

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE BIBLIOTECONOMIA E DOCUMENTAÇÃO**

LETICIA ROLEMBERG DA SILVA RAMOS

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS: UMA
ANÁLISE A PARTIR DA BRAPCI**

**São Cristóvão-SE
2025**

LETICIA ROLEMBERG DA SILVA RAMOS

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS: UMA
ANÁLISE A PARTIR DA BRAPCI**

Trabalho de Conclusão de Curso II
apresentado ao curso de Biblioteconomia
e Documentação do Departamento de
Ciências da Informação da Universidade
Federal de Sergipe para a obtenção do
grau de Bacharel em Biblioteconomia e
Documentação.

Orientadora: Profa. Dra. Alessandra dos
Santos Araújo

**São Cristóvão-SE
2025**

Dados de Catalogação na Publicação (CIP)

R175i Ramos, Leticia Rolemberg da Silva
Inteligência artificial (IA) em bibliotecas universitárias: uma análise a partir da Brapci / Leticia Rolemberg da Silva Ramos ; orientadora Alessandra dos Santos Araújo. – São Cristóvão, 2025.
48 f. : il.

Monografia (graduação em Biblioteconomia e documentação) – Universidade Federal de Sergipe, 2025.

1. Inteligência artificial. 2. Bibliotecas universitárias. 3. Chatbots. 4. Bibliotecas - Serviço de referência. 5. Catalogação. I. Araújo, Alessandra dos Santos, orient. II. Título.

CDU 004.8:027.7

Ficha catalográfica elaborada por: Aline Rodrigues de Souza Sales CRB 5-1866

**INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS: UMA
ANÁLISE A PARTIR DA BRAPCI**

LETICIA ROLEMBERG DA SILVA RAMOS

Trabalho de Conclusão de Curso II
apresentado ao curso de Biblioteconomia
e Documentação do Departamento de
Ciências da Informação da Universidade
Federal de Sergipe para a obtenção do
grau de Bacharel em Biblioteconomia e
Documentação.

Nota: _____

Data de apresentação: 02/04/2025

BANCA EXAMINADORA

**Profa. Dra. Alessandra dos Santos Araújo
(Orientadora)**

**Prof. Dr. Pablo Boaventura Sales Paixão
(Membro convidado- Interno- DCI/UFS)**

**Prof. Me. Thiago Lima Souza
(Membro convidado- Externo)**

Dedico este trabalho a Deus.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ser minha fonte de força e inspiração, e por nunca me deixar desistir, mesmo nos momentos mais desafiadores. Aos meus pais, Adailza e Jardel, pelo amor incondicional e por sempre acreditarem em mim. À minha avó e ao meu avô, pelo carinho e pelos conselhos que me guiaram ao longo da vida. Aos meus irmãos e tias, que sempre estiveram ao meu lado, me incentivando e me dando forças para seguir em frente.

Ao meu companheiro, Neto, por todo o apoio, paciência e por estar sempre ao meu lado, nos bons e nos maus momentos. Ao meu cunhado, Caio, pela ajuda na realização do trabalho. Aos meus amigos, pelas palavras de motivação e pelo companheirismo em cada etapa dessa jornada.

Agradeço também à Valquíria, pela ajuda e apoio durante a realização deste trabalho.

À minha orientadora, Profa. Dra. Alessandra dos Santos Araújo, pela orientação e pelo conhecimento compartilhado, que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Aos professores do curso de Biblioteconomia e Documentação da Universidade Federal de Sergipe, pelo ensino e pela formação que me prepararam para os desafios da profissão.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a conclusão deste trabalho, meu mais sincero agradecimento. Este momento é o resultado de muito esforço, dedicação e do apoio de cada um de vocês.

“No Egito, chamavam-se as bibliotecas, tesouro dos remédios da alma. Com efeito, tratava-se nelas a ignorância, a mais perigosa das enfermidades e origem das demais”.

Jacques Bénigne Bossuet (2020).

RESUMO

Este trabalho analisa as inovações no uso da inteligência artificial (IA) em bibliotecas universitárias, com foco nas aplicações práticas e nos desafios enfrentados por essas instituições. O objetivo da pesquisa é identificar as principais aplicações da IA em bibliotecas universitárias, a partir do levantamento bibliográfico na Base de Dados em Ciência da Informação (Brapci), com recorte temporal entre 2019 e 2024. Para isso, foram definidos objetivos específicos como coletar artigos científicos relevantes que abordam o uso de IA em bibliotecas universitárias, além de descrever as principais aplicações da IA identificadas nos estudos como chatbots, sistemas de recomendação, catalogação automática, análise de dados e atendimento virtual e comparar as vantagens e desvantagens dessas aplicações, considerando aspectos como eficiência, custo-benefício e impacto nos serviços bibliotecários. A metodologia adotada foi uma revisão bibliográfica exploratória e descritiva, com abordagem qualitativa e análise de conteúdo segundo Bardin (2011). A amostra final foi composta por sete artigos, após aplicação de critérios de exclusão. Os resultados indicam que a IA tem sido amplamente utilizada em bibliotecas universitárias, como na Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e Universidade Estadual Paulista de Ilha Solteira (UNESP), entre as principais aplicações estão: *chatbots* para atendimento automatizado e suporte ao usuário, sistemas de recomendação para personalização de buscas e indicação de materiais, catalogação automática para otimização de processos técnicos e ferramentas de análise de dados para gestão de acervos e tomada de decisão. As principais vantagens incluem automação de tarefas repetitivas, personalização de serviços e aprimoramento da recuperação da informação, enquanto os desafios envolvem questões de privacidade de dados, transparência de algoritmos e a capacitação dos bibliotecários. Conclui-se que a IA é uma ferramenta essencial para a modernização das bibliotecas universitárias, sendo necessário adotar uma implementação responsável, de modo que os benefícios superem os desafios, contribuindo assim para o avanço das pesquisas e práticas inovadoras na área de biblioteconomia e documentação.

Palavras-chave: inteligência artificial; bibliotecas universitárias; *chatbots*; catalogação automática; serviços de referência.

ABSTRACT

This paper analyzes innovations in the use of artificial intelligence (AI) in university libraries, focusing on practical applications and the challenges faced by these institutions. The objective of the research is to identify the main applications of AI in university libraries, based on a bibliographic survey in the Information Science Database (Brapci), with a time frame between 2019 and 2024. To this end, specific objectives were defined, such as collecting relevant scientific articles that address the use of AI in university libraries, in addition to describing the main applications of AI identified in the studies, including *chatbots*, recommendation systems, automatic cataloging, data analysis and virtual service, and comparing the advantages and disadvantages of these applications, considering aspects such as efficiency, cost-benefit and impact on library services. The methodology adopted was an exploratory and descriptive bibliographic review, with a qualitative approach and content analysis according to Bardin (2011). The final sample consisted of seven articles, after applying exclusion criteria. The results indicate that AI has been widely used in university libraries, such as USP, UFPR, PUCRS and the Library of the School of Engineering of Ilha Solteira (UNESP). The main applications include: chatbots for automated service and user support, recommendation systems for personalized searches and material indication, automatic cataloging to optimize technical processes and data analysis tools for collection management and decision making. The main advantages include automation of repetitive tasks, personalization of services and improvement of information retrieval, while the challenges involve issues of data privacy, transparency of algorithms and the training of librarians. It is concluded that AI is an essential tool for the modernization of university libraries, and its implementation should be done responsibly, so that the benefits outweigh the challenges, thus contributing to the advancement of research and innovative practices in the area of librarianship and documentation.

Keywords: artificial intelligence; university libraries; *chatbots*; automatic cataloging; reference services.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 –	População e amostra do estudo.....	33
--------------------	------------------------------------	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Nuvem de palavras.....	37
--	-----------

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Etapas da pesquisa.....	32
Quadro 2 –	Critérios de exclusão aplicados.....	36
Quadro 3 –	Artigos selecionados.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIML	<i>Artificial Intelligence Markup Language</i>
ANPD	Autoridade Nacional de Proteção de Dados
API	Interface de Programação de Aplicações
BRAPCI	Base de Dados em Ciência da Informação
CETIC.BR	Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade e da Informação
CGI.BR	Comitê Gestor da Internet no Brasil
CHATBOTS	Robôs de Bate-Papo
CHATGPT	Transformador Pré-Treinado Generativo
CRAI	Centro de Recursos de Aprendizagem e Investigação
E-BOOKS	Livros Eletrônicos
EBIA	Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
IA	Inteligência Artificial
IBM	<i>International Business Machines</i>
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
PLN	Processamento de Linguagem Natural
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
R.U.R	<i>Rossum's Universal Robots</i>
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFPR	Biblioteca da Universidade Federal do Paraná
USP	Universidade de São Paulo
UNESP	Biblioteca da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	Problema de pesquisa.....	15
1.2	Objetivo geral.....	16
1.3	Objetivos específicos.....	16
1.4	Justificativa.....	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
2.1	Evolução da inteligência artificial.....	19
2.2	Uso da Inteligência Artificial em Bibliotecas Universitárias.....	21
2.3	<i>Chatbots</i> e suas aplicações nas bibliotecas.....	23
2.4	Riscos e Desafios da Inteligência Artificial nas Bibliotecas.....	28
2.4.1	Vantagens.....	28
2.4.2	Desvantagens.....	29
3	METODOLOGIA.....	32
3.1	Caracterização da pesquisa.....	32
3.2	População e amostra.....	33
3.3	Local de pesquisa.....	34
3.4	Técnicas de Coleta de Dados.....	34
3.5	Análise dos dados.....	34
3.6	Considerações éticas.....	35
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36
4.1	Etapas da Pesquisa e Análise dos Resultados.....	37
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	43
	REFERÊNCIAS.....	45

1 INTRODUÇÃO

As bibliotecas universitárias têm passado por uma transformação significativa ao longo do tempo, evoluindo de simples repositórios de conhecimento para centros dinâmicos de aprendizado e inovação. Segundo Nunes e Carvalho (2016), ao armazenar e organizar grandes volumes de informações, as bibliotecas exercem um papel essencial na promoção da literacia informacional. Elas também oferecem suporte à pesquisa acadêmica e facilitam o acesso ao conhecimento por parte de estudantes, docentes e pesquisadores (Silveira, 2014; Nunes; Carvalho, 2016).

Com o avanço das tecnologias digitais, as bibliotecas passaram a oferecer serviços mais integrados e interativos, como acesso remoto a bases de dados, empréstimos de e-books, e ferramentas de gerenciamento de referências, expandindo o escopo e o impacto de suas operações. Essa evolução tecnológica, no entanto, não é isenta de desafios. A necessidade de adaptar-se às novas demandas digitais e de integrar tecnologias emergentes, como a inteligência artificial, e coloca as bibliotecas diante de algumas questões: como incorporar inovações sem comprometer os valores centrais de acessibilidade, inclusão e preservação do conhecimento (Castro, 2017; França; Carvalho, 2017).

