



O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS SERVIÇOS DA BIBLIOTECA

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN LIBRARY

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12100958>

Resumo: a Inteligência artificial (IA) surgiu como uma tecnologia com potencial para transformar vários setores, serviços e produtos. A aplicação da IA pode contribuir para o fornecimento de recursos informacionais, serviços inteligentes, alcançar metas e objetivos das bibliotecas. Em virtude disso, as bibliotecas, especialmente, as acadêmicas estão adotando a IA para aprimorar os seus serviços e produtos, além de melhorar a experiência do usuário. **Objetivo:** nesse contexto, o estudo busca analisar os possíveis impactos da utilização da inteligência artificial nos serviços e gestão da biblioteca. **Metodologia:** como procedimento metodológico, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre a produção disponibilizada pela base de dados Taylor & Francis. Quanto aos objetivos, o estudo delimita-se como exploratório-descritivo. Trata-se de um estudo qualitativo, baseado em pesquisa bibliográfica sobre o tema de "inteligência artificial", "serviço de biblioteca", Como instrumento de análise, utilizou-se análise de conteúdo de Bardin. **Resultados:** como resultado deste estudo, foi possível visualizar que o uso da IA pode contribuir para melhoria da recuperação da informação, automatização das atividades, agilizar o processo de classificação, recomendação e personalização do serviço. **Conclusões:** a utilização da IA nos serviços da biblioteca tem se apresentado como potencial instrumento de gestão eficiente dos produtos e serviços. No entanto, os resultados e conclusões apresentados são preliminares, uma vez que a pesquisa se encontra em fase inicial.

Palavras-chave: inteligência artificial; serviços de biblioteca; serviço de referência.

Abstract: artificial intelligence (AI) has emerged as a technology with the potential to transform various sectors, services and products. The application of AI can contribute to the provision of information resources, intelligent services, and the achievement of library goals and objectives. As a result, libraries, especially academic libraries, are adopting AI to improve their services and products and enhance the user experience. **Objective:** in this context, the study seeks to analyze the possible impacts of the use of artificial intelligence on library services and management. **Methodology:** as a methodological procedure, a bibliographical survey was carried out on the production made available by the Taylor & Francis database. In terms of objectives, the study is exploratory-descriptive. It is a qualitative study, based on bibliographical research on the subject of "artificial intelligence", "library service", Bardin's content analysis was used as an analytical tool. **Results:** as a result of this study, it was possible to see that the use of AI can contribute to improving information retrieval, automating activities, speeding up the process of classification, recommendation and personalization of the service. **Conclusions:** the use of AI in library services has been shown to be a potential tool for the efficient management of products and services. However, the results and conclusions presented are preliminary, as the research is in its early stages.

Keywords: artificial intelligence; library services; reference service.

V FORPED PPGOC - UFMG

Fórum de Pesquisas Discentes do
Programa de Pós-Graduação em
Gestão e Organização do Conhecimento

ISSN: 2965-4068

MODALIDADE: TRABALHO COMPLETO



Adriélia de Moura Lima

Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

 <https://orcid.org/0000-0002-3086-0015>

 adrielia.lima@gmail.com



Elisângela Cristina Aganette

Docente do Programa de Pós-Graduação em Gestão & Organização do Conhecimento, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil.

 <https://orcid.org/0000-0003-4357-8016>

 elisangelaaganette@gmail.com



1 INTRODUÇÃO

A Inteligência artificial (IA) surgiu como uma tecnologia inovadora com potencial de revolucionar vários setores e serviços, sua aplicação está em desenvolvimento nos campos da biblioteconomia, Ciência de Informação, dentre outros (Ajakaye, 2022; Hussain; Ahmad, 2023; Panda; Chakravarty, 2022). Ela tem o potencial de facilitar e melhorar o serviço de referência (SR) – aprimorando a experiências dos usuários, serviços convenientes e personalizados; o processo de desenvolvimento do acervo, realizando análises preditivas (Khan *et al.*, 2023), baseada entre outras coisas, no conceito de que as máquinas podem ser aperfeiçoadas para assumir algumas capacidades, sendo, comumente, considerada para funcionar como a inteligência humana, como aprendizagem, adaptação, autocorreção (Santos, 2021).

