
CLARO, AQUI ESTÁ A INFORMAÇÃO: reflexões sobre a relação entre Inteligência Artificial e Serviço de Referência

*Of course, here is the information: reflections about the relation between Artificial Intelligence and
Reference Services*

Lauren Bednarczuk Pecine Misko Soler (1), Ieda Pelógia Martins Damian (2)

(1) Universidade de São Paulo (USP), Brasil, lauren.bednarczuk@usp.br

(2) iedapm@usp.br



Resumo

O artigo analisa a produção científica sobre a relação entre Inteligência Artificial e Serviços de Referência, com foco no posicionamento do Brasil no cenário global. O objetivo foi explorar os desafios e oportunidades das Inteligências Artificiais no Serviço de Referência no cenário brasileiro, pois tais tecnologias causam mudanças no cenário da informação e do mercado de trabalho, além de serem marcadas por problemáticas ambientais, sociais e geopolíticas. As bibliotecas se encontram atravessadas pela euforia de incorporar Inteligências Artificiais aos serviços, incluindo no Serviço de Referência. Para aferir a tendência do assunto, foi realizado um estudo bibliométrico a partir de uma busca na Scopus, somada a uma busca na Base de Dados em Ciência da Informação. A análise feita permitiu avaliar que o Brasil ainda não está integrado aos principais fluxos de pesquisa global sobre o tema, sem estabelecer vínculos interinstitucionais mais expressivos com outros países do bloco Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Permanecem controvérsias: o custo-benefício para bibliotecas brasileiras, a necessidade de mais estudos sobre a realidade local e questões sobre soberania nacional frente à interesses de *Big Techs* do Norte Global. Destaca-se a urgência de maior engajamento que contemple as especificidades e interesses do Sul Global.

Palavras-chave: Serviço de Referência; Inteligência Artificial; Precarização do trabalho; Biblioteconomia; Colaboração científica internacional

Abstract

This article analyzes the scientific production on the relationship between generative Artificial Intelligence and Reference Services, focusing on Brazil's position in the global scenario. The objective was to explore the challenges and opportunities of AI in the Brazilian scenario, since such technologies cause changes in the information scenario and job market, in addition to being marked by environmental, social, and geopolitical issues. Libraries are experiencing a surge in enthusiasm for incorporating Artificial Intelligence into their services, including Reference Services. To assess the trend of the subject, a bibliometric study was conducted using a search in Scopus, combined with a search in the Information Science Database. The analysis concluded that Brazil is not integrated into the main global research flows on the topic, without establishing more significant inter-institutional links with other BRICS countries. There are still controversies: the cost-benefit for Brazilian libraries, the need for more studies on the local reality and questions about national sovereignty in the face of the interests of Big Techs from the Global North. Therefore, the need for greater engagement that considers the specificities and interests of the Global South is urgently highlighted.

Keywords: Reference Services; Artificial Intelligence; Precarious work; Librarianship; International scientific collaboration

1 Introdução

O Serviço de Referência (SR) tem um papel basilar na Biblioteconomia, pois se refere, principalmente, ao processo pelo qual bibliotecários atuam como mediadores ou facilitadores de acesso à informação solicitada pelos usuários, dentre a vasta gama de recursos informacionais disponibilizados (Santos; Silva, 2021). Como processo, o SR atende tais dúvidas informacionais em todos os tipos de biblioteca, independente da diversidade de público: bibliotecas públicas, bibliotecas escolares, bibliotecas universitárias. E tal processo cresceu com o aumento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), expandindo-se para o ambiente digital e on-line – embora não restrito a isso, persistindo tanto formas virtuais como telefonemas e o tradicional atendimento presencial, também aproveitando o uso de *e-mails*, videoconferências e *chats*, combinando elementos clássicos e contemporâneos do SR (Santos; Silva, 2021). Embora existam vantagens e desvantagens em cada TIC empregada, considerando justamente as particularidades de cada tecnologia e possíveis ruídos na comunicação, é consenso que toda biblioteca e demais unidades de informação devem se atentar às mudanças e desenvolvimento de novas ferramentas para atender seus usuários, satisfazendo sua necessidade de informação com qualidade – justamente o objetivo primário de SR, oferecer qualidade e melhorias contínuas na satisfação de dúvidas informacionais (Cossich, 2014). Nesse contexto, começamos a falar de IA.

A IA é a sigla para Inteligência Artificial, termo traduzido do inglês AI, *Artificial Intelligence*. Para fins didáticos, contextualizar a sigla e suas implicações é importante: IA não é uma única coisa, pois trata-se de um termo guarda-chuva para um conjunto de tecnologias de abordagem interdisciplinar que são programadas para executar suas funções de forma aproximadamente autônoma (Sichman, 2021). O termo não é novo e estudos com menções de Inteligência Artificial nos campos da computação, tecnologia e programação existem desde a segunda metade do século XX. Podemos falar de *IA Preditiva*, que já denota identificação de padrões através de dados para fazer previsões, e a *IA Generativa*, que é focada em gerar novos conteúdos através de dados – sejam textos, imagens, áudios, vídeos (Timpone; Guidi, 2023).

Apesar da sigla ser popular e reforçar um ideal empolgante de ficção científica, há problemáticas para o “I”, a suposta Inteligência. Considerando que essas tecnologias se baseiam em programação e milhões de dados, com aprendizado por reforço, se torna mais difícil adjetivar IA de tão inteligente assim, mesmo que seja um produto fruto de inteligência humana e altos investimentos (Filipenko, 2023; Taurion, 2024).

Com o despontar da Inteligência Artificial (IA) generativa a partir de 2022, consideradas mais “criativas” (MIT Technology Review, 2023), o cenário muda novamente. A IA é um tipo de ferramenta criada por humanos através de bilhões de dólares e de imensuráveis – porque não é divulgado com exatidão – dados coletados da *Internet* (Heikkilä, 2025), esteja os criadores desses dados cientes ou não; por exemplo, o caso da META usar dados de livros pirateados para alimentar sua IA (Brittain, 2025). A IA é resultado da tecnologia e de interesses políticos e econômicos. Como quaisquer outras tecnologias, a IA apresenta uma série de debates éticos e irreversibilidades dentro e fora do cenário acadêmico, os quais bibliotecários – em uma conjuntura ideal – deverão entender para adequar os serviços de suas bibliotecas conforme as necessidades de seus usuários (Santos; Silva, 2021), os quais terão graus de familiaridade variados com ela visto que se tornou uma ferramenta também doméstica em *smartphones*, como o Gemini, assistente de IA da Google integrado com demais serviços da empresa (Silva, 2023), o ChatGPT, assistente de IA da OpenAI (Suzuki, 2023) e Copilot, assistente de IA da Microsoft, também integrado com demais serviços desta empresa (Honório, 2025).

A IA em SR introduz novas possibilidades de automação, agilidade no acesso à informação e personalização do atendimento; por exemplo, a IA foi usada pela *National Library Board* (NLB) em Singapura (Amazon, 2024) como *chatbot* baseado nos dados internos da NLB e nas biografias de S. Rajaratnam, diplomata e ex-primeiro-ministro do país. Nesse *chatbot* desenvolvido com IA generativa e disponível entre julho e outubro de 2024 na NLB, foi possível "conversar" e entender mais sobre S. Rajaratnam, sobre fontes do Arquivo Nacional da Singapura e sobre as coleções da NLB. Já a *Helsinki University Library* implementou a ferramenta Keenious, também desenvolvida com IA, que indica artigos similares de acordo com a *prompt* ou artigo enviado (Helsinki University Library, 2025). A *University of Pretoria*, na África do Sul, usa *chatbots* interativos desenvolvidos com IA para responder perguntas durante o dia e noite, a fim de melhorar o engajamento nos estudos de estudantes (West, 2025); a biblioteca central do *Indian Institute of Technology* (IIT), na Índia, também implementou *chatbots* de IA para apoio e engajamento de usuários (Kishore, 2024). Desse modo, vemos que atividades tradicionalmente exercidas por humanos em SR, baseados na *expertise* de bibliotecários, estão sendo transformadas por assistentes virtuais baseados em IA e modelos de linguagem, incluindo em instituições do Sul Global.

Considerando os Estudos de Usuários como parte imprescindível para o funcionamento de bibliotecas e parte indissociável do SR, há de se pensar na possibilidade de apenas não aderir à euforia do mercado sobre IA, caso não atenda o perfil de necessidades dos usuários ou até mesmo seus interesses à longo prazo. Crescem as controvérsias sobre o uso dessa nova ferramenta, visto seus impactos socioeconômicos e ambientais (Borges, 2024) – tópicos previstos na Agenda 2030, que são de interesse das bibliotecas e cidadãos do Sul Global, visto o papel social que tais instituições detêm. Vale ressaltar inclusive o fundo político e econômico dessas tecnologias majoritariamente localizadas e administradas por empresas no Vale do Silício nos Estados Unidos da América (EUA), cujo discurso insiste em afirmar que todos os serviços e instituições precisam já de IA para continuarem competitivas e/ou relevantes. No entanto, essas mesmas empresas se mostram agressivas quando o mercado reage, por exemplo, à queda das ações da Nvidia e Oracle depois da ascensão da DeepSeek, *startup* chinesa, no início de 2025 (G1, 2025).

