

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

LUCAS CIPRIANO SILVA CANTANHÊDE

SERVIÇO DE REFERÊNCIA VIRTUAL: estudo sobre o uso do *chatbots* (Robô de conversação virtual) e a sua contribuição como ferramenta de auxílio para o bibliotecário da Diretoria Integrada de Bibliotecas (DIB) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

São Luís
2022

LUCAS CIPRIANO SILVA CANTANHÊDE

SERVIÇO DE REFERÊNCIA VIRTUAL: estudo sobre o uso do *chatbots* (Robô de conversação virtual) e a sua contribuição como ferramenta de auxílio para o bibliotecário da Diretoria Integrada de Bibliotecas (DIB) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Monografia apresentada ao Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do grau de Bacharelado em Biblioteconomia.

Orientadora: Prof.^a Ma. Márcia Cordeiro Costa.

São Luís

2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Cantanhêde, Lucas Cipriano Silva.

Serviço de Referência Virtual : estudo sobre o uso do chatbots Robô de conversação virtual e a sua contribuição como ferramenta para o bibliotecário da Diretoria Integrada de Bibliotecas DIB da Universidade Federal do Maranhão UFMA / Lucas Cipriano Silva Cantanhêde. - 2022. 87 p.

Orientador(a): Márcia Cordeiro Costa.

Monografia (Graduação) - Curso de Biblioteconomia, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2022.

1. Bibliotecário de referência. 2. Biblioteca universitária. 3. Chatbots. 4. Inteligência Artificial. 5. Serviço de Referência Virtual. I. Costa, Márcia Cordeiro. II. Título.

LUCAS CIPRIANO SILVA CANTANHEDE

SERVIÇO DE REFERÊNCIA VIRTUAL: estudo sobre o uso do *chatbots* (Robô de conversação virtual) e a sua contribuição como ferramenta para o bibliotecário da Diretoria Integrada de Bibliotecas (DIB) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Monografia apresentada ao Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão, para obtenção do grau de Bacharelado em Biblioteconomia.

Aprovada em ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Ma. Márcia Cordeiro Costa – Orientadora
Mestra em Educação
Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Márcio Ferreira da Silva – Examinador
Doutor em Ciência da Informação
Universidade Federal do Maranhão

Prof.^a Dr. Carlos Wellington Soares Martins – Examinador
Doutor em Políticas Públicas
Universidade Federal do Maranhão

Dedico este trabalho aos meus pais Antônio José e Juvanete Meireles que sempre me apoiaram e proveram todo suporte para minha caminhada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pela dádiva da vida, pois é Ele que fortalece em momentos de extrema fraqueza.

Aos meus pais que me instruíram de forma sábia, guiando-me com honestidade, educação, valores sociais e familiares e me dando suporte nas etapas da minha vida sendo ela social, acadêmica ou profissional. As minhas irmãs Luiza Gabrielle e Luene Cristina que sempre estiveram ao meu lado me ajudando com palavras de sabedoria.

A minha orientadora Prof.^a Ms.^a Márcia Cordeiro Costa que despertou o meu interesse sobre a importância do Serviço de Referência pela experiência proporcionada por essa área e seus benefícios. Gratidão por sua colaboração técnicas na monografia de modo assertivo e a sua determinação e dedicação em instruir-me.

Ao professor Dr. Márcio Ferreira Silva e ao professor Dr. Carlos Wellington que contribuíram com análise e críticas construtivas para fundamentação da pesquisa.

A todos os professores do Departamento de Biblioteconomia que contribuíram com todo ensinamento e conhecimento ministrado em sala de aula, me capacitando como indivíduo e tornando-me apto socialmente e profissionalmente.

As bibliotecárias de Referência da Universidade Federal do Maranhão que contribuíram com informações para o desenvolvimento da pesquisa. Em especial a Bibliotecárias Maria das Graças, Natacha Oliveira e Gracelyne Oliveira que participaram das entrevistas investigativas e ao Felipe Ferreira da Biblioteca da Universidade Federal do Ceará.

A todos os meus amigos do curso que me nortearam nas dúvidas, me incentivaram e contribuíram direta ou indiretamente, e um agradecimento especial a minha amiga Renata Ramos, a meu amigo Carlos Eduardo Freire, a meu amigo João Pedro, a minha amiga Lucélia Almeida, a minha Amiga Adriana Jane, a minha amiga Layane Viegas e a minha amiga Joyce Benção.

Aos meus queridos tios e tias a Rosa Maria Pimentel Cantanhede, a Maria Helena Pimentel Cantanhede, a João Carlos Pimentel Cantanhede, a Eliene Pimentel Cantanhede, a Tereza Cristina Pimentel Cantanhede, a Raimundo Arsênio Cantanhede Junior, a Marcio Pimentel Cantanhede e a José Antônio Pimentel Cantanhede que em diversos momentos foram provedores e pais na minha caminhada, me dando todo suporte necessário para que esse objetivo se concretizasse.

A todos os primos que de algum modo colaboraram seja em leitura, dicas ou até mesmo apenas no escutar das discussões sobre o meu TCC.

[...] a tecnologia não determina a sociedade. Nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica [...] de forma que o resultado final depende de um complexo padrão interativo (CASTELLS, 2005, p.43).

RESUMO

Apresenta neste estudo exploratório a análise da aplicação dos sistemas *chatbots* para execução do Serviço de Referência Virtual em Bibliotecas Universitárias e sua relevância para as competências do profissional bibliotecário de referência. Aborda sobre o Serviço de Referência Virtual seu conceito, evolução e consolidação, discorre sobre a Inteligência Artificial seus princípios sua zona de atuação e sua contribuição à sociedade e as ferramentas tecnológicas e a sua aplicação em bibliotecas. Discorre sobre a evolução dos sistemas *chatbots* sua consolidação sua colaboração e atuação sociedade. Aborda sobre o bibliotecário de referência frente as tecnologias e o uso do robô de conversação como ferramenta de auxílio deste profissional. Objetiva estudar e destacar as contribuições que as ferramentas *chatbots* atuantes no Serviço de Referência Virtual de Bibliotecas Universitárias garantem ao profissional bibliotecário e seus benefícios à Diretoria Integrada de Bibliotecas UFMA. Analisa o exercício dos *chatbots* mapeados e destaca suas funções para o desempenho do Serviço de Referência. Avalia a perspectiva dos profissionais bibliotecários integrantes da Diretoria Integrada de Biblioteca da UFMA sobre o sistema. Aplica métodos de pesquisa bibliográfica para fundamentação teórica sobre Serviço de Referência Virtual, concepção sobre Inteligência artificial, estudos sobre *chatbots*. Utiliza de métodos de pesquisa documental e de instrumentos de coletas de dados quanti-qualitativo, questionários para os bibliotecários da Diretoria Integrada de Bibliotecas UFMA e entrevistas semiestruturadas. Constata que os *chatbots* contribuem de forma eficiente na execução de serviços mais simples, porém são passíveis de aprimoramento. Observa que os profissionais, alguns demonstraram receio quanto ao uso do sistema, mas são otimistas quanto a evolução e a contribuição que este pode promover como ferramenta de auxílio ao profissional e ao Serviço de Referência Virtual. Comprova que os sistemas *chatbot* trazem benefícios como instrumento aos bibliotecários e a serviços das bibliotecas, no que se refere a estratégia, agilidade e processamento de resposta, avaliação e levantamento de dados e contribuem para estudos e aperfeiçoamento dos serviços mais simples. Identifica um novo campo de atuação para o bibliotecário como analista e desenvolvedor de *chatbots*.

Palavras-chave: Serviço de Referência Virtual; *chatbots*; Inteligência Artificial; bibliotecário de referência; biblioteca universitária.

ABSTRACT

It presents in this exploratory study the analysis of the application of chatbots systems for the execution of the Virtual Reference Service in University Libraries and its relevance to the competences of the reference librarian professional. It discusses about the Virtual Reference Service its concept, evolution and consolidation, discusses Artificial Intelligence, its principles, its area of action and its contribution to society and the technological tools and their application in libraries. Discusses the evolution of chatbots systems, their consolidation, their collaboration and performance in society. It addresses the reference librarian in the face of technologies and the use of the conversation robot as a tool to help this professional. It aims to study and highlight the contributions that the chatbot tools operating in the Virtual Reference Service of University Libraries guarantee to the librarian and its benefits to the Integrated Directorate of UFMA Libraries. It analyzes the exercise of the mapped chatbots and highlights their functions for the performance of the Reference Service. Evaluates the perspective of professional librarians who are members of the UFMA Integrated Library Board on the system. It applies bibliographic research methods for theoretical foundations on Virtual Reference Service, conception of artificial intelligence, studies on chatbots. It uses documental research methods and instruments for quantitative-qualitative data collection, questionnaires for the librarians of the Integrated Directorate of UFMA Libraries and semi-structured interviews. It notes that chatbots contribute efficiently to the execution of simpler services, but are subject to improvement. It observes that the professionals, some showed fear about the use of the system, but they are optimistic about the evolution and the contribution that it can promote as a tool to help the professional and the Virtual Reference Service. It proves that chatbot systems bring benefits as a tool to librarians and library services, in terms of strategy, agility and response processing, evaluation and data collection, and contribute to studies and improvement of simpler services. It identifies a new field of activity for the librarian as an analyst and developer of chatbots.

Keywords: Virtual Reference Services; chatbots; Artificial Intelligence; reference librarian; university library.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Imagem 1 – Fluxograma da estrutura do trabalho | 16 |
| Quadro 1 – Tipos de Serviço de Referência Virtual..... | 19 |
| Quadro 2 – Relação do Serviço de Referência Virtual..... | 21 |
| Quadro 3 – Razões para implantação do Serviço de Referência Virtual..... | 23 |
| Quadro 4 – Áreas que corroboraram com a construção da IA | 28 |
| Imagem 2 – Cenário de demonstração do Teste de Turing | 29 |
| Quadro 5 – Requisitos capacitivos que a máquina deve ter. | 29 |
| Quadro 6 – Geração dos <i>chatbots</i> e algumas características. | 39 |
| Imagem 3 – Organograma da Diretoria Integrada de Bibliotecas (DIB) | 41 |
| Quadro 7 – Representação dos bibliotecários..... | 47 |
| Quadro 8 – Mapeamento dos <i>chatbots</i> implantados..... | 47 |
| Quadro 9 – Informações sobre a escolha da plataforma..... | 48 |
| Quadro 10 – Categorias e subcategorias da análise dos dados..... | 49 |
| Quadro 11 – Principais serviços ofertados pela LÍVIA e pela BIA | 52 |
| Quadro 12 – Resultado de bibliotecas avaliadas | 56 |
| Quadro 13 – Aspectos analisados dos bibliotecários UFMA | 57 |
| Quadro 14 – Nível de formação dos profissionais bibliotecários..... | 58 |
| Quadro 15 – Áreas de conhecimento da formação continuada dos bibliotecários..... | 58 |
| Quadro 16 – Classificação do tempo de uso de TIC | 58 |
| Quadro 17 – Avaliação de uso de tecnologia IA | 59 |
| Quadro 18 – Conhecimento sobre <i>chatbots</i> | 60 |

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

| | |
|-----------|------------------------------------------------------|
| A.L.I.C.E | Artificial Linguistic Internet Computer Entity |
| AIML | Artificial Intelligence Markup Language |
| ALA | American Library Association |
| API | Application Programming Interface |
| BIA | Bibliotecaria Integrada Automatizada |
| BU | Biblioteca Universitária |
| DAU | Divisão de Atendimento ao Usuário |
| DIB | Diretoria Integrada de Bibliotecas |
| DSI | Disseminação Seletiva da Informação |
| FAQ | Frequently Asked Questions |
| IA | Inteligência Artificial |
| IBM | International Business Machines |
| LIVIA | Library Virtual Assistant |
| PLN | Processamento de Linguagem Natural |
| PMI | Processo de Mediação da Informação |
| PRP | Processo de Referência Presencial |
| PRV | Processo de Referência Virtual |
| PUC | Pontifícia Universidade Católica |
| RC | Robô de Conversação |
| RNA | Rede Neural Artificial |
| RSS | Rich Site Summary |
| SAB | Sistema Automatizado de Bibliotecas |
| SAC | Serviço de Atendimento ao Cliente |
| SIGI | Sistema de Gerenciamento da Informação |
| SI | Serviço de Informação |
| SIGAA | Sistema de Gestão Integrado de Atividades Acadêmicas |
| SIGAA | Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmica |
| SMS | Short Messenge Service |

| | |
|------|-----------------------------------------|
| SRI | Serviço de Referência e Informação |
| SRP | Serviço de Referência Presencial |
| SRV | Serviço de Referência Virtual |
| TIC | Tecnologias de Informação e Comunicação |
| UFC | Universidade Federal do Ceará |
| UFMA | Universidade Federal do Maranhão |
| UI | Unidade Informacional |
| WEF | World Economic Fórum |

SUMÁRIO

| | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 13 |
| 2 | SERVIÇO DE REFERÊNCIA E INFORMAÇÃO: abordagem e conceito | 17 |
| 2.1 | Serviço de Referência Virtual: concepções e processo de implantação | 18 |
| 2.2 | Serviço de Referência Virtual (SRV) e a Disseminação Seletiva da Informação (DSI) | 24 |
| 3 | INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: evolução e aplicação do sistema | 27 |
| 4 | CHATBOTS E ASSISTENTES VIRTUAIS: evolução e atribuição em Bibliotecas Universitárias | 33 |
| 4.1 | O bibliotecário de Referência: o uso da ferramenta e as suas contribuições para o SRV | 37 |
| 5 | DIRETORIA INTEGRADA DE BIBLIOTECAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO: contextualização e Serviço de Referência Virtual | 40 |
| 6 | PERCURSO METODOLÓGICO | 42 |
| 7 | ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADO | 47 |
| 8 | CONCLUSÃO | 62 |
| | REFERÊNCIAS | 65 |
| | ANEXO A – Manual da BIA | 70 |
| | APÊNDICE A – Questionário de avaliação | 81 |
| | APÊNDICE B – Roteiro da entrevista DIB | 83 |
| | APÊNDICE C – Termo de consentimento | 84 |
| | APÊNDICE D - Roteiro de entrevista Lívia | 86 |

1 INTRODUÇÃO

O emprego de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) e Inteligência Artificial (IA) nos principais eixos da sociedade tem proporcionado avanços e transformado o modo das instituições prestarem seus serviços, dos profissionais de informação exercerem suas funções e também a interação dos usuários com os serviços. Segundo Castells (2005) as adaptações tecnológicas promovem transformações na sociedade e alteram seus processos sociais, no entanto é a sociedade quem determina a permanência dessas mudanças.

Deste modo, a prestação de serviços de acesso à informação ágil tornou-se uma exigência imposta pela sociedade, a velocidade de processamento das questões e a elaboração de soluções dos usuários em curto período de tempo tornou-se um critério adotado pelas Unidades de Informação (UI) marcada pelo imediatismo informacional.

Sendo assim, a aplicação de Inteligência Artificial (IA) nos Serviços de Informação (SI) emergiu como uma via com objetivo de romper barreiras e auxiliar na execução dos serviços, sua aplicação tem provocado grandes transformações internas e externas nos diversos setores da coletividade como o financeiro, o industrial, da saúde, da cultura, da segurança e da educação.

No Serviço de Referência Virtual (SRV) a integração de ferramentas tecnológicas como os *chatbots* têm se tornado um fator pertinente e contributivo para o funcionamento das Unidades de Informação (UI) para os profissionais e usuários. Segundo Junkes (2014), essas tecnologias concebem mudanças constantes na estrutura de execução do trabalho, e alteram seu desempenho.

No âmbito internacional, os *chatbots* ou robôs de conversação têm sido o modelo de sistema mais empregado nos serviços direcionados aos usuários e tem se integrado nas Bibliotecas Universitárias (BU) como instrumento de auxílio para SRV, assim como os demais setores da sociedade. De acordo com Vieira (2017), as empresas e instituições têm acompanhado e sido impactados pelas transformações tecnológicas externas e melhorado seus serviços no processo disseminação de conhecimento, análise de dados, informação utilitária, automação que tem agregado melhorias na qualidade, na eficiência e no tempo de resposta.

Nesse contexto, no Brasil a atribuição de *chatbot* como ferramenta de auxílio nos SRV é uma alternativa que tem avançado no âmbito das UI, mas que ainda passa pelo processo de aprofundamento e desenvolvimento dos estudos (TEIXEIRA *et al*, 2005). Segundo Queiroz (2020), o avanço dos *chatbots* em BU tem aberto também a possibilidade de um novo campo de atuação do profissional bibliotecário, como treinador, programador e analista da ferramenta,

isto em decorrência do crescimento do mercado das tecnologias de informação e do avanço dos campos científico em aprendizado de máquina e aprendizado profundo.

Com a instauração do período pandêmico, ocasionado pela COVID- 19, e a regulamentação pela Lei 13.976, de 6 fevereiro de 2020, que dispõe sobre medidas de enfrentamento e a interrupção dos serviços de atendimento presenciais, provocou a adaptação dos Serviços de Referência e Informação (SRI) e dos canais de comunicação.

O crescimento e as iniciativas no uso do *chatbots* justificam o potencial que esta ferramenta tem para o SRV das BU, com programação em diversas linguagens e diversos instrumentos de auxílio em rede é possível modelar o *chatbots* para exercer funções específicas de acordo com a necessidade do usuário e da instituição e extrair grandes potenciais.

Assim, mesmo com diversos apontamentos positivos sobre os *chatbots*, há diversas incógnitas sobre o impacto que este sistema ocasiona nas UI, em decorrência dos estudos sobre esse objeto ainda estarem em desenvolvimento.

Visto que a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) é uma instituição formada por profissionais capacitados, e visa sempre empregar melhorias aos seus serviços, a atribuição do sistema em serviços afins pode contribuir para o SRV na Diretoria Integrada de Bibliotecas (DIB) da UFMA, sendo mais assertiva a escolha da pesquisa exploratória como objetivo da estudo e a atribuição da abordagem quanti-qualitativa na análise de informação e o uso de instrumentos como levantamento bibliográfico, pesquisa documental, questionários e entrevista semiestruturadas.

Deste modo, o objeto de estudo foi o SRV e a atribuição dos *chatbots* em seu funcionamento, e a partir dessa análise prévia emerge a seguinte problemática: como os sistemas *chatbots* podem contribuir como instrumento de auxílio do bibliotecário na elaboração do Serviço de Referência Virtual das Bibliotecas Universitárias? Como esta ferramenta poderia contribuir no SRV das Bibliotecas da DIB UFMA?

Como hipótese do estudo prévio observado e do momento em que a sociedade perpassa, a implantação do *chatbots* possibilitaria ao Serviço de Referência Virtual melhorias na execução das atividades, na otimização de tempo do processo de referência, na execução de serviços utilitários, empréstimo e renovação de materiais bibliográficos.

A fim de responder a essa problemática, o presente estudo teve como objetivo geral estudar e destacar as contribuições que as ferramentas *chatbots* atuantes no Serviço de Referência Virtual de Bibliotecas Universitárias garantem ao profissional bibliotecário e seus benefícios à DIB. Para o alcance do seu objetivo o estudo seguiu etapas orientadas pelos seguintes objetivos específicos:

- A. Mapear *chatbots* que atuam no Serviço de Referência Virtual de Bibliotecas Universitárias;
- B. Avaliar as ferramentas *chatbots* e seus pontos contributivos para o Serviço de Referência Virtual;
- C. Verificar a percepção dos profissionais bibliotecários da DIB sobre o *chatbots*.

Para o desenvolvimento da pesquisa todo o processo se desdobrou em três etapas específicas: a primeira referente ao planejamento, a segunda ocorreu no processo de exploração e a terceira na elaboração da análise e discussão dos dados.

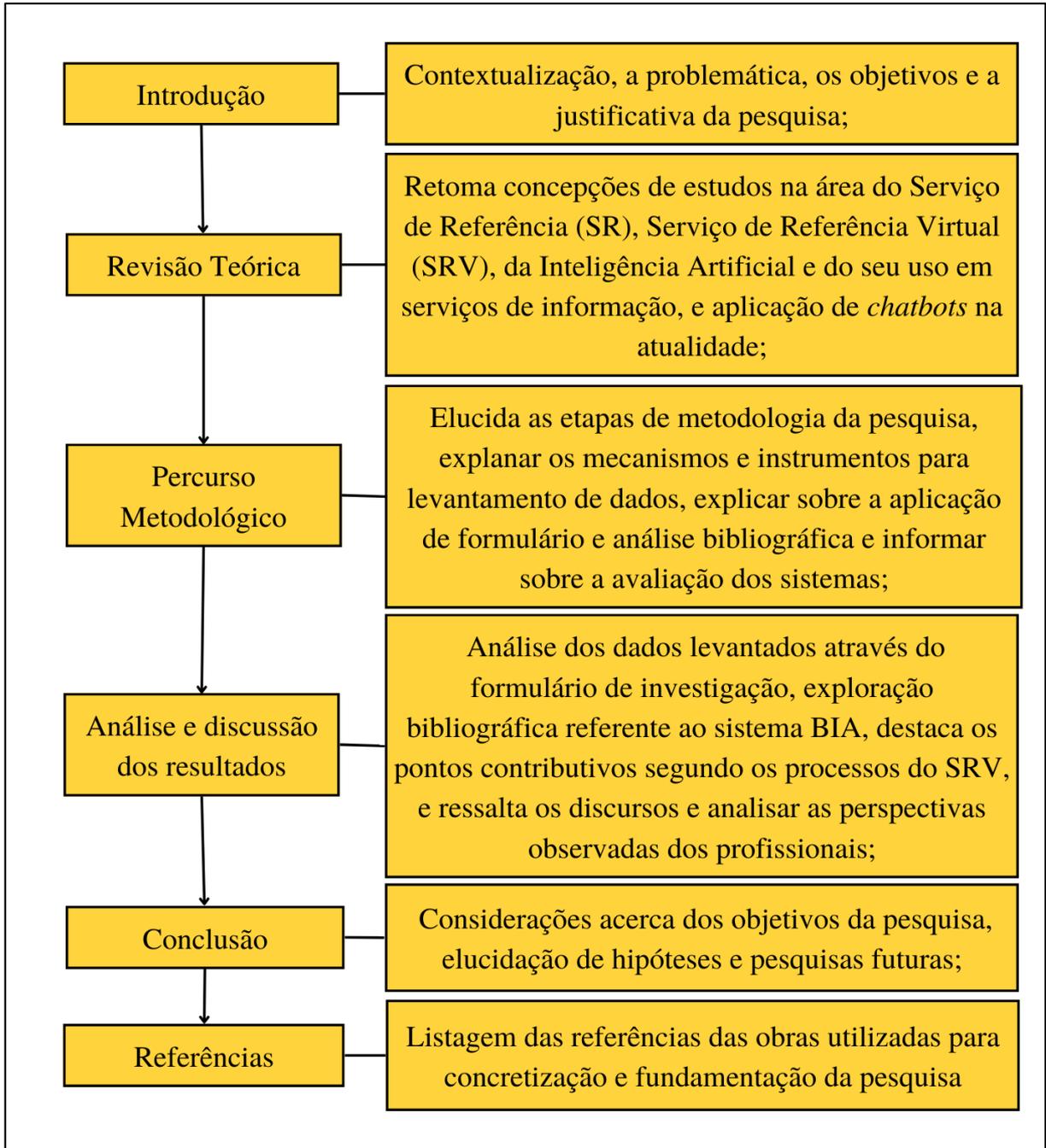
A metodologia desenvolvida para consecução dos objetivos do estudo pode ser constatada na seção 6. Nesta pode se observar o percurso da construção da pesquisa desde a organização, a execução da pesquisa bibliográfica e documental, os instrumentos aplicados para coleta dos dados e a concreta análises destes.