Nesse contexto, serviços oferecidos tradicionalmente podem ser ofertados de maneira ‘inteligente’. Isso significa que a inteligência pode ser acionada pela tecnologia à medida que integra seus modelos com o uso da IA. Essa integração, fortalecida pela IA e outras tecnologias associadas como aprendizado de máquina (AM), processamento de linguagem natural (PLN) e aprendizado profundo (AP), tem se apresentado um potencial para disponibilizar os serviços de informação inteligentes (SII) (Panda; Chakravarty, 2022).

É importante destacar que o aprendizado de máquina visa desenvolver sistemas ou máquinas que tenham a capacidade de aprender e aprimorar seu desempenho sem serem explicitamente programadas para cada tarefa. Assim, a AM está relacionada à IA, mas há distinção. A primeira pode realizar tarefas não humanas como classificar bilhões de postagens no Facebook, já a segunda, busca, entre outras coisas, recriar habilidades humanas em máquinas (Arora, 2018).

Nesse sentido, há avanços em tecnologias de Comunicação e Computação que trouxeram grandes oportunidades para integração de aplicativos entre domínios, da organização e serviços de informação no ambiente de rede. Os SIIs têm estreita associação com outras vertentes da tecnologia como: a) computação em nuvem; b) análise de dados; c) Internet das Coisas (IoT); d) realidade virtual (RV); e) robótica e; e) Big Data (Panda; Chakravarty, 2022).



Estudos sobre a IA na Ciência da Computação são temáticas relevantes. Nesse contexto, o objetivo está no comportamento humano e em como as máquinas podem imitar esse comportamento e contribuir para a resolução de problemas. Isto pois as técnicas ou ferramentas de IA têm sido utilizadas em muitas áreas, como negócios, gestão (Asemi *et al.*, 2021).

Assim como nas bibliotecas, por meio dos *chatbots*, assistentes virtuais, sistemas de recomendações, tornando-se cada vez mais usual. Essas tecnologias são utilizadas para fornecer assistência personalizada aos usuários da biblioteca, ajudando-os a encontrar ferramentas, informações relevantes e responder a perguntas (Khan *et al.*, 2023). O uso da IA em bibliotecas evoluiu ao longo do tempo desde os primeiros trabalhos em recuperação da informação e processamento de dados, chatbots e sistemas de recomendação (Khan *et al.*, 2023).

Há, na literatura, uma quantidade crescente de trabalhos que buscam compreender, entender os desafios, benefícios, vantagens e impactos de se utilizar a inteligência artificial nos serviços da biblioteca (Ali *et al.*, 2024; Daimari *et al.*, 2023; Hussain; Ahmad, 2023; Khan *et al.*, 2023; Oyetola *et al.*, 2023; Subaveerapandiyan, 2023). Esses estudos se concentram, principalmente, no serviço de referência (SR) (Khan *et al.*, 2023; Oyetola *et al.*, 2023; Tella, 2023); serviços inteligentes (Panda; Chakravarty, 2022).

Em vista do potencial da utilização da IA nas atividades e gestão da biblioteca, especialmente – as voltadas ao público final, ou seja, o usuário – como o setor de referência, constitui o problema de pesquisa que se manifesta da seguinte forma: Quais os possíveis impactos do uso da IA nos serviços ofertados pelas bibliotecas?

O artigo se organiza da seguinte maneira: a seção 2 traz o referencial teórico, caracterizando inteligência artificial, apresentando os serviços de informação inteligente; na seção 3, apresentam-se os procedimentos metodológicos; na seção 4, descrevem-se os resultados; e na seção 5, apresentam-se as considerações finais.

A pesquisa apresentou os seguintes resultados, dentre outros, a maioria dos impactos relatados foram positivos, o uso da IA pode potencializar os serviços inteligentes ao usuário, proporcionando entre outras coisas, a personalização do



serviço, aprimorando a experiência do usuário. Por outro lado, há desafios com a qualidade dos dados, privacidade, ética.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica desenvolvida prende-se aos conceitos necessários aos objetivos da pesquisa; ou seja, inteligência artificial e serviço de informação inteligente no âmbito das bibliotecas.