É neste contexto que exploramos a relação entre o SR e IA generativa, no sentido de levantar a quantidade de publicações científicas no recorte de 2019 a 2024 em uma base de dados

internacional e uma nacional a fim de inferir, através de um estudo bibliométrico e discussões, a tendência do interesse na intersecção destes dois temas apresentados e possíveis aplicações no cenário atual.

2 Objetivos

O objetivo deste trabalho é mapear e analisar as tendências da produção científica internacional e nacional sobre a relação entre Inteligência Artificial e Serviço de Referência, com foco na posição e nas oportunidades de colaboração para o Brasil e os países do bloco BRICS.

Deste modo, é possível explorar tendências dessa tecnologia que já provoca mudanças tanto profundas quanto abrangentes na sociedade, incluindo o como lidamos com a informação a nível individual e institucional.

Para cumprir com tal objetivo geral, realizou-se um levantamento bibliométrico das publicações científicas indexadas na base de dados internacional Scopus e na Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI), no recorte temporal de 2019 a 2024. Assim, aproveita-se uma base internacional e uma nacional para inferir possíveis diferenças no interesse sobre a relação entre SR e IA fora e dentro do Brasil. Assim, o mapeamento de aplicações e de desafios é facilitado para o debate de custo-benefício não apenas econômico por bibliotecas brasileiras.

3 Hipótese

O termo “Inteligência Artificial” não é recente, mas entrou em voga internacionalmente desde o lançamento do ChatGPT e demais IA, a citar Copilot e Gemini – as três sendo, respectivamente, da OpenAI, Microsoft e Google. Esses exemplos, porém, não são os únicos: já podemos citar a chinesa DeepSeek e o Grok, incorporado à rede social X. Tem sido também um assunto em pauta entre bibliotecários, por exemplo tema de palestras, de congressos e de discussões éticas sobre o uso de IA para o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos.

Nota-se que a Inteligência Artificial está mudando a forma que lidamos com a informação, com o mundo ao nosso redor e como fazemos Ciência – sendo apontada por alguns tanto como ferramenta para rascunhos e estruturação de artigos, para fins de agilizar o processo; quanto ferramenta para plágio e, simultaneamente, verificação de plágio. Não é algo que afeta somente a Biblioteconomia e Ciência da informação, mas é um aspecto que também afeta o campo. Ainda que se admita a relação entre bibliotecários e profissionais da informação e as IAs, incluindo como possível área de atuação, há diversas incertezas no cenário – tanto na parte prática quanto no uso de IA. Uma dessas incertezas concerne ao Serviço de Referência.

Afirma-se que as IAs oferecem otimização desses serviços, por exemplo em melhorias nas buscas por recursos informacionais e na implementação de assistentes virtuais, diferentes de *chatbots* simples, pois responderão questões formuladas de maneira mais complexa, na Linguagem Natural, pelos usuários. Mas o interesse pleno e irrevogável pela implementação dessas novas ferramentas é alvo de debate, uma vez que a expectativa de que as bibliotecas adotem IA não necessariamente atende às necessidades de seus usuários. Diante do exposto, nota-se a oportunidade de se levantar tendências de interesse sobre a relação entre SR e IA fora e dentro do Brasil refletidos no volume de publicações em bases de dados internacionais e nacionais.

4 Justificativa

A escolha de tal tema se justifica por uma série de pontos. A primeira já foi citada em tópicos anteriores do presente artigo, referindo-se ao fato de que as IAs disponíveis já atraem tanto interesse doméstico quanto comercial e acadêmico, por exemplo o dossiê na Revista USP nº 141 (Arbix, 2024), compilando artigos variados sobre o assunto e usando imagens geradas por IA, excluindo a seção de arte nesta edição. A revista FAPESP, na edição nº 342 também de 2024, aborda como as Instituições Científicas iniciaram medidas e recomendações de uso transparente de IA para pesquisa, extensão e ensino – em especial, de IA generativa, em pauta nesse momento. As instituições citadas na revista foram SENAI da Bahia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e Universidade Federal de Goiás (UFG) (Schmidt, 2024). A própria SCIELO lançou um guia de uso

de IA na comunicação de pesquisas (SCIELO, 2023). Portanto, é evidente que IA, como uma ferramenta tecnológica, trouxe uma série de irreversibilidades que diversos setores deverão reconhecer e lidar, e a Biblioteconomia e Ciência da Informação não se eximem nisso.

O segundo ponto a ser destacado é a relevância do Serviço de Referência, que é indispensável para que os usuários tenham suporte qualificado na busca por informações confiáveis e pertinentes às suas necessidades. Mas há de se lembrar que o Serviço de Referência não se limita a atender as dúvidas informacionais com a figura do bibliotecário como mediador entre usuário e os recursos informacionais. Além dessa assistência, o Serviço de Referência se propõe a desenvolver competências em informação dos usuários, preocupando-se com a educação e capacitação destes para garantir a autonomia ao utilizar o acervo e todos os recursos disponíveis nas bibliotecas. Ademais, para melhor atender os usuários, é necessário conhecê-los através de Estudos de Usuários. Por isso, investigar tendências de uso de IA em SR é fundamental para que se possa avaliar seus custos-benefícios a depender da biblioteca e demais unidades de informação – e as respectivas necessidades de seus usuários.

O terceiro ponto é que, apesar da notável efervescência do assunto, ainda existe nebulosidade no tema. Embora as IAs sejam apontadas como grandes aliadas para aceleração de processos e otimização de resultados, a transparência de seu funcionamento, desde a coleta de dados até como as empresas detentoras delas lucram com isso, restringe a compreensão plena e ética de seu uso. E já não é mais tempo para ingenuidade quanto a inovações tecnológicas, ainda mais as sedimentadas em países com histórico de intervenção e *lobby* sobre outros países. Não se trata de ter uma posição tecnofóbica, retrógrada, conspiracionista e ludista, mas sim de ter discussões maduras sobre interesses neoliberais, de herança colonial, do Norte ao Sul Global. Dado às últimas movimentações políticas e econômicas dos EUA, por exemplo o apelidado “Tarifaço” de Donald Trump em abril de 2025 (Furno, 2025), coloca em debate tanto o interesse do Brasil em se apoiar em infraestruturas tecnológicas estadunidenses como membro dos BRICS quanto a própria viabilidade disto à longo prazo. Mais ainda, vale também debater a falta de sustentabilidade e proteção aos recursos naturais, sobretudo os hídricos, exibidos no recente interesse do governo brasileiro em atrair instalações de *data centers* estrangeiros (Martins, 2025; FENATI, 2025).

5 Desenvolvimento

5. 1 – Entre avanços e controvérsias

As aplicações de IA podem ser muito úteis (e, muitas vezes, *já são* por serem utilizadas em áreas específicas, mesmo que não para uso doméstico), por exemplo, na medicina através de aprimoramento e agilidade em diagnóstico por imagem/exames ou monitoramento de áreas afetadas por doenças – e no avanço de pesquisas, como no caso da pesquisa com IA sobre proteínas laureado com o Nobel de Química em 2024 (Lopes, 2024). A adoção de IA generativa em bibliotecas para SR traz vantagens na personalização e sintetização de resultados para o usuário, além da recomendação com base no perfil (Lima; Aganette, 2025) fato que, por si só, agiliza buscas dos usuário e não depende de *expertise* do bibliotecário disponível, que é variável a depender da formação do profissional. Essa agilidade potencialmente libera os bibliotecários de tarefas rotineiras, permitindo que eles se concentrem em atividades de maior valor agregado e também atendimentos de SR presenciais. Com IA bem treinada em grandes volumes de dados, há melhorias na precisão e relevância de informações nos resultados de buscas sem a necessidade da atividade humana.

No entanto, os benefícios de adoção de IA vão de encontro à ética ao considerarmos outras aplicações que também já existem: vigilância e policiamento preditivo, como o *Correctional Offender Management Profiling for Alternative Sanctions* (COMPAS) nos EUA (Schmidt, 2023), vieses na seleção de candidatos em vagas de emprego (Lytton, 2024), substituição de mão de obra humana, por exemplo, na indústria do entretenimento e demais profissões criativas, como dubladores e figurantes (G1, 2024), artistas (Tavares, 2024), plágio inclusive no mundo acadêmico (Marques, 2023), maior desinformação por conteúdo gerado por IA generativa e crimes envolvendo *deepfakes*, pornografia e difamação, seja com fins políticos ou não (ONU, 2023; Rodrigues, 2023).