Nesse contexto, de acordo com França e Carvalho (2017), a inteligência artificial se apresenta não apenas como uma ferramenta de automação, mas como um elemento que poderá modificar e colaborar nos serviços bibliotecários, oferecendo novas possibilidades para personalização, eficiência e inovação nessas unidades de informação.

Na década de 1950, surgiu a inteligência artificial com a inteligência artificial teve origem nos estudos do matemático britânico Alan Turing, que propôs, ainda na década de 1950, a ideia de que máquinas poderiam simular o pensamento humano. Sua contribuição mais conhecida, o 'Teste de Turing', buscava avaliar se um sistema computacional seria capaz de manter uma conversa indistinguível de um ser humano alguns anos após a criação do computador, que ocorreu de 1943 a 1946 e se chamava Computador Integrador Numérico Eletrônico (ENIAC) (Pires, 2005).

No entanto, foi apenas em 1956, durante a conferência de Dartmouth College, que a IA começou a ganhar relevância, reunindo diversos pesquisadores e os principais pioneiros da área, como John McCarthy, Marvin Minsky, Alan Newell, Oliver Selfridge e Herbert Simon (Instituto de Engenharia, 2018).

Esse período, conhecido como ‘inverno da IA’, ocorreu entre as décadas de 1970 e 1980, caracterizado pela redução de investimentos e pelo desinteresse em pesquisas sobre inteligência artificial. As limitações tecnológicas, como a baixa capacidade de processamento e a imaturidade dos algoritmos, geraram frustração e abalaram a confiança dos especialistas (Lopes, 2024).

No entanto, a partir dos anos 2000, os avanços em tecnologia computacional possibilitaram o desenvolvimento de algoritmos mais robustos, como os de processamento de linguagem natural, que deram origem a aplicações como chatbots e assistentes virtuais. Também se destacam as redes neurais artificiais, o reconhecimento de fala e outras tecnologias baseadas em IA (Instituto de Engenharia, 2018).

Nos últimos anos, a tecnologia de IA tem ganhado grande destaque em bibliotecas universitárias de vários países, tornando-se tema central de debates sobre seus prós e contras (Chaves, 2024). Enquanto alguns profissionais temem que a IA possa substituir bibliotecários, outros veem nessa tecnologia uma oportunidade de transformar as bibliotecas, oferecendo benefícios significativos. Entre os benefícios potenciais estão a automação de tarefas repetitivas, a personalização dos serviços para os usuários, o aprimoramento na gestão de grandes volumes de dados e a criação de novas formas de acesso ao conhecimento.

A IA tem se destacado como uma das tecnologias mais influentes do século XXI, impactando diretamente o funcionamento e as práticas adotadas pelas bibliotecas universitárias brasileiras. Embora suas origens remontem aos trabalhos pioneiros de Alan Turing na década de 1930 e à consolidação do conceito durante a conferência de Dartmouth em 1956 (Pires, 2005; Kleina, 2018), somente nos últimos anos, a IA passou a ser aplicada de maneira mais consistente na realidade das bibliotecas universitárias do Brasil, oferecendo novas possibilidades para a gestão de acervos, o atendimento aos usuários e a recuperação de informações (Sophia, 2024).

Nesse contexto, as bibliotecas universitárias brasileiras têm adotado algumas ferramentas variadas de IA, especialmente nos serviços de referência, buscando aprimorar o atendimento ao usuário, facilitar o acesso e melhorar a recuperação de informações. Instituições como a Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e Universidade Estadual Paulista de Ilha Solteira (UNESP) ilustram essa nova realidade, destacando-se pela utilização de *chatbots*, assistentes virtuais e

sistemas avançados de recomendação e recuperação de informações (Ribeiro; Ramalho, 2023; Chaves, 2024; UFPR, 2025).

Entretanto, apesar do evidente potencial das tecnologias baseadas em IA, as bibliotecas universitárias enfrentam desafios em sua implementação, principalmente relacionados à integração dessas tecnologias emergentes sem comprometer valores fundamentais da biblioteconomia, como inclusão, acessibilidade e preservação do conhecimento. Além disso, persiste um cenário de dúvidas e receios quanto ao impacto real dessas tecnologias e à sua capacidade efetiva de melhorar os serviços bibliotecários no contexto brasileiro (França; Carvalho, 2017).

Uma pesquisa publicada na “Revista Fontes Documentais” explorou a aplicação da IA na biblioteconomia, analisando oportunidades e desafios. O estudo destacou como a IA está redefinindo a operação das bibliotecas, melhorando a eficiência na organização do acervo e personalizando o atendimento ao usuário. Também abordou a necessidade de os profissionais adquirirem novas competências em IA e garantirem a ética no uso de dados, enfatizando que a implementação de diretrizes éticas para maximizar os benefícios da IA preservando os valores de acesso equitativo à informação (Sandes; Neves, 2024).

Nesse sentido, este trabalho busca refletir sobre a realidade brasileira ao analisar as principais inovações relacionadas ao uso da inteligência artificial nas bibliotecas universitárias brasileiras. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica na Base de Dados em Ciência da Informação (Brapci), contemplando publicações realizadas entre 2019 e 2024. Pretende-se, assim, trazer uma contribuição para o avanço do debate acadêmico, identificando tendências, destacando práticas bem-sucedidas e indicando desafios, além de apontar caminhos para futuras pesquisas e iniciativas inovadoras no campo da Biblioteconomia e Documentação. Para tanto, surge a seguinte questão problema apontada abaixo.

1.1 Problema de pesquisa

Quais são as inovações relacionadas ao uso da inteligência artificial nas bibliotecas universitárias brasileiras, identificadas em artigos científicos disponíveis na base de dados Brapci?

1.2 Objetivo geral

Analisar as inovações recentes no uso da inteligência artificial em bibliotecas universitárias, identificando aplicações práticas apontadas nos artigos científicos disponíveis na base de dados da Brapci publicados entre 2019 e 2024.

1.3 Objetivos específicos

- Revisar os artigos científicos publicados entre 2019 e 2024 na base de dados da Brapci sobre inovações no uso da inteligência artificial em bibliotecas universitárias;
- Identificar as principais aplicações práticas da inteligência artificial mencionadas nos artigos selecionados, categorizando-as conforme sua funcionalidade e impacto na gestão e nos serviços bibliotecários.
- Comparar as vantagens, desvantagens e desafios na implementação e uso diferentes aplicações identificadas da IA, em bibliotecas universitárias com base os estudos revisados.

1.4 Justificativa

A presente pesquisa parte do interesse da autora em compreender como a inteligência artificial (IA) está sendo aplicada atualmente nas bibliotecas universitárias brasileiras e suas implicações futuras. Considerando a relevância dessa tecnologia para o desenvolvimento profissional na área da Biblioteconomia e Documentação, é importante que os futuros profissionais estejam preparados para acompanhar e contribuir com as transformações tecnológicas no ambiente informacional.

Academicamente, esta pesquisa se fundamenta na necessidade de contribuir com a literatura nacional sobre as aplicações práticas da IA em bibliotecas universitárias. Ao analisar artigos acadêmicos recuperados, o estudo pretende contribuir para uma compreensão sobre as vantagens, desvantagens e desafios específicos dessa tecnologia. Espera-se, assim, colaborar com as instituições no processo de adaptação às novas demandas digitais, destacando boas práticas e soluções para desafios como a necessidade de capacitação dos bibliotecários em

ferramentas de IA, a garantia de conformidade com a LGPD na gestão de dados dos usuários e a integração ética de algoritmos transparentes nos serviços bibliotecários (Angeluci e Rossetti, 2021).

Este estudo está diretamente relacionado à linha de pesquisa “Informação e Tecnologia”, do Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Sergipe (UFS), que abrange temas como sociedade da informação, redes sociais, políticas de informação e o uso estratégico das tecnologias em ambientes informacionais (Universidade Federal de Sergipe, 2024). Especificamente, a pesquisa aborda a aplicação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), com destaque para a inteligência artificial, nas bibliotecas universitárias brasileiras.

Por fim, a estrutura do trabalho está organizada em seis seções: a seção 1 corresponde à introdução, abordando o tema, problema, objetivos gerais e específicos e justificativa, a seção 2 compreende o referencial teórico, abordando a evolução da inteligência artificial, seu uso nas bibliotecas universitárias, a aplicação de *chatbots* e os riscos e desafios associados à sua implementação, seção 3 trata dos aspectos metodológicos adotados, a seção 4 apresenta os resultados e discussões, destacando as aplicações práticas da IA nas bibliotecas analisadas e a seção 5 contém as considerações finais com os principais achados do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O TCC foi desenvolvido em torno de três eixos principais que exploram a inteligência artificial (IA) no contexto das bibliotecas universitárias, com autores que são referências da literatura na Ciência da Informação, e seus trabalhos servirão base para a discussão dos temas abordados neste trabalho.

Na primeira seção, a **Evolução da inteligência artificial**, discutiu-se o histórico e a evolução da IA, com autores como Kleina (2018), Industrial (2022), Paletta e Rey (2023), Possa (2023) e Lopes (2024) traçam um panorama histórico da IA, desde suas origens até sua consolidação como tecnologia disruptiva, contextualizando seu impacto nas bibliotecas.

Em seguida, a segunda seção discorre sobre o **Uso da Inteligência Artificial em Bibliotecas Universitárias**, avaliando o uso da IA e as ferramentas que podem ser usadas nas bibliotecas. Autores como Mota (2017), França e Carvalho (2017), Almeida e Vieira (2022), Andrade e Santos (2023), Sophia (2024) destacam as aplicações da IA, como sistemas de recomendação e *chatbots*, enquanto discutem desafios éticos e operacionais.

Logo após, a terceira seção que cita sobre os **Chatbots e suas aplicações nas bibliotecas**, onde desenvolve sobre os primeiros *chatbots* e os que estão sendo utilizados nas bibliotecas, por autores como Godinho (2019), Quinto (2020), Lucchesi e Braga (2020) Angeluci e Rossetti (2021), Picalho (2023), Assis (2023) Selbach et. al. (2024), Fundação Biblioteca Nacional (2024), Silva (2024), Sophia (2024), UFRJ (2024) e Leadster (2025) analisam a evolução dos *chatbots*, desde modelos baseados em regras até soluções com IA, e seu potencial para otimizar serviços bibliotecários.