2.1 Inteligência artificial

A inteligência artificial (IA) é “o estudo de como fazer os computadores realizarem tarefas em que, no momento, as pessoas são melhores” (Rich, 1988, p.1), é a “área de estudo no campo da ciência da computação, preocupada com o desenvolvimento de computadores capazes de se envolver em processo de pensamento, como aprendizagem, raciocínio e autocorreção” (Gomes, 2010, p. 239), vista como o “[...] ramo da Ciência da Computação cujo interesse é fazer com que os computadores pensem ou se comportem de forma inteligente” (Santos, 2021, p.7). A IA “envolve o estudo e o design de sistemas inteligentes que podem perceber e agir sobre seu ambiente. Baseia-se no uso da tecnologia da informação interdisciplinar para permitir que as máquinas executem tarefas complexas e forneçam serviços inteligentes” (Leon *et al.*, 2024, p.68, tradução nossa).

Em virtude das várias definições presentes na literatura acerca dos sistemas inteligentes, a maioria delas pode ser classificada em quatro categorias (Santos, 2021), a) sistemas que pensam como humanos; b) sistemas que agem como humanos; c) sistemas que pensam racionalmente; e d) sistemas que agem racionalmente (Gomes, 2010; Russell; Norving, 2013; Santos, 2021).

Apesar de a IA ser uma das ciências mais recentes (Gomes, 2010), sua origem deu-se após a Segunda Guerra Mundial, quando pesquisadores da Ciência da Computação começaram a empregar computadores no desenvolvimento de programas simbólicos com finalidade de resolução de problemas (Monard; Baranauskas, 2000). A IA abrange uma multiplicidade de subcampos, desde áreas



de uso geral, como aprendizado e percepção, desde atividades específicas como responder a uma pergunta, demonstração de teoremas matemáticos, criação de poesia e reconhecimento de doenças. A IA classifica e automatiza atividades intelectuais e, portanto, é potencialmente relevante para qualquer esfera de atividade intelectual humana (Gomes, 2010; Russell; Norving, 2013).

Um sistema de IA generativa é um tipo de IA capaz de criar conteúdo, dados, informações a partir do contexto. Pode, por exemplo, produzir imagens, textos, músicas. Para isso, ela utiliza de inúmeras técnicas e algoritmos para aprender a partir dos dados existentes e gerar resultados realistas. Alguns dos métodos comuns utilizados por esses sistemas são redes neurais, algoritmos evolutivos (Khan *et al.*, 2023).

Os primeiros trabalhos sobre IA em bibliotecas se concentraram na recuperação da informação e processamento de linguagem natural (PLN). Os pesquisadores, na década de 1980 e 1990, desenvolveram algoritmos para indexar e categorizar automaticamente materiais da biblioteca com base em seu conteúdo (Khan *et al.*, 2023). Um exemplo desse trabalho é o uso de análise semântica latente para a classificação de texto proposta por Thomas Landauer e seus colegas de forma pioneira (Khan *et al.*, 2023; Landauer *et al.*, 1998).

Nos primeiros anos de 2000, tecnologias de IA, como aprendizado de máquinas e mineração de dados, começaram a ser amplamente utilizadas em bibliotecas. Essas tecnologias foram usadas para analisar grandes conjuntos de dados de uso da biblioteca, identificar padrões e tendências no comportamento do usuário e desenvolver modelos preditivos para os serviços da biblioteca (Khan *et al.*, 2023).