5. 2 – Crítica geopolítica às *Big Techs*

Quando se levanta tais questões, há de se argumentar que, como qualquer outra ferramenta e inovação tecnológica, as IAs terão aplicações mal-intencionadas e, mesmo assim, haverá um

saldo positivo – e apontar aspectos negativos é só insistir em ficar para trás. O problema desse argumento é que, além de insuficiente, não considera um grande histórico colonial que se repete (Furtado; Cunha, 2024). Assim como qualquer outra inovação tecnológica, a IA não serve como solução de questões sociais, econômicas e políticas do capitalismo (Morozov, 2018). Isso é solucionismo tecnológico, que jamais se concretiza ou modifica positivamente as relações de poder.

Aceitar passivamente inovações do Vale do Silício apenas pela sua agilidade, e caso não se aceite, virá a marginalização no mercado, é uma narrativa rasa. E não se trata de mera desconfiança: *Big Techs* – como são chamadas as megaempresas de tecnologia (Forbes, 2023) – como a META estão associadas a interferências nas eleições dos EUA (Fornasier; Beck, 2020); Elon Musk, proprietário do X, mantém atritos com o Supremo Tribunal Federal (STF), acusando o Brasil de censura; e as maiores empresas (META, X, Google, Telegram) realizaram propagandas contra regulamentação das plataformas em nosso país (Mielke, 2024). As *Big Techs* têm seus propósitos e agenda, mesmo que se apresentem preocupadas com o futuro. É emblemático a questão enfrentada pela USP com o rompimento da parceria com Google no armazenamento de dados (ADUSP, 2024). Após um período de cooperação entre a universidade e a empresa através do *Google Workspace for Education Fundamentals*, em que foram oferecidos pacotes gratuitos de ferramentas para aprendizado e comunicação, os benefícios foram retirados. No entanto, não houve um movimento da universidade para sua autonomia de soluções de TI – o que revela as fragilidades de se apoiar inteiramente em soluções externas antes de se investir em desenvolvimento próprio de infraestrutura.

Como se nota, não se trata de fazer críticas à tecnologia, mas sim aos interesses capitalistas neoliberais que mantém a concentração de capital e poder político. As tecnologias atuais são uma confusão entre geopolítica, consumismo, finanças, avanço de corporações até os momentos mais íntimos das nossas rotinas – a citar, empresas que lucram com dados de aplicativos de namoro, de acompanhamento de ciclos menstruais e frequência de sexo, aplicativos de farmácias, etc (Morozov, 2018) – mesmo com supostas preocupações do Norte Global sobre dignidade humana e sustentabilidade. Entender tais aspectos e buscar compreender mais sobre IA recentes não será

suficiente para assegurar direitos e interesses do Sul Global, mas é o mínimo para que possamos caminhar nessa direção, pois mesmo regulamentações não trazem essa garantia plena:

O consenso atual é de que o único baluarte contra o avanço das empresas globais de tecnologia é a Europa, com uma burocracia atuante, uma legislação antitruste consolidada e o respeito universal que nutre pela privacidade. Depois de observar o continente por muitos anos, arrisco-me a discordar dessa visão: estou convencido de que *não se pode enfrentar com êxito o desafio imposto pelas grandes empresas tecnológicas apenas com intervenções jurídicas, por mais bem concebidas que sejam.* (Morozov, 2018, p. 6)

Aqui, cabem certas ressalvas: Morozov (2018) tem tom ácido e, embora não seja perceptível por esse fragmento por si só, é possível problematizar a afirmação de que a Europa é baluarte do respeito universal pela privacidade. Sua burocracia é antitruste e protecionista, defendendo interesses geopolíticos europeus – e não interesses universais, por mais que seja a referência de Direito Digital atualmente, como a proposta AI Act da União Europeia; a qual, em uma definição geral, levanta tendências para regulamentação de IA com categorias de risco mínimo à inaceitáveis, incluindo sanções e diretrizes sobre transparência e segurança (Data Center Dynamics, 2024). Dito isso, há de se concordar que somente intervenções jurídicas – e cabe aqui a necessidade de especificação destas intervenções e lembrar que o Direito difere país a país – não serão suficientes para interromper o avanço de *Big Techs*. Em uma comparação simplória, é fácil entender que ler os “Termos e Condições”, para em seguida clicar para continuar não garante que um cidadão/usuário esteja totalmente ciente dos impactos e lucros de *Big Techs* em sua vida diária e, em um panorama maior, a nível geopolítico; já que o usuário e as empresas sequer ocupam posições iguais.

O usuário pode usar diversas plataformas com serviços gratuitos, mas ao fazer isso é explorado sem participação de lucros, mesmo que use plataformas para empreendedorismo ou *marketing*. Na realidade, as plataformas ganham tanto explorando dados de usuários quanto favorecendo novos modelos de negócios – que podem ser explorados de novo quando usuários pagam anúncios dentro dessas plataformas. Não podemos nos esquecer que o modelo de negócios de *Big Techs* não se importa com veracidade de informações disseminadas, e sim com a viralização e cliques. Cliques para comentários, compartilhamento, armazenamentos, *likes* – a análise de

dados de tudo isso é lucrativa e quanto mais, melhor. *Fake news* são apenas mais um conteúdo bem lucrativo (Morozov, 2018).

5. 3 –A Interseção entre SR e IA

Profissionais da informação podem se apropriar de tais temas com maior desenvoltura, não somente para lidar uma realidade diária de usuários utilizando IA generativas e preditivas, como para fomentar uma visão crítica do mundo ao seu redor e, quando de seu interesse individual e institucional, fomentar ações que tragam mudanças positivas para a sociedade que os cerca – neste contexto, o Sul Global. O Serviço de Referência é apenas um dos tópicos a serem discutidos em tal contexto, mas já nos oferece uma problemática importante sobre uma nova tecnologia para automação de processo e serviços dentro de bibliotecas e a transformação do papel do bibliotecário. Ao oferecer uma resposta integral ou os meios de responder a uma consulta, o SR, conforme Accart (2012), leva a orientação do usuário sobre a utilização de ferramentas de pesquisa disponíveis, de modo que a resposta procurada seja por ele mesmo encontrada, o que contribui para a formação de pesquisadores autônomos. No contexto das bibliotecas, Damian et al. (2021) destacam que o SR se propõe a ofertar, de modo personalizado, informações relevantes aos seus usuários, com o intuito de satisfazer suas necessidades informacionais.

De acordo com a *Reference and User Services Association* (RUSA), uma divisão da *American Library Association* (ALA), a Referência, por definição, é prover assistência através do uso de *expertise* em resposta à uma necessidade de informação (ALA, 2021). A RUSA também fornece definições por contexto, incluindo especificamente os termos “funcionário da biblioteca”:

A referência é uma resposta a uma necessidade atual de informação. A interação é iniciada por um *indivíduo ou grupo de pessoas trabalhando em conjunto*. Isso inclui um *funcionário da biblioteca* que reconhece uma necessidade aparente de informação e busca auxiliar. O trabalho de referência visa garantir que os usuários da biblioteca possam encontrar os recursos de que precisam quando os desejam.

Embora a referência e a instrução sejam parte de um *continuum* e a assistência de referência possa incluir instruções, a referência não é considerada instrução formal. A instrução formal é o ensino baseado em necessidades antecipadas e é iniciada por um instrutor. O serviço de referência não consiste em *workshops* ou outros programas elaborados pela equipe da biblioteca em antecipação a uma necessidade de informação. (German et al. 2021, p. 5, tradução nossa)

Aceitam-se definições variadas, respeitando as devidas convenções dentro da Biblioteconomia, do que é o Serviço de Referência – e lembrando que as definições são sujeitas à mudanças – mas chama atenção que, mesmo em 2021, as definições da RUSA reafirmam o papel do bibliotecário e sua *expertise*, ou seja, sua competência e trabalho como especialista. Dada essa definição, e lembrando que o processo em si do Serviço de Referência envolve uma troca dialógica do qual o usuário é indispensável, podemos questionar a aplicação de uso de IA nesse âmbito. Sim, as IA generativas prometem mais do que respostas padronizadas semelhantes às de *chatbots* convencionais, com “agentes de IA” para prestar atendimentos 24 horas por dia e treinados com dados para “conversar de forma autônoma” com usuários. São também já cobiçados por demais serviços de atendimento ao cliente no comércio, seja de tecnologia ou não, como uma forma inovadora de automação de fluxos capaz de mimetizar, dentro do possível, uma conversa humana.

