

A PERSONALIZAÇÃO DO SERVIÇO DE REFERÊNCIA EM BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS COM O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

The Personalization of Reference Services in University Libraries with the Use of Generative Artificial Intelligence

Adriléia de Moura Lima


Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte, MG, Brasil
adrileia.lima@gmail.com

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

Elisângela Cristina Aganette

Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte, MG, Brasil
elisangelaaganette@gmail.com

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

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo 

RESUMO

Objetivo: Verificar, por meio da literatura, como as bibliotecas universitárias estão usando a Inteligência artificial generativa para aprimorar o atendimento aos usuários, tornando-o personalizado.

Método: Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, exploratória-descritiva, com abordagem quali-quantitativa, o *corpus* da pesquisa foi retirado da *Web of Science* e Scopus, por meio de uma revisão narrativa de literatura. A coleta de dados foi realizada entre 2019 e 2024. Realizou-se a análise de conteúdo categorial de Bardin (2011). Além do uso do software VOSviewer para analisar a frequência das palavras-chaves dos trabalhos.

Resultado: Observou-se que o uso da inteligência artificial generativa possui um potencial para tradução de idiomas de preferência do usuário; fornecimento de respostas coesas e autênticas, recomendação de conteúdo relevante aos usuários com base no perfil, pode agilizar as interações entre serviços e pessoas. Assim, a IA generativa surge como uma ferramenta potencial para oferecer serviços mais personalizados. Entretanto, há desafios, como a produção de respostas incorretas, incapacidade de compreender emoções/expressões humanas, privacidade, qualidade das fontes.

Conclusões: As tecnologias generativas apresentam enorme potencial para melhorar a qualidade das respostas de referência, atender às necessidades dos serviços de referências virtuais, personalizar o conteúdo para o usuário.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial Generativa. Serviço de referência. Biblioteca universitária. Chatbots.

ABSTRACT

Objetivo: Verify through the literature how university libraries are using Generative Artificial Intelligence to enhance user service by making it personalized.

Methods: This is a bibliographic, exploratory-descriptive research, with a qualitative-quantitative approach, the corpus of the research was taken from the Web of Science and Scopus, through a narrative literature review. Data was collected between 2019 and 2024. Bardin's (2011) categorical content analysis was carried out. VOSviewer software was also used to analyze the frequency of keywords in the papers.

Results: It was observed that the use of generative artificial intelligence has the potential to translate the user's preferred languages, provide cohesive and authentic responses, recommend relevant content to users based on

their profile, and can speed up interactions between services and people. Generative AI is thus emerging as a potential tool for offering more personalized services. However, there are challenges, such as the production of incorrect answers, the inability to understand human emotions/expressions, privacy and the quality of sources.

Conclusions: Generative technologies have enormous potential to enhance the quality of reference responses, meet the needs of virtual reference services, and personalize content for users.

KEYWORDS: Generative Artificial Intelligence. Reference Service, University Library. Chatbots.

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), com o uso de *chatbots* e assistentes virtuais nos serviços de atendimento (Adetayo, 2023a, 2023b; Hamad;; Shehata, 2024; Panda; Chakravarty, 2022; Trindade; Oliveira, 2024) produziram novos hábitos no comportamento informacional dos usuários de maneira que o acesso informacional não se encontra mais diretamente dependente dos recursos oferecidos pela biblioteca (Marcial, 2017). Essas questões impulsionaram as bibliotecas universitárias¹ a transformarem seus serviços tradicionais, adotando tecnologias emergentes para responder às mudanças nas necessidades de informação dos seus usuários, que estão mais inclinados tecnologicamente e preferem acesso remoto e oportuno às informações acadêmicas (Hamad;; Shehata, 2024).

Além disso, acrescentam-se também, i) limitações naturais - impossibilidade de os bibliotecários estarem disponíveis 24 horas por dia, criando lacunas no atendimento (Adetayo, 2023a, 2023b); ii) novas formas de ensino-aprendizagem - cursos a distância, salas de aula virtuais, repositórios institucionais; iii) interação com as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) - tablet, smartphone; iv) novas formas de mediação; v) desenvolvimento de competências nos usuários, e; vi) acesso aberto - *open access* (Valentim, 2017).

Nesse cenário, infere-se que essas instituições estão enfrentando vários desafios que impactam a oferta de produtos e serviços personalizados (Valentim, 2017) e não somente as bibliotecas. Mas também há impactos na sociedade como um todo, ocasionando mudanças sociais, culturais, tecno-científicas que, por sua vez, estão afetando diretamente as estratégias de ação, mediação da informação, objetivos dos serviços oferecidos e os propósitos dos produtos criados para diversos públicos dessas instituições (Valentim, 2017).

Para enfrentar esse contexto, é necessário que essas organizações inovem (Marcial, 2017), trabalhem na criação de bases de conhecimento intuitivas ao usuário, com a possibilidade de consultas sendo tratadas por *chatbots*, oferecendo serviços 24 horas por dia, 7 dias por semana, ou seja, 24/7, recomendações personalizadas (Khan *et al.*, 2023; Lima; Aganette, 2024; Panda; Chakravarty, 2022).

¹ Para fins de compreensão do texto, utilizou-se o termo bibliotecas universitárias para se referir às instituições de ensino que oferecem serviços aos cursos de graduação e pós-graduação.

É viável, portanto, o uso das denominadas tecnologias inteligentes, tendência recente nas bibliotecas universitárias, que se apresentam como o potencial de melhorar e personalizar a prestação de serviços (Hamad;; Shehata, 2024). Destaca-se, especialmente, a Inteligência Artificial Generativa (IA Gen), tecnologia da inteligência artificial que pode responder aos usuários com textos, imagens, áudios ou outro conteúdo. Ela pode, também, auxiliar os usuários a sintetizarem e condensarem informações. Além disso, é capaz de usar dados da Internet nos quais foi treinada para produzir ensaios, poemas, relatórios, personalizar o texto e as informações em diferentes tons e estilos, conforme solicitados pelo usuário (Rodrigues, 2024).

A IA Gen, portanto, envolve uma transição de uma visão predominantemente de raciocínio automático para receber, classificar, prever ou criar uma imagem, texto ou conteúdo (Corredera, 2023; World Bank, 2023). Como exemplo de algumas ferramentas de IA Gen, pode-se citar *Bard* do Google e o DALL-E da Open IA (Rodrigues, 2024).

Consequentemente, há um aumento no interesse pelas aplicações de IA Gen, que pode transformar a sociedade (Coneglian *et al.*, 2023), pois se estima que a IA Gen gerará 10% de todos os dados (World Bank, 2023). Nesse sentido, infere-se que seu uso pode impactar significativamente todas as áreas do conhecimento (Lima; Pinheiro; Santos, 2014; Silva *et al.*, 2019).

Diante do complexo contexto apresentado; da transição de serviços tradicionais oferecidos pelas bibliotecas universitárias para serviços personalizados baseados em IA Gen (Khan *et al.*, 2023); do usuário como produtor e/ou consumidor de informação; das informações não estarem, necessariamente, atreladas às bibliotecas; da mudança no comportamento informacional do usuário, surge o problema de pesquisa que se manifesta da seguinte maneira: como a inteligência artificial generativa pode fomentar a personalização do atendimento nas bibliotecas universitárias? Oferecendo serviços que atendam a esse público, e que se tornem necessários nesse ambiente. Assim, o estudo objetiva verificar, por meio da literatura, como essas instituições estão usando a IA Gen para aprimorar o atendimento aos usuários, tornando-o personalizado.

Há uma crescente literatura em Bibliotecas e Ciência da Informação relacionada aos estudos que abordam como aprimorar os serviços das bibliotecas. Ela destaca especialmente o uso de *chatbots* de IA nos serviços de referência (Chase, 2024; Khan *et al.*, 2023; Panda; Chakravarty, 2022; Rodrigues; Mune, 2022). Também abrange as percepções dos bibliotecários sobre assistentes virtuais e *chatbos* (Leon; Flores; Alomo, 2024), utilizando o ChatGPT (Adetayo, 2023a).

O artigo estrutura-se da seguinte maneira: a seção 2 traz o referencial teórico, caracterizando inteligência artificial generativa, bibliotecas universitárias, serviço de referência

tradicional e virtual. A 3 apresenta os procedimentos metodológicos. A seção 4 descreve resultados. E a seção 5 apresenta as considerações finais.

A pesquisa demonstrou os seguintes resultados dentre outros: o uso da IA Gen possibilita fornecer respostas personalizadas aos usuários, recomendar conteúdos de acordo com o seu perfil, possui o potencial de transformar as interações de referência. Contudo, há desafios da produção de respostas incorretas, incapacidade de compreender emoções/expressões humanas, privacidade, qualidade das fontes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A fundamentação teórica desenvolvida prende-se aos conceitos necessários aos objetivos da pesquisa, ou seja, inteligência artificial generativa, bibliotecas universitárias, serviços de referência presencial e virtual.

2.1 Inteligência artificial generativa

A inteligência artificial generativa (IA Gen) é o conjunto de métodos e aplicações capazes de gerar conteúdos (texto, imagens, software ou qualquer outra coisa) com características semelhantes às produzidas pelos seres humanos (Corredera, 2023). A IA Gen distingue-se das demais inteligências artificiais voltadas para classificação ou reconhecimento de informações, a partir de dados prévios (Mazon, 2024).

Os primeiros estudos a respeito da IA Gen iniciaram a partir da década de 1950 e 1960, quando os sistemas de computação gráfica começaram a ser desenvolvidos utilizando modelos estatísticos tradicionais, como os de Markov e simulação de Monte Carlo. Em 2014, Ian Goodfellow e seus colegas apresentaram a generativa adversarial network (GAN) ou rede adversária generativa (RAG), que se tornou um dos modelos generativos mais populares e bem-sucedidos. Depois disso, o público tomou conhecimento da IA Gen. A evolução da IA Gen continuou rapidamente, impulsionada pela disponibilidade de conjuntos de dados mais extensos e mais diversificados (World Bank, 2023).

Em 2017, o modelo *transformer* foi introduzido como uma inovação significativa no campo de processamento de linguagem natural (PLN), *large language models* (LLMs) ou Modelos de linguagem de grande escala (MLGE), como GPT-3, RoBERTa, Gopher e BERT. Esses são um tipo de modelo de rede neural chamado LLM devido ao seu tamanho e ganharam destaque em virtude da sua capacidade de lidar com grandes volumes de parâmetros, partindo do aprendizado de relações complexas entre palavras e frases. Demonstraram, assim, um desempenho de ponta em diversas tarefas de PLN, incluindo a análise de sentimento, respostas a perguntas e geração de texto (World Bank, 2023).