2.2 Serviço de informação inteligente

O conceito de serviço inteligente integra conhecimento, tecnologia e seres humanos, incluindo uma série de teorias de serviço, como o princípio do serviço, estratégia de serviço e modo de serviço, que constituem juntos o sistema de serviço inteligente (Liao, 2020). Nesse sentido, a revolução liderada pelos serviços de informação inteligente (SII) tem moldado a 'Sociedade da Informação Inteligente'



(Sli), que pode estar em estágio inicial. Na Sli, os dados são criados, coletados e reunidos por meio de uma infraestrutura avançada de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), ferramentas e dispositivos alimentados por IA. Na Sli, dados, informação e conhecimento, aliados a TICs, desempenham um papel catalisador na criação de valor, crescimento e desenvolvimento, superando as referências tradicionais de trabalho e capital. A IA pode ajudar a realizar tarefas de automação de nível mais alto por meio de máquinas inteligentes iniciando, assim, uma transição que eventualmente substituirá, por fim, as capacidades cognitivas humanas para a conclusão de tarefas (Panda; Chakravarty, 2022).

A integração da automação e da digitalização expandiu notavelmente a capacidade dos serviços de biblioteca e simplificou os fluxos de trabalho (Hussain; Ahmad, 2023; Khan *et al.*, 2023). As técnicas de IA possibilitam maior precisão à automação das bibliotecas. Portanto, os serviços inteligentes nas bibliotecas são utilizados para permitir serviços apoiados no conhecimento gerado pelos usuários do sistema e para o usuário final (Asemi *et al.*, 2021).

A convergência da IA com outras tecnologias despertou ideias revolucionárias de realização da Sli, na qual humanos e coisas estejam conectados por meio de inteligência. Juntamente à IoT, a IA tem amplo alcance para influenciar os serviços de referência e informação, à medida que as bibliotecas se adaptam ao distanciamento social e são vistas no contexto do acesso 'remoto' e 'assistência remota' no espaço virtual, com 'visitas/ acessos virtuais' substituindo visitas físicas (Panda; Chakravarty, 2022).

As bibliotecas precisam trabalhar na construção de uma base de conhecimento com interface intuitiva para o usuário, com consultas sendo tratadas por *chatbots* e IA. Isso lhes permitiria superar a divisão temporal e geográfica na prestação de assistência aos usuários com a promoção e marketing dos recursos da biblioteca. Para se destacar nesse cenário, é recomendável que as bibliotecas considerem a ideia de 'assistentes virtuais' na forma de *chatbots* habilitados para IA para atender às necessidades de informação de seus usuários (Panda; Chakravarty, 2022).

Além disso, o IA pode aprimorar os serviços a) de empréstimos entre bibliotecas, automatizando procedimentos, aprimorando a precisão e provendo a



colaboração entre bibliotecas; b) de comercialização de produtos e serviços de informação, oferecendo serviços 24/7 e recomendações personalizadas dentre outros (Khan *et al.*, 2023).

Após apresentar os conceitos de inteligência artificial e serviços de informação inteligentes, no próximo tópico, será apresentada a metodologia utilizada para a pesquisa.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho, quanto à abordagem, define-se como pesquisa bibliográfica. Já no objetivo, o estudo delimita-se como exploratório-descritivo (Gil, 2002), com aplicação de um procedimento bibliográfico para coleta de dados, visto que recorreu a outros estudos científicos (artigos de periódicos relacionados às temáticas (inteligência artificial e serviços de bibliotecas). Quanto à abordagem, trata-se de um estudo qualitativo, que analisa os conteúdos dos artigos selecionados.

Realizou-se uma busca sistemática na base de dados Taylor & Francis, utilizando como expressão de busca “library services” AND “artificial intelligence” para identificar os artigos relevantes para a pesquisa.

Realizada a escolha da base de dados, o acesso e a coleta dos dados foram realizados em abril de 2024, mediante os seguintes procedimentos:

1. Critério de inclusão no estudo: a) artigos publicados entre os anos de 2023 e 2024; b) somente artigos indexados como “library services” e “artificial intelligence”; e c) revisados pelos pares.

2. Critério de exclusão no estudo: a) artigos que não foram publicados entre os anos de 2023 e 2024; b) artigos que não tenham sido indexados e não tenham na temática o termo “library services” e “artificial intelligence”; e c) todos os tipos de publicações que não sejam artigos.