5.4 Viabilidade e Desafios Práticos de Implementação em Bibliotecas

Como pensamos a infraestrutura para implementação dessas novas tecnologias de IA em bibliotecas? Antes de tudo, depende do tipo de biblioteca, seus interesses, recursos e principalmente usuários. Para implementar IA, seja em uma biblioteca ou não, é necessário que se entenda muito bem a aplicação dessa nova ferramenta para atender os usuários, até mesmo porque será necessário entender o que essa IA oferecerá de informações ou serviços. É indispensável que se tenha mão de obra qualificada em todas as etapas, desde a avaliação do real interesse dos usuários atendidos e custo-benefício para a biblioteca em questão. Com a onda de IA desde 2022, há sim a euforia de mercado favorecendo a adoção dessa tecnologia, mas há cautela também. Em 2024, a Salesforce – empresa de *softwares* de *Customer Relationship Management* (CRM) – investiu em um questionário com 150 *Chief Information Officer* (CIO) e a maioria acredita que os *stakeholders* têm falsas expectativas sobre a velocidade em que a IA retornará o investimento e apenas 11% dos participantes implementou totalmente IA em suas empresas, com a justificativa de obstáculos técnicos, organizacionais, preocupações de cibersegurança e infraestrutura de dados (VKTR 2024). São justificativas razoáveis.

Desenvolver uma tecnologia do zero, seja para empresas ou bibliotecas, não é tão simples ou barato, de modo que cresce o interesse por soluções oferecidas pelo mercado, em maioria de

empresas estrangeiras – como a OpenAI, a IBM Watson, a Google AI, entre outras. Isso envolve a integração de servidores e *softwares* dos serviços da biblioteca com as IAs, que serão acessadas através de *Application Programming Interface* (API) fornecidas por essas empresas. O processamento de dados e a interação com o usuário, de forma resumida, seguiria o seguinte caminho: o sistema on-line para serviço de referência virtual ao usuário capta a solicitação; por exemplo, uma pergunta sobre um livro. Essa pergunta é enviada através da API contratada para o uso da IA. Por sua vez, essa IA irá processar a requisição utilizando seus algoritmos de processamento de linguagem natural ou outras técnicas para entender o contexto, buscando informações pertinentes nos dados da biblioteca ou fora desse banco de dados, caso seja necessário. A expectativa é a devolução de uma resposta ou ação condizente – exceto em casos de *alucinação* da IA, que ocorrem ocasionalmente, por exemplo, no ChatGPT. É notável que essa tecnologia atende certos tópicos de SR, como acesso rápido e facilitado à informação, aprimoramento de buscas entre grandes volumes de dados, fornecimento de explicações extras nos conteúdos, etc. No entanto, se não houver mão de obra qualificada para implementação dessa tecnologia com dados pertinentes e estruturados, com o devido treinamento, testes e atualizações da IA, perde-se o aspecto enfatizado pela RUSA: a *expertise* do profissional da biblioteca. Há de se lembrar que ainda que o SR envolve sanar dúvidas informacionais de forma virtual, não se restringe somente a isso. É um serviço personalizado para atender usuários através de tecnologias diferentes.

Outro aspecto delicado é como essa IA se apresenta ao usuário e como este se relaciona com ela. No caso de soluções oferecidas por outras empresas, na hipótese de ser oferecido algo semelhante ao ChatGPT e com pouco atenção aos dados da própria biblioteca, existe a possibilidade do usuário não ter a capacidade plena de escrever *prompts* específicas ao seu contexto, gerando explicações genéricas sem que a IA indague de volta como é esperado em uma interação humana de qualidade entre bibliotecário-usuário; característica esta que é inerente ao SR – que, conforme a RUSA, também envolve instruções ao usuário. No caso da interação homem-máquina, caso essa situação não esteja prevista e programada na IA, o “ajuste” na comunicação se perde: a resposta virá, mas a lacuna entre a competência do usuário e a estrutura da IA provoca um “ruído” que afeta a qualidade da satisfação do usuário na sua necessidade de informação:

SOLER, Lauren Bednarczuk Pecine Misko; DAMIAN, Ieda Pelógia Martins. Claro, Aqui Está a Informação: reflexões sobre a relação entre Inteligência Artificial e Serviço de Referência. *Brazilian Journal of Information Science: research trends*, vol. 19, publicação contínua, 2025, e025038. DOI: <https://doi.org/10.36311/1981-1640.2025.v19.e025038>.

A principal preocupação de segurança que tenho em relação à IA é que tanto seus defensores quanto seus detratores tendem a tratar um determinado *LLM* como se fosse uma ferramenta da qual se pode razoavelmente esperar que faça literalmente qualquer coisa que envolva manipulação simbólica, em qualquer contexto e para qualquer usuário. Simplesmente não há noção de um escopo de trabalho para uma tarefa específica, com esforços concomitantes para adaptar a ferramenta a esse escopo estreito e bem definido. (Stokes, 2023, tradução nossa)

Há ainda nebulosidade no senso comum sobre IA, com entendimentos sobre essa tecnologia como ferramenta ou como agente, e Stokes (2023) afirma que tal nebulosidade pode impactar como as regulamentações serão implementadas. O autor também argumenta que existem pessoas com noção muito vaga sobre IA, como se ela pudesse fazer tudo, mas é necessário se questionar o quanto as próprias empresas endossam ou não tal entendimento difuso e uso variado, sem instruções de uso de maior qualidade. Ainda sobre possíveis ruídos e a competência do usuário, complica-se a conversa envolvendo níveis de alfabetização, letramento informacional e literacia digital.

5.5 Análise de Custo-Benefício para o cenário brasileiro

Podemos pensar em outras problemáticas além da possível imprecisão, por exemplo a dependência de infraestruturas externas. Empresas de grande renome na tecnologia, como Google e Amazon, são grandes preferências no fornecimento de infraestrutura digital, incluindo IA e serviços em nuvem. Há preocupação política e econômica sobre o armazenamento de dados serem armazenados fora do país, além de questões sobre modelos de negócio fora do contexto latino e enfraquecimento das iniciativas brasileiras de inovação na área de IA.

Portanto, urge a ênfase no Serviço de Referência em seu amplo sentido, passando pelo estudo de usuário antes de implementações de IA generativa, considerando tanto seu contexto imediato quanto contexto geopolítico. Ao lembrarmos que os orçamentos de bibliotecas brasileiras são restritos e o Brasil perdeu 800 bibliotecas públicas só entre 2015 e 2020 (BBC, 2022), é necessário refletir se não existe uma preocupação com uma tecnologia de ponta enquanto o básico não é suprido. O descaso do poder público sobre o fechamento de bibliotecas caminha ao lado de uma euforia mercadológica para a adoção de IA generativa – antes mesmo de uma confirmação

que usuários em questão tem necessidade disso ou se demais tecnologias existentes já dão conta da demanda informacional de forma especializada, conforme necessidades dos usuários locais.

A precarização do trabalho do bibliotecário é intrínseca aos baixos orçamentos destinados às bibliotecas e a otimização de SR através da automação não se reflete na melhora da rotina do bibliotecário ou da satisfação do usuário como uma consequência direta. Então a IA em SR poupará tempo do bibliotecário e do usuário, já que não pouparão recursos da biblioteca em sua implementação? Quanto tempo? E como esse tempo poupado será aproveitado pelo bibliotecário? Será que o bibliotecário terá que se ocupar de outros serviços repetitivos, como alimentar e avaliar bases de dados de IA através de micro trabalhos também apelidados de “curadoria” ao invés de estar em contato direto com um usuário? Por que sempre acelerar e produzir mais, quando não há retorno proporcional a condições de vida, de trabalho e de acesso à informação de maneira igualitária?

Sabemos da existência de trabalhadores em países em desenvolvimento atuando como “rotuladores”/*data taggers* de conteúdo de IA para treiná-la com informação considerada útil – a parte mais pobre do segmento de IA, com terceirizados recebendo até US\$ 2 por hora pela OpenAI (Smink, 2023). Com a precarização do trabalho em diversas áreas, não é ingênuo suspeitar da maior desvalorização do profissional da informação e de bibliotecários, que justamente lidam diariamente com SR, mediação da informação, catalogação e indexação e mais. Nota-se, portanto, o interesse de entender o panorama dos estudos dentro da academia sobre SR e IA.

6 Metodologia

Este estudo adota uma abordagem bibliométrica com o objetivo de mapear e analisar quantitativamente a produção científica internacional e nacional sobre a relação entre Inteligência Artificial e Serviço de Referência. A bibliometria, conforme definida por Araújo (2006), permite a análise de grandes volumes de dados bibliográficos para revelar padrões estruturais e dinâmicos da pesquisa em um determinado campo.

Os termos utilizados para a busca foram “Serviço de Referência” e “Inteligência Artificial”, delimitando os idiomas português e inglês, com a restrição de período entre 2019 e 2024. A limitação temporal, que contempla os últimos cinco anos, foi utilizada com o objetivo de coletar pesquisas atuais, uma vez que se entende que o uso de IA no contexto do serviço de referência possa ser considerado um evento recente. A data para as buscas na base de dados Scopus foi 23 de abril de 2025; para a base BRAPCI, a data foi 24 de abril de 2025. Com a intenção de recuperar trabalhos que discorressem sobre os dois termos de pesquisa de modo conjunto, se fez uso do operador booleano “AND”. Os termos foram buscados nos títulos e nos resumos dos trabalhos.