Em 2021, a Open IA apresentou o DALL-E para criar imagens a partir de textos. Ele se baseia no modelo transformador, como os outros LLM, e é treinado em um enorme conjunto de dados de imagens e descrições textuais. O objetivo do DALL-E é aprender e associar duas modalidades de uma maneira capaz de gerar imagens altamente detalhadas e imaginativas que existam no mundo real. Em 2022, foram criados o *Midjourney* e o *Stable Diffusion*, programas que geram imagens a partir de descrições textuais (World Bank, 2023).

A IA Gen pode ser categorizada em dois modelos: i) o de densidade explícita, que criam uma “fórmula”, ou seja, função de densidade que descreve como os dados reais são distribuídos e depois, usam-na para gerar novas amostras de dados, é como se seguissem uma receita para criar algo com base no que já se conhece. Um exemplo disso é o modelo autoencoder variacional. ii) o modelo de densidade implícita gera novos dados de forma indireta, transformando ruído aleatório em dados semelhantes aos reais, usando, por exemplo a GAN, no qual um gerador tenta criar dados falsos, e um discriminador tenta distinguir a veracidade dos dados. Os modelos explícitos, portanto, seguem uma receita para gerar novos dados, enquanto os implícitos aprendem a criar dados realistas por meio de um processo mais indireto, sem usar uma fórmula exata (World Bank, 2023).

2.2 Bibliotecas universitárias

De acordo com o Dicionário de biblioteconomia e arquivologia, as características de uma biblioteca universitária são:

[ser] mantida por uma instituição de ensino superior e que atenda às necessidades de informação dos corpos docentes, discente e administrativo, tanto para apoiar as atividades de ensino, quanto de pesquisa e extensão. Pode ser uma única biblioteca ou várias organizadas como sistema ou rede (Cunha; Cavalcanti, 2008, p. 53).

Com a missão de subsidiar a infraestrutura bibliográfica e documental dos cursos de graduação e pós-graduação, pesquisa e serviços oferecidos pela academia, as bibliotecas denominadas universitárias veem em sua comunidade acadêmica a razão de existir, pois elas são a base para a pesquisa universitária. Por essa razão, seu acervo retrata as necessidades dos seus usuários (professores, pesquisadores, estudantes, funcionários da instituição). Nessas instituições há um investimento maciço em periódicos especializados e excelentes obras de referências para guiar seus usuários, já que procuram trabalhar em parceria com outras organizações nacionais e internacionais. Esse procedimento pode facilitar a obtenção de documentos entre instituições por parte de seus usuários, uma vez que as bibliotecas universitárias são abertas à comunidade (Campello; Caldeira, 2008).

Conforme Silva, Andrade e Teixeira (2006) os espaços de pesquisas nas bibliotecas universitárias estão em constantes mudanças e que, nesse sentido, é necessária a criação de espaços com vistas ao fomento e acesso à informação, em vários suportes.

Essas instituições são, portanto, provedoras de informações, uma vez que selecionam, adquirem, processam, armazenam, preservam e distribuem recursos de informações aos usuários (Jha, 2023). Devem ainda fornecer “serviços informacionais de excelência, adequando-se às exigências que as tecnologias de informação e comunicação – TIC lhes impuseram” (Ribeiro *et al.*, 2017, p. 13). Entende-se que as transformações atuais demandam das bibliotecas mais do que a prestação de serviços tradicionais, como armazenagem e preservação. Nesse contexto, essas instituições devem ir além de oferecer apenas serviços úteis, concentrando-se em disponibilizar aqueles que são essenciais para os usuários.

Com os avanços tecnológicos, é imperativo que essas unidades adaptem seus serviços para se manterem relevantes. Para isso, é fundamental utilizar recursos inovadores para atender às necessidades dos usuários. Caso contrário, correm o risco de se tornarem obsoletas (Ribeiro *et al.*, 2017).

2.3 Serviço de referência

O serviço de referência (SR) diz respeito a fornecer informação aos usuários, de modo a resolver problemas informacionais. Dentre os seus conceitos estão informar, instruir/formar, guiar/orientar de maneira personalizada (Pinto, 2017). É um serviço voltado a satisfazer as necessidades dos usuários (Onyeisi; Ajisafes; Toyese, 2019), “[...] é o elo entre o usuário e a informação” (Accart, 2012, p. 1).

A origem desse serviço está atrelada à revolução do século XVII, ao desenvolvimento industrial do século XVIII, à produção em larga escala, à mobilidade de mão de obra, que acarretou o crescimento acelerado de publicações científicas. Conseqüentemente, fez-se necessária a criação de instituições para reunir, organizar e armazenar essa produção, as bibliotecas (Pessoa; Cunha, 2007). Esse serviço, o *reference services*, originou-se no final do século XIX, nas bibliotecas norte-americanas (Accart, 2012).

Os primeiros estudos relacionados ao SR ou ajuda ao leitor deu-se durante a 1ª Conferência da *American Library Association* (ALA), em 1976, por Samuel Swett Green (Lima; Barbosa, 2023), responsável pela criação do trabalho *Personal relations between librarians and readers* (Green, 1876), no qual o autor defendia que umas funções fundamentais dos bibliotecários é ajudar os usuários na busca por informações (Figueiredo, 1992; Green, 1876).

2.3.1 Serviço de referência virtual



O serviço de referência virtual (SRV), conforme Damian (2017, p. 1) é “[...] à oferta de serviço de referência em contexto eletrônico, por meio da utilização de tecnologia de informação e da comunicação”, aborda a disponibilização do serviço de referência mediante o uso das TIC, agregando valor tanto para as bibliotecas quanto para o usuário que interage por meios dessas tecnologias (Damian, 2017; RUSA, 2017). O SR é o SRV utilizando as TIC em ambiente eletrônico, normalmente a interação dá-se de modo síncrono, no qual o usuário utiliza ferramentas digitais para pedir algum serviço e/ou documento aos bibliotecários de referência, remotamente (Damian, 2016; RUSA, 2017).

A partir da década de 1990, com a utilização da Internet, houve uma mudança significativa nas atividades e tarefas das bibliotecas, particularmente o serviço de referência presencial, em direção a um serviço virtual que utiliza entre outras coisas a Internet (Arellano, 2001), como o uso de “*AsK-Na-Expert*” - AskA (Arellano, 2001, p. 8).

Dentre as mudanças no SR, pode-se citar: i) aparecimento do telefone - possibilitando um contato à distância entre o usuário e o bibliotecário; ii) emprego do correio eletrônico - contato mais conveniente para o usuário, sem barreiras de horário como o funcionamento das bibliotecas físicas; iii) disponibilização dos catálogos das bibliotecas na Internet - ampliando a disponibilização e a divulgação dos materiais; iv) o uso da *Web* para oferecer serviços em tempo real às bases de dados; formulário *Web*; *Chats* de Internet, páginas *Frequently Asked Questions* (FAQ), ou seja, Perguntas Respostadas Frequentemente (Arellano, 2001).

Para Accart (2012), é difícil não discutir paralelamente tanto o SR quanto o SRV, pois ambos compartilham inúmeras competências, técnicas e sociais. Nesse sentido, o mesmo autor já ressaltava a relevância do SR e o fato de não ser novidade, mas que, no contexto virtual, seria possível um desenvolvimento mais acentuado, para o qual não faltavam exemplos. Corroborando essa questão, Damian (2016) visualiza que, com o apoio das TIC, o aparecimento da Internet possibilitou especialmente a criação, o desenvolvimento e a oferta de serviços inovadores de informação nas bibliotecas.

Nesse sentido, pode ser visto o uso dos *chatbots* ou assistentes virtuais respondendo a perguntas de referências, ajudando a navegar no *site* das bibliotecas, auxiliando na pesquisa, fornecendo atendimentos personalizados (Adetayo, 2023a; Meier *et al.*, 2024).

Após apresentar os conceitos de inteligência artificial generativa, bibliotecas acadêmicas, serviço de referência e serviço de referência virtual, na próxima seção será apresentada a metodologia utilizada para a pesquisa.

3 METODOLOGIA



O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, com abordagem exploratória-descritiva (Gil, 2008). O foco é investigar como a IA Gen pode ser aplicada para personalizar o atendimento nas bibliotecas universitárias. A coleta de dados foi realizada por meio de uma revisão narrativa de literatura, considerando artigos científicos publicados em periódicos revisados por pares nas áreas de IA Gen, Aprendizado de Máquina (AM), Processamento de Linguagem Natural (PLN), bibliotecas universitárias e serviços de referência.

A pesquisa foi conduzida nas bases de dados *Web of Science* (WoS) e *Scopus*, escolhidas devido às suas características multidisciplinares e à capacidade de fornecer revisões de literatura abrangentes, cobertura contínua e atualizada de periódicos revisados por pares, além de ferramentas avançadas de busca e métricas de impacto. Essas qualidades garantem a confiabilidade e a consistência das fontes utilizadas.

Após a seleção das bases, de acordo com os critérios mencionados, definiram-se os campos de pesquisa: título, palavras-chave e resumo. A escolha desses campos justifica-se por sua relevância na recuperação de informações de maneira mais precisa e pertinente à temática pesquisada. Em especial, optou-se por incluir o campo “resumo” para ampliar a busca, possibilitando a identificação de estudos que fizessem parte do *corpus*, mas que não estivessem necessariamente representados no termos indexados nos campos títulos e palavras-chave. Exemplificando, podemos citar os trabalhos de que não possuem palavras-chave, dentre outros. Essa opção deve-se ao fato de tentar localizar o máximo de publicações relevantes nessas bases. Além disso, por se tratar de uma tecnologia em crescente ascensão, a IA Gen tem ganhado destaque em diversas áreas. Especialmente em unidades de informação, como bibliotecas universitárias, as possibilidades dessa tecnologia estão se apresentando de diversas formas. Ao expandir a busca para o resumo, apresenta-se como uma estratégia dos autores para potencializar a recuperação dos trabalhos. Além disso, cabe destacar o uso indevido da terminologia também na literatura; em particular, o termo “inteligência artificial” tem sido aplicado a técnicas que envolvem computação, mas não a inteligência real (Lancaster; Smith, 1990).