Finalmente, a quarta seção, onde foram examinados os **Riscos e desafios da inteligência artificial nas bibliotecas**, com a implantação nas bibliotecas da Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e Biblioteca da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (UNESP), com autores como Angeluci e Rossetti (2021), NIC.br (2022), Lopes (2024), Assis (2023), Almeida (2023), Santana Júnior e Brito (2023), GIDJSP (2024), ABCD USP (2024), Okuno (2024) e Belevska (2025) abordam dilemas éticos, como privacidade de dados e transparência algorítmica, enfatizando a necessidade de regulamentação.

2.1 Evolução da inteligência artificial

Ao analisar o surgimento da Inteligência Artificial (IA), Paletta e Rey (2023) destacam a relação entre essa tecnologia e o pensamento de Aristóteles. Os autores elucidam que o filósofo, muito à frente de seu tempo, vislumbrou a possibilidade de instrumentos realizarem seus próprios trabalhos, obedecendo a comandos ou antecipando-se à vontade humana. Dessa forma, à medida que observamos a evolução da IA, aproximamo-nos do que, para Aristóteles e para os autores, a ferramenta representa: um instrumento independente, cuja execução está subordinada aos comandos humanos.

O século XVIII, marcado pela Revolução Industrial, trouxe avanços significativos para a criação de indústrias e, posteriormente, para o desenvolvimento de novas fontes de energia, instrumentos e mecanismos que impulsionaram a evolução das máquinas. No entanto, foi no final do século XIX que ocorreu o progresso das máquinas capazes de controlar ações e auxiliar atividades humanas. Além disso, as inovações tecnológicas ganharam destaque e foram exibidas em eventos de tecnologia. Nessa mesma época, o motor elétrico foi introduzido (ibidem, 2023, p. 95).

Conforme Paletta e Rey (2023), nas primeiras décadas do século XX, a evolução das máquinas trouxe desafios, revelando aspectos negativos e destrutivos do seu domínio. Foi na década de 1920 que surgiu a primeira aparição do termo "robô", cunhado pelo dramaturgo Karel Capek em sua peça teatral *Rossum's Universal Robots* (R.U.R.) ou Robôs Universais de Rossum. A partir desse momento, os robôs começaram a ser projetados para substituir humanos em trabalhos pesados. No entanto, eles passaram a ser vistos como máquinas humanas dotadas de inteligência e personalidade individual, tanto que, em 1928, um robô foi responsável por mediar a abertura de uma exposição de modelos técnicos no Reino Unido.

Em 1936, Alan Turing, matemático britânico que trabalhou nos fundamentos da computação, criou a "Máquina de Turing", capaz de executar processos cognitivos representados por algoritmos. Essa invenção marcou o início do que hoje é considerado Inteligência Artificial. Durante a Segunda Guerra Mundial, diversos cientistas, pesquisadores e especialistas uniram esforços para o desenvolvimento da IA. Destacam-se estudiosos como Warren McCulloch, Walter Pitts, Alan Turing, John McCarthy, Allen Newell, Herbert A. Simon, Cliff Shaw, Frank Rosenblatt e Joseph Weizenbaum, cujo trabalho contribuiu para a criação de um "cérebro artificial"

(Industrial, 2022; Paletta; Rey, 2023).

Segundo Possa (2023), em 1950, o escritor americano Isaac Asimov estabeleceu quatro leis para a robótica. A primeira determina que um robô não pode ferir um ser humano ou, ao permanecer inerte, permitir que um humano seja prejudicado. A segunda estipula que um robô deve obedecer às ordens humanas, exceto se entrarem em conflito com a primeira lei. A terceira afirma que um robô deve proteger sua própria existência, desde que essa proteção não viole as duas primeiras leis. A quarta e última lei assegura que um robô não pode causar mal à humanidade nem permitir que ela própria o faça.

Em 1956, a Conferência de Dartmouth College reuniu os principais pesquisadores da área de IA, como John McCarthy, Marvin Minsky, Allen Newell, Oliver Selfridge e Herbert Simon. Foi nesse evento que a Inteligência Artificial recebeu oficialmente esse nome e passou a ter relevância acadêmica (Kleina, 2018).

Na década de 1970, avanços na robótica incluíram o uso de sensores para facilitar operações manuais. No entanto, esse período também foi marcado pelo “inverno da IA”, caracterizado pela escassez de investimentos e fomento a pesquisas devido às limitações tecnológicas da época (Lopes, 2024).

A IA ganhou destaque novamente nas décadas seguintes, culminando, em 1997, na vitória do computador *Deep Blue*, da IBM, sobre o campeão mundial de xadrez, Garry Kasparov. O avanço da IA continuou resultando no IBM Watson, que venceu o game show *Jeopardy*. Em 2011, e no desenvolvimento do *AlphaGo*, da *DeepMind*, que derrotou o campeão mundial de *Go*, *Lee Sedol*, em 2014.

Atualmente, a IA está presente em diversas áreas, como marketing, educação e saúde, impulsionando estratégias. Em 2021, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) iniciaram a implementação da Estratégia Brasileira de Inteligência Artificial (EBIA). Em 2024, a *DeepMind* recebeu um Prêmio Nobel pelo *AlphaFold*, que revolucionou a biologia molecular (Paletta; Rey, 2023).

A chegada da Inteligência Artificial ao campo educacional, particularmente nas bibliotecas universitárias, transforma como o conhecimento é gerado, acessado e disseminado. A automação de processos administrativos, a personalização do aprendizado e o aprimoramento dos mecanismos de busca são alguns dos avanços proporcionados pela IA nesse contexto. Nas bibliotecas, essa tecnologia tem

otimizado a recuperação da informação, permitido a criação de sistemas inteligentes de recomendação e facilitado a organização e preservação de acervos digitais.

No entanto, sua implementação também levanta desafios, como a necessidade de adaptação dos profissionais da informação, a curadoria crítica dos conteúdos gerados por algoritmos e o equilíbrio entre automação e o papel humano na mediação do conhecimento. Assim, a Inteligência Artificial se apresenta como uma ferramenta para potencializar a educação e o funcionamento das bibliotecas, desde que seu uso seja orientado por princípios éticos e pedagógicos que garantam sua integração eficaz e responsável.

2.2 Uso da Inteligência Artificial em Bibliotecas Universitárias

Ainda que esteja em desenvolvimento, devido à sua recente implementação, a IA apresenta uma grande potencialidade nas bibliotecas, no entanto, a literatura acadêmica específica sobre a aplicação da IA neste campo é relativamente escassa. Todavia, à medida que mais bibliotecas implementam soluções baseadas em IA e pesquisadores exploram suas aplicações e implicações se observa um impacto significativo e inovador, que pode gerar potencialidades e desafios.

De acordo com Sophia (2024), as bibliotecas, impulsionadas pelas necessidades de lidar com dados digitais e demandas por serviços personalizados, tem buscado maneiras de otimizar seus e aprimorar a experiência do usuário. No entanto, há funções e desafios que precisam ser enfrentados, como a necessidade de se adaptar às novas tecnologias e às demandas dos usuários na era digital, incluindo o gerenciamento de um volume elevado de informações digitais e o fornecimento de suporte a pesquisa, ao aprendizado online e ao acesso remoto.

A necessidade de inovação e automação para atender às demandas da era digital, precisam inovar e automatizar seus processos. A IA pode desempenhar um papel fundamental nesse sentido, ajudando a otimizar a catalogação e a organização de acervos, melhorar a descoberta de informações relevantes e personalizar a experiência do usuário.

Segundo Sophia (2024), a IA oferece uma variedade de aplicações para bibliotecas universitárias, incluindo:

- Sistemas de recomendação, que utilizam algoritmos de aprendizado de máquina para analisar o histórico de cada usuário e sugerir livros, artigos científicos e outros materiais relevantes com base nas áreas de pesquisa do usuário.
- *Chatbot* para atendimento ao usuário fornece suporte imediato aos usuários, respondendo a perguntas frequentes como horários de funcionamento, localização de livros e informações sobre serviços e auxiliando na navegação pelos recursos da biblioteca.
- Organização e recuperação de informações, facilitando a localização de materiais relevantes, usadas para indexar automaticamente documentos e criar resumos, tornando mais fácil para os usuários encontrarem informações.
- Análise de dados e métricas de uso com a inteligência artificial pode ser usada para analisar dados da biblioteca podendo revelar quais recursos são mais populares entre os usuários e quais áreas da biblioteca são mais utilizadas, ajudando a entender melhor as necessidades dos usuários e otimizar os serviços oferecidos.

Conforme Andrade e Santos (2023) a implementação da IA em bibliotecas universitárias traz uma série de benefícios e desafios. As vantagens se desdobram na eficiência de poder automatizar tarefas repetitivas, liberando funcionários para outras atividades, na personalização e na experiência do usuário, oferecendo recomendações e serviços e na acessibilidade, podendo garantir o acesso a recursos e informações a qualquer momento e em qualquer lugar, expandindo o alcance da biblioteca.

Nesse cenário, pode-se imaginar um ambiente virtual onde os livros ganham vida digitalmente e dialogam com os estudantes por meio de interfaces interativas, com sistemas capazes de proporcionar a leitura e a difusão dos conhecimentos enciclopédicos personalizados. Além disso, é possível que esses recursos tecnológicos abarquem uma maior diversidade de usuários, incluindo os que possuem necessidades específicas, como a utilização de um assistente virtual que traduz o conteúdo em libras, além de ler, bem como o autodescrever.

Para Andrade e Santos (2023), os desafios da IA estão ligados a privacidade do usuário, no que diz respeito à coleta e o uso de dados pessoais, na ética, sendo importante garantir que a IA seja usada de forma transparente, respeitando os direitos dos usuários, nos custos, pois a implementação de sistemas de inteligência artificial

pode ser cara, especialmente na sua adaptação inicial.

França e Carvalho (2017) também acrescentam que, apesar dessas inovações, a integração de sistemas de tecnologias nas bibliotecas universitárias exige uma revisão contínua das práticas e políticas institucionais, especialmente em relação à informação e à preservação digital, a carência de investimento em infraestrutura tecnológica e na formação de equipes capacitadas.

Enquanto navegamos por este novo mundo de possibilidades, devemos também ancorar nossos esforços na realidade prática das necessidades institucionais e acadêmicas. Embora a literatura sobre o tema ainda seja limitada, as aplicações práticas e os benefícios potenciais são precisos, na medida que a IA continua evoluindo e é esperado que ela desempenhe um papel fundamental nas bibliotecas. Afinal, o objetivo da tecnologia aplicada nas bibliotecas universitárias é enriquecer e facilitar a jornada do conhecimento, garantindo que cada estudante possa alcançar seu potencial pleno com eficiência e prazer (Mota, 2017; Almeida; Vieira, 2022).