O *corpus* da pesquisa se constitui a partir da exportação direta dos resultados das buscas, sem a aplicação de filtros adicionais de inclusão ou exclusão, ou verificação sistemática de duplicatas. Esta opção metodológica alinha-se ao objetivo principal do estudo, que era realizar um mapeamento panorâmico; o que constitui uma limitação. No entanto, considera-se que este procedimento não compromete a validade das tendências gerais e dos padrões macroscópicos de colaboração e temáticas identificados.

Na Scopus, foram encontrados 902 resultados quando se buscou os termos em inglês (“reference services” AND “artificial intelligence”) e se utilizou do filtro de publicações em inglês e português. Os registros foram exportados em formato .csv e depois analisados no VOSviewer, um *software* para visualização de redes bibliométricas.

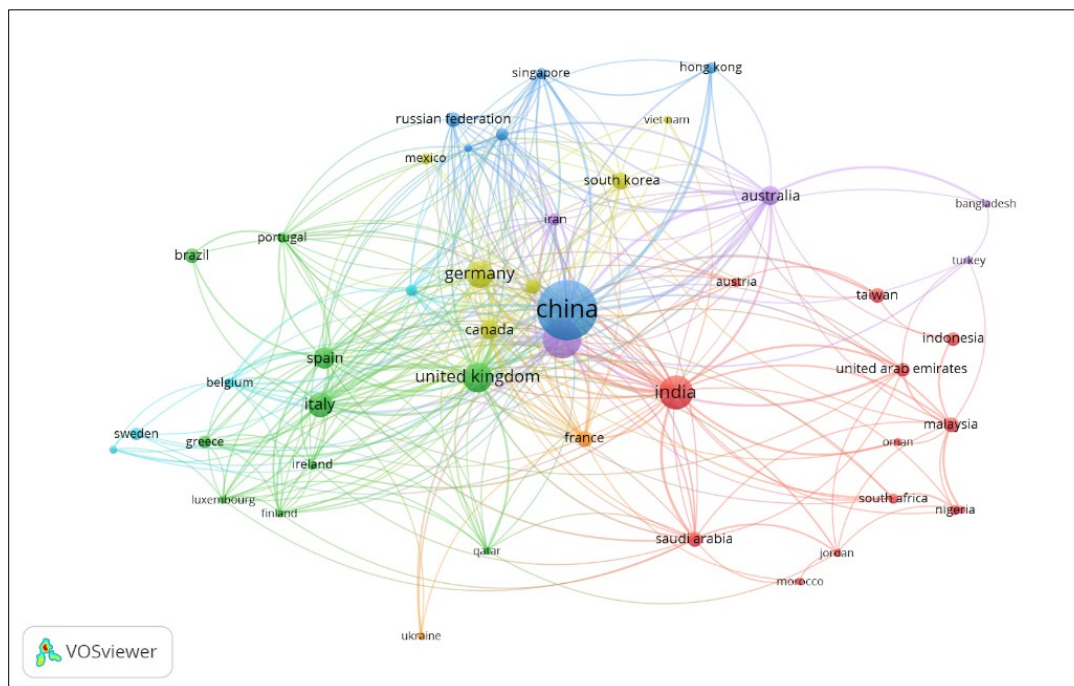
Na BRAPCI, foi encontrado apenas um registro quando se buscou os termos em português (“serviço de referência” AND “inteligência artificial”). Devido ao retorno de apenas um registro, não houve necessidade de uso de um *software* para a visualização dos resultados.

7 Resultados

Para a melhor compreensão dos resultados da base Scopus, foram utilizados dois indicadores principais: a distribuição geográfica dos autores e as palavras-chave selecionadas pelos

autores e pela indexação de suas publicações. As imagens geradas no VOSviewer (Figuras 1 e 2) proporcionam uma visualização clara desses resultados.

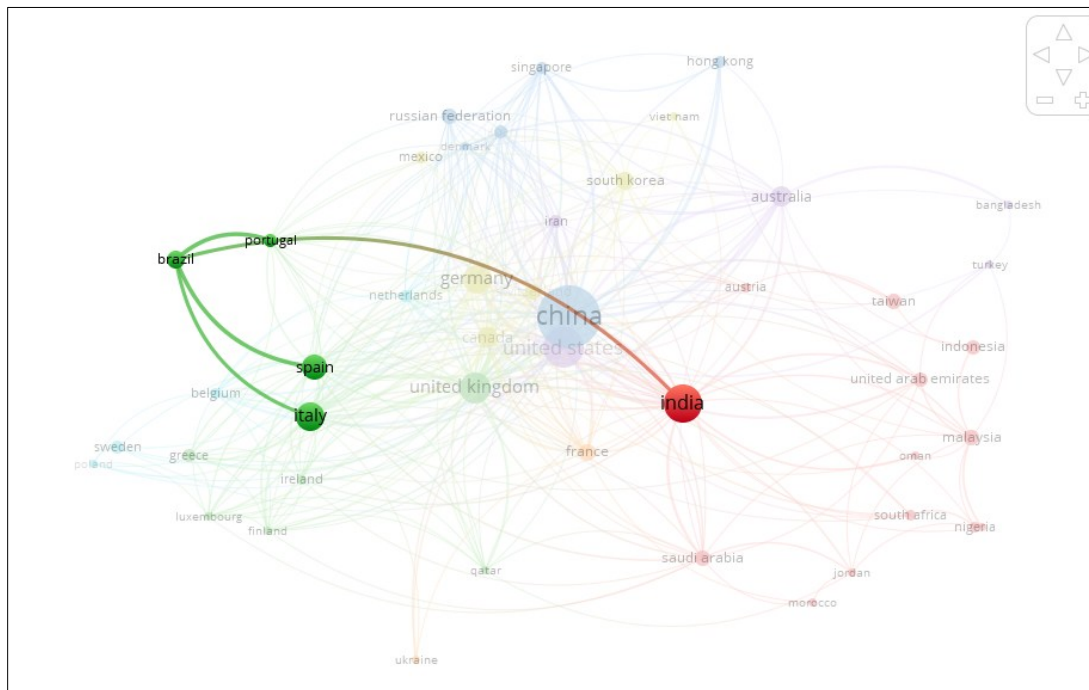
Figura 1 - Colaboração entre países acerca do tema (VOSviewer)



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Nota-se grande peso da China na figura anterior (Figura 1), com diversas ramificações de publicações colaborativas com outros países. O nó logo abaixo do círculo da China, em lilás, representa os Estados Unidos, também central e com grande peso nas publicações sobre o tema, já que o país abriga as principais *Big Techs*. Reconhece-se, no entanto, que o Brasil não é tão próximo da China nessa teia de relações, ainda que existam laços comerciais estreitos entre as duas nações, já que ambas pertencem ao grupo BRICS, com objetivos políticos e econômicos. O Brasil estabelece conexão com a Índia (Figura 2), mas não com outros países que publicam sobre o tema e também são representantes do grupo BRICS, como Irã, Emirados Árabes e Indonésia e Rússia.

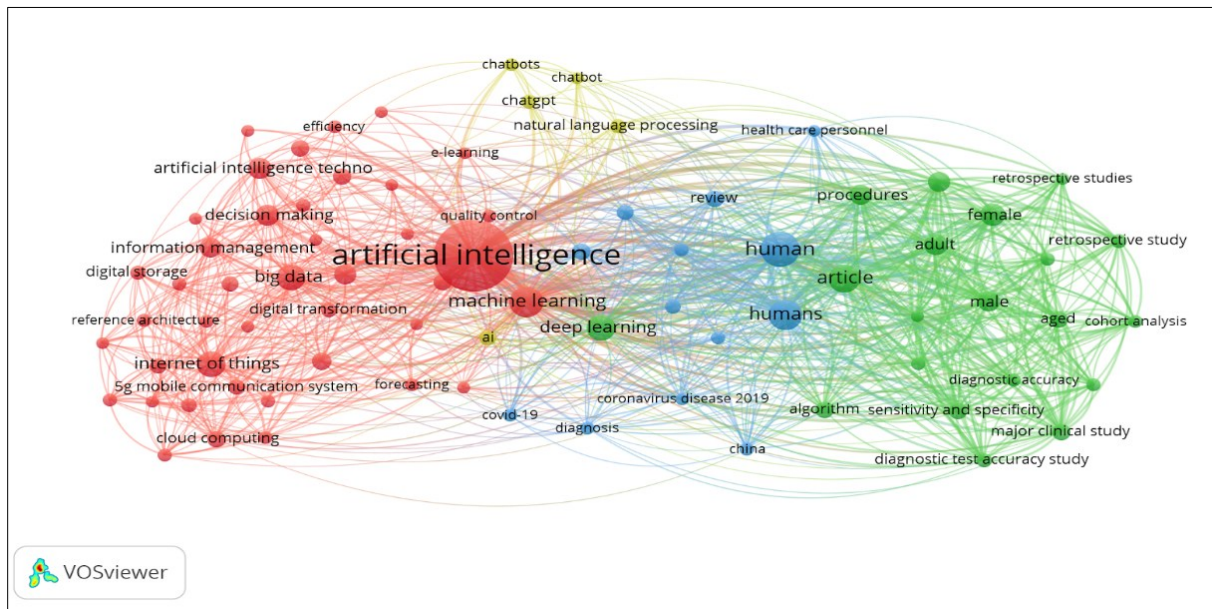
Figura 2- Colaborações do Brasil e outros países acerca do tema