O interesse pela temática nasceu do observar de uma reportagem de televisão que apontava o crescimento do uso de *chatbots* em instituições de fins comerciais e bancários. No mesmo período estava atuando como estagiário na Biblioteca Pública Benedito Leite no Serviço de Referência e Informação e havia cursado a disciplina de Referência ministrada pela professora Ma. Márcia Cordeiro Costa.

Neste período encontrei um texto sobre o Serviço de Referência Virtual que despertou a análise de um potencial uso e contribuição da ferramenta para as Bibliotecas, e consequentemente a busca de métodos para propor a atribuição desta ferramenta para Diretoria Integrada de Bibliotecas da UFMA.

Em decorrência de toda a bagagem de estudo a construção deste trabalho foi elaborado em tópicos que podem ser observados na seguinte Imagem 1:

Imagem 1 – Fluxograma da estrutura do trabalho.



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

2 SERVIÇO DE REFERÊNCIA E INFORMAÇÃO: abordagem e conceito

O Serviço de Referência e Informação (SRI), ao longo de sua consolidação como campo de estudo, evoluiu em diversos aspectos até sua definição atual. Inicialmente o termo "referência" era utilizado apenas como sinônimo de reportar ou remeter à alguma coisa ou informação e seu significado estava intrinsecamente ligado à expressão francesa "*referer*". Todavia, em 1820 sua definição tomou um sentido mais amplo com a nomenclatura inglesa, que vislumbrava às atividades exercidas pelo profissional bibliotecário ao usuário. (ACCART, 2012).

Com o surgimento de debates e estudos na área da Biblioteconomia, observou-se que o processo do Serviço de Referência e Informação era constituído por etapas, destacando-se a importância da função do bibliotecário neste contexto. Segundo Costa (2018), a execução do Serviço de Referência e Informação demanda exclusivamente domínio profissional e da capacidade múltipla de funções na execução dessas atividades.

Entretanto, até meados de 1940, a prestação do SRI era considerada com lacunas que o interliga a outras atividades e gerava confusão dentro das bibliotecas, como a função de informação utilitária, mas as mudanças emergiram com o reconhecimento em manuais das funções de referências como pertencentes à atividade legítima da Biblioteconomia, destacando-se a importância do bibliotecário de referência, suas competências e a quem se propõe essa função da biblioteca. (MACEDO, 1990).

A consolidação de Serviço de Referência e Informação, de modo estruturado e delimitado como área de estudo da Biblioteconomia, nasce nas Bibliotecas dos Estados Unidos em meados do fim do século XIX, que se expande para outros países. (MANGAS, 2007).

Um dos principais fatores colaborativos para sua relevância como campo de estudo, se deu a partir da sua mudança paradigmática, Costa (2018) afirma o principal aspecto que contribuiu para essa mudança, foi a alteração da perspectiva de estudo da Biblioteconomia, que passou a valorizar e analisar as necessidades dos usuários.

O Serviço de Referência e Informação (SRI) é “[...] considerado por alguns autores, o coração da Unidade de Informação” (COSTA, 2018, p.23), este é conceituado como a função de atendimento e suprimento das necessidades dos usuários nas bibliotecas. De acordo com Macedo (1990, p.12) " A essência do conceito de Referência é o atendimento pessoal do bibliotecário [...] ao usuário", sendo assim a ação do profissional frente a um problema exposto por aquele que busca seus serviços.

Além realçar as necessidades dos usuários e as etapas do SRI, destacou a relevância a tecnicidade e capacidade do profissional bibliotecário de Referência em frente aos problemas impostos, segundo CDBB (2011) "[...] para a realização desses serviços é preciso que a biblioteca conte com a ajuda de profissionais capacitados que saibam localizar documentos e interpretar os pedidos de informação feitos pelos usuários.", a capacidade do bibliotecário se tornou relevante para o exercício das funções dentro das bibliotecas, todos os instrumentos atividades de mediação entre bibliotecário e usuário passaram a ter destaques no estudo da Biblioteconomia.

Com a evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) a execução de alguns serviços das bibliotecas Mediação de Informação, Disseminação Seletiva da Informação (DSI) não se alteraram, pois, depende em parte do bibliotecário de referência.

2.1 Serviço de Referência Virtual: concepções e processo de implantação

O Serviço de Referência Virtual (SRV) emergiu de um novo paradigma informacional da sociedade ocasionado pela evolução das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), permitindo o que Accart (2012) afirma ser o prolongamento do Serviço de Referência e Informação Presencial para o ambiente virtual.

Segundo Castells (2005) à medida que novas TIC ascendiam, os sistemas de comunicação e informação baseados em uma língua universal digital foram instaurados na sociedade, o que permitiu às Unidades Informacionais (UI) o desenvolvimento de novas técnicas e serviços, expandindo seu acesso e alcance na sociedade.

De acordo com Arellano (2001) as iniciativas em estudos e discussões emergiram a fim conceituar e padronizar as técnicas e ferramentas tecnológicas utilizadas nesse novo paradigma do ambiente virtual. De acordo com *American Library Association* (2010, p.1):

A referência virtual é um serviço de referência iniciado eletronicamente para o qual os usuários empregam tecnologia para se comunicar com o público pessoal de serviços sem estar fisicamente presente. Os canais de comunicação usados com frequência na referência virtual incluem chat, videoconferência, voz sobre IP, co-navegação, e-mail, mensagens instantâneas e texto.

Ao se buscar uma definição sobre SRV observar-se divergentes nomenclaturas do serviço que, segundo Accart (2012), podem variar de acordo com a instituição e o país de origem em que foi desenvolvido, termos elaborados propositalmente a fim propagar seus serviços aos usuários reais e potenciais.

O funcionamento do SRV pode ocorrer de modo assíncrono ou síncrono. De acordo com Santos *et al* (2013), o serviço disponibilizado de modo síncrono é aquele que se destaca pela prestação do serviço junto ao profissional, em tempo real enquanto o serviço

disponibilizado da forma assíncrona não necessita de alguém estar conectado em tempo real, para o desenvolvimento ou solução da resposta, ou a resposta é disponibilizada posteriormente.

Os primeiros modelos de SRV implantados ocorriam através do sistema de linha, caracterizados pelo sistema telefônico, correio eletrônico e sistema de fax disponibilizado pelas bibliotecas e que intermediaram a função de atendimento e informação do usuário. Podemos observar os modelos de SRV no quadro 2:

Quadro 1 – Tipos de Serviço de Referência Virtual.

| | | |
|------------------------------------------------|----------|------------------------------------------|
| Serviço de Referência Virtual (SRV) | Em linha | Telefone, Fax |
| | Em rede | E-mail, vídeo-chamada, Web, FAQ, Chatbot |

Fonte: adaptado de Arellano (2001).

Pode-se observar que dentro do SRV há diferentes tipos de meios de atuação do bibliotecário de referência, que são diretamente impactados pelos constantes avanços das Tecnologias de Comunicação e Informação (TIC). O avanço da internet acelerou o processo de interação, e transmissão de informação dentro da sociedade despontando com o primeiro conceito a web 1.0 caracterizada por sua verticalidade, acesso restrito a instituições, até consolidação da web 2.0 que abrangia questões sociais e permitia a conectividade da sociedade. Segundo Jamil e Neves (2000, p.41):

[...] Mudanças drásticas nas tecnologias, através do aparecimento de novas ferramentas, equipamentos, capacitações e especializações são oferecidas ao homem moderno como elemento impulsionador de melhorias em seu padrão de vida. Num segundo momento estas mudanças funcionam como efetivadores de uma nova realidade, de brutal imediatismo e proximidade, tornando-se pressuposto para exercício objetivo de sua ação, em qualquer nível.

De acordo com Pinto (2016), a evolução das TIC influenciou e provocou grande impacto nos setores econômicos, cultural e relacional da sociedade, transformando técnicas, instrumentos, processos, gestão e desenvolvimento. Segundo Accart (2012), o aspecto tecnológico é um fator atraente aos profissionais e usuários que se conectam à internet cada vez mais. Deste modo, Jamil e Neves (2000) os profissionais que atuam nesse setor são influenciados pelas alterações que ocorrem no paradigma tecnológico que ocorre na sociedade. A principal função que se alterou dentro do SRV foram os meios de comunicação que se tornaram cada vez mais rápidos, e acelerou seu processo de evolução com a consolidação da internet.

Os primeiros projetos e modelos de SRV ocorreram na década de 1990, nos Estados Unidos, através do sistema em linha, que utilizavam as tecnologias de comunicação, como telefone, correio eletrônico, e fax, como instrumento de mediação de informação aos usuários nas bibliotecas. No primeiro instante as UI encontraram no sistema em linha, um meio de disponibilizar informação aos seus usuários de forma abrangente, alterando suas barreiras de espaço, tempo e alcance, e garantindo algumas vantagens em comparação ao serviço presencial.

Após a consolidação dos sistemas em linha, as instituições, por meio do compartilhamento de rede e base de dados passaram a desenvolver seus serviços de forma colaborativa, dentro das vantagens desta modalidade, destacando a elaboração da resposta ao usuário na prestação do SRV. Segundo Accart (2012), a extensão do tempo de resposta para 24 e 72 horas no sistema em linha colaborativo, permitiu com que os profissionais fossem mais eficientes em solucionar as problemáticas impostas pelos usuários, diferente do presencial cuja solução devia ser elaborada quase que instantaneamente.

A adaptação do SRI ao sistema em linha, trouxe diversas vantagens, mas a consolidação da rede Web alterou o cotidiano dos usuários iniciando o que Arellano (2001) definiu como “[...] era do acesso à informação.”, composta por uma rede de acesso à informação que interligada de diferentes usuários, que permite o acesso contínuo, e independente do horário e do local.

A atribuição da internet na sociedade de acordo com Castells (2005, p.43) “[...] concretizou um novo estilo de produção, comunicação, gerenciamento de vida.” alterando as concepções e funcionalidades da sociedade. Segundo Morigi e Pavan (2003), com essas alterações sociais o sistema de internet exigiu das bibliotecas novas formas de mediação de informação e serviços informacionais, transformando o cotidiano e a relação social dos indivíduos.

A consolidação da Internet instaurou um novo modelo ou paradigma tecnológico da informação, que viabilizou a elaboração de meios de desenvolvimento, acesso e planejamentos nas bibliotecas. A internet teve grande impacto na valorização do acesso à informação na universidade, que conseqüentemente corroborou com os avanços do SRV e ressaltou as vantagens desses serviços tanto para os profissionais quanto para os usuários da informação.

A partir da migração e disponibilização dos serviços das bibliotecas universitárias na Web, em decorrência da necessidade informacional, consoante Arellano (2001), elaborou-se novos modos de prestação de seus serviços, destacando os seus sistemas colaborativos que eram desenvolvidos por bibliotecas Norte Americanas e Europeias, de modo que os usuários obtivessem respostas eficientes de especialista, independente do lugar e do horário, com

destaque as bibliotecas públicas e universitárias que foram as pioneiras a desenvolver os sistemas colaborativo em rede, que expandiam o nível de alcance e funcionalidade do serviço para seus usuários.

O sistema colaborativo por meio de SRV proporcionou ao usuário economia e agilidade no processo de referência. Macedo (1990, p. 12) aponta que “[...] não encontrado a informação na biblioteca, precisa ser encaminhado para outra instituição.”, divergente do serviço presencial, o sistema colaborativo permite o acesso a várias bibliotecas por meio de uma plataforma ou página web.

O SRV não é algo que é unicamente da internet, mas se adaptou com eficiência e avançou por meio dela, de acordo com Accart (2012) é um serviço que intrinsecamente ligado ao aspecto tecnológico, e um grande atrativo aos profissionais que buscam conhecer e dominar essas ferramentas, que são impactam a sociedade por meio de sua usabilidade, em decorrência do paradigma tecnológico que surgia na sociedade que “[...] concretizou um novo estilo de produção.”.

Os SRI e o SRV são interligados e compartilham competências e funções idênticas de modo que a efetividade do serviço, torna-se um atrativo para os usuários, tanto suas técnicas como sua relação social, quando desempenhado com qualidade e eficiência geram destaque para a biblioteca universitária.

Deste modo, Accart (2012) relaciona algumas características que divergem ou que sobressalta o SRV nas bibliotecas, observado no quadro abaixo:

Quadro 2 – Características que divergem do Serviço de Referência Virtual.

| Caráter | Descrição |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intangibilidade | Sistema livre a todos; Controle de resposta em linha; otimização de tempo de resposta; sigilo de dados pessoais |
| Inseparabilidade | O acesso e consumo informacional na internet |
| Heterogeneidade | Serviço e processo de produção individualizado de acordo com as necessidades |

Fonte: adaptado de Accart (2012).

A grande preocupação do SRV relacionado ao SRP, é observado na triagem da solução problemática do usuário, diversas medidas de filtragem são elaboradas, de modo que a disponibilização em um ambiente virtual não altere a prestação do serviço, garanta o fator

humano e qualidade informacional ao usuário. A implantação de um SRV é algo complexo e que demanda diversos estudos, planejamento e estratégias desenvolvidas por profissionais da área, sua construção leva em consideração os aspectos do SRI presencial junto os fatores tecnológicos, técnicas, normas e ferramentas, a fim de que esta não venha ser um fator negativo para a UI. Segundo Accart (2012):

Do ponto de vista legal, os serviços de referência virtuais seguem os mesmos princípios dos serviços presenciais: lei sobre informática e liberdades, direito do autor, direito de reprodução, direito das bases, direito de empréstimo, regulamento interno do serviço, direito dos produtos de informação, etc.

A inserção de um SRV, assim como o modelo presencial deve seguir algumas diretrizes básicas e com o elemento tecnológico agregado, alguns fatores são adicionados como critério de avaliação e planejamento, mantendo a integridade do usuário e a funcionalidade do serviço.

Com avanço contínuo das TICs, os profissionais da informação têm um importante papel em avaliar os instrumentos a serem implantados na Biblioteca. O principal aspecto tecnológico a se destacar está em observar os softwares e hardwares que possam ser possíveis contribuintes na implantação de um SRV.

Os softwares estão em constante avanço, e seu desenvolvimento busca sempre atender as necessidades de seus usuários, mas não são todos que solucionam com totalidade os problemas. Portanto, cabe ao profissional da informação e da equipe de planejamento da biblioteca, ponderar e analisar a funcionalidade desse sistema.

Outro ponto a se discutir, diz respeito a usabilidade da ferramenta, hardware e software de assistência ao serviço. Dificuldades no início do uso dos sistemas pode ocorrer, em razão disso as bibliotecas buscam sempre treinar seus usuários ao uso desse sistema e é algo que advém desde as práticas dos SRI presencial.

A implementação de um serviço em linha não é uma simples adaptação do presencial para o ambiente virtual, o desenvolvimento e a construção desse sistema na biblioteca se constroem baseado em alguns fatores. Observar as razões como necessidade, coberturas e nível de resposta é um dos principais pontos a ser verificado no processo de elaboração do SRV, pode-se observar que a instauração desse serviço pode emergir do zero sendo um serviço único e específico da biblioteca ou a extensão para atrair novos usuários tendo uma importante função no marketing da biblioteca, que segundo Accart (2012, p. 199):

Do ponto de vista administrativo e de marketing, o serviço de referência virtual permite uma melhor compreensão das necessidades dos usuários, principalmente em matéria de recursos digitais postos à sua disposição, muitas vezes pouco utilizados por não serem conhecidos.

Outrossim, são diversas contribuições que o SRV traz às bibliotecas, desde a transparência e divulgação de seus serviços quanto a análise e estudos do mesmo para contínua evolução. São levantadas algumas razões para se pensar em um SRV na instituição:

Quadro 3 – Razões para implantação do Serviço de Referência Virtual.

| Razões de implantação |
|-------------------------------|
| As necessidades do público; |
| suas expectativas; |
| o nível de resposta desejado; |
| a cobertura temática; |
| a cobertura geográfica; |
| a cobertura linguística. |

Fonte: adaptado de Accart (2012).

Estes pontos são cruciais e devem ser analisados antes da implantação do SRV, o primeiro ponto a se observar é a necessidade do público, quando deve ser verificado a importância e a necessidade desse sistema virtual aos usuários levando em consideração, o que aponta Accart (2012), os modelos a serem aplicados, pois estes se diferenciam em técnica e ferramentas. Ao se utilizar o SRV tem-se por expectativa a facilidade e agilidade na elaboração da resposta, pois o próprio serviço presencial já fornece alguns elementos, logo o que se acrescenta ou as melhorias são expectativas aos usuários, algo inovador.

Outro fator de destaque é o nível da resposta, dependendo do tipo de biblioteca seu nível pode variar quanto ao conhecimento requisitado e o tipo de linguagem, podendo ser mais comum ou técnico. De acordo com Grogan (2001), a resposta é o processo de análise e síntese da busca informacional exigida pelo usuário, esta é formada pela combinação de qualidade e competências pessoais que direcionam o profissional a desenvolver uma conclusão a fim de não elucidar uma resposta errônea.

Conforme Accart (2012), o nível exigido de resposta está intrinsecamente ligado ao nível dos estudantes que compõem a instituição, a análise desse fator garante a qualidade no processo de resposta ao usuário, e o mapeamento de possíveis problemáticas, exigindo maior capacidade do profissional. A solução e o desenvolvimento da resposta no Processo de Referência Tradicional (PRT) e o Processo de Referência Virtual (PRV) também deve ser averiguado, pois ambos compartilham de processos técnicos parecidos, mas divergem no ambiente e no tempo, podendo um atingir mais usuários, para tanto é importante estar atento a

essa questão para que não ocorra, o que segundo Almeida Junior (2013, p.41) aponta como uma “[...] farsa educacional.”, ou de modo mais amplo, uma farsa informacional.

Assim, como as respostas são destaques a cobertura temática de uma biblioteca pode ser essencial para a elaboração de um SRV, o estudo de como a viabilidade temática contribui para a seleção de conteúdo de uma instituição. Accart (2012, p.202) afirma que “A escolha dos assuntos pode basear-se numa análise das consultas recebidas [...] Os assuntos que ocorrem com maior frequência podem ser anotados como indicadores [...]”, deste modo os profissionais desenvolvem a temática de conteúdo das bibliotecas, a fim de sanar as necessidades dos usuários.

A implantação de um SRV é complexa e deve ser viável a instituição, cujos parâmetros possam garantir a eficiência deste serviço. O SRV deve avaliar pela perspectiva do profissional, do usuário, da comunidade, da instituição, das instituições parceiras ou vizinhas de outras regiões, a fim de que seu resultado e sua implantação seja equilibrada e garanta disseminação e resposta informativa ao usuário.

No SRI outro ponto em destaque e paralelo ao processo de referência tem sido a Disseminação Seletiva da Informação (DSI). De acordo com Souto (2006), este campo de estudo tem sido observado desde a década de 60 e tem ganhado relevância com a atual sociedade da informação que utiliza a internet e suas tecnologias como principal meio informativo. Dentro das Unidades de Informação esta função é exclusiva do bibliotecário, que deve conhecer seus usuários e direcionar a informação segundo o perfil de cada um.

2.2 Serviço de Referência Virtual (SRV) e a Disseminação Seletiva da Informação (DSI)

É perceptível o impacto das TICs na produção e acesso à informação e alteração no modo de interação e busca informacional da sociedade, e a funcionalidade das bibliotecas. Para Almeida (2008), o surgimento dessas tecnologias incorporou os serviços aos meios eletrônicos, contribuindo na agilidade das pesquisas científicas. Consoante lição de Costa (2019), o aumento informacional, requereu das UI mecanismos e técnicas avançadas de registro e recuperação informacional, e instaurou modificações na prestação de serviços, do planejamento, de valores organizacionais e instrumentos utilizados no exercício das atividades corriqueiras.

Segundo Lima *et al* (2001, p.195) “A prática da gestão do conhecimento, requer que a organização crie mecanismos eficazes que proporcionem tanto a produção dinâmica e contínua do conhecimento, como o seu registro e o compartilhamento.”. Nesse contexto, observa-se que os serviços de referência e disseminação estão intrinsecamente ligados, pois ambos lidam com a gestão informacional da biblioteca.

De acordo com Eirão (2009), o sistema de Disseminação Seletiva da Informação (DSI) é um mecanismo que filtra as informações por meio de análise e levantamentos que contribuem na construção do “perfil de interesse” que serve como instrumento para a disponibilização de informações, através de listas que possuem possíveis necessidades do usuário.