3. Técnica de análise: foi utilizada a análise de conteúdo de Bardin (2011) para analisar os artigos selecionados: a) unidade de análise relevantes nos textos dos artigos, como conceitos-chave, temas recorrentes, exemplos de aplicação de serviços da biblioteca; b) desafios enfrentados e soluções propostas; c) codificar e



categorizar os dados de acordo com os temas emergentes, buscando compreender padrões e tendências na literatura revisada.

4. Interpretação dos resultados da análise de conteúdo à luz dos objetivos da pesquisa e da revisão bibliográfica: a) identificando insights relevantes; b) tendências na literatura revisada; c) destacando pontos de discordância entre diferentes estudos; d) considerando a relevância prática e teórica dos achados da pesquisa, e; e) implicações para a prática profissional para a futuras pesquisas na área.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após a seleção, conforme critérios definidos na seção da metodologia, recuperou-se um total de 4 trabalhos, descritos, a seguir:

No primeiro trabalho de Khan *et al.*, (2023), examinaram a eficácia dos sistemas conversacionais e generativos de IA e se eles podem melhorar os serviços das bibliotecas por meio da análise de respostas do *ChatGPT*, *Perplexity* e *iAsk.AI*. Para reunir respostas relevantes, foram formuladas instruções adequadas para consultar esses modelos de linguagem, além de preparar uma lista com os serviços comuns de biblioteca. Os autores realizaram um conjunto de perguntas e respostas, com foco na exploração da eficácia dos sistemas e melhorias dos serviços bibliotecários. A avaliação das respostas baseou-se em critérios como precisão, integridade e relevância para as consultas. Os autores concluíram que a integração de sistemas de IA conversacional e generativa em bibliotecas apresentam oportunidades promissoras para transformar diversos aspectos dos serviços de biblioteca. Essas instituições podem aproveitar as capacidades da IA para aprimorar as experiências dos usuários, oferecer assistências personalizadas e otimizar a descoberta de recursos.

O segundo estudo de Leon *et al.* (2024) buscou verificar as percepções dos bibliotecários acadêmicos da Filipinas sobre a utilização da IA, especialmente, os assistentes virtuais e *chatbots*. Para isso, os autores distribuíram um questionário Online a 178 profissionais. Os resultados da pesquisa revelaram que há uma percepção positiva dos bibliotecários acadêmicos filipinos sobre os benefícios da IA



nas bibliotecas, abrangendo maior eficiência, serviços personalizados e melhor acessibilidade. Embora ainda haja desafios no aprendizado sobre IA, eles demonstram uma prontidão para adaptar e avaliar tecnologias de IA.

O terceiro trabalho é Tella (2023) que examina, por meio de uma revisão sistemática de literatura, estudos empíricos que exploram a aplicação da IA em serviços de referência em bibliotecas acadêmicas. Ao todo, o autor analisou 35 artigos recuperados das bases *Web of Science*, *Scopus* e LISA. O trabalho concluiu que as bibliotecas no Canadá e na China estão liderando a implantação de IA nos serviços de referência. As técnicas mais utilizadas pelas bibliotecas analisadas são aprendizado autodirigido, técnicas de processamento de linguagem natural. Enquanto os desafios de usar a IA no SR são problemas de qualidade de inteligência, estilo linguístico, privacidade, ameaças à liberdade intelectual, viés. Por fim, o estudo indica que as bibliotecas universitárias levam em consideração a implementação de IA para SR.

E por fim, Hussain e Ahmad (2023) realizam um estudo bibliométrico para analisar de forma abrangente a pesquisa sobre IA em bibliotecas acadêmicas e identificar principais tendências, padrões, lacunas de pesquisa existentes na literatura. Os autores coletaram 373 artigos, nos períodos de 2002 a 2022, recuperados na base *Scopus*. Os resultados desta pesquisa revelaram que o estudo de IA em bibliotecas cresceu exponencialmente, sendo 2022 o ano mais produtivo. A China emergiu como o país líder de pesquisas, Universidade de Wuhan a instituição mais produtiva e que o campo está em desenvolvimento com potencial significativo para pesquisas futuras de ambientalistas, profissionais da saúde e instituições acadêmicas.