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Já nas palavras-chaves (Figura 3), nota-se grande quantidade de conexões. A de maior peso é “artificial intelligence” ao centro, com a tendência de termos relacionados à tecnologia se localizarem à esquerda e em vermelho; e termos mais relativos à humanos e área da saúde à direita, em azul e verde:

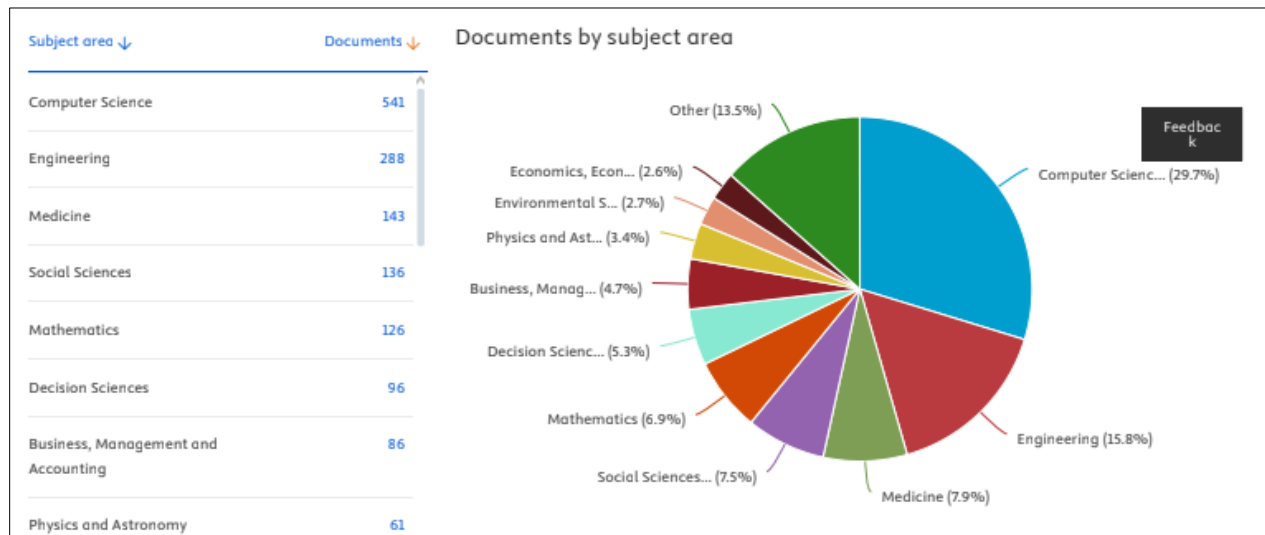
Figura 3 - Palavras-chaves dos autores e da indexação



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A fim de complementar a pesquisa, foram coletados dados de análise da busca oferecidos pela ferramenta da própria base de dados Scopus:

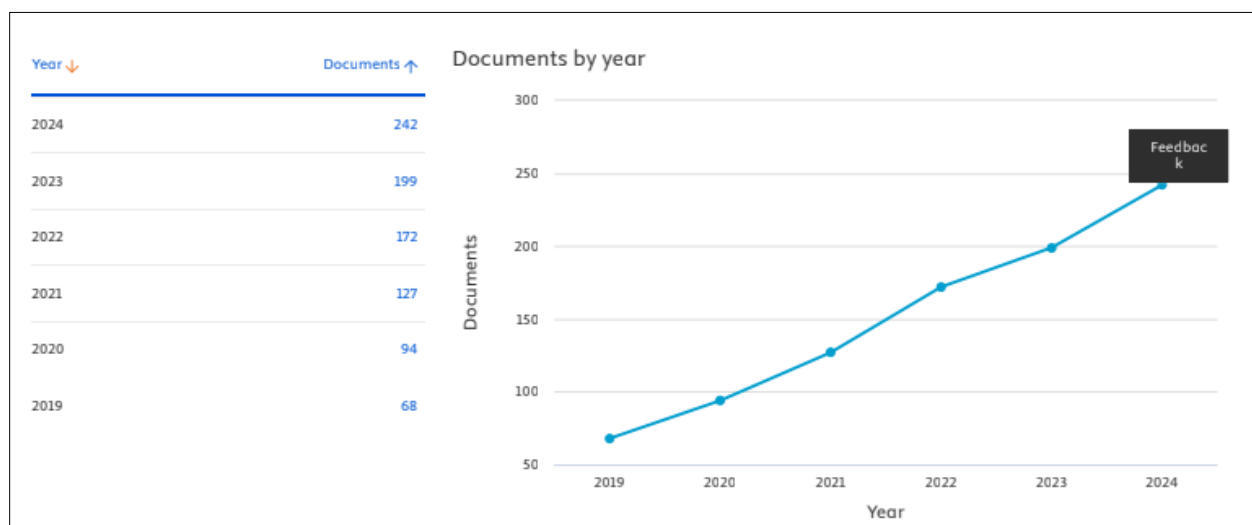
Figura 4 - Publicações por área temática



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Nota-se a relação entre áreas de estudo (Figura 4) e as palavras-chave (Figura 3), pois as Ciências da Computação, a Engenharia e a Medicina são grandes interessadas nos avanços de Inteligência Artificial. Conforme se observa na Figura 5, o aumento das publicações por ano é expressivo antes mesmo de 2022, ano marcante para a ascensão de interesse por Inteligência Artificial devido ao lançamento do ChatGPT.

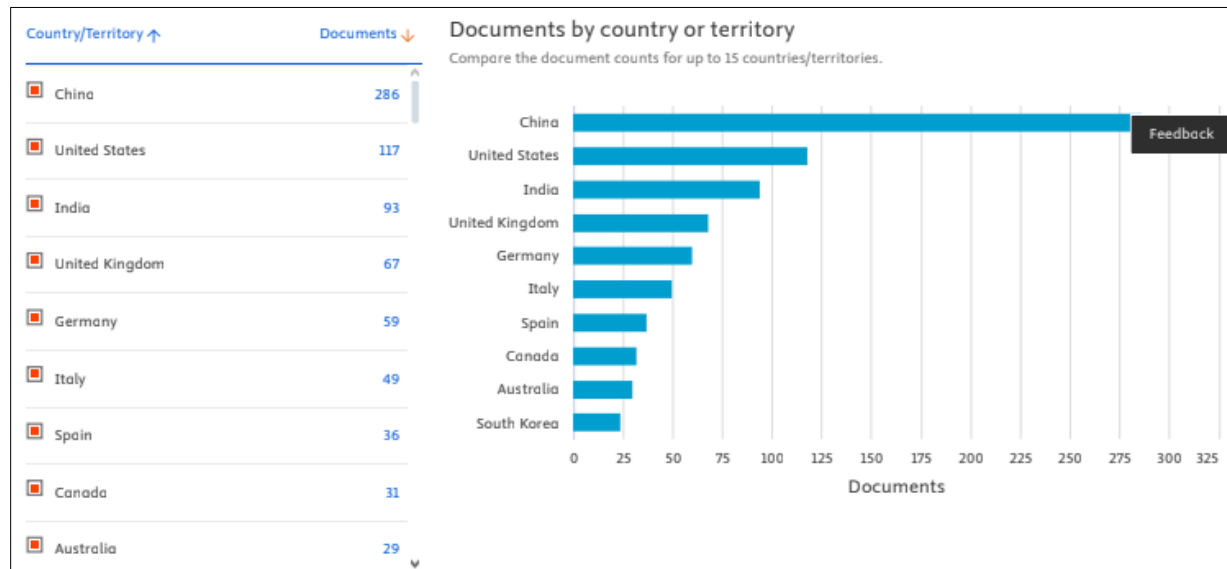
Figura 5- Publicações por ano



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Através do gráfico em barras gerado pela análise da Scopus (Figura 6), é possível notar melhor visualmente em relação à Figura 1 que os Estados Unidos ficam logo atrás da China no quesito quantidade de publicações por país. Ainda assim, vale ressaltar que a quantidade de publicações da China supera duas vezes a quantidade de publicações dos Estados Unidos.