Assim como o SRV que possui grande preocupação e tem como objeto de elaboração de suas funções a necessidade de seus usuários, o DSI também elabora seu sistema baseado no uso da informação. A construção desses dois sistemas se baseia em dois princípios fundamentais de como poupar o tempo do usuário e para cada leitor seu livro de acordo com as leis de Ranganathan (2009).

Ambos os serviços têm a finalidade instruir o usuário, e garantir informações de qualidade, de modo que este sirva na construção de novos saberes, mas estes se diferenciam na sua atuação. O processo do SRV é divergente por ser algo mais instantâneo, restrito ao momento, e que busca solucionar o problema durante o processo de entrevista com usuário, já o DSI é desenvolvido de forma mais elaborada, por meio da listagem, checagem dados, estudo de usuário, levantamentos de palavras chaves, buscando identificar em determinados conteúdos futuras necessidades e alertar sobre essas matérias.

Eirão (2009, p.21) afirma que “Parece um antagonismo dizer que com a internet, com o surgimento de processos eletrônicos de busca, com base de dados e demais ferramentas à disposição, e fornecer algo desejado e de relevância para uma pessoa seja cada vez mais difícil.”, devido a constante produção de informacional ocasionado principalmente pela internet, as informações estão disponíveis a todo momento, porém o acúmulo destas cria massa de conteúdos que demanda tempo para o usuário encontrar informações interessantes.

É notória a importância destes mecanismos no processo de filtragem de informação, a produção de conhecimentos e o nível de acesso tem se tornado cada vez mais acessível à sociedade, no entanto o fluxo de informações irrelevantes ao usuário tem aumentado, e o uso de *fake news*, notícias com teor falso, e que são disseminadas intencionalmente, tem causado grande impacto aos indivíduos.

É nesta conjuntura que o SRV e a DSI colaboram primordialmente no acesso de informação de qualidade que construirá novos conhecimentos. Sendo assim, o papel do profissional nestes dois serviços se tornou indispensável, como anota Accart (2012, p.188) “O profissional de referência tem um verdadeiro papel a desempenhar na triagem e seleção dos resultados apresentados pelos mecanismos de pesquisa.”, ou seja, o profissional torna-se uma peça no processo de seleção da informação, este utiliza de meios tecnológicos para analisar os conteúdos e validar a usabilidade da informação.

No entanto, as tecnologias têm automatizado algumas funções por meio de ferramentas, a fim de facilitar esses serviços, como o *Rich Site Summary* (RSS) que corrobora no processo de filtragem e alerta informacional na web. Segundo Almeida (2008), esta ferramenta surge como a solução no processo de seleção e sinalização de novos conteúdos ao usuário, possibilitando conexão de informações, e sua disponibilização a todo mundo. Este sistema avalia os assuntos através dos *feeds* das páginas destacando possíveis informações relevantes ao usuário.

Tais serviços têm trazido grandes vantagens à sociedade, contribuindo na redução de tempo e qualidade de conteúdo, uma vez que a automatização desses sistemas por meio das tecnologias, especificamente programas que exercem as funções pré-estabelecidas, por meio de linguagens de programação, derivadas de área de estudo da ciência da computação, a Inteligência Artificial (IA) no século XXI foi uma das áreas que mais se desenvolveu seu objeto de estudo, e se destacou pela sua aplicação como ferramenta em diversos setores inclusive nas bibliotecas universitárias.

3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: evolução e aplicação do sistema

A Inteligência Artificial (IA) é um campo de estudo novo que tem progredido junto às TIC e aos demais campos da ciência e se destacou como uma das principais áreas de estudo da atualidade devido a suas contribuições na sociedade. A IA assim como outros campos de estudos, tem seus objetivos e busca contribuir com a vida em sociedade e apresenta como principal escopo desenvolver e construir um sistema neural humano por meio de tecnologia e programação, nos termos da lição de Pereira, Gomes e Fávero (2011, p.32):

Inteligência Artificial (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 cérebro por trás das máquinas a fim de solucionar problemas de lógica e realizar sua própria tarefa.

De forma simples, a IA é definida como a construção de um sistema lógico de códigos e circuitos, *hardwares* e *softwares* computacionais através de uma linguagem de programação que efetua funções parecida ao ser humano, é o processo de imitação do cérebro humano em uma máquina, que substituem o homem de forma parcial ou integral. Além da perspectiva da computação sua definição pode contar com contribuições de outras áreas de estudo, como exemplo a neurociência, que estuda a funcionalidade do cérebro humano, segundo Mesquita (2017, p1.):

[...] a Inteligência Artificial é definida como a constelação de itens (algoritmos, robótica, redes neurais) que permitem que um software tenha propriedades de inteligência que se comparam às de um ser humano, entre elas o aprendizado com mínima interferência humana a partir de bancos de dados.

As contribuições desses outros campos são primordiais para a construção da IA, principalmente a neurociência e computação, que permite pesquisas e análise do sistema neural, e construção de linguagens de programação e softwares, o que permite a simulação no mundo real. A IA fez junção desses campos, e destacou fatores que foram imprescindíveis para o nascimento da IA como ciência e sua independência no processo de elaboração de estudos e pesquisas, e sua aplicação no cotidiano da sociedade.

O nascimento da IA adveio da junção de vários conhecimentos, e sua interdisciplinaridade se tornou pressuposto para a consolidação deste novo campo científico. De acordo com Russel e Norvig (2013), algumas dessas áreas se destacam com suas ideias, perspectivas e técnicas, e consolidam os estudos da IA e sua aplicação na sociedade. E da elaboração desses estudos o autor pondera algumas das principais áreas diretamente ligadas à consolidação da IA.

Quadro 4 – Áreas que corroboraram com a construção da IA.

| Área de estudo | Principal contribuição |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Filosofia | Leis sobre o raciocínio humano |
| Matemática | Lógica, computação e probabilidade |
| Economia | Teoria da decisão |
| Neurociência | Estudo do cérebro seu funcionamento e o raciocínio |
| Psicologia | Estudo do pensamento do homem |
| Engenharia Computacional | Elaboração de hardwares |
| Teoria de controle cibernética | Teoria de controle |
| Linguística | Linguística computacional, processamento de linguagem natural e representação do conhecimento |

Fonte: adaptado de Russel e Norvig (2013).

Ademais, o período da Segunda Guerra Mundial teve grande contribuição para o desenvolvimento tecnológico no mundo, de acordo com Cotrim (1997, p.383) “Apesar das grandes perdas [...] o próprio esforço despendido pelas potências durante a o conflito estimulou o progresso técnico e industrial [...]”, e mesmo em decorrência dessas perdas e destruições houve resultados progressivos, que incentivaram o avanço de tecnologias como os computadores, que conseguinte permitiu a elaboração dos primeiros trabalhos de IA.

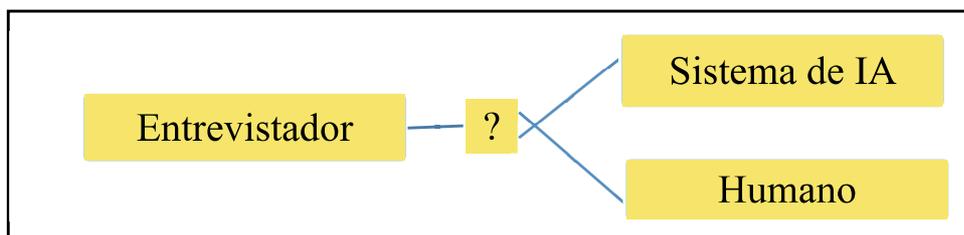
A concepção dessas tecnologias junto aos estudos científicos permitiu a construção dessa ciência, segundo Pereira (*s.d; s.p*) em meados de 1948 concepções sobre IA, formuladas na análise do pensamento humano e estudos teóricos, com forte influência da filosofia e da neurociência já permeia entre os estudiosos da área. As aplicações que ascenderam a partir desse período embrionário permitiram que mais estudos fossem desenvolvidos e ideias formuladas tomassem proporções maiores, pois anteriormente a tecnologia da época era limitada e restringia sua aplicação.

De acordo com Russel e Norvig (2013), a IA emergiu com o objetivo de executar as atividades de raciocínio práticos elaborados primordialmente pelo ser humano, através de máquinas, essa façanha provocou o início da era dos robôs. Segundo Lee (2019), a primeira tentativa de aplicação de IA ocorreu na década de 50 com o intuito de recriar o raciocínio

humano em uma máquina, o sistema mais impactante foi construído por Alan Turing, este simulava uma entrevista, entre um sistema inteligente e um humano, onde o entrevistador deveria identificá-los, esta atividade ficou conhecida como Teste de Turing ou Jogo da Imitação.

O principal objetivo do teste era simular a conversação e evidenciar que um sistema inteligente artificial imitava o raciocínio humano, por meio da linguagem de programação e um esquema lógico de sentenças de códigos no sistema especialista ou sistema de regra, abaixo um dos modelos de formulação de IA na época:

Imagem 2 - Cenário de demonstração do Teste de Turing.



Fonte: adaptado de Pereira (s.d).

A capacidade de raciocínio do ser humano sempre foi algo esplêndido e admirado pela ciência, e a construção de uma máquina que desempenhasse algumas funções do homem foi um grande avanço para a IA na época. Consoante Russel e Norvig (2013), há algumas características que devem ser observadas no sistema e na máquina, estes pontos são cruciais para a criação de um sistema de raciocínio lógico e autônomo, o que permite que esta desenvolva suas incumbências sem interferência humana:

Quadro 5 – Requisitos capacitivos que a máquina deve ter.

| Requisitos capacitivos |
|------------------------------------|
| Processamento de linguagem natural |
| Representação de conhecimento |
| Raciocínio automatizado |
| Aprendizado de máquina |
| Visão computacional |
| Robótica |

Fonte: adaptado de Russel e Norvig (2013)

A evolução deste campo de sapiência passou por diversos avanços, mas durante grande parte do período viveu uma experiência de congelamento, de acordo com Lee (2019) os avanços na área de IA tem durante grande parte do período tem feito progressos pequenos e curtos, com aplicações em coisas mais simples, mas com o avanço de técnicas como o aprendizado de máquina, especificamente ao uso do aprendizado profundo, diversas experiências novas foram desenvolvidas, consolidando sistemas mais complexos e independentes, tornando mais próximos do raciocínio humano.

O aprendizado profundo é uma subárea da IA e está intrinsecamente ligado a elaboração dos algoritmos e da estrutura responsável pelo funcionamento, este se subdivide em dois tipos sendo eles os principais até os dias atuais, sendo um mais simples e o outro que demanda de uma complexidade maior em sua construção.

As primeiras teorizações buscavam criar na íntegra um sistema parecido ou que assemelhasse ao cérebro humano, mas haviam restrições na época que impediam o avanço e a aplicação desses estudos. Quando desenvolvidos os primeiros modelos de IA e sua aplicação, o aprendizado profundo foi essencial para a construção dos primeiros protótipos que divergiam em dois modelos, de acordo com o nível de complexidade por trás da estrutura do sistema, quais sejam o sistema especialista ou sistema de regras e o sistema de rede neurais.

O sistema especialista ou sistema de regras era baseado exclusivamente em comandos de sentenças lógicas como “Se ... Então...” apontadas por Lee (2019), este modelo possuía uma zona atuação limitada, em razão de sua árvore lógica de raciocínio pré-construída, restringindo sua aplicação apenas em casos específicos, como jogos, automação de máquinas, cálculos entre outros, este conquistou e foi sendo aplicado em diversas atividades, por ser um sistema mais específico, e com uma codificação baseada em sentenças lógicas menos complexas teve mais resultado para a comunidade entre a década de 1960 e 1980, e suas aplicações contribuíram para as organizações de sistemas, ferramentas, softwares de cálculos, máquinas, jogos e *chats*.

Com a expansão do uso do sistema especialista, a abordagem ligada a rede neural entrou no período que Lee (2019) destaca como inverno da IA, momento em que as iniciativas da abordagem neural não tinham tanto destaque e não obtiveram muitos resultados para a comunidade, que ocasionou em seu desuso no período de 1950 a 1960.

Já a abordagem baseada em redes neurais, conforme Russel e Norvig (2013) tinha como foco especificamente criar um cérebro artificial por meio da simulação da estrutura do sistema neural. A ligação entre uma estrutura e outra imitando os neurônios por meio da implementação dessas estruturas de códigos de programação com capacidade de aprendizado.

A construção de sistemas de IA baseada na abordagem de rede neural é complexa, demandando especificamente dois fatores para seu desenvolvimento e funcionamento, poder de processamento e base de dados, tecnologias que até a década de 1980 eram limitadas, o que acarretou a preferência pelo sistema de regras ou especialista e o inverno da IA. Ambas abordagens tiveram grandes embates desde sua formulação, e dividiam os estudiosos que sempre buscavam destacar a abordagem correta ou mais eficiente.

Mesmo com os constantes obstáculos no desenvolvimento dessa ciência, as contribuições dos estudos acadêmicos possibilitaram a concretização de uma nova perspectiva de IA, conseqüentemente o avanço das tecnologias computacionais e a evolução do aprendizado de máquina e diversas subáreas de estudo, a evolução do sistema IA baseada em rede neural segundo Pereira, Gomes e Fávero (2011) ocorreu devido aos estudos na área da robótica, da linguagem natural e neurociência e estudo do conhecimento.

De acordo com Lee (2019), a abordagem de rede neural se destaca devido a evolução das formas de armazenamento e nível de informação, provocando o aumento de sua aplicação em atividades que demandam poder computacional de raciocínio rápido e preciso, e para demonstrar a eficiência da aplicação dessa abordagem foram desenvolvidos eventos de desafios entre máquina e homem a fim de demonstrar a sua eficácia. Um dos exemplos mais notórios e grande avanço para essa ciência foi o desafio no jogo Go, o aprendizado profundo demonstrou a verdadeira aplicação de IA, já que anteriormente grande parte dos sistemas só solucionavam problemas para o qual estavam programados.

A atribuição da IA tem se tornado uma nova via estratégica de destaque para os diversos setores como da saúde, da economia, da tecnologia, da indústria, da engenharia, social entre outros, esses setores têm buscado se adaptar a essa nova realidade, para WEF (2018) em decorrência do aumento constantes de nativos digitais e da transição tecnológica as empresas estão se adaptando e buscando tecnologias novas e emergentes com aplicação de IA, como robôs de conversação, os robôs de análise de dados, e os assistentes virtuais.

Na área da saúde o uso da IA tem contribuído com a análise de exames, avaliações de consultas, processo cirúrgicos e diversas outras funções, segundo Santos *et al* (2019) sistemas de aprendizado de máquinas subárea da IA contribuem na avaliação de exames de imagens melhorando sua acurácia e auxiliando a melhor tomada de decisão do profissional da saúde, além do suporte em imagens já existem sistemas inteligentes que auxiliam no processo cirúrgico diminuindo as falhas humanas.

Além desta, a área da financia também utilizados sistemas no processo de aferição de dados, *bots* que analisam o mercado financeiro e auxiliam o profissional em escolhas de

investimentos mais assertivas e com menos fatores de riscos, de acordo com Cobalck (2020) estes permitem o reconhecimento de padrões e melhora os resultados das organizações financeiras por meio da coleta de dados.

Dentro destes setores alguns serviços têm demonstrado resultados eficientes pós adaptação de sistemas de IA, UI tem investido no uso dessa nova tecnologia no Serviço de Informação (SI), como por exemplo a atribuição de assistentes como BIA do Bradesco, SIRI da Apple, ALEXA da Amazon¹ entre outros que são desenvolvidos para funções específicas e atuam nos bastidores dessas organizações, consolidando a era dos sistemas inteligentes em diversos campos.

Os principais sistemas têm sido prestados por meio do serviço de *chat*, robôs de conversação ou *chatbot* que, coletam dados, se comunicam e informam os clientes ou usuários sobre serviços e produtos. No entanto, sua aplicação tem levantado diversos embates relacionados ao fator humano, criando-se uma rivalidade entre sistema e homem, ideia que nasceu junto com a IA e repercute até os dias atuais. Decorrente destas perspectivas vários estudos foram desenvolvidos a fim de mensurar as vantagens e desvantagens da utilização desses sistemas para a sociedade, a principal desvantagem é vista no mercado de trabalho que acaba interferindo no futuro de qualquer indivíduo.

Segundo Lee (2019), o uso da IA tem contribuído para o aumento de desemprego e tem atingido todos os níveis sociais, sendo assim uma das questões levantadas na atualidade, mesmo que desde o berço dessa ciência, essa problemática tenha tomado diversas perspectivas. Mesmo com a transformação do ambiente o homem se adapta constantemente buscando melhorias e modos que equilibrem a realidade de cada pessoa.

¹ Assistentes virtuais que utilizam Inteligência Artificial para sua programação e em seu funcionamento, esses são os principais sistemas no mercado, são utilizados principalmente em grandes empresas comerciais e informacionais.

4 CHATBOTS E ASSISTENTES VIRTUAIS: evolução e atribuição em Bibliotecas Universitárias

Atualmente a aplicação de *softwares* de assistência virtual integram os principais aplicativos de comunicação da atualidade, estes têm crescido como grandes intermediadores entre empresas e públicos. Os *chatbots* têm causado amplo impacto para a sociedade, alterando a forma como as pessoas lidam e como os aplicativos são pensados.

A palavra *chatbots* tem sua origem nos EUA na década de 90. Gonzalez (2021) aponta que a palavra *chatbots* é formada pela junção dos termos *chat* e *bots* que significam conversa e robô. De acordo com Cares (2017) “O termo foi criado por Michael Maludin em 1994. [...]”, mas já existiam estudos e iniciativas sobre o sistema, que foi avançado junto à área da Ciência da Computação.

Os *chatbots* possuem várias nomenclaturas, variando de país ou instituições, e são nomeados com base na estratégia de marketing de cada instituição que ocorre como meio de atrair a curiosidade do usuário para o serviço. Não havendo um consenso de seu uso pela comunidade científica, todavia pode-se destacar alguns termos, pela constância que são utilizados na literatura.

De acordo com Teixeira *et al* (2005, p. 2807) o conceito de *chatbot* é “[...] um programa de computador que simula um ser humano na conversação com as pessoas. O objetivo é responder às perguntas de tal forma que as pessoas tenham a impressão de estar conversando com outra pessoa e não com um programa de computador.”, sendo assim este busca ser uma ferramenta de atendimento ao cliente ou usuário, e visa passar informações utilitárias.

A evolução do *chatbots* seguem uma longa trajetória e caminham junto ao desenvolvimento da IA, os primeiros indícios desse sistema foi o teste elaborado por Turing, este não buscava por finalidade exercer a função de auxiliar pessoas e exercer ações automatizadas (CARES, 2017), o que diverge das aplicações atuais, sua aplicação buscava exclusivamente comprovar a eficiência e veracidade da IA, e a possibilidade de o homem criar por meio de máquinas o raciocínio humano.

Os modelos de *chatbots* podem se dividir em duas categorias de acordo com a abordagem de IA utilizado na programação, segundo Correia (2018, p.31) “Existem dois tipos de *chatbots* através dos quais é possível interagir com os seres humanos, *chatbots* com base em regras ou *chatbots* com base em inteligência artificial.”, com o avanço no sistema IA, e estudos da abordagem neurológica, os sistemas passaram a ter mais interação e fluidez entre usuário e sistema.

Na atualidade os dois modelos são bastante atuantes nos serviços de informação ao cliente usuário, e tem substituído ou aprimorado antigas formas de informar, como as *Frequently Asked Questions* (FAQ), os *Short Message Service* (SMS), os Correios Eletrônico, dentre outras formas, que se tornaram mais eficientes.

O processo de evolução e aprimoramento garantiu a emissão de várias gerações, visto que os primeiros modelos eram construídos através da linguagem lógica de regras, seu poder de atuação deixava grandes lócus, sendo utilizado apenas para coisas específicas. Nos dias atuais estes sistemas têm mais autonomia sobre seu processo de decisão, segundo Gonzalez (2021) os *chatbots* se dividem em três principais gerações, o que permite distinguir a construção e a evolução técnicas desses softwares.

A construção de *chatbot* se inicia especificamente em 1950 e se desenvolvem até os dias atuais, abaixo pode-se observar um breve histórico da construção dessa ferramenta:

Quadro 6 – Geração dos *chatbots* e algumas características.

| Ano | Chatbot e criadores | Características |
|------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1964 | ELIZA – Joseph Weizenbaun | 1º geração, simulava um psicanalista, baseado em Linguagem Natural; |
| 1971 | Parry – Kenneth Colby | Colabora no tratamento de paciente esquizofrênico, participou da <i>International Conference on Computer Communications</i> (ICCC); |
| 1988 | Jabberwarcky – Rollo Carpenter | Capaz de manter diálogo, e se retroalimentar por meio de input e primeira tentativa de interação com um ser humano; |
| 1994 | JULIA - Michael Mauldin | 2º geração, utilizava técnicas de IA, como <i>Machine Learning</i> e <i>Deep Learning</i> , tinham limites no diálogo; |
| 1995 | A.L.I.C.E – Richard Wallace | 3º geração, eram flexíveis as conversas, utilizava AIML, linguagem XML utilizada na programação de robôs de bate-papo; |
| 2001 | Smarterchild – ActiveBuddy | Entretenimento e informações úteis, totalmente automatizado e respondia a linguagem natural humana; |

| | | |
|------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2006 | IBM Watson – IBM | Utilizado em programa de pergunta e resposta, processava questões e respondia em domínio aberto. |
|------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fonte: adaptado de Coreia (2018) e Gonzalez (2021).

É notável que as ferramentas *chatbots* possuem características que as tornam divergentes e as divide em grupos de acordo com o nível de interação, técnicas aplicadas em sua construção. Além dos sistemas de chat ou mensagens instantâneas, os sistemas de assistência por voz tiveram grande evolução com algumas das principais subáreas da Ciência de IA, esses novos modelos de sistemas de IA têm ganhado espaço e transformado o cotidiano da sociedade.