Após análise dos estudos, é possível visualizar que os impactos relatados na maioria dos artigos são positivos em relação à aplicação da IA nos serviços da biblioteca, como o fornecimento de respostas rápidas, personalização do serviço, economia dos custos, automatização de tarefas, redução da carga de trabalhos e eficiência operacional. Contudo, há também, desafios a serem enfrentados pelos bibliotecários, como a privacidade, a questão da qualidade dos dados, podendo carregar viés, a importância da diversidade na criação de equipes de



desenvolvimento e a transparência dos algoritmos. Além de considerar as questões éticas na implementação de tecnologia.

Tendo em vista a análise de conteúdo realizada nos artigos selecionados, foram categorizadas possíveis contribuições da IA para os serviços da biblioteca, de acordo com o quadro 1. Nota-se que esses serviços vão ao encontro dos achados de Rossi *et al.* (2022) que as unidades de informação devem aprimorar os seus serviços, constantemente, incorporando novas tecnologias de entrega de produtos e serviços. Além disso, os sistemas inteligentes são utilizados nas bibliotecas para fornecer serviços inteligentes baseados em conhecimento para beneficiar tanto o usuário que alimenta o sistema quanto o usuário final em consonância com o estudo de Asemi *et al.* (2021).

Quadro 1: Potencial da IA aplicado aos serviços da biblioteca

Serviços da Biblioteca	Como a IA pode ajudar	Benefícios
Serviço de referência	Chatbots 24/7 para perguntas frequentes e direcionamento	Atendimento sempre disponível, melhor direcionamento dos usuários.
	Sistemas de recomendação personalizados	Sugestões de acordo com interesses do usuário.
	Análise de feedback do usuário	Identificação de áreas para aprimorar os serviços.
Catalogação e organização	Automatização de tarefas repetitivas	Maior eficiência e produtividade dos bibliotecários.
	Identificação e correção de erros	Catálogos mais precisos e confiáveis.
	Organização eficiente dos acervos	Localização mais fácil de materiais pelos usuários.
Acesso à informação	Transcrição e tradução de documentos	Acessibilidade para pessoas com deficiência visual e auditiva.
	Geração de legendas e audiodescrição para vídeos	Acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva.
	Ferramentas de navegação em documentos e livros digitais	Localização rápida e fácil de informações específicas.
Aprendizagem e pesquisa	Tutoriais e cursos online	Desenvolvimento de habilidades de pesquisa e uso da biblioteca.
	Feedback personalizado sobre trabalhos de pesquisa	Melhoria da qualidade dos trabalhos acadêmicos.
	Identificação e organização de informações relevantes	Pesquisa mais direcionada e eficiente.
Gestão da biblioteca	Automatização de tarefas administrativas	Maior eficiência e produtividade dos bibliotecários.
	Análise de dados de uso da biblioteca	Identificação de áreas para aprimorar a alocação de recursos.
	Previsão de demanda por serviços	Garantia de recursos suficientes. para atender às necessidades dos usuários

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2024.

Com base nas lentes teóricas, por meio de análise de literatura, é possível visualizar que o uso da IA pode impactar na melhoria da recuperação da informação,



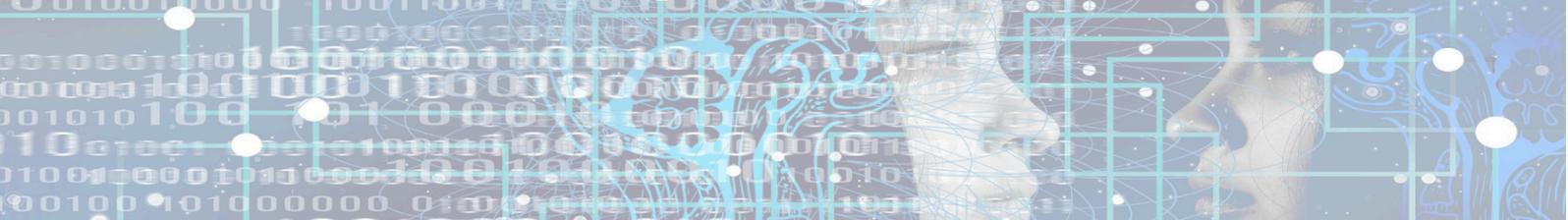
automatizar tarefas rotineiras. Esse tempo pode ser realocado para atividades voltadas ao usuário, personalização de interações com o usuário, fornecer serviços inovadores, melhorando a satisfação geral dos usuários. Além disso, questões éticas, de segurança e custos de implementação podem ter uma repercussão importante nessas unidades de informação.