Figura 6 - Colaboração entre países acerca do tema (análise de busca Scopus)



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

O único resultado na base BRAPCI contrasta com a quantidade de resultados da Scopus: “O método Kanban na Gestão de Serviços de Inteligência Artificial e Ciência de Dados: Métricas para Gestão de Fluxos de Informação”, dos autores Junilson Pereira Sousa e Patrícia Nascimento Silva, publicado em 2024.

Por também ser uma única publicação, foi mais simples checar mais informações sobre seu conteúdo: trata-se de um relato de experiência e nenhuma de suas palavras-chave selecionadas pelos autores aborda “Serviços de Referência”.

8 Análise e discussão de resultados

Através dos resultados bibliométricos, é possível inferir aspectos sobre as tendências de publicações sobre Inteligência Artificial e Serviço de Referência, ainda que existam limitações inerentes ao tipo de metodologia escolhida, a qual não se propõe a analisar de forma qualitativa os resultados obtidos. Por isso, já se evidencia que o presente estudo é um recorte e novos estudos, com novos dados e metodologias complementares, são incentivados.

Na Figura 1, observamos a relação entre os países que publicam sobre os temas e as teias de colaboração entre si. Conforme já brevemente explorado na seção de resultados, é notável o grande peso da China, tanto no aspecto de quantidade de publicações quanto sua inequívoca posição central nessa teia de relações, com colaborações com diversos países, independente da distância geográfica e proximidade das relações socioeconômicas. Os Estados Unidos ficam logo atrás, como melhor evidenciado pela Figura 6, com posição central semelhante à ocupada pela China na Figura 1. Interessante notar que o Brasil não estabelece relação com a China ou com os Estados Unidos, sendo suas únicas conexões (Figura 2) os seguintes países: Portugal, Espanha, Itália e Índia.

As diferenças socioeconômicas e políticas justificam as prováveis diferenças de investimento em pesquisas sobre o assunto nos países que observamos tanto na Figura 1 quanto na Figura 6. Reconhece-se também que instituições de nacionalidades chinesas e americanas provavelmente invistam mais do que outras nações ou então que os pesquisadores tenham preferência por se filiar a instituições dessas nacionalidades, publicando em seu nome e idioma – o que traz impactos nos resultados aqui analisados.

Os dados e análises dessa busca são úteis para não apenas tentar compreender a progressão e a distribuição do interesse dos assuntos ao redor do planeta, como também para mapear oportunidades para a Biblioteconomia e para Ciência da Informação – tanto pela perspectiva de aplicação de IA (ou não) em ambientes informacionais digitais de bibliotecas quanto pela perspectiva profissional de aproximar bibliotecários de vagas correlatas que possivelmente surgirão nos próximos meses ou anos. São dados que também podem expressar oportunidades para instituições brasileiras colaborarem com mais instituições pertencentes a nações dos BRICS. A falta de maior colaboração interinstitucional entre instituições brasileiras e possíveis parceiros do Sul Global empobrece o debate quanto ao uso de IA em Serviço de Referência, com ênfase em se avaliar realidades locais e não apenas àquelas levantadas por países desenvolvidos do Norte Global, cuja visão hegemônica pode sobrepor-se à outras nações.

A fim de conferir se o único resultado na BRAPCI está indexado ou não pela Scopus, foi realizada uma busca pela publicação através do título, do DOI e dos nomes dos autores na Scopus

no dia 26 de abril de 2025; constatando-se que *não*: A única publicação encontrada pelas palavras-chave "Serviço de Referência" e "Inteligência Artificial" na BRAPCI (*O método kanban na gestão de serviços de inteligência artificial e ciência de dados: métricas para gestão de fluxos de informação*; Souza; Silva, 2024) não está indexada pela Scopus, o que pode levar ao questionamento se os resultados quantitativos de publicações brasileiras pela Scopus estão diretamente relacionados com Biblioteconomia e Ciência da Informação ou não, à despeito dos termos selecionados na busca e a quantidade de resultados obtidos.

Essa hipótese também é corroborada pela Figura 4, de publicações por área temática, em que Ciências Sociais ocupa quarto lugar no *ranking*, com uma quantidade de publicações bem inferior à Ciência da Computação e Engenharia no mesmo período. A Figura 3 também dá a dimensão de palavras-chave dos autores e da indexação, também com termos relacionados às áreas temáticas apresentadas na Figura 4.

Portanto, embora a análise bibliométrica não se proponha a analisar de maneira qualitativa cada publicação obtida pela busca das palavras-chave na base de dados, nota-se que os resultados obtidos em tal busca não se referem exclusivamente à Biblioteconomia; admitindo também que as palavras-chave determinadas não são exclusivas do vocabulário da Biblioteconomia e Ciência da Informação ainda que sejam apropriadas pelo campo. Incentiva-se, portanto, novos estudos com maior refinamento de palavras-chaves selecionadas para a busca.

9 Considerações finais

Este estudo atingiu seu objetivo ao mapear as tendências da produção científica sobre IA e SR entre 2019-2024. Os resultados bibliométricos da Scopus e BRAPCI confirmam que, embora o IA seja globalmente relevante, a produção brasileira envolvendo IA e SR é incipiente – evidenciado pelo único registro nacional na BRAPCI, desconectado do tema SR. A análise de redes (Figuras 1 e 2) corrobora que o Brasil não explora oportunidades de colaboração com os BRICS neste tópico, publicando majoritariamente com países europeus, possivelmente por aproximações de idioma. Ademais, a predominância das áreas de Computação e Engenharia (Figura 4) indica que a discussão sobre IA no SR ainda é periférica na Ciência da Informação. A

efervescência e as controvérsias de atuais IA generativas não oferecem sinais de fadiga, o que justifica o maior interesse por estudos acadêmicos sobre o tema ainda que a velocidade do desenvolvimento de tais estudos e suas respectivas publicações em periódicos não consigam alcançar a agilidade de mudanças no mercado tecnológico. A IA generativa em voga avança a cada dia, tanto através da alimentação de sua base de dados quanto pelo uso delas em si, que recebem *feedbacks* contínuos de usuários. Mesmo as aplicações de IA generativa de maior uso recreativo, gerando por exemplo imagens ou vídeos, já não são mais as mesmas de três anos atrás, tornando mais difícil prever impactos e como lidar com eles enquanto tais mudanças ainda ocorrem.

A intersecção entre Serviço de Referência e IA, porém, necessita de atenção especial, já que a presente análise bibliométrica descrita neste artigo, com base nos dados retirados da Scopus, aponta que, embora exista interesse em diversas nações sobre os temas, não são publicações cuja Biblioteconomia ou a Ciência da Informação são a principal pauta e sim outros campos; por exemplo, a Ciência da Computação, Engenharia e Medicina.

É evidente também que, ainda que existam poucas publicações brasileiras no período analisado segundo dados da Scopus, onde vemos que o Brasil não configura na lista de países que mais publicam sobre IA (figura 6), mas China e Índia sim, há oportunidade para fortalecimento de laços interinstitucionais entre Brasil e seus aliados no Sul Global, com ênfase nos BRICS. Ressalta-se a necessidade de mais engajamento da academia sobre o assunto nos cursos de graduação, tanto nos aspectos práticos de uso responsável de IA em SR quanto o caráter crítico de usá-las. No caso da realidade brasileira, em que se nota menor investimentos em bibliotecas públicas e desafios socioeconômicos expressivos, a euforia pelo investimento de IA em bibliotecas não apenas soa como possibilidade remota, como também contestável sem o devido estudo de usuário de tais bibliotecas em questão; suas comunidades, necessidades e recursos. Favorece-se em estudos futuros que investiguem *quais* são as entidades e instituições, públicas ou privadas; nacionais ou estrangeiras, que apresentam um discurso mais enfático quanto a necessidade de implementação de IA em bibliotecas; *como* detalham tal implementação e se valorizam o papel do bibliotecário como um *bibliotecário*, não apenas como um gerenciador de processos e *inputs/outputs* em IA. Caso contrário, existe a sombra do maior esvaziamento do papel humano visível e reconhecido nas bibliotecas. As IAs também precisam de trabalho humano para continuar

operando bem – trabalhos que variam em escala de remuneração e prestígio – e muitos deles sequer são notórios para o grande público. Um bibliotecário reduzido a uma função mecânica em um dos pontos mais célebres de uma biblioteca, o SR em que há contato direto com o usuário e suas necessidades informacionais, oferece não apenas uma camada de precarização da experiência de um usuário, quanto também do próprio bibliotecário em seu trabalho.

Sobre o usuário em si, volta-se a indagar quais são os possíveis ruídos entre um usuário e IA em SR, levando-se em consideração não somente uma possível imprecisão tecnológica, como também lacunas na competência do usuário. Podemos pensar no uso mais ou menos capacitado de tal tecnologia; o uso mais vago ou mais específico. A *expertise* de um bibliotecário seria suficiente para compreender e direcionar um usuário ainda confuso sobre seus próprios desejos informacionais – inclusive porque, em teoria, os SR de uma unidade de informação devem passar por avaliações de qualidade – mas não há consenso sobre o mesmo tipo de direcionamento por IA.