O desenvolvimento de um *chatbots*, necessita da contribuição de diversas áreas de estudos, como a Ciência da Computação, a Engenharia da Computação, a Neurociência, a Matemática e a Linguística, com destaque a esta última que ganhou mais relevância nas últimas décadas. Dentro dessas áreas há alguns subcampos como o Algoritmo, o *Machine Learning*, *Deep Learning* e o Processamento de Linguagem Natural (PLN)² além de ferramentas estruturadas que corroboram e são imprescindíveis para o funcionamento eficiente do sistema.

De acordo com Spanhol (2017, p.32), o desenvolvimento desses sistemas pode ser elaborado com a utilização de *frameworks*. Segundo Gonzalez (2021) os *frameworks* intermediam e possibilitam a integração do algoritmo aos canais, plataformas e programas, como redes sociais e *Application Programming Interface* (API) como ferramenta de elaboração.

Além dos instrumentos intangíveis como os *softwares*, o *hardware* deve necessitar de parâmetros mínimos para processar o instrumento de forma fluida. A atribuição de uma base de dados com informações diversas é a garantia de que o *chatbot* tenha recursos em seu processo de interação, e atue de modo autônomo ou semiautônomo com o usuário.

No atual cenário da sociedade da informação em que acesso à informação e tecnologias tem se tornado viável a maior parte dos indivíduos, o uso de ferramentas de interface ou plataformas de suporte, tem possibilitado o desenvolvimento de softwares simples e possível imersão na área da IA, e a adaptação deste para a realidade e objetivo afim.

Plataformas como *DialogFlow*, *Microsoft Bot Framework*, *IBM Watson*, *Pandorabots*³ entre outros, formam as estruturas de códigos, como exemplo *Artificial Intelligence Markup*

² O *Machine Learning*, o *Deep Learning* e PLN são subcampos da Inteligência Artificial que contribuem especificamente na construção dos sistemas de Inteligência Artificial.

³ Plataformas semi estruturadas em AIML que utilizam a tecnologia cloud computing (computação nas nuvens) para construção de bots. DialogFlow: <https://dialogflow.cloud.google.com/#/login>; Microsoft Bot Framework:

Language (AIML) assim como o *ChatScript* ambas linguagens utilizadas para padronizar o sistema.

O funcionamento de um *chatbots* consiste em etapas prévias até a resposta final, como captação da mensagem, processamento de linguagem, análise dos termos, interpretação e montagem de uma resposta. Nos termos de Silva (2020), as técnicas de Redes Neurais Artificial e as técnicas utilizadas no PLN que advêm do *Machine Learning* e do *Deep Learning*, são as grandes responsáveis pela interação que há entre o sistema e o usuário, aprendendo e processando termos recebidos, e agindo de forma conivente com o ser humano.

Atualmente os robôs de conversação integram diversos setores da sociedade, com principal aplicação nos serviços de informação e atendimento entre empresas e clientes. Conforme Spanhol (2017), sua atuação no mercado tem contribuído especificamente para os setores de atendimento no ambiente virtual, em comércios eletrônicos, *e-commerce*, atendimento de usuário por meio de *App mobile*, sistema de educação e serviços de entretenimento, sendo a web sua principal área de atuação.

A atribuição dos *bots* como ferramenta transforma o aspecto relacional entre instituição e cliente/usuário e se assemelha com o período de ascensão da internet e das TIC que permitiu a conectividade entre as pessoas e quebra de barreiras de tempo e espaço. Sobre o assunto Correia (2018) registra que, este instrumento tem se destacado na área da saúde, de finanças e em UI, como suporte no exercício de funções informacionais específicas e mais utilitárias, em assistencialismo informacional, em registros de dados e agendamentos.

Noutro aspecto, os benefícios e malefícios ocasionados pelo uso dos *chatbots* são observados no cotidiano da sociedade, e conseqüentemente tem gerado estudos e discussões para a comunidade científica. O fator humano e a atribuição de máquinas em serviços exercidos pelo homem preocupam estudiosos e em outros geram otimismo sobre automação que esse sistema pode gerar. Lee (2019) aponta diversas incertezas quanto às experiências e os resultados que podem advir da atribuição dessas tecnologias no futuro, pois são questionamentos que ainda estão com poucas respostas ou apenas especulações em relação ao assunto.

As Bibliotecas Universitárias assim como os demais setores informacionais do mundo, também tem avançado na aplicação dessa ferramenta na prestação do SRV, de acordo com Vieira (2017):

Os bots criados [...] vêm crescendo muito ultimamente, dado o fato de sua eficácia e eficiência ter sido melhorada, o que têm atraído o interesse de muitas empresas para a utilização desses agentes de modo a tornar possível o

atendimento de clientes, fornecimento de dados, pesquisas, gerenciamento de informações, dentre inúmeras atividades.

A aplicação desses sistemas nas Bibliotecas Universitárias tem garantido melhorias na prestação dos serviços, relacionadas a eficiência e no processo de entrevista de referência que demanda tempo e eficácia da pesquisa (GROGAN, 2001). Além de contribuir para o funcionamento na otimização do tempo, outro fator importante no cenário atual é que a qualidade do serviço ganha melhorias, e diminui a probabilidade de falhas, impactando positivamente nos diversos setores da BU e tornando-se instrumento de suporte aos profissionais bibliotecários de referência.

4.1 O bibliotecário de Referência: o uso da ferramenta e as suas contribuições para o SRV

A implantação dos *chatbots*, nas BU tem gerado diversas perspectivas e análises relacionadas ao desempenho das suas funções, voltados em especial ao Processo de Mediação de Informação (PMI) e informatização do usuário no ambiente virtual, o receio do uso dessa tecnologia, e a questão da substituição do homem pela máquina. Sendo assim os bibliotecários de referência, segundo Queiroz (2020) tem se atualizado quanto ao uso da ferramenta em seu ambiente de trabalho, percebendo possibilidades de uso no mercado com a responsabilidade de executar funções do Serviço de Referência Virtual (SRV).

Com as constantes reinvenções tecnológicas e suas aplicações nos SRV, tem se alterado a forma de prestação do serviço, e cotidiano dos bibliotecários de referência. Grogan (2001) assinala que estes profissionais executam diversas tarefas dentro das bibliotecas e pouco é conhecido por seus colaboradores, e a atribuição desse sistema tem influenciado o desempenho dessas tarefas.

O profissional bibliotecário tem buscado compreender e averiguar modos para o uso dessa ferramenta nas BU, visto que a usabilidade desta tem atingido diversos setores do mercado, intrinsecamente a informatização dos serviços direcionados ao usuário como o PMI, e a entrevista de referência. De acordo com Almeida Junior (2014) estes serviços não se restringem apenas a conectar resultado a questão problema ou bibliotecário/usuário/instituição, mas intermediar por meio de técnicas assertivas para que haja solução da necessidade imposta pelo usuário.

A atribuição dos sistemas *chatbots*, tem contribuído para o desenvolvimento de informatização de informação ao usuário, para Vieira (2017) esses sistemas atuam com eficiência no setor de informação e atendimento ao cliente, o que torna esta ferramenta excelente para o processo de informação do usuário na BU.

O uso dos assistentes virtuais, assim como toda tecnologia baseado em IA, tem ganhado destaque, principalmente com o iminente caso de pandemia, que restringiu a prestação dos serviços de modo tradicional. Os usos dos robôs de conversação são ajustáveis, o que permite sua aplicação em diversos ambientes. Referente ao SRV, sua utilidade se faz no ambiente virtual, área de atuação em que o profissional bibliotecário deve se manter atento às constantes transformações.

A forma como o sistema ajusta a realidade e as situações devem ser observadas pelo bibliotecário, pois esta influencia diretamente em seu uso, a flexibilidade e sua autonomia derivado do aprendizado profundo e linguagem neural, tem se tornado atrativo para BU. O uso desse sistema *chatbots* baseados em rede neural se tornou um grande diferencial no mercado, sua eficiência e qualidade tem possibilitado uma nova estratégia para as bibliotecas.

A atuação dessa ferramenta no SRV é destinada ao serviço de *chat* em websites das bibliotecas, nos *App* específicos da instituição, plataformas de serviços de atendimento ou informação do usuário. Como instrumento de auxílio para o bibliotecário esta ferramenta contribui em vários aspectos, seja na otimização do tempo, na eficácia e eficiência do serviço, na qualidade do resultado e na flexibilidade das respostas, atividades estão diretamente interligadas ao usuário. Nesse sentido, Grogan (2001) aduz que a necessidade do usuário sempre parte de um questionamento, que é solucionado por um profissional bibliotecário alocado em uma instituição, e que por meio desses sistemas a solução pode ser sanada independente do espaço ou tempo.

Outro aspecto contribuinte dessa ferramenta ao bibliotecário, é a fluidez com que o sistema aprende em decorrência das situações, a velocidade de resposta ao usuário e a atualização do sistema, entretanto este necessita de vistorias e manutenção em suas bases de dados para que não haja perda no seu desempenho evitando falhas. Segundo Gonzalez (2021), esses sistemas permitem tomadas de decisões mais rápidas em assuntos mais simples e específicos, o que garante melhorias para o SRV e para o usuário.

Todas as tecnologias de *chat* sempre tiveram um agente responsável por sua desenvolvimento e manutenção, e no que refere ao *chatbots* não se diferem pois, de acordo com Queiroz (2020) para o desenvolvimento do sistema de conversação automatizado e inteligente, há necessidade de profissionais que ensinem os primeiros passos, e se necessário corrigindo-os, deste modo, nas bibliotecas universitárias cabe ao profissional bibliotecário em parceria com técnicos o desempenho desta função, além de verificar o nível de interação, por meio de análises, estudos de usuário e planejamento estratégico.

A evolução dos sistemas IA tem ganhado no exercício de funções desempenhadas pelo homem. Segundo Pereira, Gomes, Fávero (2011) a evolução das tecnologias no meio de comunicação com IA tem gerado uma apreensão na maioria das pessoas em relação a atribuição dos *chatbots* nos serviços e capacidade de raciocínio e ação desses robôs. No âmbito das bibliotecas, sendo o bibliotecário o responsável pelo desenvolvimento da maior parte dos serviços, estes podem se sentir ameaçados quanto a integração de um sistema, vendo como adversário ao invés de uma ferramenta de auxílio.

O principal aspecto ruim da implantação desses sistemas são seus riscos de falhas como ocorreu com os *chatbots* “Tay⁴” elaborado pela Microsoft, que passou a disseminar mensagens de cunho nazistas e racistas aos usuários do Twitter, além desta, o desenvolvimento de atividades via chat na internet passa a ser feito por esse robô de conversação, no entanto não elimina a função do bibliotecário, mas delimita o exercer de alguns serviços, podendo ser programados apenas para determinadas atividades, otimizando o tempo de serviço do bibliotecário com questões mais simples e focando sua atenção a questões mais rebuscadas, ou vice-versa.

A aplicação desse instrumento ainda está se desenvolvendo nas bibliotecas universitárias públicas e particulares como na Universidade de Crateús e a PUC Rio, sendo esta última a pioneira na implantação do sistema. Com os efeitos da pandemia, a atribuição e o desenvolvimento das IA e das TIC, mostrou-se um aliado para superar o distanciamento provocado, no entanto, fatores negativos relacionados à conectividade, psicológica e social emergiram. A aplicação dessa ferramenta é algo que financeiramente tem um custo, mas é algo que pode ser sanado com novas ideias e com a ajuda de softwares de caráter livres e gratuitos. O uso de *chatbots* é algo que desde o primórdio já mostrou o seu valor como ferramenta de auxílio dos SI na área da saúde, da finança, da engenharia e da educação, e tem se expandido e gerado resultados positivos nas UI.

⁴ Site da reportagem sobre o fracasso do *chatbot* da Microsoft que acabou atuando da pior forma, link: <https://www.cbsnews.com/news/microsoft-shuts-down-ai-chatbot-after-it-turned-into-racist-nazi/>

5 DIRETORIA INTEGRADA DE BIBLIOTECAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO: contextualização e Serviço de Referência Virtual

A Universidade Federal do Maranhão (UFMA) como instituição de ensino, pesquisa e extensão surgiu da integração de faculdades isoladas ausentes de um sistema de gerenciamento e espaço único. A partir da década de 60 com a concentração dessas faculdades através da Lei. 5.152/66⁵ se instituiu a construção da Fundação Universitária do Maranhão (FUM) nomeada posteriormente como UFMA. O principal objetivo da Lei 5.152/66 foi de intensificar os parâmetros de formação da instituição de ensino superior na região e vislumbrar o estudo e o artifício dos problemas sociais, econômicos e culturais (BRASIL, 1966).

Com o processo de transição e delimitação da UFMA as bibliotecas setoriais das faculdades passaram por diversas mudanças até constituírem a Diretoria Integrada de Bibliotecas (DIB) instituída pela Resolução 266 – CONSAD⁶ como um órgão subordinado à Reitoria da UFMA, que unificou as bibliotecas e interligou seus serviços através dos Sistemas de Gerenciamento de Informação (SGI) (UFMA, 2021).

A implantação do primeiro SGI nas bibliotecas que integram a DIB ocorreu a partir do Sistema Automatizado de Bibliotecas (SAB), este possibilitou aos usuários o acesso de seus serviços por meio dos terminais disponíveis no âmbito da UFMA. No entanto, no ano de 2012 com intuito de dinamizar os serviços prestados, gerar rapidez e autonomia a DIB em parceria com Núcleo de Tecnologia e Informação (NTI) migraram do SAB para o Sistema de Gestão Integrado de Atividades Acadêmicas (SIGAA) que concentrava diferentes atividades e permitia a comunicação com os serviços por meio da internet, rompendo com as barreiras de tempo e espaço (UFMA, [2022?]).

Atualmente a DIB é constituída por 1 Biblioteca Central e 19 Unidades setoriais divididas entre a capital e 8 campis do Continente⁷. Sua estrutura organizacional é formada por 3 divisões que desempenham funções específicas de controle e formação de acervo, serviço atendimento ao usuário, e processamento técnico de materiais informacionais.

Em decorrência da pandemia ocasionada pelo COVID - 19, funcionamento das divisões, principalmente do Divisão de Atendimento ao Usuário (DAU) onde ocorre o SRI e o SRV, tiveram de adaptar o processo de execução de suas atividades. Em um primeiro momento as

⁵ Esta lei foi responsável por orientar na concepção da Fundação que viria a implantar a Universidade do Maranhão, instituição de ensino superior direcionado ao estado, Link de acesso: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/15152.htm.

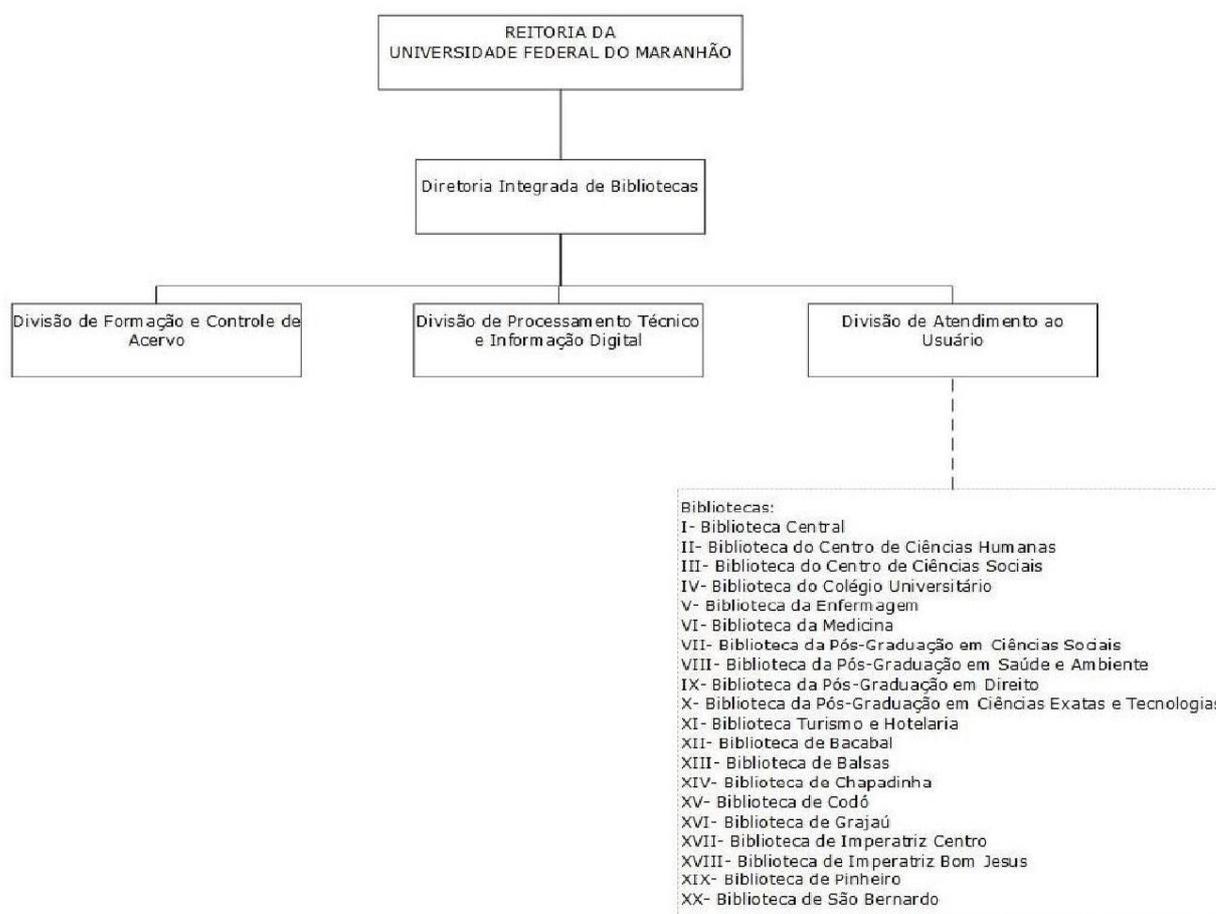
⁶ Link da Resolução 266 - CONSAD: <http://www.ufma.br/portaUFMA/arquivo/9X5P9E1LsKagxn3.pdf>

⁷ Os campis do continente se dividem em: Imperatriz, Chapadinha, Codó, Pinheiro, Bacabal, Grajaú, São Bernardo e Balsas.

atividades ocorreram através do trabalho remoto como regulamentou a Portaria nº 212, de 23 março de 2020 em cumprimento do isolamento social, posteriormente foi disponibilizado o retorno gradativo das atividades no âmbito da UFMA instituído pela Resolução Nº 232/2020-CONSAD, de 18 de agosto de 2020 (UFMA, 2021).

Imagem 3 - Organograma da Diretoria Integrada de Bibliotecas (DIB)

ANEXO XIII DA RESOLUÇÃO Nº 226-CONSAD, 15 de junho de 2020.
Diretoria de Integrada de Bibliotecas (DIB)



Fonte: Resolução 266-CONSAD (UFMA, 2020).

Neste período pandêmico com a suspensão das atividades presenciais no espaço da UFMA, o DAU fez a utilização dos canais de comunicação de e-mail e telefone como principal meio de executar o processo de referência, que tem sua relevância para cumprimento do papel social das bibliotecas (GROGAN, 2001). Como resultado da intensificação do SRV ocorreu a transformação dos suportes da forma de atuação dos bibliotecários. Segundo Mendonça (2022), a alteração dos meios de comunicação e tecnologias ocasionam mudanças do ambiente que requer do profissional bibliotecário um atendimento divergente do habitual.

6 PERCURSO METODOLÓGICO

Conforme mencionado alhures, o interesse pelo problema da pesquisa surgiu de uma reportagem de televisão no G1 (2019) intitulado “Conversando com robôs: *chatbots* levam mais agilidade para as empresas⁸”. O primeiro contato com o conteúdo foi superficial e vislumbrava apenas os pontos positivos sobre a utilização da ferramenta nas empresas em relação aos custos e o tempo de resposta ao cliente. Posteriormente, com o embasamento teórico de leituras fundamentais da disciplina de Referência e as experiências adquiridas no Setor de Referência da Biblioteca Pública Benedito Leite (BPBL) despertou interesse pelo objeto e a investigação da temática destacando as contribuições do uso desse instrumento em Bibliotecas Universitárias de acesso público e privado e direcionando para a Diretoria Integrada de Bibliotecas (DIB) da UFMA.

De acordo com Gil (2007), para o desenvolvimento da pesquisa científica é necessário sistematizar e organizar a pesquisa em etapas que permitam o avanço e a conquista dos objetivos pertinentes à investigação. Sendo assim, a primeira forma de sistematização do atual estudo ocorreu na construção do projeto de pesquisa resultante das atividades elaboradas na disciplina de Metodologia da Pesquisa em Ciência da Informação e Biblioteconomia em que foi definido a metodologia e delimitado os objetivos a se alcançar.

Segundo as classificações e critérios dos tipos de pesquisa científica, foi atribuída para o delineamento deste estudo, a prática de pesquisa exploratória. O objetivo deste modelo de pesquisa consiste em aproximar o pesquisador da problemática e gerar mais clareza sobre o campo abordado e também contribuir no aprimoramento de ideias e formulação de novas concepções, além de conceber o desenvolvimento de novos estudos (GIL, 2007).

Para a elaboração referencial teórico foi efetuado o uso de técnicas da pesquisa bibliográfica que permitiu embasamento a partir de concepções teóricas das áreas da Biblioteconomia, Ciência da Computação e Ciência da Informação de autores como Accart (2012) que traz um estudo sobre a trajetória do Serviço de Referência e Informação presencial até sua aplicação no ambiente virtual e tecnológico; Almeida Junior (2013) com análises dos estudos de usuários no Serviço de Referência, o processo de mediação e avaliação do papel do bibliotecário; Grogan (2001) e a prática do Serviço de Referência e Informação e o processo de entrevista; Russel e Norvig (2013) que contribuem nos estudos e pesquisas relacionados a Inteligência Artificial e suas subáreas como Linguagem de Máquina e Processamento de

⁸ link da matéria no G1: <https://g1.globo.com/pr/parana/especial-publicitario/fiep/sistema-fiep/noticia/2019/05/17/conversando-com-robos-chatbots-levam-mais-agilidade-para-as-empresas.ghtml>

Linguagem Natural; Lee (2019) com uma análise mais contemporânea da Inteligência Artificial e seu impacto na China; Castells (2005) com sua análise sobre a sociedade da informação.