● Coleta de dados

A busca de estudos relevantes foi realizada em setembro de 2024, utilizando as seguintes palavras-chave em inglês: *artificial intelligence*, *generative artificial intelligence*, *academic library*, *reference service*, *customer service* e *smart service*.

Além da *string* de busca informada, houve também a aplicação de filtros de maneira a recuperar uma documentação mais centrada no assunto da pesquisa, selecionando, assim, as palavras-chave: *Applied social sciences*, *smart library*, *intelligent services*, *library and information science*, *artificial intelligence technology*, *intelligent service*, *reference services*, *library and information services*, *AI tools*, *AI chatbot*, *library services with AI technology*, *AI*



applications; chatbot with AI; AI-GPT; AI chatbot service. Somente publicações entre 2019 e 2024 foram consideradas, respeitando os seguintes critérios:

- **Critério de inclusão**
 - Artigos publicados em periódicos científicos.
 - Publicações entre os anos de 2019 e 2024.
 - Artigos indexados que abordam temas como inteligência artificial generativa, bibliotecas acadêmicas e/ou universitárias, serviços de referência, serviços personalizados e serviços inteligentes.
 - Artigos revisados por pares.
- **Critérios de exclusão**
 - Publicação que não sejam artigos de periódicos (livros, resumos de conferências etc.).
 - Trabalhos publicados fora do intervalo de 2019 a 2024.
 - Artigos que não tratem dos temas mencionados (IA Gen, bibliotecas acadêmicas e/ou universitárias, serviços de referência, serviços personalizados e serviços inteligentes).
 - Artigos que não tenham passado por revisão por pares.
- **Análise de dados.**

A análise dos dados foi conduzida com base na **análise categorial de Bardin** (2011), utilizando os seguintes procedimentos:

1. Identificação de unidades de análise nos textos dos artigos, tais como conceitos-chave, temas recorrentes e exemplos de utilização de IA Gen, AM, e PLN no atendimento de bibliotecas universitárias.
2. Mapeamento dos desafios relatados nos artigos.
3. Codificação dos dados em categorias temáticas emergentes, buscando padrões e tendências relevantes na literatura revisada.

As informações mais significativas foram organizadas no **Microsoft Excel** para facilitar a análise das categorias, empregando o procedimento conhecido como "acervo".

Para efetivar a revisão narrativa de literatura, realizaram-se algumas etapas, como pesquisa nas bases de dados (WoS, *Scopus*), na segunda etapa realizou-se a leitura dos resumos para identificar quais responderam ao problema de pesquisa, e por fim, na última etapa, realizou-se a leitura integral dos trabalhos selecionados na segunda etapa para composição final, conforme a figura 1.

Figura 1 - Etapas para seleção dos trabalhos

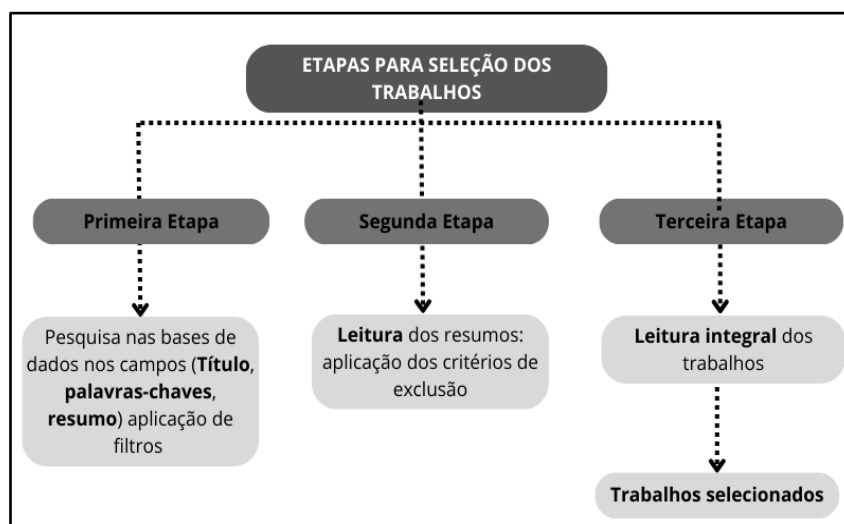


Figura: Elaborado pelas autoras (2024).

Utilizou-se o *software* VOSviewer para analisar a frequência das palavras-chave por possibilitar uma visualização de redes de relacionamentos de publicações científicas, especialmente de palavras-chave em bases como *WoS* e *Scopus* e por permitir, também, gerar análises e visualização profissionais em poucos minutos, possibilitando um aprofundamento, respondendo a diversas perguntas e gerando insights (Eck; Waltman, 2023; Holanda; Gontijo, 2024).

Interpretação dos resultados

Os resultados da análise de conteúdo foram interpretados com base no objetivo da pesquisa, considerando:

Insights relevantes encontrados nos artigos selecionados.

Tendências identificadas na aplicação de IA Gen em bibliotecas.

Pontos de divergência entre diferentes estudos.

Relevância prática e teórica dos achados.

Implicações para a prática profissional nas bibliotecas universitárias e possíveis direções para pesquisas futuras.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

A quantidade de documentos recuperados por base de dados, os descritores utilizados, a *string* de busca e a quantidade de documentos recuperados são apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 – Documentos recuperados

Bases	Descritores	String	Qtd. Documentos recuperados
Scopus	Título, resumo e palavra-chave	“Artificial intelligence” OR “generative artificial intelligence” AND “academic library” OR “reference service” OR “customer service” OR “smart service”	84
WoS	Título, resumo e palavra-chave	“Artificial intelligence” OR “generative artificial intelligence” AND “academic library” OR “reference service” OR “customer service” OR “smart service”	116
Total			200

Fonte: Elaborado pelas autoras com dados da pesquisa (2024).

Em análise desses trabalhos que seriam potencialmente relevantes à pesquisa, além dos filtros aplicados no momento da busca nas bases (*WoS* e *Scopus*), adotaram-se os critérios de exclusão novamente. Observou-se que, em muitos trabalhos que foram selecionados para constituir o *corpus*, não apresentaram, necessariamente, como a IA Gen poderia aprimorar o serviço, tornando-o personalizado, apesar de fazer referências ao uso da IA. Por isso, esses trabalhos foram retirados. Destaca-se que essa última análise permitiu incluir o que realmente era relevante para responder ao problema de pesquisa, pois, todos os trabalhos selecionados até essa etapa referiam-se a IA. Muitos deles, porém, não eram a respeito da IA Gen e sobre o seu potencial de criar conteúdo e serviços personalizados nas bibliotecas acadêmicas, resultando em 21 estudos selecionados, ou seja, cerca de 10,5 % do total recuperado. Foi realizado também um resumo dos principais achados da pesquisa, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 - Resumo dos trabalhos selecionados

AUTOR/ANO	RESUMO
Aboelmaged <i>et al.</i> (2024).	O artigo realiza uma revisão integrativa da literatura sobre <i>chatbots</i> em bibliotecas, destacando que a maioria das pesquisas foi conceitual ou exploratória, usando abordagens qualitativas, como estudos de caso e entrevistas. Os principais temas emergentes incluem a evolução dos <i>chatbots</i> em bibliotecas, o impacto na experiência do usuário, o uso durante a COVID-19 e os desafios enfrentados. O interesse por <i>chatbots</i> aumentou significativamente nos últimos 17 anos, impulsionado pelos avanços da tecnologia nos últimos cinco anos. Os autores concluem que, apesar do interesse crescente, ainda há uma lacuna significativa de pesquisa nesse campo.
Adarkwah <i>et al.</i> (2024).	O estudo analisa as transformações nas bibliotecas universitárias africanas em três fases: pré-COVID-19, durante a pandemia e na era da IA generativa. Foca no papel da IA Gen em personalizar serviços, melhorar a eficiência e a experiência do usuário, além de oferecer suporte

	<p>à pesquisa. Com base em uma revisão sistemática de literatura, os autores destacam que, apesar de iniciativas inovadoras, o uso da IA Gen nas bibliotecas africanas ainda é limitado. Concluem que sua adoção é crucial para atender melhor às necessidades da comunidade acadêmica.</p>
Adetayo (2023a).	<p>O estudo explora o potencial dos <i>chatbots</i> de IA em bibliotecas universitárias, juntamente com os perigos associados à tecnologia. Por meio de um levantamento bibliográfico no <i>Google Scholar</i> e na base de dados Scopus. O trabalho apresenta os seguintes resultados: o ChatGPT pode ajudar com os serviços técnicos e de leitura, como responder a consultas básicas de referência, navegar no site da biblioteca e auxiliar a pesquisa, dentre outras coisas. Contudo, há riscos de respostas imprecisas à consulta, uso indevido, compreensão limitada, perda de emprego, limitação de entrada e dependência tecnológica. O autor conclui que o uso do ChatGPT deve ser complementar e não substituto dos bibliotecários.</p>
Adetayo (2023b).	<p>O artigo investiga a integração do <i>Bing Chat</i>, assistente de conversação com IA, em bibliotecas universitárias e seu potencial impacto nos serviços de referência. Por meio da análise da literatura existente, destaca recursos, capacidades e implicações para aprimorar a experiência do usuário a atender as necessidades de informação. O autor salienta como resultado que a interface de conversação do <i>Bing</i> facilita interações de referências mais dinâmicas e sensíveis ao contexto, promovendo o empoderamento do usuário e caminhos de aprendizagem personalizados. Além disso, essa integração aprimora a descoberta de recursos, a assistência de navegação e o envolvimento com o conteúdo visual. O trabalho apresenta os desafios relacionados à necessidade de precisão, a privacidade e o viés algorítmico requererem uma consideração cuidadosa. O autor conclui que o uso do <i>Bing Chat</i> nas bibliotecas universitárias representa uma mudança de paradigma nos serviços de referência, reunindo avanços tecnológicos e envolvimento centrado no usuário.</p>
Adetayo e Oyeniyi (2023).	<p>O estudo explora o potencial do <i>Google Bard</i>, um <i>chatbot</i> de IA, em transformar os serviços de referência e alfabetização informacional em bibliotecas. Usando uma abordagem qualitativa, o trabalho destaca que o <i>Bard</i> melhora as interações entre usuários e bibliotecas, oferecendo respostas contextuais e personalizadas. A integração entre o <i>Bard</i> e o conhecimento e a habilidade dos bibliotecários prometem transformar os serviços de referência, proporcionando suporte individualizado e aumentando o engajamento dos usuários. No entanto, preocupações éticas e de privacidade precisam ser consideradas. Os autores concluem que o <i>Bard</i> tem o potencial de tornar as bibliotecas centros mais dinâmicos e acessíveis.</p>
Asemi, Ko e Nowkarizi (2021).	<p>O artigo explora o uso de IA e robôs em bibliotecas, revisando pesquisas que categorizam as abordagens em tecnologia, usuário, serviço e recursos. Os resultados indicam que sistemas inteligentes podem melhorar a eficiência e personalizar serviços com base no comportamento dos usuários. Robôs, como o "Xiaotu", já automatizam tarefas, e tecnologias como RFID e sistemas especialistas imitam o comportamento dos bibliotecários. As bibliotecas inteligentes combinam essas inovações para oferecer serviços mais eficientes, mas são necessárias mais pesquisas para aprimorar a adaptação às necessidades dos usuários e à gestão de grandes volumes de dados.</p>
Chase (2024).	<p>O estudo realiza uma revisão do trabalho de Rodrigues e Mune (2022), analisando as aplicações de <i>chatbots</i> nas bibliotecas, abordagens desenvolvidas no estudo e as lacunas. O autor conclui que o referido estudo realizado oferece <i>insights</i> como as bibliotecas acadêmicas podem desenvolver um <i>chatbot</i> com treinamento, conhecimento e recursos limitados, que outras instituições também podem incorporar os <i>chatbots</i> em seus serviços de referências. Por fim, ofereceu diretrizes adaptáveis e considerações para outras bibliotecas criarem e personalizarem seus próprios <i>chatbots</i>.</p>
Chen (2023).	<p>O estudo testou o ChatGPT em <i>prompts</i> de referência de bibliotecas e redação de artigos, comparando-o com <i>chatbots</i> de bibliotecas tradicionais. O ChatGPT identificou com sucesso bases de dados jurídicas, como LexisNexis e JSTOR, e um ChatGPT personalizado poderia responder a questões locais, como horários de funcionamento. Embora eficaz na revisão de literatura, sua capacidade em metodologia e análise ainda é limitada, pois essas áreas exigem originalidade. O autor conclui que o ChatGPT é mais poderoso que os <i>chatbots</i> anteriores, com</p>