Dentre as diversas aplicações da IA nas bibliotecas universitárias, estudos como os de Sophia (2024) e Andrade e Santos (2023) destacam os chatbots como uma tecnologia com significativo potencial de transformação nos serviços de atendimento ao usuário. Pesquisas documentam que, enquanto sistemas de recomendação e catalogação automática otimizam processos internos (Sophia, 2024), os chatbots reconfiguram a interação usuário-biblioteca, conforme evidenciado em implementações nas Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e Universidade Estadual Paulista de Ilha Solteira (UNESP) (Quinto, 2020; Lucchesi; Braga, 2020). A próxima seção explora o *chatbots* e suas aplicações com base na literatura existente, abordando sua evolução histórica, aplicações práticas e desafios éticos identificados por pesquisadores da área.

2.3 *Chatbots* e suas aplicações nas bibliotecas

Conforme Leadster (2025), *chatbots*, também conhecidos como *bots*, são um programa de computador projetado para simular conversas com usuários respondendo perguntas ou realizando tarefas de forma escrita e falada semelhante à comunicação humana. Os *chatbots* podem empregar inteligência artificial, regras automatizadas ou Processamento de Linguagem Natural (PLN), através de *sites* e

aplicativos, bem como em redes sociais, além de melhorar a automatização de tarefas que são repetitivas.

A escolha por analisar os *chatbots* dentre os diversos recursos de IA justifica-se por sua relevância prática no contexto das bibliotecas universitárias brasileiras. Diferentemente de outras ferramentas de IA que demandam infraestrutura robusta (como sistemas de recomendação personalizada ou análise massiva de dados), os *chatbots* destacam-se por sua acessibilidade, baixo custo de implementação e eficácia em resolver demandas cotidianas, como orientações sobre horários de funcionamento, localização de livros e renovação de empréstimos (Sophia, 2024). Além disso, sua adoção por instituições como USP, UFPR e UNESP (Quinto, 2020; Lucchesi e Braga, 2020) demonstra seu potencial como ferramenta de democratização do acesso à informação, reduzindo a sobrecarga de trabalho dos bibliotecários sem substituir sua mediação essencial em questões complexas.

Com o passar dos anos, os *chatbots* evoluíram significativamente, incorporando avanços em inteligência artificial e o PLN. Hoje, eles são usados em diversas aplicações, desde atendimento ao cliente até marketing e suporte técnico, oferecendo respostas rápidas e eficientes em diversas plataformas digitais. Leadster (2025) afirma que alguns desses *chatbots* podem ser conhecidos por Eliza, Parry, A.L.I.C.E e os mais utilizados popularmente Alexa e Siri.

Eliza foi o primeiro *chatbot* criado por Joseph Weizenbaum na década de 1960 e utilizava padrões de correspondência de textos baseados em regras predefinidas. Além disso, utilizava a técnica de espelhamento ao identificar palavras-chave ditas pelos usuários e respondia com perguntas e afirmações. Conforme Silva (2024), Eliza ganhou destaque através do roteiro *script DOCTOR*, que simulava um psicoterapeuta Rogeriano, com uma tipologia de terapia focada no paciente. Assim, o *bot* criava a ilusão de um diálogo compreensivo, apesar de ter uma limitação do entendimento do significado das palavras. O *bot* foi um dos primeiros programas de processamento de linguagem natural e um marco no desenvolvimento dos *chatbots*, porém, apesar de suas limitações, demonstrou a capacidade que um computador tinha ao conseguir simular uma conversa (Fundação Biblioteca Nacional, 2024).

Segundo Belevska (2025) em 1972, Kenneth Colby criou um *bot* chamado Parry, projetado para ter um modelo de mundo e de emoções que respondia de maneira defensiva e evasiva, simulando o comportamento de uma pessoa com esquizofrenia. Com isso, Parry representou um avanço significativo na modelagem de

comportamentos humanos em *chatbots*.

No final da década de 1980, Rollo Carpenter desenvolve um *chatbot* chamado Jabberwacky criado para simular uma conversa humana, tendo uma aprendizagem interativa com o usuário. O *bot* armazenava e reutilizava frases ditas pelos usuários durante o diálogo, levando assim a uma conversa naturalizada (Belevska, 2025).

Desenvolvido pela *Creative Labs* em 1992, *Dr. Sbaitsso* foi criado para simular um psicólogo, sendo um dos primeiros exemplos de tecnologia de conversação a ser disponibilizado para o público. Já em 1995, A.L.I.C.E. foi criado por Richard Wallace e é um dos *chatbots* mais conhecidos e influentes, servindo de base para outros projetos por demonstrar o potencial da IA na conversação. Ademais, A.L.I.C.E. foi o primeiro *bot* a rodar em um computador utilizando a *Artificial Intelligence Markup Language* (AIML) (Belevska, 2025).

Os anos 2000, foram marcados pela criação do *SmartChild*, um *bot* desenvolvido pela *ActiveBuddy Inc.* para entreter os usuários por meio de conversas engraçadas e interativas. Os anos seguintes foram destacados pela criação de assistentes virtuais, a exemplo da *Apple*, que desenvolveu a Siri em 2010, o *Google Assistant*, desenvolvido pelo *Google* em 2012, a Alexa pela *Amazon* e o Cortana, criado pela *Microsoft*, ambos em 2014. Todos esses assistentes virtuais representavam a popularização da IA conversacional, tornando-a acessível a milhões de pessoas e integrando-a em tarefas diárias por meio de comandos de voz, como fazer perguntas, definir lembretes, reproduzir músicas e controlar dispositivos domésticos (Belevska, 2025).

De acordo com Belevska (2025), existem 10 tipos de *chatbots*, uns simples onde os usuários cliquem em um menu de perguntas e outros mais sofisticados que permitem perguntas abertas. Aqui estão os diferentes tipos de *chatbots* citados pela autora:

- Palavras-chave fornecem respostas de acordo com uma lista predefinida e com respostas fixas.
- Regras de lógica condicional para pré-programar fluxos de conversação, montando combinações de perguntas e respostas.
- Menus (script) são simples, oferecem um menu pré-programado, os usuários só podem escolher entre botões predefinidos.

- Impulsionados por IA capaz de entender e abordar consultas abertas e utiliza Processamento de Linguagem Natural (PLN), compreendem a linguagem, contexto e intenção da pergunta, respondendo de acordo.
- Preditivos assistentes virtuais mais específicos de *bot* impulsionado por IA, projetados para fornecer respostas personalizadas a consultas de usuários, como, por exemplo, a Amazon, Alexa e o Siri da Apple.
- *Chatbot* de voz que permite aos usuários dar um comando de voz e usar o teclado para escolher opções de um menu usando Resposta de Voz Interativa (IVR).
- Híbrido combina a simplicidade baseada em regras, a sofisticação dos *chatbots* alimentados por IA e o toque pessoal dos representantes de suporte ao vivo, funcionando melhor para grandes empresas.
- Os de suporte, que são assistentes virtuais alimentados por IA projetados para lidar com uma ampla gama de tarefas, incluindo responder a perguntas frequentes, solucionar problemas técnicos, recomendações de produtos e orientar os usuários.
- Mensagens sociais são assistentes virtuais que interagem com usuários por meio de plataformas de mensagens e canais de mídia social, fornecendo experiências personalizadas e interativas para os usuários, oferecendo informações, serviços e suporte diretamente nas conversas de mensagens.
- Declarativos que dependem de regras e respostas predefinidas, representando uma forma mais simples de tecnologia de IA conversacional e operam com base em um conjunto predeterminado de regras e lógica.

Com o avanço tecnológico, os *chatbots* e a IA, anexada à ferramenta, vêm sendo aplicados em diversos setores, abrangendo as bibliotecas. Um exemplo disso é a integração de *chatbots* para atendimento digital ou híbrido, utilizados por aplicativos como *WhatsApp*, *Facebook Messenger* e *Instagram Business*. Podendo ser adequado aos centros de informações, tais como as bibliotecas universitárias. Essas ferramentas possibilitam a automatização de conversas através da Interface de Programação de Aplicações (API), que permite a mecanização dos recursos aplicados aos *chats* para o atendimento aos usuários (Fundação Biblioteca Nacional, 2024).

Nas bibliotecas, essa tecnologia tem destacado seu potencial para transformar

os serviços prestados, como esclarecer dúvidas comuns, ajudar na localização de livros e artigos, renovar empréstimos, reservar salas de estudos e até mesmo fornecer orientações sobre normas de citação, oferecendo um suporte rápido e eficaz (Godinho, 2019; Picalho, 2023).

As bibliotecas utilizam a inteligência artificial como *ChatGPT*, que é um modelo de linguagem que auxilia na catalogação automática, organização dos acervos e na digitalização (Assis, 2023; Selbach et. al., 2024). Sophia (2024) concorda que as ferramentas de catalogação automática servem para automatizar o catálogo dos acervos, facilitando a organização e a recuperação das informações. Outrossim, essas ferramentas contribuem no desenvolvimento de coleções ao analisar padrões de consultas e empréstimos, identificando lacunas no acervo ou demandas não atendidas. Por exemplo, chatbots integrados a sistemas de gestão podem sugerir a aquisição de títulos frequentemente buscados, mas indisponíveis, além de otimizar a organização temática do acervo com base em algoritmos de classificação automática.

Sophia (2024) cita que a recomendação automática são algoritmos que podem recomendar livros ou artigos com base no histórico dos usuários, melhorando a experiência deles nas bibliotecas. Esse mecanismo ajuda na elaboração de estratégias de pesquisas personalizadas, oferecendo respostas rápidas aos usuários sobre como encontrar informações específicas.

No entanto, a utilização de IA em bibliotecas traz riscos que precisam ser considerados. Conforme Angeluci e Rossett (2021), a confiabilidade das informações fornecidas pelos *chatbots* é um dos desafios, já que os sistemas, ao utilizarem dados incompletos ou desatualizados, podem gerar respostas incorretas.

Outro risco é o compartilhamento de informações pessoais, expondo a privacidade e a segurança dos dados dos usuários. A redução do contato humano também é uma questão que pode afetar negativamente as experiências dos usuários que preferem a interação pessoal com os bibliotecários. Portanto, embora a IA ofereça oportunidades de modernização e melhorias nos serviços das bibliotecas, é importante que a implementação se mantenha acompanhada com políticas de governança, transparência e ética, garantindo que os benefícios superem os possíveis riscos. Em vista disso, no próximo seção terá maior ênfase nos riscos e desafios que as bibliotecas universitárias enfrentam com a utilização de *chatbots* em inteligência artificial em seus sistemas.

2.4 Riscos e Desafios da Inteligência Artificial nas Bibliotecas

A implementação de sistemas inteligentes da inteligência artificial (IA) nas bibliotecas universitárias brasileiras tem se intensificado nos últimos anos, conforme evidenciado por estudos recentes indexados na BRAPCI (2019-2024). No entanto, como apontam Lopes (2024) e Almeida et al. (2023), essa transformação digital não ocorre sem riscos e desafios. Os autores destacam que, embora as tecnologias de IA como os *chatbots* e assistentes virtuais prometam revolucionar no papel dos bibliotecários e os serviços de referência através da automação de processos e do atendimento personalizado, sua implementação prática tem revelado uma série de limitações.