É importante ressaltar que, como se trata de um estudo inicial conduzido no âmbito de um programa de doutorado no PPGGOC-UFMG, os resultados apresentados são preliminares e estão sujeitos à modificação, à medida que a pesquisa avança e se aprofunda.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização da IA nos serviços da biblioteca tem se apresentado como potencial instrumento de gestão eficiente dos produtos e serviços. Após a análise dos resultados, o objetivo geral do trabalho foi alcançado, uma vez que foi possível verificar que o uso do IA nas bibliotecas pode aprimorar serviços existentes e criar outros com base nas necessidades dos usuários. Contudo, é fundamental reconhecer que o uso do IA apresenta também desafios, como a privacidade do usuário, a qualidade dos dados utilizados que podem carregar viés, a ética na implementação de tecnologia.

No entanto, é importante ressaltar que este estudo representa um passo inicial para investigar o uso da IA nos serviços da biblioteca. Os resultados e conclusões apresentados são baseados em dados preliminares de pesquisa de Doutorado, e, portanto, estão sujeitos à modificação, à medida que a pesquisa avança e novas informações são obtidas. Reconhece-se que há limitações nesta pesquisa, incluindo a necessidade de estudos empíricos para validar de maneira mais profunda o impacto da IA nos serviços da biblioteca, relativo à coleta de dados por serem realizados numa pequena amostra (4 trabalhos) o que limita o escopo e a robustez, os resultados não podem ser generalizados. Essas limitações e possíveis sugestões para pesquisas futuras serão discutidas dentro do aprofundamento do estudo, visando contribuir para o avanço do conhecimento nesta área.



Este estudo contribui para a compreensão desses temas e aponta a necessidade de pesquisas futuras para preencher as lacunas existentes no campo do uso da IA nos serviços da biblioteca.

AGRADECIMENTO

Agradecimento à CAPES pelo incentivo à pesquisa.

REFERÊNCIAS

AJAKAYE, J. E. Applications of artificial intelligence (AI) in libraries. *In*: OKOJA, I. I.; OGBOMO, E. F.; OKUONGHARE, O. (org.). **Handbook of research on emerging trends and technologies in librarianship**. Pennsylvania: IGC Global, 2022. p. 73-90. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-7998-9094-2.ch006>. Acesso em: 08 mar. 2024.

ALI, M. Y.; BHATTI, S. B. N. R.; RICHARDSON, J. Artificial intelligence application in university libraries of Pakistan: SWOT analysis and implications. **Global Knowledge, memory and communication**, v. 73, n. 1/2, p. 219-234, 2024. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1080/0194262X.2023.2254814>. Acesso em: 24 abr. 2024.

ASEMI A.; KO, A.; NOWKARIZI, M. Intelligent libraries: a review on expert systems, artificial intelligence, and robot. **Library Hi Tech**, v. 39, v. 2, p. 412-434, 2021. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1108/LHT-02-2020-0038>. Acesso em: 08 abr. 2024.

ARORA, S. Mathematics of machine learning: an introduction. *In*: INTERNACIONAL CONGRESS OF MATHEMATICIANS, 2018, Rio de Janeiro. **Proceeding [...]**. Rio de Janeiro: IMU, 2018, v. 1, p. 377-390. Disponível em: <https://eta.impa.br/dl/PL019.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2024.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

DAIMARI, D. MONDAL. S.; NAG, A. Favorite book prediction system using machine learning algorithms. **Journal of applied engineering and technological science (JAETS)**, v. 4, n. 2, p. 983-991, 2023. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.37385/jaets.v4i2.1925>. Acesso em: 08 abr. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, D. D. Inteligência artificial: conceitos e aplicações. **Revista olhar científico**, v. 01, n. 2, ago./dez., 2010. Disponível em:



<https://pt.scribd.com/document/140946280/Inteligencia-Artificial>. Acesso em: 23 abr. 2024.