	potencial para melhorar os serviços de referência, mas também apresenta riscos, como plágio e informações incorretas.
Deike (2024).	O estudo avaliou o desempenho de ChatGPT e Perplexity.AI na biblioteca de negócios da Mendoza <i>College</i> ao responder a perguntas de referência sobre negócios. Usando uma amostra de perguntas, as respostas foram avaliadas em acessibilidade, referência à biblioteca, qualidade e descoberta. O autor concluiu que ambas as ferramentas não atenderam às expectativas de um serviço de pesquisa de negócios. ChatGPT apresentou respostas mais humanas, enquanto Perplexity.AI ofereceu respostas estruturadas em estilo de relatório. Apesar do potencial da IA Gen, as ferramentas não substituem os serviços de referência tradicionais, sendo o profissional essencial para garantir respostas de qualidade.
Hamad e Shehata (2024).	O estudo investiga a relação entre as competências digitais dos bibliotecários e a implementação de serviços de informação inteligentes em bibliotecas universitárias na Jordânia. Um questionário aplicado a 340 bibliotecários revelou que tanto as competências digitais quanto os serviços inteligentes oferecidos estão em um nível moderado. Foi identificada uma forte correlação positiva entre essas competências e a qualidade dos serviços, como auto empréstimo e recomendações usando big data. Os autores concluem que, apesar da presença de tecnologias como RFID, há carência de inovações como realidade aumentada. Treinamento adicional e apoio financeiro são necessários para melhorar as competências digitais e expandir os serviços.
Kaushal e Yadav (2022).	O estudo qualitativo investiga os riscos e desafios percebidos na adoção de <i>chatbots</i> em bibliotecas indianas, além de seu potencial para melhorar a experiência dos usuários. Foram realizadas entrevistas com funcionários de bibliotecas, alunos de doutorado e professores. A maioria das partes interessadas apoia a adoção de <i>chatbots</i> , acreditando que poderiam melhorar os serviços e a comunicação acadêmica. No entanto, preocupações com privacidade e a capacidade dos <i>chatbots</i> de entender tarefas complexas foram levantadas. Os autores concluem que <i>chatbots</i> personalizados podem fornecer fontes confiáveis, mas a falta de apoio financeiro e infraestrutura limitada são grandes obstáculos para sua implementação.
Li e Coates (2024).	O estudo examina as capacidades e limitações do ChatGPT nos serviços de referência <i>online</i> em bibliotecas universitárias, comparando-o com a ferramenta LibChat da Georgia Southern University. O ChatGPT demonstrou ser eficaz em fornecer orientações gerais, mas suas respostas nem sempre são precisas, enquanto o LibChat, apesar de útil, só funciona durante o horário dos bibliotecários. ChatGPT pode operar 24/7, pode atender às necessidades dinâmicas dos usuários de forma mais eficiente. Embora ambos atendem de maneiras distintas, o ChatGPT oferece potencial para serviços contínuos de catalogação e pesquisa. Os autores destacam questões éticas envolvendo IA, como integridade acadêmica e privacidade, que os bibliotecários devem abordar.
Mckie e Narayan (2019).	Este artigo explora o potencial do uso de <i>chatbots</i> para recondicionar a forma como um grupo específico de usuário interage com as informações, especialmente quando os <i>chatbots</i> são criados especificamente para estes usuários. Por meio da reflexão sobre o processo contínuo de desenvolvimento de <i>chatbots</i> na Biblioteca Universidade de Tecnologia de Sydney, incorporando à reflexão sobre a literatura, com abordagem narrativa. O protótipo de design de conversação ilustra o potencial de incorporar um <i>chatbot</i> ao sistema de gerenciamento de aprendizado online de um aluno, como Canvas ou Blackboard, para que, quando os alunos fizerem login em seu sistema de gerenciamento de aprendizado, uma mensagem como a "Temos bibliotecários que adoram ajudar os alunos a iniciar suas pesquisas, gostaria de saber mais sobre o que eles podem ajudá-lo", por exemplo, na preferência de nome de cada aluno, sistema universitário conectado e horário. Como resultados, os autores relatam que o <i>chatbot</i> lembra o nome dos alunos, têm o potencial de fornecer informações e serviços importantes, Em vez de depender dos alunos para descobrir oficinas e serviços da biblioteca, pode-se enviar mensagens diretamente aos alunos em diferentes pontos de necessidade durante seus ciclos de tarefas. Os autores concluem que um chatbot personalizado pode tornar essa experiência muito mais interativa e prazerosa, deixando os alunos com uma boa experiência em suas interações com a biblioteca.

Panda e Chakravarty (2022).	O artigo descreve o uso de IA pelas bibliotecas durante a pandemia de COVID-19, destacando a implementação de <i>chatbots</i> (infoBots) para atender os usuários 24/7 com pouca ou nenhuma intervenção humana. Os resultados mostram que <i>chatbots</i> podem melhorar a qualidade do serviço, oferecer personalização, aumentar o engajamento e a produtividade por meio de automação. Assistentes virtuais inteligentes (AVI) permitem respostas automatizadas e personalizadas em grande escala. O autor conclui que a IA conversacional fortalece a interação contínua e omnicanal com os usuários, complementando os serviços tradicionais e melhorando a satisfação do usuário.
Rodrigues e Mune (2022).	O estudo descreve o desenvolvimento do Kingbot, um <i>chatbot</i> de IA da Biblioteca da San Jose University, criado com a plataforma gratuita Dialogflow do Google para melhorar o serviço de referência virtual. Alimentado com perguntas e frases de treinamento, ele responde consultas fora do horário de atendimento ao vivo. Desde seu lançamento em 2020, houve um aumento gradual nas interações, com os usuários buscando principalmente recursos da biblioteca e ajuda de bibliotecários. Os autores concluem que as bibliotecas podem treinar <i>chatbots</i> com recursos mínimos, mas observam que apenas 10% dos usuários interagem além do primeiro <i>prompt</i> de boas-vindas.
Stepanov, Madhumder e Begunova (2023).	O artigo relata um experimento em que o ChatGPT-3.5 foi testado com nove tarefas comuns em bibliotecas, como criar descrições bibliográficas e compor recomendações de leitura, todas relacionadas a fontes em russo. Os resultados mostraram que o modelo foi capaz de realizar essas tarefas de maneira comparável ou superior ao serviço de referência de bibliotecas federais russas, com a vantagem de operar 24/7. Apesar de sua eficácia, os autores enfatizam que é necessária uma revisão por especialistas para garantir a qualidade dos resultados gerados pela IA.
Tian (2021).	O estudo explora o uso de IA, com redes neurais convolucionais, para inovar os serviços de referência em bibliotecas. Utilizando aprendizado profundo, como reconhecimento e síntese de fala, foram analisados dados de comportamento e interação dos leitores. Os resultados mostram que a IA pode identificar necessidades dos usuários e fornecer consultas proativas e precisas. O autor conclui que a IA pode reduzir custos, melhorar a eficiência e oferecer serviços personalizados, mas ainda há desafios, como a sobrecarga de informações.
Wang (2022).	O estudo utilizou aprendizado de máquina supervisionado e processamento de linguagem natural para desenvolver um modelo que classifica perguntas feitas no <i>chat</i> de referência da biblioteca do College of New Jersey em perguntas de referência e não referência. Foram coletadas transcrições de chats e aplicados modelos como floresta aleatória e aumento de gradiente. O objetivo era melhorar a eficiência do atendimento, permitindo que a biblioteca previsse o tipo de suporte necessário para cada interação. O autor concluiu que a classificação automática pode agilizar o atendimento, direcionando as perguntas ao pessoal adequado.
Wheatley e Hervieux (2024).	O trabalho avaliou a capacidade de assistentes de voz (Siri, Alexa, Google Assistente) e ferramentas de IA generativa (ChatGPT 3.5 e 4) para responder a perguntas de referência em bibliotecas universitárias. Foram criadas 25 perguntas baseadas em consultas reais, e as respostas de cada ferramenta foram comparadas. O Google Assistente obteve o melhor desempenho geral, enquanto a Alexa, apesar de responder corretamente, frequentemente usou fontes inadequadas. A Siri forneceu respostas menos precisas, mas com boas fontes. O trabalho conclui que os assistentes de voz são úteis, mas devem ser complementados por serviços tradicionais de referência.
Yrjo, Narayanan e Ausha (2023).	O artigo relata o desenvolvimento de um <i>chatbot</i> chamado Aisha, utilizando Python e a API ChatGPT, para a Biblioteca da Universidade Zayed, nos Emirados Árabes Unidos. Aisha foi projetada para fornecer suporte e serviços de referência fora do horário normal, oferecendo assistência 24/7 a um custo menor que a contratação de pessoal adicional. O <i>chatbot</i> libera a equipe para focar em tarefas mais complexas e especializadas, aumentando a produtividade da biblioteca. Os autores concluem que <i>chatbots</i> baseados em IA têm grande potencial para transformar os serviços de referência, oferecendo suporte personalizado e econômico.