No que concerne ao processo de construção de revisão de literatura foi realizado o levantamento de fontes relacionadas as temáticas abordadas, como Serviço de Referência Virtual, Tecnologias de Informação e Comunicação, Sistemas *chatbots*, Inteligência Artificial, mediação de informação. Logo, o levantamento bibliográfico ocorreu na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), na Scientific Electronic Library Online (SciELO), no Repositório da Federação Brasileira de Associações de Bibliotecários (FEBAB), em revistas científicas e em repositórios institucionais de monografias, teses e dissertações.

Especificamente quanto ao levantamento bibliográfico foi desenvolvido plano de estudo, dividido em três partes, a identificação de informações pertinentes à pesquisa, a elaboração de fichas de leituras e a análise e interpretação das informações bibliográficas. Nesta etapa houve grande dificuldade de compreensão do conteúdo sobre Inteligência Artificial e seus subcampos, devido à falta de conhecimento e das técnicas da área que resultaram no prolongamento do tempo de leitura, conseqüentemente atraso no planejamento e demora dos registros, fichamentos e absorção do conhecimento.

No processo de leitura bibliográfica fez-se uso de fichamentos como instrumentos de suporte, memorização e recuperação da informação e organização das informações trabalhadas. Segundo Markoni e Lakatos (2003), a técnica de fichamento permite o resgate e a organização do conteúdo do autor para o pesquisador restringindo e filtrando apenas informações essenciais.

Nesse diapasão, após desenvolvimento das leituras, fichamento e análise textual, foi iniciado o processo de escrita do referencial teórico que ficou estruturado em capítulos e subcapítulos sendo eles: “Serviço de Referência e Informação; Serviço de Referência Virtual: concepções e processos de implantação; SRV e a Disseminação Seletiva da Informação; Inteligência Artificial: evolução e aplicação do sistema; Chatbots sua evolução e atribuição em Bibliotecas Universitárias; O bibliotecário de Referência: o uso da ferramenta e as suas contribuições para o Serviço de Referência Virtual; Diretoria Integrada de Bibliotecas da Universidade Federal do Maranhão: contextualização e Serviço de Referência Virtual

Posterior a fundamentação teórica efetuou-se o mapeamento de pesquisas relacionadas a aplicações de *chatbots* em Bibliotecas Universitárias, especificamente no SRV a fim de destacar informações que respondessem à problemática do estudo sobre quais contribuições dessas ferramentas são pertinentes para a DIB da UFMA. A localização das bibliotecas se deu exclusivamente por meio da internet, de informações postadas, dos sites oficiais das instituições e de suas redes sociais.

Deste modo, adotou-se para o desenvolvimento da pesquisa técnicas da abordagem quanti-qualitativa como parâmetro para nortear a análise dos dados coletados. Este tipo de abordagem é caracterizado por ser híbrida e utilizar meios matemáticos quantitativos junto à análise explicativa do meio qualitativo. Conforme lições de Gerhardt (2009), o aspecto quantitativo utiliza a representatividade numérica das informações para apresentar os resultados, enquanto que no modelo qualitativo se preocupa elucidar a realidade e a explicar os fatos.

Sendo assim utilizou-se para coleta de dados alguns instrumentos específicos, primeiramente através do mapeamento dos sistemas, conseguinte foi utilizado as técnicas da pesquisa documental, com a finalidade de obter dados relevantes sobre os sistemas para a pesquisa, efetuou-se também a aplicação de questionário aos profissionais bibliotecários da DIB de modo que fossem analisados aspectos como nível de formação, capacitação e conhecimento sobre a ferramenta.

Na fase do mapeamento optou-se por duas instituições como objeto de investigação sendo uma biblioteca de acesso privado e a outra de acesso público. A primeira instituição tomou como base um artigo científico elaborado por Ferreira (2017) que descreve o processo de implantação do sistema de *chatbot* e assistente virtual da biblioteca da Pontifícia Universidade Católica (PUC) do Rio de Janeiro. A partir da leitura deste trabalho foi possível aferir e destacar alguns dados referente ao funcionamento da BIA no Serviço de Referência e Virtual e dados referentes à usabilidade da ferramenta, junto com informações sobre os serviços disponibilizados por meio da BIA, e destacar alguns aspectos contributivos pros profissionais bibliotecários. Junto ao artigo encontrou-se também uma monografia de Godinho (2019) no repositório da Universidade de Brasília que efetuava a análise desse sistema. Houve a tentativa de agendar uma entrevista a fim de extrair dados qualitativos com os profissionais da instituição, no entanto não se obteve resposta ao e-mail, o que limitou o estudo do objeto BIA.

Outro sistema de aplicação de sistema *chatbots* identificada no mapeamento foi localizada na Biblioteca do Campus Crateús da Universidade Federal do Ceará nomeada como *Library Virtual Assistant* (Lívia). No processo de exploração do sistema, evidenciou que o sistema estava temporariamente desabilitado, em seus sites oficiais continha poucas informações sobre a ferramenta, o que impossibilitou a aplicação das técnicas de pesquisa documental. Deste modo, foi desenvolvido uma entrevista semiestruturada com o profissional da instituição que possibilitou a coleta de informações sobre o sistema devido a sua participação direta no planejamento e integração da ferramenta na Biblioteca do Campus de Crateús (BCC).

Para nortear o processo de verificação de alguns pontos, foram utilizados conceitos teóricos da Biblioteconomia como estratégia para a avaliação dos sistemas de modo que fosse possível destacar potenciais contribuições ao SRV junto com as experiências relatadas em setores afins, e em serviços de informação proporcionados pelo mercado e da aplicação desses sistemas nessas instituições.

Dentro desse contexto, a etapa posterior foi a avaliação dos sistemas *chatbots* por meio de instrumentos estabelecidos por teóricos na área do SRV, em que foram observados pontos de seu funcionamento como sua interação, fluidez, a sua adaptabilidade na conversa, a velocidade de resposta, a qualidade e a eficiência das respostas, dentre outros pontos na plataforma do Facebook Messenger.

Após destacar os critérios e qualificá-los, a etapa seguinte se fixou na coleta de dados a partir de informações expostas no manual e na página oficial da biblioteca PUC- Rio. Outra tentativa de buscar informações ocorreu através do contato por e-mail, para fins de solicitação ao responsável quanto possibilidade de desenvolver entrevistas ou aplicar questionários para extrair dados referentes a fluxo de uso, termos mais pesquisados, e serviços mais utilizados, porém devido à falta de resposta da PUC-Rio no e-mail encaminhado, a atribuição de dados ficou restrita apenas aos dados coletados nas duas pesquisas referentes ao uso e aplicação da BIA.

Noutro aspecto, a fim de evidenciar o nível de conhecimento e opinião dos profissionais bibliotecários da Diretoria Integrada de Bibliotecas (DIB) da UFMA atuantes no Serviço de Referência e Informação e Serviço de Referência Virtual sobre o uso de *chatbots* e inteligência artificial, verificar a questão da educação continuada e a adaptação e a vivência destes profissionais com esses instrumentos, fez-se uso da aplicação de formulários por meio da plataforma do Google Forms que facilita na análise métrica, detalha e quantifica os dados de modo que estes possam ser discutidos.

Quanto a avaliação do sistema LÍVIA foi efetuada a exploração de informações através da internet e das páginas oficiais, foram localizados alguns dados na página web de notícias da Universidade Federal do Ceará⁹ referente ao seu lançamento e a plataforma. A LÍVIA contribuía para assistir os alunos em serviços de referência, treinamentos, horários de funcionamento, agendamento, consultas, empréstimos e renovação de livros. Devido a ausência de informações e documentos que viessem a possibilitar a pesquisa documental, foi encaminhado um e-mail à

⁹ Link da Publicação: <https://www.ufc.br/noticias/noticias-de-2020/14196-biblioteca-do-campus-de-crateus-lanca-livia-assistente-virtual-para-facebook-messenger>

Biblioteca com intuito de agendar uma entrevista ou aplicar um questionário a fim de investigar mais a fundo o *chatbot* LÍVIA e evidenciar o motivo de sua inoperabilidade temporária, o que resultou em entrevista semiestruturada com o bibliotecário responsável por integrar a equipe responsáveis por implantar a Livia na biblioteca de Crateús.

Em outra etapa da pesquisa, visando compreender o nível de formação, o processo de educação continuada, o conhecimento e experiências com a ferramenta dos bibliotecários de referências da UFMA, fez-se a aplicação de questionários na qual obteve-se apenas um resposta parcial e elaboração da entrevista semiestruturada através do Meet com três profissionais bibliotecários, com a finalidade de evidenciar informações sobre o objeto de estudo e a realidade do SRV da UFMA sobre a ótica desses profissionais.

E a última etapa se ateve na formulação e discussão dos dados a fim de responder a problemática e resalta a importância que estes sistemas podem trazer a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e destacar as contribuições dessa ferramenta para o SRV e os bibliotecários que têm estes como instrumentos de auxílio no Serviço de Referência Virtual das bibliotecas.

7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADO

Explicita-se no quadro 7 a representação dos bibliotecários participantes das entrevistas. A aplicação dos questionários ocorreu com dois bibliotecários da DIB UFMA e um bibliotecário da Biblioteca Universitária da Universidade Federal do Ceará (BU UFC), que colaborou com informações sobre o *chatbot* LIVIA (ver quadro 8). Buscando preservar a identidade dos profissionais participantes, todos serão representados pela letra B seguido de uma numeração que segue a ordem de realização das entrevistas.

Quadro 7 - Representação dos bibliotecários.

| Bibliotecária(o)s | Instituição |
|-------------------|-------------|
| B1 | DIB UFMA |
| B2 | DIB UFMA |
| B3 | BU UFC |

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

No quadro 8 pode se observar as ferramentas *chatbots* selecionadas do mapeamento de sistemas implantados no SRV de Bibliotecas Universitárias. Optou-se pela escolha de apenas duas ferramentas de modo que estas tivessem informações que colaborassem no desenvolvimento da pesquisa.

Quadro 8 - Mapeamento de *chatbots* implantados.

| Nomes | Instituições | Tipo | Status | Plataforma |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|--------------------|
| Bibliotecária Interativa Automatizada (BIA) | Divisão de Bibliotecas e Documentação (DBD) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC RIO) | Privado | Operante | Facebook Messenger |
| Library Virtual Assistant (LIVIA) | Biblioteca do Campus de Crateús - Universidade Federal do Ceará (UFC) | Público | Inoperante | Facebook Messenger |

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Neste contexto, observa-se que há uma diferenciação no tipo da instituição dos *chatbots* selecionados. Diante disto, observa-se que a BIA robô de conversação da PUC- Rio atua em uma biblioteca que é caracterizada por uma instituição privada, enquanto que a LÍVIA criada pela Universidade Federal do Ceará está inserida em uma instituição de caráter público.

Verifica-se no quadro 8 que ambos os *chatbots* utilizam a plataforma Facebook Messenger para o funcionamento dos seus sistemas. Pode-se observar no quadro 9 os argumentos dos profissionais participantes do processo de implantação sobre a escolha das plataformas.

Quadro 9 - Informações sobre a escolha da plataforma.

| BIA | LIVIA |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “[...] adotar uma plataforma reconhecida para o desenvolvimento [...] é fato de ter a disposição uma série de relatórios para subsidiar as próximas decisões” (FERREIRA, 2018) | [...] a ferramenta que permitia com mais facilidade a sua implantação era o Facebook por isso que a gente escolheu essa ferramenta para definir o início de caminho um processo realmente de implantação de aprendizado para conseqüentemente depois migrar para as outras ferramenta (B3) |

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Diante desses argumentos, evidencia-se que o fator praticidade e facilidade de integração e o suporte técnico impactam no processo de planejamento e processo decisório de escolha da plataforma em que a ferramenta executará os serviços de atendimento ao usuário. Outro aspecto relevante é a possibilidade de se ter relatórios das plataformas de modo que esses dados possam contribuir com estratégias futuras e conseqüentemente no aprimoramento da serviços e da interação da ferramenta com o usuário.

Em relação à operacionalização dos *chatbot*, a BIA encontra-se em funcionamento desde 2019 na plataforma Facebook Messenger, e a LIVIA funcionou até 2021, sendo assim suas atividades encontram-se temporariamente suspensas em decorrência do desuso da plataforma pela comunidade de Crateús, fato observado no argumento do bibliotecário:

[...] o Facebook perdeu um público o mesmo entrou em desuso por muitos usuários por conta das outras ferramentas e da vasta quantidade de redes sociais (B3)

[...] o Facebook foi uma daquelas que foi ficando para trás sendo deixado de lado e preferencialmente as pessoas foram migrando para o Instagram (B3)

Visto que o principal fator da suspensão dos serviços do *chatbot* LIVIA estar relacionado a desuso da plataforma, fica a reflexão sobre a importância de uma análise prévia para a implantação desses sistemas no SRV. Nesse ínterim, Accart (2012) aponta em seus estudos as razões para implantação de SRV em uma biblioteca, ao observar estes pontos é perceptível a essencialidade do fator “As necessidades do público” na consolidação desse instrumento.

Apresenta-se no quadro 10 as categorias e subcategorias da análise dos principais aspectos contributivos dos *chatbots* e algumas e suas implicações referente ao SRV e ao profissional bibliotecário. Utilizou-se os estudos de Grogan (2001) e Accart (2012) como meio de delimitar alguns aspectos e nortear na análise e na categorização dos dados.

Quadro 10 - Categorias e subcategorias da análise dos dados.

| Categorias | Subcategorias |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Pontos contributivos | 1.1 Acesso 1.1.1 Interação 1.2 Resposta 1.2.1 Qualidade de resposta 1.2.2 Tempo de resposta 1.3 Serviços 1.4 Planejamento |
| 2. Acessibilidade e Inclusão | 2.1 Acessibilidade Digital 2.2 Inclusão |
| 3. Serviços Informacionais | 3.1 Disseminação da Seletiva da Informação 3.2 Mediação da Informação |
| 4. Bibliotecários de Referência DIB | |

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

No processo de categorização foram delimitadas 3 categorias centrais e 11 subcategorias a fim de abordar sobre a percepção e a contribuição dos *chatbots* no SRV. Na categoria *Pontos contributivos*, buscou-se evidenciar os principais aspectos positivos das ferramentas para o SRV, para o usuário e para o Bibliotecário, a categoria é constituída por 7 subcategorias que apresentam pontos relevantes sobre o uso do *chatbots* em determinada circunstância. Na subcategoria *Acesso* pode-se observar alguns fatores em relação ao funcionamento da ferramenta.

Sendo assim, constatou-se que a atribuição do sistema *chatbots* no SRV, possibilita ampliar o acesso a alguns serviços da biblioteca em horários posterior ao expediente, a garantia desse acesso possibilita ao usuário a solução ou tratamento prévio das suas necessidades informacionais.

Uma grande vantagem é que no caso está disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana a gente literalmente tem pessoas entrando e falando com a BIA 11 da noite, não vai ter uma bibliotecária para responder essa dúvida. Essa constância do atendimento é uma coisa interessante. (FERREIRA, 2019).

[...] chatbot que é uma ferramenta que é de fácil acesso, que está online 24 horas do dia, sete dias por semana a qualquer momento que o usuário deseje e de uma forma muito simples e muito rápida. (B3).

[...] eu considero extremamente importante utilizar essa ferramenta na biblioteca pois ela amplia, ela amplia o atendimento enquanto nós podemos atender cinco dias por semanas naquele horário específico o assistente ele vai ampliar. (B2)

Na subcategoria *Interação* evidencia-se a vantagem do funcionamento e o desempenho do *chatbot* em relação aos meios tradicionais do SRV e aos modelos colaborativos apontados por Arellano (2001). Nesse contexto, identificou-se que a constância de funcionamento do *chatbot* possibilita o aumento de interação com usuário da biblioteca, que permite maior conectividade e que estimula o usuário a utilizar os recursos informacionais e as competências do profissional bibliotecário (ACCART, 2012).

Acerca da temática, Ferreira (2019) aponta que essa nova forma de interação na qual a conversa não necessita de espera influi diretamente na atenção e na utilização dos serviços oferecidos pois os usuários não tendem a se dispersar como nos serviços tradicionais.

Com relação ao bibliotecário de referência este se beneficia no que se refere à *Interação*, observa-se que os sistemas *chatbots* auxiliam o bibliotecário na execução de alguns serviços aumentando assim a sua capacidade de atuação no Serviço de Referência Virtual. A ferramenta serve como instrumento prévio ou norteador para questões mais específicas e simples. Deste modo a função do profissional pode se ater a problemas mais complexos e necessidades que delimitam de mais atenção no processo de referência.

[...] ela vai trazer um resultado mais preciso através do gerenciamento da informação, no caso da biblioteca [...] auxiliando nós os bibliotecários os profissionais que atuam a partir de informações fixas. (B1)

[...] é apenas uma colaboração um auxílio para que o bibliotecário o assistente e os demais membros da biblioteca possam definir os seus recursos as suas atribuições para aquilo que realmente seja de mais importante para o nosso usuário. (B3)

Na atualidade são impostos diversos desafios especificamente aos bibliotecários de referência, que têm de lidar com usuários mais exigentes e com necessidades informacionais diversas, que anseiam por serviços diferenciados, redes informacionais separadas e respostas eficientes e desejadas (ACCART, 2012).

Nesse cenário, na subcategoria *Resposta* se destacam dois aspectos específicos: a qualidade da resposta e o tempo da resposta evidenciado pelos profissionais e pelos sistemas *chatbots*. A resposta no processo de referência é uma das etapas primordiais, trata-se da concretização da necessidade do usuário, e no âmbito virtual tem a mesma relevância que o SRI

presencial. Logo, este é o resultado do processo de busca do usuário e a potencial solução de sua necessidade.

Nesse sentido, no que se refere a *Resposta* constatou através das perspectivas dos profissionais entrevistados e da análise de documentos referente aos *chatbots*, que essas ferramentas contribuem de forma eficiente principalmente na resolução de problemas mais simples e específicos. De acordo com Godinho (2019, p.54) “Para qualquer pessoa interessada é possível ter questões simples respondidas, pois de forma rápida a BIA consegue fornecer informações sobre a biblioteca e seus serviços”, sendo assim o *chatbot* BIA possibilita uma interação parcial e resposta aos usuários que não pertencem a instituição.

[...] quando você faz uma pergunta bem elaborada pro [chatbot], pode te dar uma resposta, mas se você não souber fazer a pergunta exatamente o que você quer isso gera o problema. (B1)

[...] trazer para o usuário respostas para as questões mais simples do dia a dia da biblioteca para isso sim ela é super eficiente. (B3)

instrumento para dar uma resposta satisfatória. (B1)

no sentido de trazer respostas mais claras e mais rápidas. (B3)

Com relação aos *chatbots* analisados ambos executam funções simples de modo que garantem respostas satisfatórias aos seus usuários, no entanto a BIA consegue executar questões mais complexas devido à atribuição de IA em seu sistema. Nessa conjuntura, a resolução de respostas mais complexas necessita exclusivamente de mais atenção e planejamento no seu processo de desenvolvimento.

[...] no contexto de informações mais complexas ela passa a precisar de mais trabalho, mas desenvolvimento. (B3)

E esse chatbot seria assim mais complicado, eu acho que ele seria mais complexo para ser desenvolvido. (B2)

Sendo assim a resposta trata-se do resultado do processo de busca e uma possível conclusão do problema do usuário (GROGAN, 2001). Visto que os sistemas *chatbots* exercem muito bem a função a qual é programada, constatou-se que qualidade de resposta é um aspecto relevante para o desempenho do *chatbots* e a execução do SRV.

Nesse sentido, na subcategoria *Qualidade de resposta* pode se observar que a ferramenta na grande maioria das vezes consegue desenvolver uma resposta satisfatória ao seu usuário. Accart (2012) destaca que o aspecto "Nível de resposta desejado" é uma das razões para se implantar e avaliar no SRV, logo é um dos aspectos a ser pontuado no instrumento de conversação. Godinho (2019) aponta que no processo de avaliação da BIA as respostas obtidas através do processo de pesquisa eram aceitáveis.

[...] a Lívia conseguiria entregar para os usuários respostas efetivas. (B3)

[...] realmente tem uma resposta efetiva para o nosso usuário esse é o nosso objetivo. (B3)

[...] a Livia fez ela começou a trazer resultados eficientes para as perguntas mais óbvias, mais objetivas, mais básicas sobre a biblioteca em si. (B3)

No que se refere ao *Tempo de resposta* identificou que as ferramentas buscam sempre agilizar o processo de busca informacional e responder no menor tempo possível. De acordo com Godinho (2019), a BIA "utiliza comandos pré-estabelecidos, desta forma o sistema não necessita de buscar ou processar muitas informações, mas averiguar apenas as informações relacionadas a aquele comando." como estratégia para ter uma melhor performance e responder seus usuários com rapidez.

[...] um sistema positivo de atendimento ao usuário, poupando tempo e local. (B1)

[...] busca por uma agilidade por uma objetividade de resposta, nós começamos a estudar a possibilidade de interação através do *chatbots*. (B3)

Observa-se que essas tecnologias de auxílio do SRV contribuem e amplificam os serviços tradicionais através da rede (ACCART, 2012). Neste sentido, a construção e planejamento destas ferramentas visam sempre a possibilidade da realização dos serviços das bibliotecas de modo similar ao tradicional, porém otimizando os processos de modo que sua integração ao serviço enriqueça as atividades em tempo e espaço (GODINHO, 2019).

No que tange à subcategoria *Serviços* identificou-se que a execução dos serviços através dos *chatbots*, especificamente BIA e LÍVIA, ampliam e auxiliam os serviços disponibilizados no SRV das instituições.

No quadro 11 pode-se observar os serviços disponibilizados pelas ferramentas *chatbots* BIA e LÍVIA. Desse modo, evidencia-se que alguns dos serviços disponibilizados como a Informação utilitária e Consulta em catálogo se assemelham.