O uso de IA como os *chatbots* e assistentes virtuais pode melhorar os serviços e fluxos de trabalho das bibliotecas, pois esses sistemas são desenvolvidos para aprimorar o atendimento ao usuário, tornando-o mais eficiente e interativo. Okuno (2024) considera que, para enfrentar a adoção de algoritmos de IA nas bibliotecas, recomenda-se incorporar os conceitos, bem como o uso educativo da ferramenta na Ciência da Informação. Para a autora, a literatura enfatiza a necessidade dos bibliotecários de se manterem atualizados sobre os avanços tecnológicos, que possibilitam um atendimento ainda mais efetivo aos usuários. Contudo, há tópicos fundamentais a serem considerados, como a possibilidade de proporcionar um aprendizado amplo e responsável com questões relacionadas à privacidade dos dados dos usuários, à transparência dos algoritmos e à visão dos resultados gerados.

Conforme o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade e da Informação (CETIC.br), o uso da IA nas bibliotecas é uma transformação necessária para desenvolver de maneira personalizada uma melhor experiência cultural e também de produção científica. A aplicação da ferramenta pressupõe igualar os direitos relacionados à tecnologia com as necessidades da comunidade e do usuário, permitindo que as bibliotecas evoluam tanto no campo do conhecimento cultural quanto no tecnológico (NIC.br, 2022).

2.4.1 Vantagens

Entre as vantagens que o uso da IA pode apresentar aos serviços das bibliotecas universitárias, temos:

- Melhoria no Atendimento ao Usuário.
- Personalização dos serviços utilizando IA para analisar o comportamento de pesquisa dos usuários e sugerir materiais relevantes, como artigos, livros, eventos acadêmicos e alerta sobre prazos de devolução de livros, melhorando a experiência do usuário (Andrade; Santos, 2023).
- Integração com sistemas digitais nos sistemas de bibliotecas digitais, permitindo buscas mais rápidas e eficientes em bases de dados científicas e repositórios institucionais (Selbach et. al., 2024).
- A automação de tarefas repetitivas, como renovação de empréstimos e respostas a perguntas frequentes, permitiu que as bibliotecas reduzissem custos e realocassem recursos para outras áreas, como a aquisição de novos acervos (Angeluci; Rossetti, 2021).
- Assistentes virtuais com disponibilidade 24 horas, permitindo que estudantes e pesquisadores acessem informações mesmo quando a biblioteca está fechada (Godinho, 2019).

No que concerne ao benefício advindo do uso da IA e do *bot*, a USP implementou *chatbot* para responder perguntas frequentes, como horários de funcionamento, localização de livros e procedimentos de empréstimo, diminuindo a carga de trabalho dos bibliotecários, além de agilizar o atendimento. Já na UFPR, os *chatbots* são usados para orientar estudantes sobre normas de uso da biblioteca e auxiliar na busca de materiais digitais, como artigos científicos e e-books. A PUCRS utiliza *chatbot* para fornecer suporte personalizado dos serviços, como recomendações de leitura com base no histórico de pesquisa do usuário. E na UNESP, os *chatbots* ajudam estudantes de engenharia a encontrar materiais técnicos e informações sobre normas da ABNT, otimizando o tempo de pesquisa.

2.4.2 Desvantagens

No que se refere às desvantagens do uso da IA nas bibliotecas universitárias, podemos mencionar:

- Preocupações com a coleta de dados dos usuários para personalizar serviços levantam questões sobre a proteção dessas informações, especialmente em relação à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A necessidade de garantir a segurança dos dados dos usuários exige investimentos em infraestrutura de TI e treinamento da equipe (Almeida et. al., 2023).
- Falta de transparência dos algoritmos de *chatbots*, como recomendações de materiais ou priorização de resultados de busca (Okuno, 2024).
- Dependência excessiva de tecnologia pode diminuir a interação humana em bibliotecas. Em alguns casos, se os *chatbots* não conseguirem resolver questões, acaba frustrando os usuários e exigindo a intervenção de bibliotecários (Picalho, 2023).
- A implementação de *chatbots* exigiu investimentos significativos em infraestrutura tecnológica. A falta de familiaridade dos usuários com a tecnologia acabou em dificuldade de aceitação e capacitação da equipe no início (França; Carvalho, 2017).

No que compete aos riscos da IA em bibliotecas, Angeluci e Rossetti (2021) destacam que uma das principais preocupações é a privacidade dos dados dos usuários, assim como as atitudes de um indivíduo em sociedade devem ser regidas pela moral e pela lei, os sistemas inteligentes também precisam seguir a legislação dos países em que foram implementados. No Brasil (2018), foi criada a Lei nº 13.709/2018, que se trata da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que consiste na proteção dos direitos fundamentais de liberdade, privacidade e desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

A LGPD estabelece segurança jurídica por meio de regulamentos e práticas para a proteção dos dados pessoais dos cidadãos brasileiros, baseados nos padrões internacionais existentes. A lei abrange tanto dados físicos quanto digitais e está sujeita à regulamentação e fiscalização pela Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). Entretanto, a adoção dessa política pelas bibliotecas enfrenta desafios como a falta de infraestrutura e manutenção do sistema, da capacitação das equipes e da mudança de cultura organizacional.

Para Assis (2023), as bibliotecas devem formar parcerias com instituições acadêmicas e tecnológicas, para uma pesquisa mais elaborada sobre o uso da IA nos centros de informações. É fundamental que os bibliotecários adquiram conhecimentos

sobre o novo campo tecnológico que é ativo e moderno, pois assim além de garantir que as bibliotecas se comprometam com a educação e a inclusão de todos, essa abordagem não apenas vai melhorar os serviços oferecidos, mas também vai assegurar que as inovações tecnológicas sejam incorporadas de forma responsável e acessível.

Os desafios identificados na implementação da inteligência artificial em bibliotecas universitárias como questões de privacidade, transparência algorítmica e necessidade de capacitação profissional, demandavam uma análise sistemática de como essas questões estavam sendo tratadas. Para isso, o estudo utilizou como fonte principal a Base de Dados em Ciência da Informação com seleção e análise de artigos. A metodologia adotada, detalhada a seguir, permitiu identificar padrões, aplicações práticas e aspectos que demandam investigação do uso da IA nesse contexto.

3 METODOLOGIA

Esta seção descreve os aspectos que englobaram o desenvolvimento desta pesquisa. O Quadro 1 descreve as etapas do processo metodológico da pesquisa:

Quadro 1 – Etapas da pesquisa

Etapa	Descrição	Procedimento
Revisão da literatura	Definição e seleção da base de dados	Base de dados BRAPCI (2019-2024)
Busca bibliográfica	Utilização de operador booleano “AND”	Termos: “Bibliotecas universitárias” AND “inteligência artificial” e “Bibliotecas” AND “inteligência artificial”
Triagem inicial	Análise dos títulos, palavras-chave e resumos	Identificação de artigos relevantes
Aplicação de critérios de exclusão	Remoção de artigos repetidos, fora do período e não relacionados ao Brasil	Seleção final de 7 artigos

Fonte: Autora (2025).

Como demonstrado no Quadro 1, o processo metodológico foi estruturado em quatro etapas principais, garantindo rigor científico na seleção e análise dos artigos. Ressalta-se que a aplicação sistemática dos critérios de exclusão resultou em uma amostra qualificada para análise, conforme detalhado nas seções seguintes.

3.1 Caracterização da pesquisa

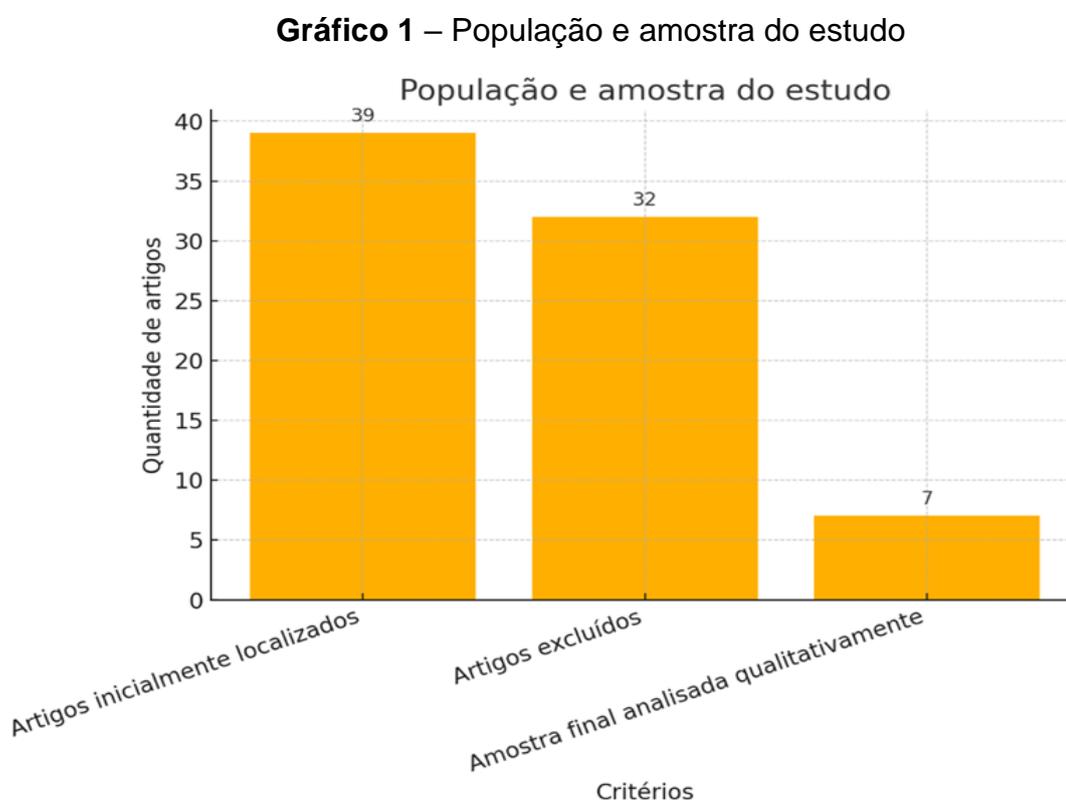
Este Trabalho de Conclusão de Curso caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, qualitativa, exploratória e descritiva. Conforme Gil (2002), a pesquisa descritiva objetiva descrever detalhadamente fenômenos ou características específicas. A pesquisa exploratória, por sua vez, visa proporcionar maior familiaridade com o tema investigado, auxiliando na formulação clara do problema ou

na construção de hipóteses para estudos futuros. Já a abordagem qualitativa visa interpretar e compreender profundamente os conteúdos selecionados.