Zondi <i>et al.</i> (2024).	O estudo avalia a adoção de IA nas bibliotecas universitárias, identificando fatores que impulsionam essa implementação e os desafios enfrentados. A IA tem o potencial de revolucionar os serviços, melhorando a eficiência, automação e personalização no atendimento aos usuários. No entanto, seu sucesso depende de planejamento estratégico, colaboração e financiamento adequado, com maiores dificuldades em países em desenvolvimento devido a barreiras econômicas e tecnológicas. Os autores concluem que a integração da IA pode melhorar significativamente os serviços, mas requer capacitação dos profissionais e investimentos em tecnologia para alcançar seu pleno potencial.
-----------------------------	---

Fonte: Elaborado pelas autoras com dados da pesquisa (2024).

Em análise dos dados, a função de referência é fundamental em toda biblioteca, pois ela tem como propósito primário buscar, localizar, tornar a informação acessível, tendo como foco as solicitações de informações dos usuários.

Conforme destaca Marcial (2017) e diante da realidade imposta, ou seja, i) dos avanços tecnológicos que obrigam as bibliotecas universitárias a modificarem a maneira e os processos, especialmente de seus serviços de informação; ii) dos novos hábitos informacionais do usuário; iii) da facilidade de acesso ao documento original, e iv) do tempo de espera para o serviço, constitui-se um desafio para essas instituições. Dessa forma, para atender a esse ambiente complexo, essas unidades informacionais devem adequar-se e utilizar as novas tecnologias para sobreviverem o que Marcial (2017) chama de inovação. Essa questão pode ser viabilizada modificando os serviços gerais para personalizados, pois as tecnologias inteligentes possuem o potencial para melhorar a prestação de serviços da biblioteca, o que está de acordo com estudos de Hamad e Shehata (2024)

Consoante a isso, é possível visualizar o uso do *chatbot* nas bibliotecas universitárias. Estudos de Wheatley e Hervieux (2024); Rodrigues e Mune (2022); Chase (2024); Deike (2024); Stepanov, Madhumder e Begunova (2023) abordam esse tema, que está voltado para avaliar a melhor resposta, atender a uma necessidade crescente dos SRV. Além disso, buscam direcionar as perguntas ao setor apropriado. Eles também analisam o quanto as tecnologias podem realizar tarefas semelhantes às dos funcionários da biblioteca. Infere-se que o uso de *chatbots* de IA relatado nos trabalhos, têm o potencial de auxiliar no processo de referência. Isso ocorre porque o *chatbot* simula uma conversa com usuário, utilizando o processamento de Linguagem natural. Esse uso pode agilizar as interações entre os serviços e as pessoas, podendo, também, acarretar uma experiência positiva para o usuário.

Isso corrobora o estudo de Kane (2019), que relata a capacidade das ferramentas de IA Gen em fornecer uma grande quantidade de informações em formato compreensível ao usuário, assim como os estudos de Ferneda, Martines e Machado (2023).

Os trabalhos descreveram a análise de diversos instrumentos com o foco em responder a perguntas de referência. Também abordaram a personalização do atendimento, com assistente de conversação, *Siri*; *Alexa*, *Google Assistente*, *Bing Chat* e produtos de IA, a *Perplexity.AI*, o *Google Bard*, o ChatGPT-3.5 e o ChatGPT-4.5. O ChatGPT fica destaque com

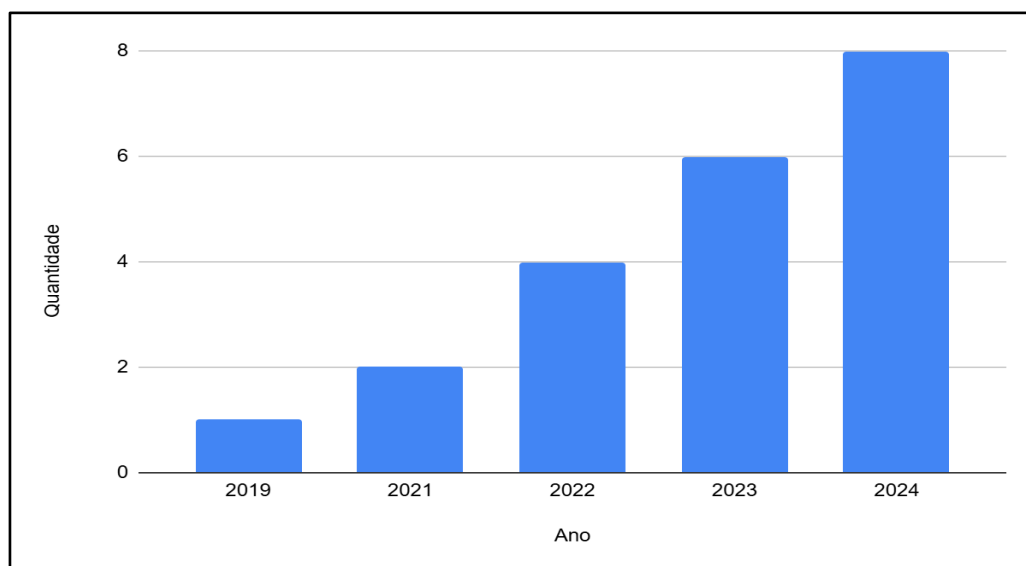
8 (60%) trabalhos analisando essa ferramenta. Um exemplo é o estudo de Adetayo (2023a, 2023b), que investiga a ferramenta, apontando seu uso e o seu potencial para as bibliotecas universitárias. Entre as utilizações destacadas estão a tradução de idiomas, proporcionando ao usuário comunicar-se no idioma desejado. O ChatGPT pode também reduzir a carga de trabalho da equipe da biblioteca, liberando-os para atividades mais complexas. Além disso, ele pode fornecer respostas coesas e autênticas aos usuários, sendo possível ser usado para criação de assistentes virtuais, recomendar conteúdos relevantes aos usuários com base em seu perfil.

Os dados sugerem que o ChatGPT possui um potencial de transformar as interações de referência. Contudo, o estudo relata que o ChatGPT pode produzir respostas incorretas; incapacidade de responder perguntas mais complexas, não possuindo capacidade de compreender emoções/expressões humanas.

A partir da visão geral dos trabalhos, os dados sugerem que existe uma abordagem que utiliza a IA Gen para fornecer serviços de referência tradicionais ou virtuais em bibliotecas universitárias. O estudo revelou também aspectos como a frequência de trabalhos publicados ao longo dos anos, teoria e aplicação de IA Gen no SR.

Com base na Figura 2, observou-se que a maioria das publicações concentra-se no ano de 2024, totalizando oito documentos, seguido por 2023, com seis documentos que atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos. Esse padrão sugere que os estudos nesta temática estão se intensificando à medida que a IA Gen evolui.

Figura 2 - Frequência de publicação por ano

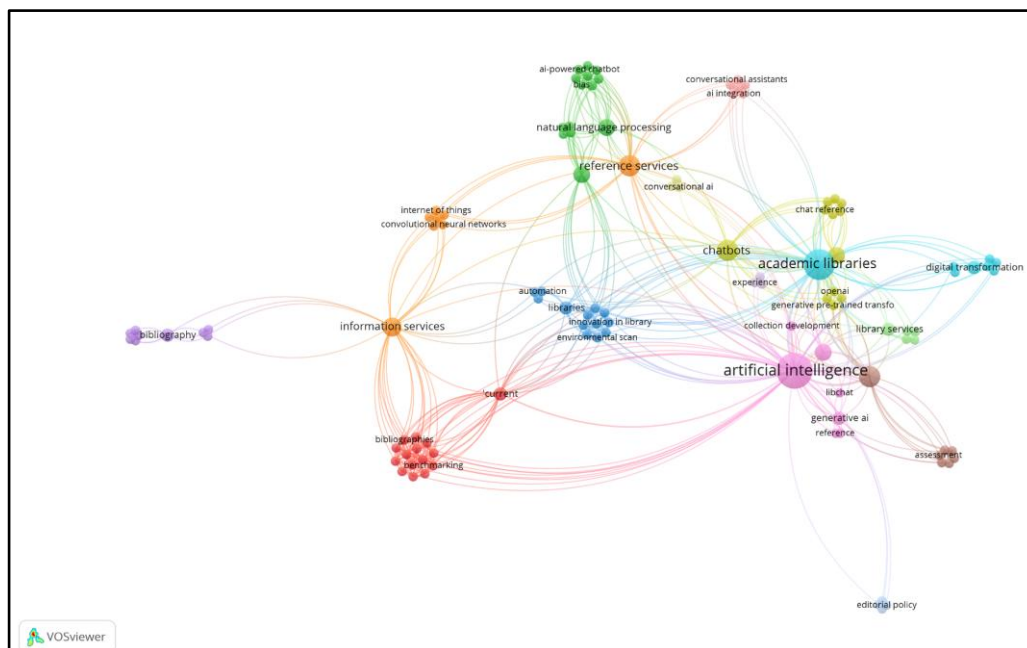


Fonte: Dados da pesquisa elaborados pelas autoras (2024).

As redes de coocorrência de palavras-chave apontam a quantidade de documentos em que cada palavra-chave ocorre (Eck; Waltman, 2023; Holanda; Gontijo, 2024), inferindo que

há relação entre elas, e que, quanto maior a sua repetição, mais forte será sua conexão (Holanda; Gontijo, 2024; Sousa; Fontenele, 2019). Sua visualização (Figura 3) foi gerada a partir de todas as palavras-chave encontradas no VOSviewer (149 no total), sendo que, devido ao número relativamente pequeno não se realizou nenhum corte.