Quadro 11 - Principais serviços ofertados pela LÍVIA e pela BIA.

| | BIA | LÍVIA |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Serviços | Informação Utilitária Consulta online Consulta catalogo Empréstimo e Renovação Cadastro de Usuário | Informação utilitária Consulta catálogo |

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Nessa perspectiva, identificou-se que estes são serviços de caráter essencial e também os mais simples para serem executados nos *chatbots*, são serviços que não necessitam de uma construção muito complexa e necessitam apenas de um bom planejamento prévio.

Na subcategoria *Planejamento* pode se observar a relevância das competências do profissional bibliotecário frente a análise e a elaboração dos *chatbots*. Isto é, identificou-se na análise de dados que a participação do bibliotecário é de fundamental importância, pois suas concepções e suas experiências colaboram diretamente na aplicação construção dos serviços dos *chatbots*.

Lógico que isso é a interação da máquina com o conhecimento do profissional. (B1)
 [...] tinha que ter o bibliotecário o desenvolvedor trabalhar nisso como é que eles poderiam fazer. (B2)
 [...] atividades voltadas para Livia e desde a questão do planejamento, da interação com os usuários, com a identificação das necessidades. (B3)
 A gente juntou toda equipe da Biblioteca bem o que esse cara vai querer quando chegar aqui, a gente olhou as informações no site, as informações perguntas mais frequentes, conversou com o pessoal do atendimento (WORKSHOP, 2019)

No que concerne aos *chatbots* BIA e LÍVIA, ambos tiveram contribuição e participação do profissional bibliotecário na etapa de desenvolvimento. De acordo com Ferreira (2019), a equipe de desenvolvimento da BIA contou com a participação do profissional bibliotecário no processo de análise e estudo de usuário, verificando os possíveis termos para a construção dos comandos. Em relação à LÍVIA, a construção se deu exclusivamente por bibliotecários e com a colaboração de estudantes e técnicos, professores na área de TI.

Olha basicamente a Livia foi construída pelos bibliotecários a gente teve colaboração de alguns colegas do próprio Campus e alunos também bolsistas nossos da biblioteca que do próprio Campos também que que eram alunos de TI [...], mas em suma a equipe formulada que projetou e que desenvolveu que realmente lançou foi a equipe dos bibliotecários. (B3)

Nesse contexto, observa-se que a biblioteconomia é um campo que está avançando com a mudança de paradigmas tecnológicos e faz-se necessário que os profissionais bibliotecários se reinventem através das oportunidades. Assim o profissional “[...] está se reinventando e conseguindo acompanhar as mudanças das demandas informacionais da sociedade e aprimorar o oferecimento de seus serviços através das novas tecnologias” (QUEIROZ; VALLS, 2019, p.2).

Outro aspecto observado no que se refere ao *Planejamento* diz respeito ao uso da habilidade do profissional em desenvolver o estudo de usuário para evidenciar as possíveis necessidades e elaborar serviços estratégicos e eficientes para biblioteca.

[...] com a identificação das necessidades das principais perguntas que eram formuladas então a gente precisou realmente fazer um estudo para entender qual quais eram as dúvidas dos usuários em relação à biblioteca. (B3)
 Esse estudo para entender como que nossos usuários necessitavam de informação. (B3)

No que se refere a ferramentas *chatbots*, um dos aspectos a se destacar foi a utilidade desse sistema como instrumento de estratégia para o levantamento de informação, estudo de usuário, mapeamento de termos, elaboração de gráficos e fluxograma de usabilidade e acesso na plataforma. A atribuição do sistema mostrou eficácia para análise de dados e aferir objetos de estudo. Sobre o tema, Ferreira (2018) aponta que informações estratégicas sobre os usuários são capturadas e analisadas. Pode-se evidenciar que a partir do uso da ferramenta os dados são armazenados e podem ser utilizados como estratégia de melhoria.

A categoria *Acessibilidade* está subdividida na subcategoria *Acessibilidade Digital* que tem o intuito de investigar o nível de acessibilidade dos *chatbots* através dos dados coletados das entrevistas e dos documentos. Deste modo, o principal ponto analisado da acessibilidade foi a atuação da ferramenta na plataforma e o fator inclusão do usuário. A acessibilidade digital busca quebrar barreiras no que se refere à acesso nas páginas web, sendo assim necessário que todas as pessoas “possam perceber, entender, navegar e interagir de maneira efetiva com as páginas” (BRAZIL, [202-]).

Dadas tais considerações, observa-se que a acessibilidade no que se refere ao *chatbots* ainda é um aspecto que depende das circunstâncias em que está inserida. Assim, depreende-se que a acessibilidade destas ferramentas depende parcialmente de fatores externos de recursos que permitam a garantia do acesso à informação.

[...] acessibilidade então há essa questão de controvérsia sim e não ao mesmo tempo. (B1)

pode ser acessível, um chatbot ele pode ser acessível a quase todo tipo de público dependendo de ter se olhar. (B2)

Acessível eu diria que para determinados públicos sim. (B3)

Nesse contexto, as principais dificuldades em manter a ferramenta acessível aos usuários são percebidas nas limitações das plataformas. Observou-se que um dos contrapontos da LIVIA está na escolha da plataforma a qual está operando.

Constatou-se no depoimento dos profissionais bibliotecários entrevistados que o aspecto inclusão é um assunto a se preocupar na atribuição da ferramenta *chatbots*. Nesse sentido, pensar em inclusão dentro do *chatbots* é saber da relevância que este ponto possui para o usuário, a instituição e o profissional.

Eu acredito que ela é inclusiva em parte, uma vez que essas ferramentas são gerenciadas por serem humanos. (B1)

Então eu acho que ela pode ser inclusiva. (B2)

Olha inclusivo eu acredito que sim, porque a gente tinha mais uma opção de interação, a gente tinha mais uma opção para que o usuário pudesse pesquisar dentro das informações da biblioteca sobre a biblioteca, então acredito que sim. (B3)

Na categoria *Serviços Informacionais*, buscou-se evidenciar dois aspectos que estão atrelados ao SRV e que são desenvolvidos especificamente pelo profissional bibliotecário, sendo assim, subdividiu-se em duas subcategorias, quais sejam a subcategoria *Disseminação Seletiva da Informação* por meio da qual se observou a contribuição que este serviço traz ao *chatbots* e em relação à subcategoria *Mediação da Informação* observou-se a execução dos serviços por meio do sistema.

Cumprido ressaltar que, com o aumento de informações ocasionado pelos avanços tecnológicos, os serviços de DSI se mostraram mais relevantes. Sendo assim a “Disseminação Seletiva da Informação é um Serviço que divulga ao usuário os documentos atuais e pertinentes à sua área de atuação baseada em um "perfil" pré-estabelecido. (SAMPAIO; MORESCHI, 1990, p.40). Logo, com relação a subcategoria *Disseminação Seletiva da Informação* pode-se constatar nos argumentos dos entrevistados que a atribuição desse serviço ao *chatbots* é relevante na execução SRV e contribui no atendimento das necessidades de informação dos usuários.

Sim, acredito perfeitamente, na verdade essas ferramentas elas já contribuem. (B1)

[...] depende bem da natureza do chatbot. (B2)

Então eu acho que pensando em tudo isso esse processo de disseminação da informação através do chatbot ele é muito eficiente, a biblioteca tem uma capacidade de levar essas informações de uma forma muito mais relevante muito mais precisa pro usuário e conseqüentemente muito mais rápida. (B3)

Nesse diapasão, nota-se que os Bibliotecários acreditam no potencial da ferramenta em exercer este serviço, no entanto, é nítido que a atribuição desse serviço depende do objetivo a ser alcançado e da construção da ferramenta.

Em relação aos *chatbots* BIA e LÍVIA, em suas análises verificou-se que este serviço não é prestado, todavia como observado esta ferramenta é passível de aprimoramento, e com planejamento, estudo prévio e adaptação os *chatbots* podem executar com eficiência este serviço.

No que tange à subcategoria *Mediação da Informação*, evidenciou-se que as ferramentas são apenas instrumentos de conexão entre o serviço e o usuário, estas não executam precisamente o processo de mediação de informação, apenas correspondem de forma passiva ao que o usuário busca de forma direta e específica, conforme lição abaixo:

A mediação da informação não é passiva, é uma ação de interferência, acompanha todo o fazer do bibliotecário, ainda que indireta e inconscientemente. Ela não é neutra, não pode ser imparcial, o bibliotecário deve assumir seu papel e não simplesmente esperar que os usuários busquem a informação somente ao se depararem com uma necessidade informacional (ALMEIDA JUNIOR, 2014, p.101).

Dada conjuntura, observa-se na análise dos *chatbots* BIA e LÍVIA que estas ferramentas apenas contribuem no acesso e na interação com os usuários, e dependem da iniciativa do usuário para executarem as funções para qual foram programadas, não fazendo o papel de mediador informacional como descrito por Almeida Júnior (2014).

Fornecer informações de modo que o usuário chegue na informação que ele quer. (Ferreira, 2019)

[...] fazer uma interação com usuário. (B2)

[...] capacidade de levar essas informações de uma forma muito mais relevante muito mais precisa pro usuário. (B3)

Todavia, é possível adaptar esse serviço à ferramenta com a ajuda da IA, por meio do *Machine Learning* e do PLN que possibilita uma conversação fluida e a mediação de informação, entretanto deve se observar a necessidade do usuário e da biblioteca, pois tal função pode não ser tão interessante quando executada pelo *chatbots* devido ao fator humano e o ato de cativar do usuário para a biblioteca.

[...] definir as etapas somos nós a parte humana. (B2)

Definir os seus recursos, as suas atribuições para aquilo que realmente seja de mais importante para o nosso usuário, definir os seus recursos, as suas atribuições para aquilo que realmente seja de mais importante para o nosso usuário. (B3)

[...] eu nem sei se isso do ponto de vista de interação com usuário é interessante eu acho que que pode ser uma tendência pode ser que grandes empresas estejam desenvolvendo isso por conta da sua complexidade, mas eu acredito que a serviço dentro da biblioteca que a gente precisa do caráter mais humano (B3)

[...] processo de cativar o usuário para biblioteca. (B3)

No que concerne à categoria *Bibliotecário de Referência*, de modo que pudesse avaliar o nível de conhecimento sobre os *chatbots* foi elaborado através dos e-mails a aplicação de questionários com o intuito de evidenciar informações dos profissionais bibliotecários da DIB UFMA. A partir da aplicação do formulário extraiu dados sobre algumas questões norteadoras. O formulário foi desenvolvido e encaminhado aos setores e-mail onde no quadro 8 pode se verificar alguns aspectos para a fundamentação da pesquisa:

Quadro 12 - Aspectos analisados dos bibliotecários UFMA.

| Aspectos |
|----------------------------------------|
| Educação Continuada |
| Adaptação tecnológica na Biblioteca |
| Conhecimento sobre IA e <i>chatbot</i> |

Fonte: elaborado pelo autor.

No quadro 9 é observada a lista das Bibliotecas as quais se obteve resposta por meio do formulário durante o período em que ficou ativo na plataforma do Google e que o link ficou disponível para acesso.

Quadro 13 – Resultado das bibliotecas avaliadas.

| Identificação | Biblioteca/ campus | Respostas |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| BL1 | Biblioteca Central | 3 |
| BL2 | Biblioteca de Pinheiro | 2 |
| BL3 | Biblioteca de São Bernardo | 1 |
| BL4 | Biblioteca de Grajaú | 1 |
| BL5 | Biblioteca de Imperatriz Bom Jesus | 1 |
| BL6 | Biblioteca de Imperatriz Centro | 1 |
| BL7 | Setorial de Pós-graduação em Ciências Exatas e Tecnologia | 1 |
| BL8 | Setorial de Medicina | 1 |
| BL9 | Setorial de Pós-Graduação Saúde e Meio Ambiente | 1 |
| BL10 | Setorial do Centro de Ciências Humanas | 1 |
| BL11 | Biblioteca de Chapadinha | 1 |

Fonte: elaborado pelo autor.

A DIB UFMA conta com um total de 18 Bibliotecas e 37 bibliotecários atuantes de acordo com site UFMA (2022), dentro da amostra total apenas 9 bibliotecas se manifestaram cerca de 50%, e destas um quantitativo de 13 bibliotecários responderam as questões elaboradas pelo formulário Google.

O objeto analisado nas primeiras questões voltou-se a questão da educação continuada dos profissionais, qual a área que estes profissionais estão buscando e os cursos capacitativos. Buscou-se compreender também a execução do Serviço de Referência Virtual sua realidade e averiguar algumas limitações para exercício dos serviços.

No Gráfico 2, é exposto um gráfico de avaliação, onde pode-se identificar a busca por níveis maiores de conhecimentos, inclusive em especializações. Cerca de 73% dos entrevistados optaram por especializar-se, outra forma foi o Mestrado acadêmico em partes voltadas a área da Educação.

Quadro 14 – Nível de formação dos profissionais bibliotecários.

| Nível de formação | Porcentagem |
|--------------------------|--------------------|
| Especialização | 72,7% |
| Mestrado Profissional | 9,1% |
| Mestrado Acadêmico | 18,1% |

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

As três categorias em destaque da educação continuada dos profissionais se dividem em 8 especialização, 3 Mestrados Acadêmicos e 1 Mestrado profissional. Dentro da amostra há indivíduos com estudos na área tecnológica, além desses estudos capacitivos que são feitos por instituições de ensino superior, na aplicação do formulário se rastreou também cursos básicos de tecnologia ou computação voltados mais para a área administração e de gestão, ou seja, os profissionais estão buscando se capacitar constantemente, e adaptam às tecnologias ao seu cotidiano.

Quadro 15 – Áreas de conhecimento da formação continuada dos bibliotecários.

| Área de conhecimento | Quantidade |
|-----------------------------|-------------------|
| Educação | 7 |
| Tecnologia | 2 |
| Não especificaram | 4 |

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Com relação as formações continuadas, pode se observar das 13 amostras que a área da Educação e da Tecnologia são os campos de estudo mais buscado pelos profissionais bibliotecários. Outro aspecto importante está no desenvolvimento de cursos de capacitação na área de tecnologia em destaque os cursos de pacote Office (Excel, Word, Powerpoint) e o curso de tecnologia no Direito Autoral.

Dentro das questões profissionais ressaltaram que o uso de tecnologias e sua adaptação no período de pandemia não se tornou algo dificultoso, em vista dos cursos e da alta familiaridade com o uso de algumas tecnologias como pode ser avaliado no quadro 16:

Quadro 16 – Classificação de tempo de uso da TIC.

| Classificação | Tempo/hora | Repostas |
|----------------------|-------------------|-----------------|
| Moderadamente | 6 a 12 horas | 8 |
| Constantemente | 13 a 18 horas | 3 |
| Demais respostas | Menos de 6 horas | 0 |

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Observar-se que o uso do celular e notebook se destaca como o meio informacional e comunicação bastante utilizado, entre os instrumentos listados, ambos foram mencionados e escolhidos pelos profissionais. Além de sua escolha, outro fator que chamou bastante atenção se deu na questão do tempo de uso, cerca de 75% dos profissionais utilizam as TIC de forma moderada ou constantemente, como observado no quadro 16.

Quadro 17 – Avaliação de uso de tecnologia IA.

| Categoria | Porcentagem |
|------------------|--------------------|
| Sim | 54,5% |
| Não | 45,5% |

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Quanto ao uso de IA, cerca de 54,45% utilizam esses sistemas, o que demonstra o nível de conhecimento desses profissionais e possibilita uma avaliação de uso em seu dia- dia, não havendo dificuldade no caso do uso de ferramentas parecidas ou que sejam construídas com essa tecnologia.

Visto que o período de pandemia obrigou as instituições a adaptarem os seus serviços presenciais, especificamente na SR, e atribuir tecnologias remotas em seu sistema, foi elaborada uma questão aos profissionais com intuito de avaliar a suas perspectivas quanto ao uso dessas tecnologias na instituição. O resultado desta indagação, foi de forma unânime positiva, abaixo serão expostos alguns dos argumentos:

De forma pessoal foi um aprendizado para ampliar a mente para ferramentas pouco usadas ou nunca utilizadas. De forma geral, elas não só permitiram que o serviço continuasse mais também abriu oportunidade de ver a dificuldade de alguns usuários e organizar treinamentos oportunos. (BL4)

A atribuição das tecnologias no serviço de referência permitiu melhor desempenho em nossas atividades assim como melhor comunicação entre setores e a comunidade acadêmica. (BL9)

Penso que a atribuição das novas tecnologias no Serviço de Referência foram muito significativas e de grande importância para o atendimento dos usuários e um contributo no incentivo a formação continuada e associado a isso tem-se a adaptação às novas formas de atendimento e a busca pelo reinventar, sendo um processo enriquecedor ao fazer bibliotecário que eleva o desenvolvimento deste profissional. (BL2)

Os comentários efetuados pelos profissionais só comprovam o que é nítido no cotidiano da sociedade, a atribuição tecnológica em funções e serviços tem trazido muitas contribuições e tem intensificado os serviços, e no que se refere às bibliotecas o uso de novos meios de comunicação tem potencializado o SR e o SRV aos usuários.

Voltando-se para o sistema *chatbots*, verificou-se o conhecimento dos bibliotecários de referência sobre o instrumento, deste modo foi imposto uma questão a abordasse sobre *chatbots*, os dados são quantificados no quadro 18:

Quadro 18 - Conhecimento sobre *chatbots*.

| Categoria | Porcentagem |
|------------------|--------------------|
| Sim | 81,8% |
| Não | 18,2% |

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Apenas 18, 2% dos profissionais desconhecem sobre o robô de conversação *chatbots*, em contrapartida 81,8% da amostra total, tem entendimento do sistema, o que permite maior aceitação ou diálogo em caso de aplicação nos serviços da instituição. Diversos *chatbots* foram apresentados pelos respondentes apontados no formulário, no entanto os profissionais demonstraram conhecimento dos *chatbots* de atendimento que atuam na área comercial.

Outra questão foi a relação entre o sistema e os SR e o SRV da Biblioteca, os profissionais demonstraram aceitação quanto a atribuição do *chatbots* nos serviços, como já observado a tecnologia é vislumbrada positivamente pelo bibliotecário havendo algumas controvérsias, abaixo pode se observar alguns discursos:

Visualizo como ferramenta auxiliar no trabalho do bibliotecário. (BL3)
 Tem sido os meios mais propícios para o momento devido ao distanciamento pandêmico. (B9)
 Reflito que com o contributo das novas tecnologias e o reinventar das Bibliotecas para atender com eficiência e eficácia seus usuários, vislumbra-se como perspectiva que o uso desta ferramenta está próximo e será relevante para ampliar o atendimento dos usuários. (BL2)

Nas primeiras respostas são observadas as posições que mais aceitam positivamente, sem nenhum contraposto, em relação ao sistema, a maioria o considerou colaborador, como ferramenta de auxílio e uma forma de a biblioteca se reinventar. No entanto, houve também perspectivas divergentes em relação aos primeiros analisados.

Acho que o serviço ainda é limitado (BL1)
 Acredito que para o atendimento de algumas questões no Serviço de Referência ajudariam, como por exemplo, esclarecimentos de dúvidas frequentes sobre algum serviço e orientação de uso de alguma ferramenta. Mas vejo que não devemos abrir mão do relacionamento interpessoal com nossos usuários, pois é de grande importância para ele e para nós essa troca de experiências. (BL2).

Nas respostas acima, podemos observar que a implantação desse sistema não gera total confiança, pela perspectiva do entrevistado B1 o sistema ainda é muito limitado, deixando a

desejar no exercício de suas funções, já a resposta de B2 restringe o serviço a apenas algumas funções, algo bastante praticado nos serviços de comércio.

Como usuária do serviço, a princípio, não tenho interesse, alguns relatos de experiências me pareceram irritantes e frustrantes, inclusive os pessoais. Como operadora do sistema, não sei, mas é algo que precisa ser considerado. (BL7).

A perspectiva que demonstrou menos confiança no sistema foi a do entrevistado B7 este revelou desinteresse na utilização como usuário, devido às más experiências o que definiu como irritante e frustrante, mas deixou por outro lado que como profissional operador este sistema pode ser considerado.

Outro fator importante que emergiu dos estudos teóricos e que se procurou desmistificar por meio da atividade de campo, foi avaliar as perspectivas dos profissionais relacionado a substituição do homem pela máquina ou pelos sistemas, elemento debatido desde a consolidação da IA como campo de estudo.

Como resultado do questionamento sobre o que os profissionais acham sobre essas ferramentas substituírem o ser humano, observar-se de forma unânime que os profissionais não acreditam na substituição do homem pela máquina. À baila duas justificativas mencionadas relacionadas a este assunto:

Quaisquer ferramentas criadas pelo homem só pode servir de auxílio nas suas tarefas, não substituirá por completo. E apenas uma forma de melhorar sua vida.(BL9);

Ser atendido por um robô não é algo tão interessante e eficiente a ponto de substituir um bom e humano profissional. Mas acredito na possibilidade de agregar ao serviço. (BL7).

O discurso de BL9 não corrobora com esta ideia e aponta que toda ferramenta é desenvolvida pelo ser humano e deste modo este tem como objetivo auxiliar em determinadas funções do serviço e não substituir totalmente.

O entrevistado BL7 demonstrou insatisfação no uso desse sistema para atendimento, algo justificado em questões anteriores, de acordo com o entrevistado o sistema *chatbots* não é eficiente e não exerceria a função com a mesma capacidade de um profissional humano, algo que depende muito do sistema a ser utilizado.

Ainda se está no início quanto ao uso dessas tecnologias autônomas que vêm e têm contribuído em diversos setores da sociedade, estas ferramentas têm demonstrado avanços e contribuições na execução do SRV das Bibliotecas Universitárias da PUC- RIO e da Biblioteca do Campus Crateús da UFC.