HUSSAIN, A.; AHMAD, S. Mapping the literature on Artificial Intelligence in academic libraries: a bibliometrics approach. **Science & technologys libraries**, p. 1-16, 2023. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1080/0194262X.2023.2238198>. Acesso em: 23 abr. 2024.

KHAN, R. *et al.* Impact of conversational and generative AI systems on libraries: a use case large language model (LLM). **Science & technology libraries**, v. 42, n.4, p. 1-15, 2023. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1080/0194262X.2023.2254814>. Acesso em: 23 abr. 2024.

LANDAUER, T. K.; FOLTZ, P.; LAHAM, D. L. An introduction to latent semantic analysis. **Discourse processes**, v. 25, n. 2-3, p. 259-284, 1998. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/01638539809545028>. Acesso em: 23 abr. 2024.

LEON, L. C. R.; FLORES, L. V.; ALOMO, A. R. Artificial intelligence and Filipino academic librarians: perceptions, challenges, and opportunities. **Journal of the australian library and information association**, v. 73, n. 1, p. 66-83, 2024. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1080/24750158.2024.2305993>. Acesso em: 08 abr. 2024.

LIAO, J. The theoretical Framework of library smart service. *In*: CONFERENCE ON DIGITAL LIBRARIES, 20, 2020, China. **Preceedings** [...]. China: ACM/IEEE, 2020, p. 471-472. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3383583.3398569>. Acesso em: 24 abr. 2024.

MONARD, M. C.; BARANAUSKAS, J. A. Aplicações de inteligência artificial: uma visão geral. *In*: CONGRESSO DE LÓGICA APLICADA À TECNOLOGIA, São Paulo: Faculdade SENAC de Ciências Exatas e Tecnologia, 2000. **Anais** [...] São Paulo, 2000. Disponível em: <https://dcm.ffclrp.usp.br/~augusto/publications/2000-laptec.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2024.

OYETOLA, S. O. *et al.* O. Artificial Intelligence in the library: gauging the potential application and implications for contemporary library services in Nigeri. **Data & metadata**, v. 2, n. 36, 2023. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.56294/dm202336>. Acesso em: 08 abr. 2024.

PANDA, S.; CHAKRAVARTY, R. Adapting inteligente information services in libraries: a case of smart AI chatbots. **Library hi tech news**, v. 39, n. 1, p. 12 - 15, 2022. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1108/LHTN-11-2021-0081>. Acesso em: 24 abr. 2024.

RICH, E. **Inteligência artificial**. São Paulo: 1988.



ROSSI, T.; DUTRA, M.L; MACEDO, D. D. J. Melhoria de serviços e ambientes de bibliotecas por meio de aplicações na Internet das Coisas. **Biblios**, n. 85, p. 29 - 45, 2022. Disponível em: DOI: 10.5195/biblios.2022.797. Acesso em: 24 abr. 2024.

RUSSELL; S.J; NORVIG, P. **Inteligência artificial**. Tradução: MACEDO, R. C. S. de. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SANTOS, M. H. **Introdução à inteligência artificial**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A, 2021. 66 p. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786559031245/pageid/3>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SUBAVEERAPANDIYAN, A. Application of Artificial Intelligence (AI) In Libraries and Its Impact on Library Operations Review. **Library philosophy & practice** (e-journal), 2023. Disponível em: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=15061&context=libphilprac> . Acesso em: 08 abr. 2024.

TELLA, A. Application of artificial intelligence for reference services in academic libraries: a global overview through a systematic review of literature. **Journal of library resource sharing**, v. 32, n. 1 - 5, p. 11- 26, 2023. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1080/26915979.2023.2281668>. Acesso em: 23 abr. 2024.