Figura 3 - Rede de coocorrência de palavras-chave



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

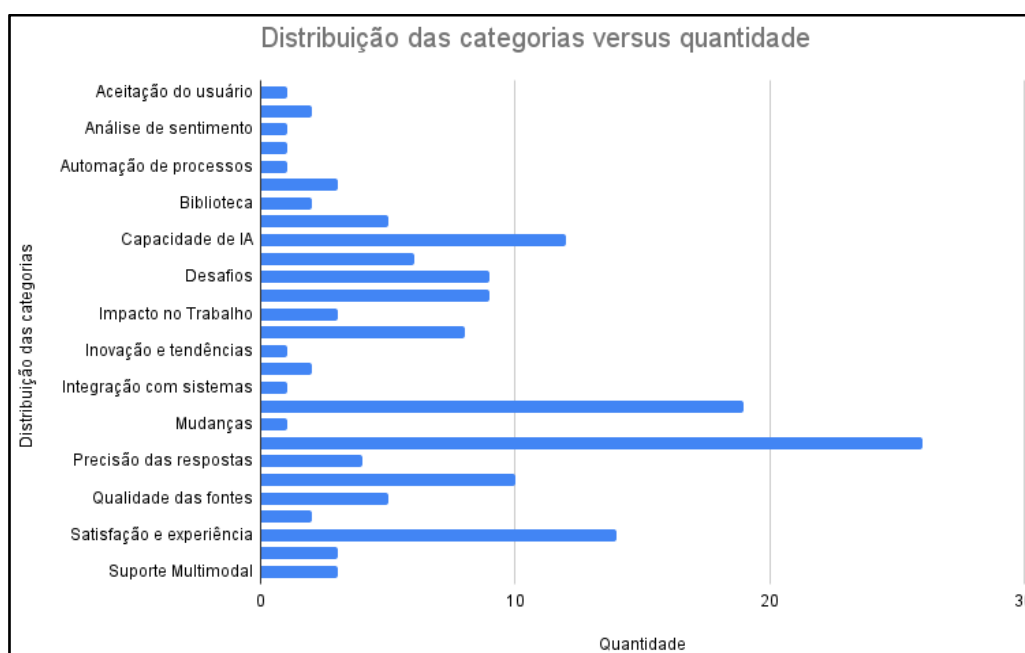
Em análise (Figura 3), percebe-se 14 *Clustes* referentes às palavras-chave indicando relações de proximidade, *links* que expressam suas relações (copalavras) das temáticas e assuntos indicando tendências e/ou interesse das investigações acadêmicas. Destacam-se *clusters* (roxo) com nove itens e conta com as palavras-chave com mais ocorrências: *artificial intelligence*, que ocorreu 14 vezes (sendo o termo buscado na pesquisa bibliográfica), *academic libraries*, que ocorreu 10 vezes. Interessante observar que o termo *gerative AI* (termo de busca) ocorreu somente duas vezes, apesar de os trabalhos estarem tratando deste assunto. Pode-se inferir que uma das causas é o uso indevido da terminologia (Lancaster; Smith, 1990).

Pela análise dos dados, sugere-se que há um crescente interesse em investigar o uso da IA Gen nas atividades das bibliotecas, especialmente o serviço de referência. Os autores destacam os benefícios potenciais dessa tecnologia: entender bem as perguntas; fornecer respostas relevantes; expandir as informações e serviços de referência além das horas normais; prever categoria das perguntas futuras, dentre outros, destacando também, alguns desafios como a qualidade das referências fornecidas e a precisão das respostas podem ser deficientes; omissão de referências ou fornecimento referências de baixa qualidade; fontes de

informação não confiáveis; links inexistentes; exclusão de fontes relevantes. Em virtude desse e outros pontos elencados nos estudos, realizou-se uma categorização com vistas a tornar mais claro as potencialidades e desafios da IA Gen.

Para a categorização realizou-se o “[...] recorte, escolha das unidades: escolha das regras de contagem; classificação e agregação: escolha das categorias” (Bardin, 2011, p. 129). Ao final da análise, foram criadas com base no problema de pesquisa, 27 categorias, sendo elas aceitação do usuário; acessibilidade para pessoa com deficiência; análise do sentimento; aspectos emocionais; automação de processos internos; automação no atendimento; biblioteca; bibliotecário; capacidade da IA; capacidade de resposta e ou/ajuda; desafios; eficiência operacional; impacto no trabalho; implementação; inovação e tendências futuras; integração com bibliotecários; integração com sistemas; limitações da IA; mudanças organizacionais; personalização; precisão das respostas; privacidade; qualidade das fontes; qualidade das respostas; satisfação e experiência do usuário; serviço proativo e o suporte multimodal, conforme o Figura 4 .

Figura 4 - Categorização dos temas tratados nos trabalhos



Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelas autoras (2024).

Em virtude do número elevado de categorias, serão descritas somente as que obtiveram o maior número de recorrência. Na categoria de **personalização** (26), destacam-se os trechos como personalização do serviço, possibilidade de as bibliotecas oferecerem recomendações personalizadas de leitura (Adarkwah *et al.*, 2024). Na categoria **limitações da IA** (19), as comunicações salientam as alucinações e links inexistentes e links inventados nos estudos de Chase (2024) e Deike (2024). Na categoria **satisfação e experiência do usuário** (14), a

necessidade de promover uma experiência de referência convidativa e acessível (Adetayo, 2023a, 2023b; Adetayo; Oyeniyi, 2023), conforme o Quadro 3.

Quadro 3 - Visão geral do potencial da IA Gen nas bibliotecas universitárias

CATEGORIA	FREQUÊNCIA	POTENCIALIDADES	A MELHORAR
Personalização	26	26	-
Limitações da IA	19	-	19
Satisfação e experiência do usuário	14	12	12
Capacidade da IA	12	12	-
Privacidade	10	-	9
Total	81	50	30

Fonte: Dados da pesquisa elaborado pelas autoras (2024).

Em relação às **capacidades da IA**, temos, por exemplo, entender bem as perguntas feitas pelo usuário (Wheatley; Hervieux, 2024), fornecimento de serviços 24 horas por dia e 7 dias por semana (Rodrigues; Mune, 2022; Stepanov; Madhumder; Begunova, 2023; Zondi *et al.*, 2024). Já na categoria **privacidade**, existem os bate-papos que mencionam informações pessoais que podem levar a preocupações com privacidade (Kaushal; Yadav, 2022), e as bibliotecas devem manter mecanismos robustos de proteção de dados e regras transparentes de uso dos dados para proteger as informações confidenciais dos usuários (Adetayo; Oyeniyi, 2023), conforme o Quadro 3.

Em virtude do exposto, optou-se por condensar algumas aplicações da IA Gen nas Bibliotecas universitárias. Para uma melhor visualização, buscou-se averiguar quais suas potencialidades e os desafios para sua implementação. Observou-se que o uso dos *chatbots* para atendimento ao usuário, principalmente no SR com o uso, por exemplo, do *ChatGPT*, *Bing*, dentre outros, pode potencializar a personalização do atendimento, e contribuir com a acessibilidade, uma vez que essas ferramentas podem se adequar ao usuário, seja por texto,

fala, imagem. Contudo, um dos desafios a serem enfrentados, é a necessidade de uma infraestrutura, tecnologia, treinamento da equipe, dentre outros, conforme o Quadro 4.

Ressalta-se o uso dos *chatbots* nas diversas áreas das bibliotecas universitárias como catalogação, atendimento, serviço de referência, pesquisa, transcrições de consultas com foco na eficiência do atendimento.

Quadro 4 - Aplicações de IA Gen em Bibliotecas universitárias

Aplicações de IA Gen nas bibliotecas universitárias	Potencialidades	Desafios
Chatbots para atendimento ao usuário e serviços de referência, como ChatGPT e Bing Chat (Aboelmaged <i>et al.</i> , 2024; Adetayo, 2023a, 2023b).	Personalização do atendimento e maior acessibilidade aos serviços bibliotecários (Kaushal; Yadav, 2022; Chen, 2023).	Necessidade de infraestrutura tecnológica e treinamento especializado para operação (Hamad; Shehata, 2024; Kaushal; Yadav, 2022; Zondi <i>et al.</i> , 2024).
Elaborar descrições bibliográficas, sistemas de recomendação de livros, atender 24/7 (Stepanov; Madhumder; Begunova, 2023).	Os chatbots podem ser utilizados em bibliotecas universitárias, principalmente para o setor de referência (Chase, 2024).	Limitações na precisão e relevância das recomendações em casos complexos (Deike, 2024; Chen, 2023).
Assistência personalizada para redação acadêmica, elaboração de trabalhos e para responder a questões locais (Chen, 2023).	Fornecer serviços contínuos de catalogação, pesquisa e atendimento sem interrupção (Li; Coates, 2024).	A maioria dos estudos são conceituais ou exploratórios (Aboelmaged <i>et al.</i> , 2024).
Automação de tarefas administrativas e catalogação de acervos, integrando IA para organização mais eficiente (Asemi; Ko; Nowkarizi, 2021).	Melhorar a qualidade do serviço; oferecer personalização; aumentar o engajamento, produtividade (Tian, 2021).	O uso da IA Gen ainda é limitado em bibliotecas universitárias (Adarkwah <i>et al.</i> , 2024).
Análise de transcrições de consultas e identificação de padrões de uso para melhorar serviços (Wang, 2022).	Uso de chatbots com recursos mínimos e aumento das interações de referência (Rodrigues; Mune, 2022).	Dependência de supervisão humana para garantir a qualidade (Stepanov; Madhumder; Begunova, 2023).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Destacam-se, também, as recomendações de livros, artigos e outros itens de interesse do usuário, ocasionando uma agilidade no serviço de localização de itens relevantes, promovendo a eficiência. Mas há também os desafios relacionados à precisão de recomendações em casos de alta complexidade e ética, dentre outros.