O objetivo principal desta pesquisa foi analisar, a partir da literatura acadêmica disponível, como a inteligência artificial (IA) pode contribuir para a automatização das tarefas nas bibliotecas universitárias brasileiras.

3.2 População e amostra

A população deste estudo compreendeu os artigos acadêmicos disponíveis na base BRAPCI, publicados entre 2019 e 2024, que abordam a temática da inteligência artificial aplicada às bibliotecas universitárias brasileiras. Após aplicação de critérios específicos de exclusão, tais como repetição de artigos, período fora do intervalo temporal definido e artigos não relacionados especificamente ao contexto brasileiro, foram excluídos 39 artigos, restando uma amostra final de 7 artigos, analisados qualitativamente, conforme demonstrado no gráfico 1.



Fonte: Autora (2025).

O gráfico ilustra a distribuição dos artigos analisados, destacando a

predominância de estudos sobre aplicações práticas da IA, como *chatbots* e catalogação automática, reforçando a tendência de automação nas bibliotecas universitárias.

3.3 Local de pesquisa

A pesquisa foi conduzida integralmente por meio da Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (BRAPCI), uma plataforma especializada e reconhecida no campo da Ciência da Informação. A BRAPCI destaca-se pela sua abrangência, relevância acadêmica e na indexação de artigos científicos relacionados principalmente às áreas de biblioteconomia, documentação e gestão da informação. A escolha dessa base fundamenta-se ainda na sua relevância como repositório nacional, que oferece um acesso confiável e atualizado à produção científica brasileira, permitindo uma análise mais contextualizada da aplicação da inteligência artificial nas bibliotecas universitárias nacionais.

3.4 Técnicas de Coleta de Dados

Para a coleta de dados, foi realizada uma busca bibliográfica sistemática utilizando-se os termos “Bibliotecas universitárias *AND* inteligência artificial” e “Bibliotecas” *AND* “inteligência artificial” aplicando-se o operador booleano “*AND*”. O emprego deste operador foi fundamental para assegurar que os resultados retornados contivessem simultaneamente os dois conceitos buscados, permitindo uma maior precisão e relevância na seleção dos artigos que tratavam especificamente sobre o uso da IA no contexto das bibliotecas universitárias brasileiras.

3.5 Análise dos dados

A análise qualitativa dos conteúdos selecionados foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Esse método seguiu três etapas definidas: pré-análise (leitura exploratória e organização preliminar dos materiais), exploração dos materiais coletados (codificação e agrupamento em categorias temáticas), e interpretação crítica dos resultados em diálogo com o

referencial teórico previamente definido.

3.6 Considerações éticas

A pesquisa seguiu rigorosamente os preceitos éticos definidos pela Resolução n.º 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo a integridade científica, a responsabilidade no uso e tratamento dos dados bibliográficos e o respeito à autoria e aos conteúdos dos artigos analisados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escolha da base BRAPCI para a busca dos artigos justifica-se pela qualidade e confiabilidade dos trabalhos indexados nela. Como o TCC 2 possui um cronograma restrito, a opção por uma base de dados especializada na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação permitiu obter materiais diretamente relevantes ao tema, sem a necessidade de um tempo maior de triagem em bases mais amplas.

Além disso, a BRAPCI reúne produções científicas nacionais, o que garante que a discussão esteja alinhada ao contexto brasileiro, importante para a abordagem do trabalho. No entanto, ressalta-se que uma futura ampliação da pesquisa poderá incluir bases internacionais, como *Scopus*, *Web of Science* e *Google Scholar*, para uma visão mais ampla e comparativa do tema.

Foram iniciadas as pesquisas, utilizando os operadores booleanos pré-definidos, o que resultou inicialmente em um total de 39 artigos científicos publicados entre 2019 e 2024. Após uma análise qualitativa detalhada dos títulos, palavras-chave e resumos, foi aplicado critérios pré-definidos de exclusão (artigos repetidos, fora do período delimitado e não relacionados especificamente ao contexto brasileiro), obteve-se uma amostra final composta por 7 artigos que abordam diretamente o uso de Inteligência Artificial (IA) em bibliotecas universitárias brasileiras, objetivo desse trabalho.

Quadro 2 – Critérios de exclusão aplicados

Critério de exclusão	Número de artigos removidos	Total restante
Não alinhados ao tema	21	18
Artigos repetidos	3	15
Fora do período (2019-2024)	2	13
Não relacionados ao contexto brasileiro	6	7

Fonte: Autora (2025).

A análise dos artigos selecionados revelou temas centrais recorrentes no debate sobre o impacto da inteligência artificial nas bibliotecas universitárias. A nuvem de palavras a seguir ilustra os principais conceitos extraídos da pesquisa, evidenciando os temas mais frequentes na literatura revisada.

Figura 1 – Nuvem de palavras



Fonte: Autora (2025).

A nuvem de palavras sintetiza os principais conceitos discutidos nos artigos, como informação, serviços, ética, desafios e capacitação, evidenciando os eixos temáticos centrais da pesquisa.

4.1 Etapas da Pesquisa e Análise dos Resultados

Os 7 artigos selecionados apresentam análises sobre a aplicação da IA em bibliotecas universitárias, abordando vantagens, desafios e impactos. O Quadro 4 apresenta um resumo dessas publicações.

Quadro 3 – Artigos selecionados

Ano	Autor/Periódico	Título	Resumo
2021	Santos, L. R.; et al. Ciência da Informação em Revista	O papel das bibliotecas durante a pandemia da Covid-19: Em busca da emancipação humana.	Analisa o impacto da pandemia nos serviços bibliotecários e como a IA pode contribuir para a disseminação da informação e combate às fake news.
2022	Gomes, L. I. E. Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação	Transformação digital e inteligência artificial nos serviços de informação.	Discute o impacto da IA nos serviços de informação e os desafios para os bibliotecários no pós-pandemia.
2023	Picalho, A. C.; et al. Biblionline	ChatGPT em bibliotecas: Possibilidades iniciais.	Examina benefícios e desafios éticos do uso do ChatGPT em bibliotecas.
2023	Lira, E. K. S.; Jacinto, E. M. S. Transinformação	Tendências de Serviços para Biblioteca e as competências do profissional Bibliotecário.	Avalia a necessidade de novas competências para bibliotecários diante da IA.
2023	Prudencio, D. S.; Rodriguez, G. M. Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação.	Indústria 4.0: significações e discussões sobre as bibliotecas e suas práticas.	Explora a relação entre IA e Indústria 4.0 na gestão da informação.
2024	Rodriguez, G. M.; Prudencio, D. S. Revista P2P e INOVAÇÃO	O que se discute sobre a aplicação de inteligência artificial em bibliotecas? Análise da produção do campo informacional.	Analisa estudos sobre IA em bibliotecas, desafios éticos e impactos profissionais.
2024	Selbach, C. J.; Magnus, A. P. M.; Novak, L. D.; Silva, T. R.	Uso do ChatGpt para o processamento técnico na biblioteca central da PUCRS.	Avalia a utilização do ChatGPT 3.5 para catalogação automática.

	Biblios (Peru)		
--	----------------	--	--

Fonte: Autora (2025).

A discussão dos resultados baseia-se na estrutura de análise de conteúdo de Bardin (2011), categorizando os achados em três eixos principais:

- Impacto da IA nos bibliotecários: mudanças na formação e papel do profissional.
- Ética e privacidade: aspectos de transparência e segurança da informação.
- Automatização de processos: uso da IA na catalogação, busca de informação e serviços de referência.

A partir dos artigos analisados, foram identificadas algumas tendências:

- A IA não substituirá os bibliotecários, mas exigirá novas competências: a inteligência artificial não eliminará a necessidade de profissionais humanos, mas demandará formação voltada para gestão de tecnologia e curadoria de informação.
- A preocupação com ética e privacidade é crescente: a adesão à LGPD é essencial para garantir a segurança dos usuários.
- A IA está sendo implementada de forma pontual: as bibliotecas universitárias brasileiras estão iniciando processos de automação, mas sua implementação ainda é limitada por desafios institucionais e falta de capacitação adequada.

A pesquisa também evidencia que a IA tem potencial para transformar a forma como as bibliotecas universitárias operam, tornando-se uma ferramenta importante para a otimização dos serviços. No entanto, sua implementação deve ser realizada de maneira planejada e alinhada aos princípios éticos e técnicos da Biblioteconomia. Nunes e Carvalho (2016) argumentam que a IA deve ser vista como um suporte ao trabalho dos bibliotecários, e não como uma substituição, reforçando a necessidade de políticas institucionais definidas para sua adoção.

A aplicação da IA em bibliotecas universitárias brasileiras têm sido objeto de crescente interesse acadêmico nos últimos anos. Estudos recentes destacam tanto as potencialidades quanto os desafios dessa integração. Por exemplo, um estudo publicado nos anais do XXX Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação propõe a aplicação da IA generativa na oferta e melhoria de produtos e serviços bibliotecários existentes. O trabalho sugere maneiras de potencializar tarefas como consulta personalizada ao acervo, processos de classificação, serviços de referência e gestão de redes sociais por meio da IA. A pesquisa é qualitativa, descritivo-exploratória e bibliográfica, indicando que novas abordagens podem auxiliar os profissionais da informação, destacando a necessidade de superar a visão da IA como uma tecnologia que “alucina” e enfatizando seu potencial de auxílio efetivo. (Cativo, 2024).

Outro estudo aborda a aplicação da IA no contexto das bibliotecas universitárias, apresentando um panorama dos estudos publicados entre 2018 e 2023. Os resultados evidenciam que a aplicação da IA é um tema emergente, revelando diversas potencialidades e desafios que exigem uma nova postura por parte dessas instituições e os bibliotecários. O estudo ressalta que, embora haja um crescente interesse, as pesquisas sobre essa temática ainda são incipientes, indicando a necessidade de aprofundamento no assunto. (Andrade; Santos; 2024).

A análise dos artigos evidencia um alinhamento com os temas discutidos no referencial teórico, demonstrando que a aplicação da inteligência artificial em bibliotecas universitárias está em constante evolução e apresenta tanto oportunidades quanto desafios. Sophia (2024) destaca que a IA está sendo amplamente utilizada para aprimorar a experiência dos usuários nas bibliotecas, algo confirmado nos artigos analisados, que relatam o uso de *chatbots*, sistemas de recomendação personalizados e ferramentas para catalogação automática.

Outro ponto relevante abordado na literatura é a transformação do papel dos bibliotecários, conforme discutido por França e Carvalho (2017). A automação de processos repetitivos possibilita que esses profissionais assumam funções mais estratégicas, como curadoria de conteúdo e desenvolvimento de coleções digitais. No entanto, essa transição exige capacitação contínua, um desafio recorrente identificado nos artigos selecionados.