8 CONCLUSÃO

A inovação tecnológica e o avanço em estudos em programação têm motivado e impulsionado diversos entusiastas a desenvolver ferramentas que contribuam positivamente na execução de tarefas e serviços na sociedade. No que se refere às Bibliotecas Universitárias, os profissionais bibliotecários têm observado a oportunidade de integrar essas tecnologias como extensão na execução dos serviços e também a possibilidade de um novo campo de atuação.

Estudos sobre as contribuições da utilização de *chatbots* no SRV de Bibliotecas Universitárias no Brasil ainda é um assunto recente. A experiência real da aplicação do robô de conversação tem aumentado em decorrência das iniciativas de integração desses sistemas no SRV das instituições. Em relação às pesquisas sobre a ferramenta, ainda é um aspecto que está em processo desenvolvimento por estudiosos da área da Ciência da Computação e da Ciência da Informação e da Biblioteconomia.

Neste sentido, o objetivo geral deste trabalho fora investigar as contribuições que os *chatbots* proporcionam ao SRV e aos profissionais bibliotecários. A priori, verificou-se um estudo que relatava a experiência e avaliação da atuação do sistema BIA da PUC que permitiu pontuar alguns benefícios ao serviço, no que se refere o *chatbot* LÍVIA foi desenvolvido uma entrevista com um dos bibliotecários desenvolvedores de sistemas. Noutro aspecto, verificou-se o nível de conhecimento e formação dos profissionais da DIB da UFMA e observou-se o nível de entendimento sobre os *chatbots*. Além disto pode se observar aspectos que implicariam diretamente na execução da ferramenta, por exemplo a conectividade e investimento da instituição.

Visto que novas tecnologias estão se desenvolvendo, e o uso de *chatbots* como instrumento em bibliotecas é algo inovador, pode se constatar que esses sistemas demonstraram eficiência quanto alguns critérios, o que os diferencia do serviço tradicional, notadamente por sua margem de atuação maior, por estar interligado aos serviços da biblioteca.

Através da perspectiva dos profissionais da DIB UFMA que exercem a função de SRV e do profissional da UFC que implantou o sistema, pode se averiguar que a atribuição dessa ferramenta contribui para a interação do usuário da biblioteca e amplia a capacidade de execução de tarefas do profissional bibliotecário.

Quanto a análise dos discursos dos profissionais sobre a adaptação dessa tecnologia em seu ambiente de trabalho foram obtidos resultados bastante satisfatórios, pois a maior parte desses profissionais aceitam e tem concepção de que esse sistema agregaria benefícios no desempenho de determinadas funções do SRV, como instrumentos de auxílio visto que a

aplicação da BIA e da LIVIA permite aos profissionais desenvolvimento de estudos de usuários por meio da plataforma e aplicação para melhorias ao serviço.

Nesse contexto, a atribuição de um *chatbot* ao SRV da DIB UFMA contribui positivamente a serviços mais simples e específicos como informações utilitárias, empréstimo e renovação via web e pesquisa em catálogos. No entanto, deve se observar o contexto em que esta ferramenta será atribuída. É necessário que haja um estudo de viabilidade, como apontado por Accart (2012), e observar as razões do serviço virtual e os aspectos que se referem a realidade da instituição, averiguar as competências dos profissionais bibliotecários e o suporte técnico, de modo que se evidencie as fragilidades do serviço, como por exemplo, a conectividade da instituição, e que em alguns campos a atribuição desta ferramenta seria apenas mais um canal sem utilidade ou que passaria a ter um desuso pela comunidade.

No que tange aos investimentos para elaboração dessas ferramentas, visto que no atual cenário os cortes orçamentários às Universidades Públicas implicam diretamente no potencial dos serviços prestados, vislumbra-se que a construção de tal ferramenta possui maior viabilidade a partir de iniciativas privada ou individual, que de igual modo deverá manter as informações atualizadas.

Quanto aos profissionais bibliotecários, percebe-se que tais ferramentas facilitam a execução de tarefas de caráter mais mecânico e pontual, permitindo ao profissional em questão direcionar sua competência para serviços de maior complexidade. Outro aspecto contributivo ao profissional bibliotecário está no que se refere a um novo campo de atuação, este teria como competência efetuar a análise da ferramenta para suprir as necessidades dos usuários.

Nesta circunstância, é de extrema importância a elaboração deste trabalho visto que expôs os benefícios ou contribuições tecnológicas em um contexto diferente do habitual, o interligando aos serviços das bibliotecas universitárias, cenário em que sua aplicação está em estágio de desenvolvimento. Estudos sobre este assunto estão crescendo nas bases e repositórios, recomenda-se que eventos venham ser elaborados a fim de elucidar sobre essa tecnologia gerar anseio por sua aplicação nas instituições e na área biblioteconômica.

A prática de estudos científicos tem por finalidade colaborar no desenvolvimento da sociedade, suas aplicações permitem a investigação de objetos e casos, e por meio da solução o aperfeiçoamento e a construção de uma nova realidade. A atribuição de sistemas automatizados ou robôs de conversação é uma realidade que ainda está em discurso, no que se refere ao setor educacional, seu uso em setores comerciais tem agregado positivamente, no entanto tem gerado algumas discussões quanto ao impacto social. Isto posto, é de extrema importância a investigação de seus impactos, da avaliação dos prós e contras do uso dos

chatbots e a reflexão dos potenciais contribuições desses sistemas em bibliotecas universitárias e sua comunidade acadêmica.

REFERÊNCIAS

- ACCART, Jean-Philippe. **Serviço de Referência: do presencial ao virtual**. São Paulo: Brinquet Lemos, 2012. 305 p.
- ALMEIDA JUNIOR, Oswaldo Francisco de. **Biblioteca Pública: avaliação de serviços**. Londrina: Eduel, 2013. 288 p. ISBN 978-85-7216-689-8. Disponível em: http://www.uel.br/editora/portal/pages/arquivos/biblioteca%20publica_digital.pdf. Acesso em: 02 dez. 2019.
- ALMEIDA JUNIOR, Oswaldo Francisco de; NETO, João Arlindo dos Santos. Medicação da informação e a organização do conhecimento: inter relações. **Informação e Informação**, Londrina, v. 19, n. 2, p. 98-116, 2014. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/informacao/>. Acesso em: 12 dez. 2019.
- ALMEIDA, Robson Lopez. **Disseminação seletiva de conteúdos na web: a tecnologia RSS como proposta para a comunicação científica**. 2008. 192 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Division RUSA – Reference and User Services Association. Guidelines for Implementing and Maintaining Virtual Reference Services**, 2010. Disponível em: https://www.ala.org/rusa/sites/ala.org/rusa/files/content/GuidelinesVirtualReference_2017.pdf. Acesso em: 24 de ago. 2021.
- ARELLANO, Miguel Ángel Márdero. Serviço de referência virtual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, ed. 30, p. 7-15, maio/ago. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ci/v30n2/6206>. Acesso em: 3 dez. 2019.
- BRASIL. Acessibilidade digital. [S. l.], [202-]. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/acessibilidade-digital#:~:text=Acessibilidade%20Digital%20%C3%A9%20a%20elimina%C3%A7%C3%A3o,maneira%20efetiva%20com%20as%20p%C3%A1ginas>. Acesso em: 18 jul. 2022.
- BRASIL. **Lei 5.152, de 21 de junho de 1966**. Autoriza o Poder Executivo a instituir a Fundação Universidade do Maranhão e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 1966. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/1950-1969/L5152.htm. Acesso em: 30 de jun. 2022.
- CARES, Fernando da Silva. **O uso de chatbots para automatização de processos na era cognitiva**. Orientador: Almir Rogério Camolesi. 2017. Monografia (Graduação) - Fundação Educacional do Município de Assis, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://cepein.femanet.com.br/extrafema/buscarTccCurso.jsp?id=2426>. Acesso em: 8 dez. 2021.
- CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.
- COBALCK, Lucy. The impact of alon bussiness and society. *In: FUTURE FORUM. Inteligência Artificial*. [S. l.], 16 out. 2020. Disponível em: <https://www.ft.com/content/e082b01d-fbd6-4ea5-a0d2-05bc5ad7176c?segmentId=b0d7e653-3467-12ab-c0f0-77e4424cdb4c>. Acesso em: 29 dez. 2021.
- CORREIA, Mafalda Pinto. **A evolução dos chatbots e os seus benefícios para marcas e consumidores**. Orientadora: Patrícia Dias. 2018. 164 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Comunicação) - Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, 2018. Disponível em:

<https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/27105/1/Tese%20Mafalda%20Correia%20CD.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2021.

COSTA, Jefferson Arnaldo da Cruz. **Serviço de Disseminação Seletiva de Informação: mediação de informação em Bibliotecas Jurídicas**. Orientador: Prof.^a Ms.^a Raimunda Ramos Marinho. 2019. 79 p. Monografia (Bacharelado em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.

COSTA, Márcia Cordeiro. Estudo de Usuários no Serviço de Referência e Informação da Biblioteca Pública Benedito Leite: relato de experiência vivenciada na disciplina Referência no curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão. **BIBLOS - Revista do Instituto de Ciências Humanas e da Informação**. São Luís, v. 32, n.1, p. 23 -30, 2018. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/7427>. Acesso em: 12 dez. 2021.

COTRIM, Gilberto. **História e consciência do mundo**. 5. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 1997.

EIRÃO, Thiago Gomes. Disseminação Seletiva da Informação: uma abordagem. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 7, ed. 1, p. 20-29, jul./dez. 2009. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/39860>. Acesso em: 2 de ago. 2021.

FERREIRA, Giuliano. BIA: um estudo sobre o desenvolvimento da assistente virtual das Bibliotecas PUC-Rio. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 20., 2018, Salvador. **Anais [...]**. Bahia: EDUFBA, 2018. Tema: Inovação e Criação, p. 381 - 396. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/27708>. Acesso em: 4 jan. 2022.

GERHARDT, Tatiana Engel; SOUZA, Aline Corrêa. Aspectos teóricos. In: GERHARDT, Tatiana Engel (Org.); RODRIGUES, Denise Tolfo (Org). **Metodologia de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GODINHO, Keila Ingrid dos Santos. **Inteligência Artificial em Bibliotecas: Bibliotecária Informativa Automatizada (BIA) da Divisão de Bibliotecas e Documentação da PUC-Rio**. Orientador: Flor de Maria Silvestre Estela. 2019. 89 p. Monografia (Graduação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/25870/1/2019_KeilaIngriddosSantosGodinho_tcc.pdf. Acesso em: 5 jan. 2022.

GONÇALEZ, Fernando Feliu. **Chatbot para atendimento automatizado**. Orientador: Dr. Rui Silva Moreira. 2021. 109 f. Tese (Mestrado em Engenharia de Informática) - Universidade de João Pessoa, João Pessoa, 2021. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/9946/1/DM_37665.pdf. Acesso em: 5 dez. 2021.

GROGAN, Denis. **A prática do serviço de referência**. 11. ed. Brasília: Brinquet Lenos, 2001. 196 p. ISBN 85-85637-18-8.

JAMIL, George Leal; NEVES, Jorge Tadeu de Ramos. A era da informação: considerações sobre o desenvolvimento das tecnologias da informação. **Revista Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 41-53, 2000. Disponível em: <http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/11>. Acesso em: 28 ago. 2021.

JUNKES, Guilherme da Silva. **A evolução da tecnologia da informação e comunicação (TIC) e seus benefícios para as empresas**. Orientador: João Batista da Silva. 2014. Monografia (Graduação) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2014.

LEE, Kai-Fu. **Inteligência Artificial: como os robôs estão mudando o mundo, a forma como amamos, nos relacionamos, trabalhamos e vivemos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019. 280 p. v. 1. ISBN 9786580634316. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/8v51ess>. Acesso em: 13 out. 2021.

LIMA, M. P. *et al.* A disseminação da informação de maneira seletiva e eficaz no SERPRO. In: SANTOS, A. R. *et al.* **Gestão do conhecimento: uma experiência para o sucesso empresarial**. Curitiba: Champagnat, 2001. Cap. 7, p.195-232. Disponível em: https://www.academia.edu/39505702/GEST%C3%83O_DO_CONHECIMENTO_Uma_experi%C3%Aancia_para_o_sucesso_empresarial. Acesso em: 06 de nov. 2021.

MACEDO, Neusa Dias de. Princípios e reflexões sobre o serviço de referência e informação. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, p. 9-37, jan. /jun. 1990. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/392/366>. Acesso em: 22 dez. 2019.

MANGAS, Sérgio Filipe Agostinho. Como planificar e gerir um serviço de referência. **Biblios - Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información**, Monte Verde, ano 8, n. 2, p. 1 - 31, 2007. Disponível em: <http://eprints.rclis.org/12155/>. Acesso em: 16 de jan. 2022.

MENDONÇA, Louise Almeida Pinto de. **Serviço de Referência Virtual nas bibliotecas de instituições federais de ensino superior (IFES) no estado do Rio de Janeiro durante a pandemia**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/16834/1/LAPMendon%C3%A7a.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2022.

MESQUITA, Claudio Tinoco. Artificial Intelligence and Machine Learning in Cardiology: a change of paradigm. **Int. J. Cardiovasc. Sci.**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, p. 187-188, maio/jun. 2017. DOI <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20170027>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ijcs/a/4KsvPQ4ts8BXbPsmfKNX95J/?lang=en>. Acesso em: 3 nov. 2021.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA. **Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020**. Dispõe sobre as medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus responsável pelo surto de 2019. Brasília, 6 fev. 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Lei/L13979.htm#view. Acesso em: 18 maio 2022.

MORIGI, Valdir José; PAVAN, Cleusa. Entre o " tradicional" e o " virtual": o uso das tecnologias de informação e as mudanças nas bibliotecas universitárias. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, Santa Catarina, v. 8, n. 1, p. 54 - 69, 2003. Disponível em: <https://revistaacb.emnuvens.com.br/racb/article/view/391/481>. Acesso em: 6 jun. 2021.

PEREIRA, Alexandre Manoel; 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: <https://periodicos.unifacef.com.br/index.php/resiget/article/view/152>. Acesso em: 1 nov. 2021.

PEREIRA, Silvio do Lago. **Introdução à Inteligência Artificial**. [São Paulo]: [s.n.], [s.d]. Disponível em: <https://www.ime.usp.br/~slago/IA-introducao.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2021.

PINTO, Alejandra Aguilar. Serviço de Referência: mudanças, desafios e oportunidades na sociedade da informação. Separata de: RIBEIRO, Ana Carolina Lemos; GONÇALVES, Pedro Cavalcanti. **Biblioteca do século XXI: desafios e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2016. cap. 21, p. 241-279. ISBN 978-85-7811-291-2. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/170105_biblioteca_do_seculo_21.pdf. Acesso em: 21 dez. 2019.

QUEIROZ, Thais dos Santos. Os bibliotecários e os chatbots: como os cursos presenciais de graduação em biblioteconomia da cidade de São Paulo estão se preparando. *In*: DESAFIOS DA PANDEMIA: AGENDA PARA AS CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS, 9., 2020, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: [s. n.], 2020. Disponível em: https://www.fespsp.org.br/store/file_source/FESPSP/Documentos/Manuais/FESPSP%20GT%202020%20-%20Thais%20dos%20Santos.pdf. Acesso em: 19 dez. 2021.

QUEIROZ, Thais dos Santos; VALLS, Valeria Martins. Obibliotecárioanalista de chatbot: as competências desenvolvidas nos cursos presenciais de bacharelado. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, São Paulo, v. 18, p. 1 – 25, 2022. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1534#:~:text=Com%20este%20estudo%2C%20foi%20poss%C3%ADvel,possibilidade%20profissional%20para%20os%20bibliotec%C3%A1rios.> Acesso em: 17 jun. 2022.

emBiblioteconomiadacidadedeSãoPaulo

RANGANATHAN, S. R. **As cinco leis da Biblioteconomia**. Tradução: Tarcísio Zandonate. 2. ed. rev. Brasília: Brinquet Lenos, 2009. 362 p. ISBN 978-85-85637-38-5. Disponível em: <https://biblioteca.claretiano.edu.br/anexo/000074/000074df.pdf>. Acesso em: 27 dez.2021.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 1321 p. ISBN 978-85-352-3701-6.

SAMPAIO, Maria Imaculada Cardoso; MORRESCHI, Érica Beatriz Pinto. DSI - Disseminação Seletiva da Informação: uma abordagem teórica. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação - RBBD**, São Paulo, v. 23, ed. 1/4, p. 38 - 57, jan./ dez. 1990. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/issue/view/61>. Acesso em: 20 jul. 2021.

SANTOS, Raiane Silva; BARBOSA, João Josué; SOUZA, Sandra Maria Clemente. Serviço de Referência Virtual: uma proposta de comunicação síncrona e de política de atendimento para a Biblioteca da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP. Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documento e Ciência da Informação, 25., 2013, Florianópolis. **Anais [...]**, Santa Catarina, 2013. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/559f/7475701202055ab587263cc523731a9df8e5.pdf>. Acesso em: 12 jul. 2020.

SILVA, Thiago da. **Um sistema chatbot para atendimentos aos usuários da empresa Grazziotin**. 2020. 89 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Instituição Federal Sul-Rio Grandense, Passo Fundo, 2020. Disponível em: <https://painel.passofundo.ifsul.edu.br/uploads/arq/20210420175855218114027.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2021.

SOUTO, Leonardo. Disseminação Seletiva da Informação na Área da Saúde: o caso do web site Amedeo. **Revista Brasileira de educação Médica**, São Paulo, v. 2, n. 30, p. 4 - 13,

2006. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbem/a/hKCDK39SkRBqSYXNtyJbKBq/?lang=pt&format=pdf>.

Acesso: 05 de jun. 2022.

SOUZA, Maria Naira Alves de; FARIAS, Karla Menezes. Bibliotecário de Referência e a Competência Informacional. *In*: Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação, 24., 2011, **Anais** [...]. Maceió: CBBB, 2011. Disponível em:

https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/10377/1/2011_eve_mnadesousa.pdf. Acesso em: 04

de fev. 2022.

SPANHOL, Tamira Silva. **Um estudo sobre a interação usuários e *chatbots***. Orientador: Eliane Pozzebon. 2017. 65 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2017. Disponível em:

https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/177467/TCC_Tamira_Spanhol_Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 3 dez. 2019.

TEIXEIRA, Sergio; RAMIRO, Thiago Bortolo; OLIVEIRA, Elias de; MENEZES, Crediné Silva de. *Chatbots em ambientes de aprendizagem*. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 11., 2005, Rio Grande do Sul. *Chatbots em ambientes de aprendizagem: uma proposta para a construção de bases de conhecimento* [...]. Rio Grande do Sul: [s. n.], 2005. DOI <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wie.2005.%25p>. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/863>. Acesso em: 6 dez. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO, **Histórico**. [S.l.:S.n.], 2022. Disponível

em: https://portais.ufma.br/PortalUnidade/dib/paginas/pagina_estatica.jsf?id=121. Acesso em: 10 jan. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. Relatório anual de atividades 2020.

Maranhão, 2021, p.33. Disponível em:

<http://www.ufma.br/portalUFMA/arquivo/9X5P9E1LsKagxn3.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2022.

VIEIRA, Thiago de Barros. **Chatbots como colaboradores nos serviços de referência: uma apresentação dos potenciais atividades do robô nos serviços de informação na biblioteca universitária**. [s.e.]: Belém, 2017.

WORKSHOP. **Workshop: "A inteligência artificial aplicada às bibliotecas"**, 2019.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Y4rqgrtlkAE>. Acesso em: 20 jun. 2022.

WORLD ECONOMIC FORUM, 2018, Geneva. **The future of Jobs Report** [...]. Geneva: [s. n.], 2018. Tema: Economia. Disponível em:

https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf. Acesso em: 29 dez. 2021.