Os dados sugerem que, nos artigos analisados, a personalização, seja do serviço, do atendimento, das recomendações, do aprimoramento da descoberta de conteúdo visual, da assistência centrada no usuário, constitui algo positivo tanto para a biblioteca quanto para os usuários. Há que se destacar, segundo o levantamento realizado, que as limitações da IA,

como não ser possível a compreensão de questões complexas e tarefas, as restrições de token com base no modelo selecionado, respostas não confiáveis ou questionáveis, apresentam-se, assim, como desafios a serem enfrentados pelas bibliotecas acadêmicas e profissionais da informação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As novas tecnologias estão impulsionando as bibliotecas universitárias a fornecerem serviços que atendam ao novo perfil dos usuários, que estão propensos a utilizar inteligência artificial para obter informações e atendimentos personalizados, satisfazendo suas crescentes e diversificadas necessidades informacionais. Nesse cenário, o uso de Inteligência Artificial Generativa (IA Gen) oferece não apenas eficiência no atendimento, mas também uma nova dimensão de personalização, permitindo que os serviços de referência respondam de maneira mais dinâmica e adaptada aos usuários.

A IA Gen possui um potencial significativo para fornecer saídas em múltiplos formatos — como texto, imagens, áudio e som —, ajudando a personalizar a experiência de consulta de acordo com as necessidades específicas de cada usuário. Isso permite uma resposta mais ágil e precisa, semelhante ao trabalho realizado pelos bibliotecários de referência, que têm como foco atender às demandas informacionais de maneira personalizada, com a entrega de produtos e serviços adequados ao perfil individual de cada usuário.

Com base nisso, a presente pesquisa buscou investigar como a IA Gen pode fomentar a personalização do atendimento nas bibliotecas universitárias. O objetivo foi verificar, por meio da literatura, como essas instituições estão utilizando a IA Gen para aprimorar o atendimento, tornando-o mais individualizado e eficiente. Observou-se um grande potencial da IA Gen para melhorar a qualidade das respostas de referência, aumentar a rapidez nas interações entre serviços e usuários, oferecer traduções automáticas baseadas nas preferências do usuário e recomendar conteúdos relevantes com base no perfil de cada pessoa.

Os resultados indicam que ferramentas como *ChatGPT*, *Perplexity.AI*, *Google Bard*, *Bing Chat*, *Siri*, *Alexa* e *Google Assistente* podem ser usadas para personalizar os serviços informacionais. Contudo, desafios importantes permanecem, como questões relacionadas à privacidade dos usuários, "alucinações" da IA (respostas incorretas ou inventadas), *links* inexistentes e a qualidade questionável das fontes indicadas. Esses problemas constituem barreiras significativas que devem ser superadas para que o uso da IA Gen torne-se plenamente eficaz nas bibliotecas.

Além disso, destaca-se a importância da capacitação contínua dos bibliotecários para que possam integrar a IA Gen de maneira eficaz em seus serviços, além da necessidade de uma infraestrutura tecnológica robusta para suportar essas inovações. A formação adequada

permitirá que os bibliotecários utilizem essas ferramentas de maneira estratégica, mantendo o controle sobre a qualidade das respostas e complementando o atendimento com o toque humano necessário para lidar com questões mais complexas.

À vista disso, reconhecendo as limitações desta pesquisa — como a amostra restrita a 21 trabalhos e a utilização de apenas duas bases de dados (*Scopus* e *Web of Science*), os resultados não podem ser amplamente generalizados. Apesar de a pesquisa ter utilizado abordagens qualitativa e quantitativa, é essencial utilizar técnicas mais aprofundadas e incluir mais bases de dados para obter uma visão mais abrangente sobre o tema.

Recomenda-se que futuras pesquisas explorem mais casos empíricos e teóricos, ampliando o estudo para diversas bibliotecas e regiões, e que busquem entender como a IA Gen pode potencializar os serviços de referência nas bibliotecas universitárias de forma mais eficaz. Também é essencial incluir mais bases de dados, a fim de obter o estado da arte completa sobre o uso da IA em bibliotecas, contribuindo para a construção de um campo de estudo mais robusto e inovador.

REFERÊNCIAS

ABOELMAGED, M.; BANI-MELHEM, S.; AL-HAWARI, M. A.; AHMAD, I. Conversational IA chatbots in library research: an integrative review and future research agenda. **Journal of Librarianship and Information Science**, [S.l.], p. 1 -17, 2024. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/09610006231224440?cid=int.sj-abstract.citing-articles.55>. Acesso em: 30 set. 2024.

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

ADARKWAH, M. A.; OKAGBUE, E. F.; OLADIPO, Y. K. M.; ANULIKA, A. G.; NCHEKWUBEMCHUKWU, I., S.; OKAFOR, M. U.; CHINETA, O. M.; MUHIDEEN, S.; ATIQUIL ISLAM, A; Y; M. Exploring the transformative Journey of Academic Libraries in Africa before and after COVID-19 and in the Generative AI Era. **The Journal of Academic Librarianship**, [S.l.], v. 50, n. 4, p. 1-12, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2024.102900>. Acesso em: 30 set. 2024.

ADETAYO, A. J. Artificial intelligence chatbots in academic libraries: the rise of ChatGPT. **Library Hi Tech News**, United Kingdom, v. 40, n. 3, p. 18 - 21, 2023a. Disponível em: <https://doi-org.ez27.periodicos.capes.gov.br/10.1108/LHTN-01-2023-0007>. Acesso em: 07 set. 2024.

ADETAYO, A. J. Conversational assistants in academic libraries: enhancing reference services through Bing Chat. **Library Hi Tech News**, United Kingdom, p. 1-5, 2023b. Disponível em: 10.1108/LHTN-08-2023-0142. Acesso em: 03 out. 2024.

ADETAYO, A. J.; OYENIYI, W. O. Revitalizing reference and fostering information literacy: Google Bar's dynamic role in contemporary libraries. **Library Hi Tech News**, United Kingdom, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LHTN-08-2023-0137>. Acesso em: 30 set. 2024.

ARELLANO, M. Á. M. Serviços de referência virtual. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 7-15, 2001.



ASEMI, A. KO, A.; NOWKARIZI, M. Intelligent libraries: a review on expert systems, artificial intelligence, and robot. **Library Hi Tech**, United Kingdom, v. 39, n. 2, p. 412-434, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/LHT-02-2020-0038>. Acesso em: 04 out. 2024.

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

CAMPELLO, B.; CALDEIRA, P. T. **Introdução às fontes de informação**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

CHASE, M. Academic libraries can develop AI chatbots for virtual reference services with minimal technical knowledge and limited resources. **Evidence based library and information practice**, Edmonton, v. 19, n. 2, p. 136-138, 2024. Disponível em: <https://journals.library.ualberta.ca/ebliip/index.php/EBLIP/article/view/30523/22817>. Acesso em: 26 set. 2024.

CHEN, X. ChatGPT and Its Possible Impact on Library Reference Services. **Internet Reference Services Quarterly**, Philadelphia, v. 27, n. 2, p. 121-129, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10875301.2023.2181262>. Acesso em: 04 out. 2024.

CONEGLIAN, C. S.; TORINO, E.; SEGUNDO, J. E. S.; VIDOTTI, S. A. B. G. Inteligência artificial generativa e recuperação da informação: tendências e oportunidades de pesquisa. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 23., 2023, Aracaju. **Anais [...]**. Aracaju: UFS, 2023, p. 1- 16. Disponível em: <https://ancib.org/enancib/index.php/enancib/xxxiiienancib/paper/viewFile/1944/1401>. Acesso em: 26 ago. 2024.

CORREDERA, J. R. C. Inteligência artificial generativa. **Anales de la Real Academia de Doctores de España**, Madrid, v. 8, n. 3, p. 475 - 489, 2023. Disponível em: <https://www.rade.es/imageslib/PUBLICACIONES/ARTICULOS/V8N3%20-%2001%20-%20ED%20-%20CASAR.pdf>. Acesso em: 05 set. 2024.

CUNHA, M. B.; CAVALCANTI, C. R. O. **Dicionário de Biblioteconomia e Arquivologia**. Brasília: Brique de Lemos, 2008.

DAMIAN, I. P. Análise do serviço de referência virtual em bibliotecas universitárias. **Transinformação**, Campinas, v. 29, p. 221-232, 2017. DOI: <https://doi.org/10.19132/1808-5245222.220-245>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/60236>. Acesso em: 25 set. 2024.

DAMIAN, I. P. M. Modelo para análise do serviço de referência virtual: uma análise quantitativa. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 220, 2016. DOI: <https://doi.org/10.19132/1808-5245222.220-245>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/60236>. Acesso em: 25 set. 2024.

DEIKE, M. Evaluating the performance of ChatGPT and Perplexity AI in Business Reference. **Journal of Business & Finance Librarianship**, Philadelphia, v. 29, n. p. 125-154, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08963568.2024.2317534>. Acesso em: 03 out. 2024.

ECK, N, J. V.; WALTMAN, L. **VOSviewer Manual**. Leiden: Universiteit Leiden, 2023.

FERNEDA, E.; MARTINES, A. R.; MACHADO, T. R. C. Organização da informação e inteligência artificial: a organização textual proposta pelo chatgpt. **Revista EDICIC**, [S.l.], v. 3, n. 2, 2023. Disponível em: cip.brapci.inf.br/download/259184#page=8.59. Acesso em: 29 jun. 2024.

FIGUEIREDO, N. M. de. **Evolução e avaliação do serviço de referência**. São Paulo: Polis, 1992.



GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Cap. 2. p. 8-25. Disponível em: <https://ayanrafael.com/wp-content/uploads/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 03 set. 2024.

GREEN, S. S. Personal relations between librarians and readers. **Library Journal**, New York, v. 1, p. 74-81, 1876.

HAMAD, F.; AI-FADEL.; SHEHATA, A. M. K. The level of digital competences for the provision of smart information service at academic libraries in Jordan. **Global Knowledge Memory and Communication**, United Kingdom, v. 73, n. 4-5, p. 614-633, 2024. Disponível em: DOI 10.1108/GKMC-06-2022-0131. Acesso em: 04 out. 2024.

HOLANDA, P. M.; GONTIJO, M. C. A. Análise das redes bibliométricas da produção científica sobre visualização da informação: uso do software Vosviewer. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 14, e051020, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.35699/2237-6658.2024.51020>. Acesso em: 27 dez. 2024.

KANE, D. Creating, managing and analyzing an academic library chatbot. **Bid**, Barcelona, 2019. Disponível em: <https://bid.ub.edu/en/43/kane.htm>. Acesso em: 27 set. 2024.

KAUSHAL, V.; YADAV, R. The role of chatbots in academic libraries: an experience-based perspective. **Journal of the Australian Librarian and Information Association**, Deakin, v. 71, n. 3, p. 215-232, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/24750158.2022.2106403>. Acesso em: 08 out. 2024.