Para Antônio Carlos Quinto (2020), colunista do Jornal da USP, algumas bibliotecas já utilizam a inteligência artificial, como o curso de odontologia da

Universidade de São Paulo (USP), no qual implementou a IA no sistema do Centro de Recursos de Aprendizagem e Investigação (CRAI), onde foi utilizado o conceito e ferramentas da bibliometria para adiantar a busca por inovações, o sistema da biblioteca da USP o (SIBI) tem um grande acervo físico e eletrônico. Em entrevista para Quinto (2020), o professor Moacyr Novelli expôs que o software de IA mudará a rotina da biblioteca, pois servirá não só para buscas e registros de informações, mas apresentará possibilidades de interações através dos usuários de dados, textos e inovações.

De acordo com Lucchesi e Braga (2020), a Universidade Federal do Paraná (UFPR) utiliza a IA para a recuperação de dados e informação, bem como na otimização da catalogação. Para o acervo digital, foram implementados *chatbots* onde são geradas respostas rápidas para perguntas frequentes, além de auxiliar na navegação do acervo. Outro exemplo é a biblioteca central da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), que utiliza o ChatGPT-4 para a catalogação e o Whisper.cpp para o tratamento de dados (Selbach et. al., 2024; UFRJ, 2024).

A Biblioteca da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (UNESP) tem explorado ferramentas de IA, como *bot*, para melhorar o acesso aos recursos informacionais eletrônicos e otimizar o atendimento aos usuários da rede de bibliotecas, isso inclui iniciativas como o pergunte ao bibliotecário, que utiliza *chats* para resolver dúvidas relacionadas aos serviços da biblioteca e foram projetados para fornecer informações sobre serviços, acervos e procedimentos da biblioteca, facilitando o acesso a dados relevantes de forma rápida e eficiente (Quinto, 2020; Lucchesi e Braga, 2020).

De acordo com Quinto (2020), a implementação de inteligência artificial (IA) em *chatbots* pelas bibliotecas apresenta um grande potencial para transformar a experiência do usuário e otimizar processos internos, por exemplo, a utilização de IA no sistema da Universidade de São Paulo (USP) que não só agiliza buscas e registros, mas também abre caminho para interações mais dinâmicas com os usuários, oferecendo sugestões personalizadas de leituras, inovações e recursos. Assim como a Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), que demonstram como *bot* podem melhorar a eficiência na recuperação de informações e na catalogação, proporcionando respostas rápidas e precisas a perguntas frequentes e auxiliando na navegação pelos acervos digitais. Na Biblioteca da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (UNESP), a iniciativa de perguntar ao

bibliotecário demonstra como os *chatbots* podem facilitar o acesso a serviços e informações, mais rápido.

Em suma, a implementação de *chatbot* e sistemas de IA nas bibliotecas trouxe benefícios significativos, como maior eficiência, personalização dos serviços e disponibilidade 24 horas. No entanto, também apresentou desafios, como questões de privacidade, transparência e dependência de tecnologia. Para superar essas desvantagens, é fundamental que essas instituições invistam em segurança de dados, promovam a transparência dos algoritmos e mantenham um equilíbrio entre a automação e o atendimento humano.

Com base na análise dos artigos que mencionam o uso de IA nas bibliotecas universitárias, podemos encontrar potencialidades na Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e Biblioteca da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (UNESP) conforme mencionadas no tópico anterior. Por conseguinte, apresentaremos as vantagens e desvantagens com o uso das ferramentas tecnológicas observadas pelos autores Almeida (2023), Okuno (2024), a Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais da Universidade de São Paulo (ABCD USP, 2024) e o Gabinete de Inovação, Desenvolvimento e Gestão de Soluções Personalizadas (GIDJSP, 2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo geral analisar as inovações recentes no uso da inteligência artificial em bibliotecas universitárias, identificando aplicações práticas apontadas nos artigos científicos disponíveis na base de dados da Brapci publicados entre 2019 e 2024. A pesquisa buscou responder à seguinte questão: quais são as inovações relacionadas ao uso da inteligência artificial nos serviços de referência das bibliotecas universitárias brasileiras, identificadas em artigos científicos disponíveis na base de dados Brapci, publicados entre 2019 e 2024?

Para atingir esse objetivo, foram definidos os seguintes objetivos específicos: (i) coletar e selecionar artigos científicos publicados entre 2019 e 2024 na base de dados da Brapci que abordam inovações no uso da IA em bibliotecas universitárias; (ii) identificar e descrever as principais aplicações práticas da IA mencionadas nos artigos selecionados, categorizando-as conforme sua funcionalidade e impacto na gestão e nos serviços bibliotecários; e (iii) comparar as diferentes aplicações identificadas, analisando as vantagens e os desafios da ferramenta a partir do seu potencial de implementação em bibliotecas universitárias.

Os resultados obtidos indicaram que a IA tem sido progressivamente incorporada às bibliotecas universitárias brasileiras, principalmente por meio da implementação de *chatbots* para serviços de referência, sistemas de recomendação personalizados e catalogação automática. Essas inovações contribuíram para a automação de processos, a otimização do acesso à informação e a personalização dos serviços oferecidos aos usuários. No entanto, a pesquisa também revelou desafios importantes, como questões relacionadas à privacidade de dados, transparência dos algoritmos e necessidade de capacitação dos bibliotecários para lidar com essas novas ferramentas tecnológicas.

Além disso, a análise dos artigos científicos selecionados demonstrou que, embora a adoção da IA em bibliotecas universitárias no Brasil esteja crescendo, ainda há um número reduzido de estudos detalhando suas aplicações práticas no contexto nacional. Esse cenário reforça a necessidade de mais pesquisas voltadas às especificidades das bibliotecas universitárias brasileiras, explorando aspectos como a viabilidade da implementação da IA, seu impacto nos serviços de referência e a adaptação dos profissionais da informação a essas novas tecnologias.

Diante dos achados da pesquisa, conclui-se que os objetivos foram atingidos, uma vez que a revisão bibliográfica possibilitou identificar as principais inovações na aplicação da IA em bibliotecas universitárias, categorizá-las conforme suas funcionalidades e analisar seus benefícios e desafios. No entanto, os resultados também apontaram para a necessidade de aprofundamento do tema em futuros estudos, especialmente no que diz respeito ao impacto da IA na mediação da informação e na interação entre bibliotecários e usuários.

A partir dessas constatações, este estudo buscou contribuir para o debate acadêmico ao destacar as possibilidades e desafios da inteligência artificial nas bibliotecas universitárias brasileiras, incentivando novas pesquisas e práticas inovadoras na Biblioteconomia e Documentação. A modernização das bibliotecas por meio da IA apresenta um grande desafio, mas exige uma implementação estratégica e ética, considerando fatores como a capacitação dos bibliotecários, a transparência dos algoritmos e a proteção dos dados dos usuários.

Como desdobramento desta pesquisa, pretendo aprofundar meus estudos na área de inteligência artificial aplicada às bibliotecas, com o objetivo de contribuir para o avanço acadêmico e profissional nesse campo. Planejo ingressar em um programa de mestrado, seguindo a linha de pesquisa em Informação e Tecnologia, para explorar temas como a integração de IA em serviços bibliotecários, a ética no uso de algoritmos e a formação de profissionais capacitados para atuar nesse novo cenário. Além disso, almejo aplicar os conhecimentos adquiridos em práticas profissionais, colaborando com instituições que buscam modernizar seus serviços por meio de soluções inovadoras e responsáveis.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, A. P.; SANTANA JÚNIOR, C. A.; BRITO, T. H. S. Os dilemas éticos da inteligência artificial nos serviços de informação bibliotecária. **Revista EDICIC**, San José, CR, 2023. Disponível em: <https://ojs.edicic.org/revistaedicic/article/view/263/279.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2024.
- ALMEIDA, A. N.; VIEIRA, L. R. Indicadores para avaliação de bibliotecas universitárias. **Revista ACB**, Florianópolis, 2022. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/1850>. Acesso em: 5 mar. 2025.
- ALMEIDA, C. S. **Chatbot**: uso em bibliotecas comunitárias. Ufrgs.br, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/258883>. Acesso em: 09 mar. 2025.
- ASSIS, L. S. O limiar da biblioteca: o uso da IA que chegou para mudar. **Jornal da USP**, São Paulo, 2 mar. 2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=612744>. Acesso em: 19 ago. 2024.
- ANGELUCI, A.; ROSSETTI, R. Ética Algorítmica: questões e desafios éticos do avanço tecnológico da sociedade da informação. **Galáxia**, São Paulo, n. 46, p. e50301, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gal/a/R9F45HyqFZMpQp9BGTfZnyr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 ago. 2024.
- ABCD – Agência de Bibliotecas e Coleções Digitais (São Paulo). **Adoção da IA nas bibliotecas**: libertando os funcionários para um trabalho significativo, preservando ao mesmo tempo o toque humano. São Paulo, 2024. Disponível em: <https://www.abcd.usp.br/informa/adocao-da-ia-nas-bibliotecas/>. Acesso em: 09 mar. 2025.
- BRASIL. Resolução n.º 510, de 7 de abril de 2016. O Plenário do Conselho Nacional de Saúde em sua Quinquagésima Nona Reunião Extraordinária, realizada nos dias 06 e 07 de abril de 2016 [...]. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 98, 24 mai., 2016. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22917581. Acesso em: 10 ago. 2024.
- BRASIL. Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei n.º 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 ago., 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 10 ago. 2024.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 3ª reimp. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BELEVSKA, T. Tipos de Chatbots: Qual é o Mais Adequado para o Seu Negócio? **Help Desk Migration Service**, [S. l.], 2025. Disponível em: <https://help-desk-migration.com/pt/types-of-chatbots/>. Acesso em: 8 mar. 2025.

CATIVO, J. Aplicações da inteligência artificial em bibliotecas: auxílio ou alucinação? congresso Brasileiro de biblioteconomia e documentação, 30. 2024, Rio de Janeiro. **ANAIS...** Rio de Janeiro: FEBAB, 2024. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/cbbd2024/article/view/3538/2932>. Acesso em: 10 out. 2025.

CASTRO, M. F. Biblioteca universitária: desafios diante das tecnologias da informação e da comunicação no Brasil. **Bibliotecas Universitárias: Pesquisas, Experiências e Perspectivas**, Belo Horizonte, 14 dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistarbu/article/view/3126>. Acesso em: 16 ago. 2024.