ANEXO A – Manual da BIA

| Serviços Automatizados | |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comando | Resposta |
| Pesquisa | Bia pergunta sobre o que deseja Pesquisar e pede para que digite o Termo da Pesquisa no próprio Messenger do Facebook, ela realiza a pesquisa e logo em seguida envia o Link com os Resultados para o usuário |
| Sinônimos | A assistente pergunta sobre a palavra que deseja buscar por sinônimos, após digitada e enviada a palavra para a Bia, ela redireciona o usuário para a página com os resultados desejados |
| Dicionário | Ativa a área de pesquisa por Dicionários da assistente, ao digitar Dicionário Bia pergunta sobre que palavra deseja Buscar do Dicionário e em seguida envia os Resultados |
| Busca Puc | Realize uma Busca por todo o Site da PUC-Rio, busque por um termo específico ou por um informação que deseja descobrir, em seguida Bia enviará as áreas do Site onde se encontram os termos Pesquisados |
| Google | Após digitar e enviar a Palavra "Google", Bia pede para que digite e envie o que deseja pesquisar utilizando a plataforma de Busca do Google, em seguida manda o Link com o Resultado da Pesquisa |
| Wikipedia | Após digitar e enviar a Palavra "Wikipedia", Bia pede para que digite e envie o que deseja pesquisar utilizando a plataforma de Busca do Wikipedia, em seguida manda o Link com o Resultado da Pesquisa |
| Notícias | Bia pergunta sobre o que deseja pesquisar Dentro da área de Notícias, após digitado e |

| | |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | enviado o termo de Busca, a assistente envia um Link contendo o Resultado da Busca dentro do PressReader da Biblioteca |
| Cadastro | Bia solicita o Número do Cartão da PUC-Rio para realizar um Cadastro Rápido e Fácil |
| Novidades | Receba mensagens automáticas sobre os Destaques e as Novidades da Biblioteca no momento que eles são Divulgados, fique por dentro de Eventos e Datas importantes |
| Renovação | Renove Empréstimos feitos na Biblioteca Automaticamente se desejar através da própria Assistente, ou Renove Manualmente através de um segundo link enviado pela Bia, e um terceiro Link é enviado para fornecer Informações sobre Renovação de Empréstimos |
| Código de Usuário | Bia descobre e informa ao usuário qual seu código de Cadastro da Biblioteca |
| Tradução | Realize traduções de Textos utilizando a Bia, o usuário poderá escolher o Idioma à ser traduzido |

Dúvidas e Informações

| Comando | Resposta |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oi | A Bia envia uma Mensagem de Boas-Vindas para o usuário se apresentando e de maneira breve ensina como o usuário deve interagir com ela |
| Menu | Ao digitar e enviar a palavra MENU, a Bia envia um Menu raiz para o usuário contendo as principais Funcionalidades dela |
| Informações | Receba links sobre Dúvidas gerais, Localização e Horários das Bibliotecas da Puc |

| | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Localização | Além de informar sobre a localização das Bibliotecas a BIA envia Links com informações gerais e o Telefone de Contato da Biblioteca Central da PUC |
| Dúvidas | Um Menu com Dúvidas Frequentes sobre as Bibliotecas |
| Ajuda | A BIA envia um Link direto para o Site completo da Biblioteca e outro com o Menu de Dúvidas frequentes. Além de um Link para Abrir o Manual de Comandos da BIA |
| Horários | Mostra a área do Site que contém todos os Horários de Funcionamento das Bibliotecas da PUC, além de um Link para o Site Completo e outro com uma ligação Telefônica direta pra a Biblioteca |
| Multa | Informações sobre a Cobrança de Multas realizadas na Biblioteca. Um link que explica um caso de Perda de Livro e outro traz Informações sobre o uso dos Armários da Biblioteca. |
| Armário | Envia um Link para uma Página sobre Dúvidas sobre a utilização dos Armários da Biblioteca, e na mesma lista de Links um que explica as Multas por Atraso e outro sobre a Perda de Livros |
| Livro Perdido | Informações sobre o Procedimento caso haja Perda de Material da Biblioteca, junto com um Link informativo sobre o uso de Chaves do Armário e outro contendo informações sobre Multas por Atraso. |
| Inscrição | BIA responde com informações básicas e um Link para saber tudo o que você precisa sobre Inscrição na Biblioteca. Além disso manda um Link que explica o que é Código de Usuário e outro sobre o Cadastramento de Senhas. |
| Código de Usuário | Além de responder Dúvidas sobre Códigos de Usuários, recebe informações também sobre a Inscrição na Biblioteca e o Cadastramento de Senhas |

| | |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cadastrar Senha | Tudo o que você precisa saber sobre o Cadastramento de Senhas da Biblioteca, sobre o Código de Usuário e a Inscrição na Biblioteca |
| Calendário | Tudo o que você precisa saber sobre o Cadastramento Calendário Acadêmico, horários e Dúvidas Frequentes |
| Regras | Saiba tudo sobre as Normas de Acesso à Biblioteca e sobre a utilização dos armários e tenha acesso à outras Dúvidas Frequentes |
| Indicar | Descubra o que é preciso para Indicar uma Obra para a Biblioteca, ou se preferir encontre uma obra ou Solicite algum serviço prestado pela Biblioteca |

| Serviços | |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comando | Resposta |
| Reserva | A Bia envia um Link para o usuário realizar uma Reserva pelo próprio dispositivo Mobile e um outro contendo Informações sobre as condições da Reserva. Um terceiro Link direciona para uma página que realiza a Renovação de Empréstimos |
| Treinamentos | Uma lista de Links é enviada ao usuário, o primeiro contém informações sobre os horários e os agendamentos para os Treinamentos oferecidos pela Biblioteca, um segundo Link direciona para um Menu de Serviços Oferecidos pela Biblioteca e outro que leva para as Bases de Dados |
| Visitas Guiadas | Bia responde dando a opção para o usuário acessar a página que explica a Visita Guiada oferecida pela Biblioteca, uma outra opção fornecida, é um Menu com os Serviços prestados pela Biblioteca e por último um botão que realiza uma Ligação Telefônica direta para a Biblioteca |

| | |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sala Multimídia | Um link informa sobre o que está disponível na Sala Multimídia da Biblioteca, e outro sobre as Salas de Estudo da Biblioteca. Por último um Menu com os Serviços prestados pela Biblioteca |
| Empréstimos | Direciona o usuário para página que informa sobre a Solicitação de Empréstimos realizados na Biblioteca. Outros dois blocos direcionam para páginas explicativas sobre as Reservas e Renovações feitas na Biblioteca |
| Cópia | Informações sobre os Serviços de Cópia oferecidos pela Biblioteca junto à uma Tabela de preços, mais um Menu de Serviços e outro Menu de Informações |
| Wi-Fi | Receba instruções para ter Acesso ao Wi-fi da Biblioteca, um para o site Mobile da Biblioteca e um Menu de Serviços prestados pela Biblioteca |
| Serviços | Um Menu contendo diversos tipos de Serviços Oferecidos pela Biblioteca |
| Acesso Remoto | Utilize o Serviço de Acesso Remoto da Biblioteca, receba um Menu contendo os mais variados Serviços oferecidos pela Biblioteca e outro para ter Acesso a Versão Mobile do Site |
| Mobile | Obtenha o link direto para acessar a versão Mobile do Site da Biblioteca, outro para o Menu de Serviços e mais um para uma página informativa sobre o Serviço Mobile |
| Salas de Estudo | Acesse informações sobre agendamentos e horários das Salas de Estudo da Biblioteca, além de um Link que informa sobre a Sala Multimídia e mais um contendo o Menu de Serviços |
| Catálogo | Bia oferece a possibilidade do usuário pesquisar no Catálogo da Biblioteca através de um link, e outros para ele pesquisar sem sair da conversa e outro para realizar uma Pesquisa Integrada |
| Solicitações | Link direto para o Formulário para Solicitação de Serviços da Biblioteca, um |

| | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | link contendo o Menu de Serviços e outro direcionando para o contato com alguma Bibliotecária |
| Tutoriais | Bia direciona o usuário para a página com os Tutoriais da Biblioteca, e outro com um link direto para as Bases de Dados e um Menu de links |
| Doação | Bia dá uma breve explicação sobre a Doação de Livros para a Biblioteca e em seguida um link com a página que contém todas as informações, além de dois links um direcionando para as Unidades Técnicas da Biblioteca e o Menu de Serviços prestados |
| Devolução | Receba uma explicação resumida sobre a Utilização da Caixa de Devolução e o link que leva para a página que informa tudo o que precisa saber sobre o assunto, além de outros dois links, um para Renovar um Empréstimo e outro para Reservar um Livro |
| Ficha Catalográfica | Bia envia três Links, um para preencher a Ficha Catalográfica da Biblioteca, outro para uma página informativa sobre Teses e Dissertações e por último um link para ter contato com alguma Bibliotecária |
| Templates | Bia envia um link com as Normas para Apresentação de Teses e Dissertações, um arquivo PDF com essas normas e informações gerais sobre o assunto |
| Termo | O usuário irá receber primeiramente o link contendo o Termos de Autorização/Divulgação, um segundo contendo as normas para a apresentação de teses e dissertações e por último um link tratando sobre a Certificação Digital |
| Certificação | Bia envia um Link informativo sobre como obter a Certificação Digital, um outro sobre a Conversão em PDF e um terceiro com as normas para apresentação de teses e dissertações |
| Conversão | Primeiro o usuário irá receber um manual sobre a conversão de arquivos para PDF, |

| | |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | em seguida um para a Certificação Digital e um último direcionando para as normas de apresentação para teses e dissertações |
| Taxas | Bia envia três Links, um para uma página referente as Taxas cobradas pela Biblioteca, um segundo tratando sobre as Multas e por último um link explicativo sobre o procedimento caso haja uma perda de Livro |
| Teses | Bia envia um Link contendo as normas para a apresentação de Teses e dissertações, um segundo Link facilita o usuário caso ele queira fazer alguma pesquisa e por último a Bia envia o link para a página da PUC de Pós-Graduação |
| Dissertações | Bia envia um Link contendo as normas para a apresentação de Teses e dissertações, um segundo Link facilita o usuário caso ele queira fazer alguma pesquisa e por último a Bia envia o link para a página da PUC de Pós-Graduação |
| Catálogo | Bia pergunta se o usuário deseja realizar uma pesquisa no Catálogo da Biblioteca ou se deseja realizar uma pesquisa utilizando a própria plataforma do chat, se não for isso que o usuário procura, um terceiro link trata sobre a Renovação de Empréstimos |

| O Que Você Pode? | |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comando | Resposta |
| Alunos | A assistente envia um menu contendo as mais diversas informações sobre as modalidades de alunos que tem direito a frequentar a Biblioteca |
| Professores | O bot responde com um Link contendo informações sobre os Serviços disponíveis para os Professores da PUC-Rio, e outro contendo a Lista de Serviços disponíveis pra Funcionários e Ex-Alunos |

| | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ex-Aluno | Links que levam para páginas informativas sobre os Serviços Disponíveis para Ex-Alunos e Visitantes da PUC-Rio, e por último um Link com o Menu de Serviços Completo |
| Funcionários | Bia informa sobre os Serviços disponíveis para Funcionários da Comunidade PUC-Rio. Além de um direcionando para uma página que explica os Serviços prestados pelas Bibliotecas de outras Universidades, por último um Link sobre o acesso e os Serviços Disponíveis para Visitantes da PUC-Rio |
| Visitantes | Uma Lista com Links contendo informações sobre os Serviços que a Biblioteca presta para os Visitantes, outro Link com os Serviços Disponíveis para Funcionário e outro para Ex-Alunos |
| Bibliotecas Externas | Um Link que explica quais Serviços estão Disponíveis nas Bibliotecas Externas, e outros dois Explicando o Acesso e os Serviços Disponíveis para Alunos e Professores da PUC-Rio |
| Comunidade | Saiba sobre todos os tipos de acesso que usuários podem ter à Biblioteca, regras e todos os possíveis integrantes da Comunidade da Biblioteca além de regras para a inscrição |

| Outras áreas Do Site | |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comando | Resposta |
| Links | Bia envia links sobre Bases de Dados, Tutoriais e um Menu sobre Dúvidas, além disso ela envia um Menu com links relacionados à Biblioteca |
| Educação a Distância | Receba um link informativo relacionado a Educação a Distância, um para ter Acesso às Bases de Dados e um Menu com Links relacionados a Biblioteca |

| | |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mídias | Um Menu com todas as Mídias Sociais que a Biblioteca está presente |
| Bases de Dados | Receba um Menu com links para as Bases de Dados da Biblioteca |
| Pesquisa Integrada | Bia envia uma lista contento três links, o primeiro direciona para a página da Pesquisa Integrada da Biblioteca, um encaminha para o Site do Portal Capes e por último um Menu das Bases de Dados |
| Portal Capes | Receba o link para o Portal Capes, um para realizar uma Pesquisa Integrada e outro com o Menu das Bases de Dados da Biblioteca |
| Periódicos Online | Bia envia um Link para acessar os Periódicos Online dispostos pela Biblioteca, um direcionando para o Portal Capes e um Menu com as Bases de Dados da Biblioteca |
| Livros Online | Bia envia um Link para acessar os Livros Online dispostos pela Biblioteca, um direcionando para o Portal Capes e um Menu com as Bases de Dados da Biblioteca |
| Press Reader | Receba o Link para acessar o PressReader e outro para ter Acesso à Livros Online, e por último um área para você dar sua opinião sobre a Bia |
| PQDT | Bia envia um Link direcionando para ProQuest Dissertations and Theses, um para as Bases de Dados da Biblioteca e outro sugerindo ao usuário a realizar uma Pesquisa |
| Referências | Bia envia links para Sites especializados em Referências ou Citações disponíveis nos recursos da Biblioteca, como o Endnote, Mendeley e JCR |
| Citações | Bia envia links para Sites especializados em Referências ou Citações disponíveis nos recursos da Biblioteca, como o Endnote, Mendeley e JCR |
| SGU | Bia te direciona para o Sistema de Gerência Universitária, e como sugestão |

| | |
|--|--------------------------------------------------------------------|
| | envia um Link para o Site da PUC e outro para o site da Biblioteca |
|--|--------------------------------------------------------------------|

| Contato | |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comando | Resposta |
| Telefone | Ligação direta para a Biblioteca, um link para o Site e outro para o Twitter da Biblioteca |
| Site | Um link direcionado para o Site da Biblioteca e outro para realizar uma Ligação Telefônica para a Biblioteca e por último um link para a página do Facebook |
| E-mail | Envie um E-mail para DBD, entre no Site ou Acesse o Twitter da Biblioteca |
| Fale Conosco | Acesse a página contendo todos os tipos de contato que você pode ter com a Biblioteca, ou se preferir Ligue ou mande um Email com os outros dois Links que a Bia enviará |

| Bibliotecas PUC-Rio | |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comando | Resposta |
| CETUC | Bia envia um Link que leva para uma página informativa sobre a CETUC, além de outros dois Menus, um para Outras Bibliotecas PUC-Rio e outro para Demais Informações |
| CTC | Receba um link contendo Informações sobre o Centro Técnico Científico da PUC-Rio, receba também dois Menus, um contendo links para as outras Bibliotecas e outro com Dúvidas Frequentes |
| CTCH | A Assistente envia um Link que dá Informações sobre a Biblioteca do CTCH, além dele ela envia um Menu das Bibliotecas PUC-Rio e outro contendo Dúvidas relevantes |

| | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bibliotecas | Ativa o comando que direciona para o Menu de Bibliotecas da PUC-Rio |
| Biblioteca Central | Obtenha informações sobre a Biblioteca Central da PUC-Rio e um Menu sobre as Bibliotecas da PUC e outro com Dúvidas pertinentes |
| Biblioteca Setorial de Informática | Receba um Link informativo sobre a Biblioteca Setorial de Informática e um Menu com as Bibliotecas da PUC-Rio e outro com Informações da Biblioteca |
| Departamento | Bia oferece ao usuário informações sobre as Unidades Técnicas da Biblioteca, um link para o Serviço de Chat prestado pela Bia e um direcionando para o Fale Conosco da Biblioteca |

| Chat em Grupo | |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Comando | Resposta |
| Chat | Participe de um Chat em Grupo separado por Departamentos Acadêmicos dentro do Messenger do Facebook, basta digitar Chat mais o Departamento de sua escolha. Exemplo: Chat Direito |

APÊNDICE A – Questionário de avaliação**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA****QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO**

1. Qual é o seu sexo?

- Masculino - Feminino

2. Em qual biblioteca trabalha?

R:

3. Qual é o seu nível de formação?

- Graduação - Especialização - Mestrado Profissional - Master in Business Administration (MBA) - Mestrado Acadêmico - Doutorado - Pós-Doutorado

4. Qual é a linha de atuação ou pesquisa no caso de pós-graduação?

R:

5. Quanto a capacitação continuada, você possui algum curso referente a área da Tecnologia da Informação (TI) ou Computação?

- Sim - Não

6. Se sim, qual é o nome do curso?

R:

7. A Universidade Federal do Maranhão (UFMA) promove cursos com intuito de incentivar o estudo continuado do bibliotecário com cursos voltados a área da TI?

- Sim - Não

8. Se sim, quais foram os cursos promovidos que você participou?

R:

9. Das opções abaixo qual o tipo de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) que você mais utiliza?

- Celular - Tablet - Notebook/Computador - Televisão - Outros

10. Com que frequência você utiliza essa TIC?

- Raramente - Pouca Frequência - Moderadamente - Constantemente

11. Relacionado ao período Pandemia qual sua opinião com relação à adaptação tecnológica do Serviço de Referência?

R:

12. Você teve dificuldade com o processo de adaptação Tecnológica nesse período?

() – Sim () – Não

13. Se sim, qual foi sua dificuldade?

R:

14. Você já ouviu falar sobre Inteligência Artificial (IA)?

() - Sim () - Não

15. Você utiliza algum sistema, ferramenta ou assistente baseado em IA?

() - Sim () - Não

16. Se sim, qual o nome do sistema que você utiliza?

R:

17. Você já ouviu falar sobre chatbots (robô de conversação)?

() - Sim () - Não

18. Você já utilizou algum *chatbots* (robô de conversação)?

() - Sim () – Não

19. Se sim qual o nome do sistema?

R:

20. Qual sua perspectiva sobre o uso desta ferramenta no Serviço de Referência Virtual?

R:

21. Você acredita que a atribuição de ferramentas tecnológicas como o chatbots podem substituir o homem/ profissional em suas funções?

() - Sim () - Não

22. Se sim, por qual motivo?

R:

APÊNDICE B – Roteiro da entrevista DIB



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
FUNDAÇÃO Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966- São Luis-Maranhão
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

ROTEIRO DA ENTREVISTA

- 1 - O que você acha da atribuição dos assistentes virtuais (robôs de conversação) como instrumento de suporte nos Serviços de Referência e Informação (SRI) especificamente no Serviço de Referência Virtual? (De forma ampla)
E na Diretoria Integrada de Bibliotecas da UFMA?
- 2 - Você acredita que esse sistema é viável para o contexto atual da DIB e das bibliotecas que a integram?
- 3 - Quando a prestação do serviço de referência você acredita que estas ferramentas podem ajudar o processo de Disseminação Seletiva da Informação da instituição.
- 4 - Você já utilizou esta ferramenta no âmbito comercial e nas bibliotecas? Como foi sua experiência?
- 5 - Você acredita que esta ferramenta pode ser inclusiva, e como você vê as contribuições dela para a sociedade?
- 6 - Na sua percepção existe alguma dificuldade ou problema no SRI da DIB que implicaria no uso desta ferramenta?
- 7 - O desenvolvimento do SRI é constituído de algumas etapas de acordo com teóricos como Accart, Almeida Junior, Mangas entre outros. Na sua percepção, atribuição desta ferramentas teria capacidade para exercer essas etapas?
- 8 - Com base em sua experiência profissional, qual é a maior dificuldade dos usuários no uso do SRI e do SRV?

Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga - CEP 65080-805
São Luís/MA Fones (98) 3272-8424 – 3272-8425

APÊNDICE C – Termo de consentimento



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
FUNDAÇÃO Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966- São Luís-Maranhão
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECONOMIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezada bibliotecária,

Vimos por meio desta, convidá-la a participar do projeto de pesquisa intitulado: “**SERVIÇO DE REFERÊNCIA VIRTUAL**: estudo sobre o uso do *chatbot* (Robô de conversação virtual) e a sua contribuição como ferramenta de auxílio do bibliotecário de referência para Diretoria Integrada de Bibliotecas (DIB) da Universidade Federal do Maranhão (UFMA)”, a ser realizada nos seguintes campos de pesquisa: nas bibliotecas que integram a DIB da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), para o desenvolvimento da monografia para conclusão do curso de Biblioteconomia da UFMA.

Trata-se de uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa que propõe uma reflexão sobre a análise de perspectivas sobre a atribuição desta ferramenta como auxílio ao Serviço de Referência Virtual.

O objetivo geral da pesquisa é analisar chatbot implantados no Serviço de Referência em Bibliotecas, analisar as percepções dos profissionais atuantes na UFMA sobre o uso dessas ferramentas a fim de levantar dados e destacar as contribuições desta ferramenta para o Serviço de Referência e informação da DIB.

E, para tanto, será utilizado para a coleta de dados uma entrevista semi-estrutura, a ser aplicada presencialmente ou virtualmente e via, seguindo o protocolo do Ministério da Saúde para o covid-19.

Ressalta-se que a sua participação é voluntária e não haverá gratificação financeira. Caso concorde em participar nesta pesquisa, terá que assinar o Termo de Consentimento autorizando a entrevista.

Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga - CEP 65080-805
São Luís/MA Fones (98) 3272-8424 – 3272-8425



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
FUNDAÇÃO Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966- São Luís-Maranhão
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE BIBLIOTECONOMIA

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu _____,
portador (a) do CPF: _____, declaro que li as informações contidas
neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Compreendo que minha
participação nesta pesquisa é inteiramente voluntária. Os dados obtidos através da minha
participação neste estudo serão documentados, sendo do meu consentimento que haverá
divulgação de seus resultados apenas em contexto acadêmico e publicações científicas.

Assinatura do Bibliotecário(a) de Referência

Assinatura do Pesquisador (orientando)

Assinatura da Pesquisadora (orientadora)

Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga - CEP 65080-805
São Luís/MA Fones (98) 3272-8424 – 3272-8425

APÊNDICE D - Roteiro de entrevista Livia



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
FUNDAÇÃO Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966- São Luis-Maranhão
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA

ROTEIRO DA ENTREVISTA

- 1 - Você acredita que a atribuição da ferramenta chatbot como instrumento de suporte no SRV e como ela pode contribuir para o Processo de Referência (em sanar a necessidade do usuário) e na Disseminação Seletiva da Informação (DSI)?
- 2 - Quais foram os problemas que ocasionaram no desligamento do chatbot Livia da Biblioteca de Crateús?
- 3 - A Universidade Federal do Ceará junto a Biblioteca de Crateús pretendem reativar o chatbot Livia?
- 4 - Qual foi a maior dificuldade para Biblioteca do Campus de Crateús no processo de implantação do chatbot Livia? Referente ao Orçamento? Referente aos Usuários? Referente ao corpo profissional? e Planejamento?
- 5 - No processo de planejamento e implantação da ferramenta houve alguma aversão ao chatbot Livia?
- 6 - No desenvolvimento do chatbot, quais foram as etapas efetuadas, e quais equipes foram mobilizadas para o seu desenvolvimento?
- 7 - Quais foram os principais serviços disponibilizados no SRV? O sistema executava todos os serviços da Biblioteca relacionados ao Serviço de Referência e Informação?
- 8 - Qual o motivo de se ter optado pelo uso do facebook messenger como plataforma e meio de comunicação para uso do chatbot Livia?
- 9 - O algoritmo do chatbot Livia contava em sua construção com técnicas da Deep learning?
- 10 - Como era efetuado a alimentação da base de dados informacionais do sistema chatbot Livia?
- 11 - Houve algum estudo de usuário prévio para identificar pontos cruciais para o desenvolvimento da ferramenta?
- 12 - Você acredita que o chatbot Livia era inclusivo?
- 13 - Você acredita que os cortes orçamentários das instituições públicas de ensino superior tiveram impacto na permanência do chatbot Livia?
- 14 - Caso tenha experiência no setor de Referência, qual a maior dificuldade observada nos usuários da Biblioteca?

Av. dos Portugueses, 1966, Bacanga - CEP 65080-805
São Luís/MA Fones (98) 3272-8424 – 3272-8425