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

JHA, S. H. Application of blockchain technology in libraries and information centers services. **Library HI Tech News**, United Kingdom, v. 40, n. 7, 2023. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/publication/issn/0741-9058/vol/40/iss/7>. Acesso em: 27 ago. 2024.

LANCASTER, F.W.; SMITH, L.C. Artificial Intelligence and Expert Systems: Will They Change the Library? *In: CLINIC ON LIBRARY APPLICATIONS OF DATA PROCESSING MARCH, 27th, Illinois*. **Proceeding** [...]. Illinois: University of Illinois at Urbana- Champaign, 1990, p. 25-27.

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**, Deakin, v. 73, n. 1, p. 66-83, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3383583.3398569>. Acesso em: 05 set. 2024.

LIMA, A. M.; AGANETTE, E. C. O uso da inteligência artificial nos serviços da biblioteca. FÓRUM DE PESQUISAS DISCENTES DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO E ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO (FORPED PPGOC), 5., 2024, Belo Horizonte. **Anais** [...]. Belo Horizonte, 2024. Disponível em: <https://forped.eci.ufmg.br/revista/forped/article/view/164>. Acesso em: 05 set. 2024.

LIMA, A. M.; BARBOSA, R. R. Modelo de avaliação de serviço de referência no setor público: um estudo nas produções científicas sobre sistemas de informação e serviços de referência. **Múltiplos Olhares em Ciência da Informação**, Minas Gerais, v. 13, p. 1-23, 2023. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/moci/article/view/42100/38152>. Acesso em: 05 set. 2024.



LIMA, I.; PINHEIRO, C. A. M.; SANTOS, F. A. O. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

LI, L.; COATES, K. Academic library online chat services under the impact of artificial intelligence. **Information Discovery and Delivery**, [S.l.], v.[ahead-of-print No. ahead-of-print], p. 1 - 14, 2024. Disponível em: <https://doi-org.ez27.periodicos.capes.gov.br/10.1108/IDD-11-2023-0143>. Acesso em: 04 out. 2024.

MARCIAL, V. F. Inovação em bibliotecas. In: RIBEIRO, A. C. M.; FERREIRA, P. C. G. **Bibliotecas do século XXI**. Brasília: Instituto de Pesquisa Aplicada, 2017, p. 43 - 59.

MAZON, S. **O que é IA generativa**. [S.l.] Microsoft, [2024].

MCKIE, I. A.; NARAYAN, B. Enhancing the academic Library experience with chatbots: an exploration of research and implications for practice. **Journal of the Australian Library and Information Association**, Deakin, v. 68, n. 3, p. 268-277, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/24750158.2019.1611694>. Acesso em: 08 out. 2024.

MEIER, M.; MAIER, C.; TATCHER, J. B.; WEITZEL, T. Chatbot interactions: how consumption values and disruptive situations influence customers' willingness to interact. **Inf. Syst. J.**, [S.l.], v. 35, n. 5, p. 1579 - 1625, 2024. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/isj.12507>. Acesso em: 26 set. 2024.

ONYEISI, O. F.; AJISAFES, S. U.; TOYESE, O. T. Evaluation of user's satisfaction with reference services in selected federal university libraries in southeastern Nigeria. **Insaniyat (Online)**, Jakarta, v. 3, n. 2, p. 85 - 98, 2019. Disponível em: 10.15408/insaniyat.v3i2.10326. Acesso em: 07 set. 2024.

PANDA, S.; CHAKRAVARTY, R. Adapting inteligente information services in libraries: a case of smart AI chatbots. **Library HI Tech News**, United Kingdom, v. 39, n. 1, p. 12 - 15, 2022. Disponível em: DOI: <https://doi.org/10.1108/LHTN-11-2021-0081>.

PESSOA, P.; CUNHA, M. B. Perspectivas dos serviços de referência digital. **Inf. & Soc.**, João Pessoa, v. 17, n. 3, p. 69-82, set./dez. 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/836>. Acesso em: 27 set. 2024.

PINTO, A. A. Os serviços de referência: mudanças, desafios e oportunidades na sociedade da informação. In: RIBEIRO, A. C. M.; FERREIRA, P. C. G. **Bibliotecas do século XXI**. Brasília: Instituto de Pesquisa Aplicada, 2017, p. 241-279.

RIBEIRO, A. C. M. L.; MONTEIRO, J. F. P.; SANTOS, J. D. F.; LEMOS, L. R. P.; STENZEL, N.; OLIVEIRA, P. S. Introdução. In: RIBEIRO, A. C. M.; FERREIRA, P. C. G. **Bibliotecas do século XXI**. Brasília: Instituto de Pesquisa Aplicada, 2017, p. 13-17.

RODRIGUES, S. **Teaching and ChatGPT: What is Generative AI? What is ChatGPT?** California: SJSU, 2024. Disponível em: <https://libguides.sjsu.edu/chatgpt>. Acesso em: 10 out. 2024.

RODRIGUES, S.; MUNE, C. Uncoding library chatbots: deploying a new virtual reference tool at the Jose State University library. **Reference Services Review**, [S.l.], v. 50, n. 3-4, p. 392 - 405, 2022. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/RSR-05-2022-0020/full/html>. Acesso em: 26 set. 2024.

RUSA. **Guidelines for Implementing and Maintaining Virtual Reference Services**. 2017. Disponível em: https://www.ala.org/sites/default/files/rusa/content/GuidelinesVirtualReference_2017.pdf. Acesso em: 30 nov. 2024.



SILVA, F. M.; LENZ, M. L.; FREITAS, P. H. C.; SANTOS, S. C. B. **Inteligência artificial**. Porto Alegre: SAGAH, 2019.

SILVA, I. C. G.; ANDRADE, M. C.; TEIXEIRA, M. L. O ambiente de pesquisas na biblioteca acadêmica: da implantação à consolidação, um longo percurso. *In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS*, 24; SIMPÓSIO DE DIRETORES DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS DA AMÉRICA LATINA E DO CARIBE, 4., 2006, Salvador. **Anais [...]** Salvador: UFBA, p. 1 - 16. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/1/11708/1/pesquisasvirtuais.pdf>. Acesso em: 05 set. 2024.

SOUSA, E. S.; FONTENELE, R. E. S. Mapeamento da produção científica internacional sobre valores humanos básicos. **Em Questão**, Porto Alegre, v. 25, n. 3, p. 14-245, 2019. DOI: <https://doi.org/10.19132/1808-5245253.214-245>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/88249>. Acesso em: 28 set. 2024.

STEPANOV, V. K.; MADZHUMDER, M. S.; BEGUNOVA, D. D. Exploring the potential of applying the artificial intelligence language model chatGPT-3.5 in library and bibliographic activities. **Scientific and Technical Information Processing**, [S.l.], v. 50, n. 3, p. 166 - 175, 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.3103/S0147688223030036>. Acesso em: 30 set. 2024.

TIAN, C. Research on information reference service systems based on IA. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE INTERNET OF THINGS, ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MECHANICAL AUTOMATION (IoTAIMA 2021)*, 2., Hangzhou. **Proceeding [...]**. Hangzhou: Purpose-led publishing, 2021. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1948/1/012002/pdf>. Acesso em: 30 set. 2024.

TRINDADE, A. S. C. E.; OLIVEIRA, H. P. C. Inteligência artificial (IA) generativa e competência em informação: habilidades informacionais necessárias ao uso de ferramentas de IA generativa em demandas informacionais de natureza acadêmica científica. **Perspectiva em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 29, e-47485, 2024. Disponível em: scielo.br/j/pci/a/GVCW7KbcRjGVhLSrmy3PCng/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 05 set. 2024.

VALENTIM, M. L.P. O perfil das bibliotecas contemporâneas. *In: RIBEIRO, A. C. M.; FERREIRA, P. C. G. Bibliotecas do século XXI*. Brasília: Instituto de Pesquisa Aplicada, 2017. p. 20-42.

WANG, Y. Using machine learning and natural language processing to analyze library chat reference transcripts. **Information Technology and Libraries**, Michigan, v. 41, n. 3, p. 1 - 10, 2022. Disponível em: <https://ital.corejournals.org/index.php/ital/article/view/14967/11419>. Acesso em: 26 set. 2024.

WHEATLEY, A.; HERVIEUX, S. Comparing generative artificial intelligence tools to voice assistants using conference interactions. **The Journal of Academic Librarianship**, [S.l.], v. 50, n. 5, p. 1 - 7, 2024. Disponível em: <https://doi-org.ez27.periodicos.capes.gov.br/10.1016/j.acalib.2024.102942>. Acesso em: 25 set. 2024.

WORLD BANK. **Emerging Technologies curation series**. Washington: World Bank Group, 2023. (Generative Artificial Intelligence, 5) Disponível em: openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/e8f93001-27f9-4a9b-b320-4ff3a4102b76/content. Acesso em: 15 set. 2024.



YRJO, L.; NARAYANAN, N. AISHA: a custom AI library chatbot using the chatGPT API. **Journal of Web Librarianship**, Philadelphia, v. 17, n. 3, p. 37-58, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/19322909.2023.2221477>. Acesso em: 08 out. 2024.

ZONDI, N. P.; EPIZITONE, A.; NKOMO, N.; MTHALANE, P. P.; MOYANE, S.; LUTHULI, M.; KHUMALO, M.; PHOKOYE, S. A review of artificial intelligence implementation in academic library services. **Libraries and Artificial Intelligence**, Pretoria, v. 90, n. 2, p. 1-8, 2024. Disponível em: <https://sajlis.journals.ac.za/pub/article/view/2399>. Acesso em: 04 out. 2024.

NOTAS

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: A. M. Lima, E. C. Aganette

Coleta de dados: A. M. Lima

Análise de dados: A. M. Lima, E. C. Aganette

Discussão dos resultados: A. M. Lima, E. C. Aganette

Revisão e aprovação: E. C. Aganette

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA FINANCIAMENTO

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à **Encontros Bibli** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution \(CC BY\) 4.0 International](#). Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

EDITORES

Edgar Bisset Alvarez, Ana Clara Cândido, Patrícia Neubert, Genilson Geraldo, Jônatas Edison da Silva, Mayara Madeira Trevisol, Edna Karina da Silva Lira e Luan Soares Silva.

HISTÓRICO

Recebido em: 16-10-2025 – Aprovado em: 30-12-2024 – Publicado em: 14-03-2025