CHAVES, A. L. Atuação de bibliotecários acadêmicos com o uso da inteligência artificial. **Pearson**, [S. l.], 16 fev. 2024. Disponível em: <https://hed.pearson.com.br/blog/coluna-inside-higher-education/atuacao-de-bibliotecarios-academicos-com-o-uso-da-inteligencia-artificial>. Acesso em: 12 ago. 2024.

CHATBOT: O Que É, História e Futuro da Ferramenta. **LEADSTER**, Curitiba, 2025. Disponível em: <https://leadster.com.br/chatbot/>. Acesso em: 7 mar. 2025.

ENTENDA a história da IA: afinal, desde quando ela existe? **INDUSTRIALL**, [S.l.], 2022. Disponível em: <https://industriall.ai/blog/historia-inteligencia-artificial>. Acesso em: 7 mar. 2025.

FRANÇA, M. N.; CARVALHO, A. M. G. Novos cenários tecnológicos para gestores de bibliotecas universitárias públicas. **Revista Ibero-americana de Ciência da Informação**, Brasília, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/2557/2285>. Acesso em: 16 ago. 2024.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **Chatbots e Assistentes Virtuais em Bibliotecas**. São Paulo, 20 set. 2024. Disponível em: <https://gidjsp.com.br/chatbots-e-assistentes-virtuais-em-bibliotecas/>. Acesso em: 10 fev. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_d_e_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

GODINHO, K. I. S. **Inteligência Artificial em Bibliotecas**: Bibliotecária Informativa Automatizada (BIA) da Divisão de Bibliotecas e Documentação da PUC-Rio. 2019, p. 90. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/25870/1/2019_KeilaIngriddosSantosGodinho_tcc.pdf. Acesso em: 15 ago. 2024.

GOMES, L. I. E. Transformação digital e inteligência artificial nos serviços de informação: inovação e perspectivas para a ciência da informação no mundo pós-

pandemia. **Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação**, 2022. Disponível em: <https://brapci.inf.br/v/197960>. Acesso em: 11 mar. 2025.

INTELIGÊNCIA artificial e cultura: perspectivas para a diversidade cultural na era digital. **NIC.br.**, São Paulo, 2022. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/7/20220928131646/estudos_setoriais-inteligencia_artificial_e_cultura.pdf. Acesso em: 10 ago. 2024.

INTELIGÊNCIA artificial: o que é e como funciona. **PUCRS ONLINE**. Porto Alegre, RS, 2023, 5 jul. 2023. Disponível em: <https://online.pucrs.br/blog/inteligencia-artificial>. Acesso em: 08 ago. 2024.

INSTITUTO DE ENGENHARIA. **A história da inteligência artificial**. São Paulo, 29 out. 2018. Disponível em: <https://www.institutodeengenharia.org.br/site/2018/10/29/a-historia-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 20 ago. 2024.

KLEINA, N. A evolução da Inteligência Artificial. **TecMundo**, 2018. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/mercado/135413-historia-inteligencia-artificial-video.htm>. Acesso em: 20 fev. 2025.

LIRA, E. K. S.; JACINTO, E. M. S. Tendências de serviços para biblioteca e as competências do profissional bibliotecário: um olhar para o futuro: um olhar para o futuro. **Transinformação**, 2023. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/229613>. Acesso em: 10 mar. 2025.

LOPES, R. **História da IA**: de Alan Turing aos dias atuais. Rio Grande do Sul, 2024. Disponível em: <https://hub.asimov.academy/blog/historia-da-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

LOPES, R. **LLM**: o que é e como funciona um grande modelo de linguagem. Rio Grande do Sul, 2024. Disponível em: <https://hub.asimov.academy/blog/large-language-models-llm-o-que-e/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

LUCCHESI, M.; BRAGA, T. E. N. **Chatbots e Assistentes Virtuais em Bibliotecas**. Youtube, 18 de fev. 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=5p0LKX48_no. Acesso em: 20 de fevereiro de 2025.

MOTA, A. R. **A mediação da informação em bibliotecas universitárias brasileiras**: estudo de avaliação e propostas de modelo para serviços de referência digital. 2017. Tese (Doutorado em informação e comunicação em plataformas digitais) - Universidade do Porto, Porto, 2017. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/108659/2/228881.pdf>. Acesso em: 04 set. 2024.

NUNES, M. S. C.; CARVALHO, K. As bibliotecas universitárias em perspectiva histórica: a caminho do desenvolvimento durável. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, jan./mar. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pci/a/LCcVhWXmMt6ydMmG6Gmmmw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 ago. 2024.

OKUNO, P. H. **Aspectos positivos da integração da inteligência artificial nas bibliotecas públicas universitárias federais**: potencializar a educação e a gestão acadêmica. [S. l.], 2024. Disponível em: <https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/7975/4965>. Acesso em: 9 mar. 2025.

PALETTA, F. C.; REY, A. D. **A inteligência artificial como aliada da informação a serviço do museu**. 2023. Diálogos entre museus e tecnologia / organizado por João de Pontes Junior, Danilo Montingelli. - São Paulo, 2023. Disponível em: https://www.museudacidade.prefeitura.sp.gov.br/wp-content/uploads/2023/04/Museu-de-SP_web-red.pdf. Acesso em: 16 fev. 2025.

PICALHO, A. C. O que acontece quando um bibliotecário pergunta ao ChatGPT como ele deveria ser utilizado na biblioteca? Um teste com os chatbots GPT-3.5, Bing Chat e Bard. **Revista Bibliomar**, São Luís, 21 jul./dez. 2023. Disponível em: <https://cajapio.ufma.br/index.php/bibliomar/article/view/22024/12263>. Acesso em: 25 ago. 2024.

PICALHO, A. C.; NAPOLEAO JUNIOR, E. C.; BEGROW, R.; PUPPI, M. B.; FADEL, L. M.; BALDESSAR, M. J.; MACEDO, M. Chatgpt em bibliotecas: possibilidades iniciais em estudos indexados nas bases de dados web of science, scopus e lista. **Biblionline**, 2023. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br//download/323801>. Acesso em: 10 mar. 2025.

PIRES, H. F. O surgimento dos primeiros computadores. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, 31 dez. 2005. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/2/1/-o-surgimento-dos-primeiros-computadores>. Acesso em: 06 ago. 2024.

POSSA, J. **Quais são as três "Leis da Robótica", criadas por Isaac Asimov em "Eu, Robô"?** Giz Brasil, [s.l.], 2023. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/quais-tres-leis-robotica-criadas-por-isaac-asimov-em-eu-robo/>. Acesso em: 7 mar. 2025.

PRUDENCIO, D. S.; RODRIGUEZ, G. M. Indústria 4.0: significações e discussões sobre as bibliotecas e suas práticas. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**, 2023. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br//download/228009>. Acesso em: 10 mar. 2025.

QUAL o papel da inteligência artificial nas bibliotecas? **SOPHIA**. [s. l.], 2024. Disponível em: <https://sophia.com.br/qual-o-papel-da-inteligencia-artificial-nas-bibliotecas/>. Acesso em: 23 fev. 2025.

QUINTO, A. C. Inteligência artificial agiliza busca pela inovação em biblioteca. **Jornal da USP**, 18 fev. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-exatas-e-da-terra/inteligencia-artificial-agiliza-busca-pela-inovacao-em-biblioteca/>. Acesso em: 23 fev. 2025.

RECURSOS informacionais eletrônicos da rede de bibliotecas Unesp. **Biblioteca UNESP** - Câmpus de São João da Boa Vista, 4 jun. 2020. Disponível em: <https://bibliotecaunespsjbv.wordpress.com/2020/06/04/recursos-informacionais-eletronicos-da-rede-de-bibliotecas-unesp/>. Acesso em: 8 mar. 2025.

RIBEIRO, F. E. G.; RAMALHO, R. O. **Avanços e desafios da inclusão digital em bibliotecas universitárias no Brasil**: a implementação da Política Nacional de Educação Digital (PNED - 2023). Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias (SNBU), 2023. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/snbu2023/article/view/3031/2864>. Acesso em: 19 jan. 2025.

RODRIGUEZ, G. M.; PRUDENCIO, D. S. O que se discute sobre a aplicação de inteligência artificial em bibliotecas? análise da produção do campo informacional. **Revista P2P e INOVAÇÃO**, Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/309170>. Acesso em: 11 mar. 2025.

SANTOS, L. R.; et al. O papel das bibliotecas durante a pandemia da covid-19: em busca da emancipação humana. **Ciência da Informação em Revista**, Maceió, 2021. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br//download/160564>. Acesso em: 10 mar. 2025.

SANDES, T. A.; NEVES, B. C. Biblioteconomia e a inteligência artificial: novas possibilidades para o bibliotecário. **Revista Fontes Documentais**, [S. l.], 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/RFD/article/view/63238>. Acesso em: 11 mar. 2025.

SELBACH, C. J.; MAGNUS, A. P. M.; NOVAK, L. D.; SILVA, T. R. Transformando as práticas de catalogação em bibliotecas universitárias: avaliação do uso do chatgpt para o processamento técnico na biblioteca central da pucrs. **Biblios (Peru)**, 2024. Disponível em: <https://cip.brapci.inf.br/download/341627>. Acesso em: 7 mar. 2025.

SILVA, M. A. B. **Do Eliza ao ChatGPT**: História e Evolução da Inteligência Artificial. Goiânia, 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências da Computação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2024. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/7928/1/TCC%20II%20V4%20-%20Matheus%20Afonso.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2025.

SILVEIRA, N. F. Transformações nas bibliotecas universitárias: de repositórios a centros de inovação. **Revista ACB: Biblioteca em Santa Catarina**, Florianópolis, jan./jun., 2014. Disponível em: <https://revista.acbsc.org.br/racb/article/view/923>. Acesso em: 17 ago. 2024.

SOBRE a Biblioteca. **PUCRS**. Porto Alegre, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2024. Disponível em: <https://biblioteca.pucrs.br/conheca-a-biblioteca/sobre-a-biblioteca/>. Acesso em: 20 fev. 2025.

SOBRE o SIBI. Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Paraná (SiBi/UFPR). Curitiba. 2025. Disponível em: <https://bibliotecas.ufpr.br/sobre/>. Acesso em: 22 fev. 2025.

UFRJ. A inteligência artificial aplicada aos produtos e serviços das bibliotecas. Rio de Janeiro: Sistema de Bibliotecas e Informação da UFRJ, 2024. Disponível em: <https://www.sibi.ufrj.br/index.php/inicio/668-a-inteligencia-artificial-aplicada-aos-produtos-e-servicos-das-bibliotecas>. Acesso em: 22 fev. 2025.

USP. Inteligência artificial agiliza busca pela inovação em biblioteca. Jornal da USP, 18 fev. 2020. Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-exatas-e-da-terra/inteligencia-artificial-agiliza-busca-pela-inovacao-em-biblioteca/>. Acesso em: 23 fev. 2025.