Não é uma posição fácil deixar de atender euforias tecnológicas de mercado porque estamos em desvantagem socioeconômica de histórico colonial, mas não sairemos ilesos ao tentar negociar com ideais neoliberais que já não solucionaram outras questões anteriormente. E não se trata de um esforço quixotesco e sim uma preocupação real: hoje, as *Big Techs* estão tão entranhadas na vida diária que é exigido um esforço ativo caso um cidadão não queira usar facilidades como o Google, mas as alternativas existentes não são tão populares ou ágeis e dificilmente competem até em pontos culturais, como se relacionar com famílias e amigos em redes sociais ou trabalhar. Por exemplo, basta lembrar que famílias se conectam por aplicativos de mensagens populares ou empreendedores desbravam o marketing em algoritmos; quem não usa, fica de fora. É necessário que as IAs nos conduzam a uma mesma sina? É também discutível a prática de integrar recursos de IA generativa em diversos produtos e serviços que sequer necessariamente precisam delas para funcionar bem, ainda mais quando seu uso nos traz um grande impacto ambiental em um planeta em colapso climático.

Tais entendimentos são cruciais para a atuação profissional do bibliotecário já no presente, para a decisão de implementação ou não de IA, seja nos SR ou outras áreas da biblioteca em um futuro próximo; e para o posicionamento como cidadãos do Sul Global a longo prazo, com ênfase

na soberania do país em garantir seus interesses e segurança em uma era marcada tanto por transformações quanto por marcas coloniais. Há necessidade de *degenerar* discursos hegemônicos.

Referências

- Accart, J-P. *Serviço de referência: do presencial ao virtual*. Brasília: Briquet de Lemos, 2012.
- Associação de Docentes da Universidade de São Paulo (ADUSP). *GOOGLE encerra armazenamento ilimitado, como previsto, e USP 'lava as mãos'*, 10 maio 2024, www.adusp.org.br/universidade/google-ilimitado/. Acessado 09 maio 2025.
- AMAZON. "Discover Singapore's history in an instant with this Gen AI-powered showcase". *Amazon*, 27 ago. 2024, www.aboutamazon.sg/news/aws/discover-singapores-history-in-an-instant-with-this-gen-ai-powered-showcase. Acessado 17 nov. 2025.
- American Library Association. "Guidelines for the Development and Implementation of Reference and Information Services". *ALA*, [s.d.], www.ala.org/rusa/guidelines/definitionsreference. Acessado 10 maio 2025.
- Araújo, Carlos A. A. "Bibliometria: Evolução histórica e Questões Atuais". *Em Questão*, vol. 12, nº 1, dezembro de 2006, p. 11-32, www.seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/16. Acessado 17 nov. 2025.
- Arbix, Glauco (org.). *Revista USP: inteligência artificial na pesquisa científica*. São Paulo, *Universidade de São Paulo*, no. 141, 2024, www.jornal.usp.br/revistausp/revista-usp-141-inteligencia-artificial-na-pesquisa-cientifica/. Acessado 10 maio 2025.
- BBC News Brasil. "Brasil perdeu quase 800 bibliotecas públicas em 5 anos". *BBC News Brasil*, 16 jul. 2022, www.bbc.com/portuguese/brasil-62142015. Acessado 10 maio 2025.
- Borges, Antonio. "IAs podem prejudicar o meio ambiente?" *Data Center Dynamics*, 21 ago. 2024, www.datacenterdynamics.com/br/opiniões/ias-podem-prejudicar-o-meio-ambiente/. Acessado 15 out. 2024.
- Brittain, Blake. "Meta knew it used pirated books to train AI, authors say". *Reuters*, 09 jan. 2025, www.reuters.com/technology/artificial-intelligence/meta-knew-it-used-pirated-books-train-ai-authors-say-2025-01-09/. Acessado 2 jun. 2025.
- Cossich, Marília. "O papel da qualidade e do marketing no serviço de referência" *Biblios*, vol. 28, no. 2, p. 27–36, 2014, <https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/4248>. Acessado 2 jun. 2025.

- Damian, Ieda Pelógia Martins, et al. "Serviço de Referência e Informação no Contexto da Híbridez em Bibliotecas". 2021. *RDBCI: Revista Digital De Biblioteconomia e Ciência Da Informação*, vol. 19, nº 00, maio de 2022, p. e021007, www.doi.org/10.20396/rdbci.v19i00.8664478. Acessado 17 nov. 2025.
- Data Center Dynamics. "União Europeia implementa primeira legislação de IA e define novos padrões globais". *DCD*, 09 set. 2024, www.datacenterdynamics.com/br/noticias/uniao-europeia-implementa-primeira-legislacao-de-ia-e-define-novos-padroes-globais/. Acessado 2 jun. 2025.
- Filipenko, Olesia. "Why ChatGPT Is Not as Intelligent as Many Believe". *DZone*, 14 abr. 2023, www.dzone.com/articles/why-chatgpt-is-not-as-intelligent-as-many-believe. Acessado 2 jun. 2025.
- Forbes. "O que difere as Big Techs de outras empresas de tecnologia?". *Forbes*, 8 fev. 2023, www.forbes.com.br/forbes-tech/2023/02/o-que-difere-as-big-techs-de-outras-empresas-de-tecnologia/. Acessado 17 nov. 2025.
- Fornasier, Mateus de Oliveira, and Beck, Cesar. "Cambridge Analytica: Escândalo, legado e possíveis futuros para a democracia". *Revista Direito em Debate*, vol. 29, no. 53, p. 182-195, 2020, www.revistas.unijui.edu.br/index.php/revistadireitoemdebate/article/view/10033. Acessado 15 out. 2024.
- Furno, Juliana. "O que há por trás do tarifaço de Trump". *The Intercept Brasil*, 4 abr. 2025, www.intercept.com.br/2025/04/04/o-que-ha-por-tras-do-tarifaco-de-trump. Acessado 10 maio 2025.
- Furtado, Renato Guimarães, e Cunha, Simone Evangelista. "Inteligência artificial, data centers e colonialismo digital: Impactos socioambientais e geopolíticos a partir do Sul Global". *Liinc em Revista*, vol. 20, no. 02, e7272, nov. 2024, www.revista.ibict.br/liinc/article/view/7272/7049. Acessado 2 jun. 2025.
- G1. "Por que dubladores brasileiros protestam por regulamentação da inteligência artificial?". *G1*, 22 jan. 2024, <https://g1.globo.com/pop-arte/noticia/2024/01/22/por-que-dubladores-brasileiros-protestam-por-regulamentacao-da-inteligencia-artificial.ghtml>. Acessado 2 jun. 2025.
- G1. "App chinês DeepSeek supera ChatGPT nos EUA e derruba ações de empresas ligadas a IA". *G1*, 27 jan. 2025, <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2025/01/27/startup-chinesa-supera-chatgpt-nos-eua-e-derruba-acoes-de-empresas-ligadas-a-ia-diz-agencia.ghtml>. Acessado 10 maio 2025.
- GERMAN, Elizabeth, et al. Defining Reference: An In-Depth Analysis of the RUSA Definition of Reference. *RUSA*, 2021, www.osf.io/tsdnf/files/x9uqa. Acessado 17 nov. 2025.
- Heikkilä, Melissa. "De onde vêm os dados usados para construir IA". *MIT Technology Review*, 9 jan. 2025, www.mittechreview.com.br/origem-dados-inteligencia-artificial/. Acessado 2 jun. 2025.

- Helsinki University Library. "Keenious: Search for Related Articles". University of Helsinki, 2025, <https://help.keenious.com/en/articles/185123-searching-article-recommendations>. Acesso em: 17 nov. 2025.
- Honório, Rebeca. Microsoft Copilot: o que é, como funciona e onde usar, *Asimov*, 9 maio 2025, <https://hub.asimov.academy/blog/microsoft-copilot-o-que-e-como-funciona-e-onde-usar/>. Acessado 17 nov. 2025.
- Kishore, Avineni. Artificial Intelligence in Libraries: Innovations Implementation and Global and Indian Best Practices. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, vol. 9, nº 12, dez. 2024, pp. 2589-2595, <https://ijisrt.com/assets/upload/files/IJISRT24DEC1206.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2025.
- Lima, Adriléia de Moura, e Aganette, Elisângela Cristina. "A personalização do serviço de Referência em Bibliotecas Universitárias com o uso da Inteligência Artificial Generativa". *Encontros Bibli: Revista eletrônica De Biblioteconomia e Ciência Da informação*, vol. 30, março de 2025, p. 1-27, [www.doi:10.5007/1518-2924.2025.e103494](https://doi.org/10.5007/1518-2924.2025.e103494). Acessado 17 nov. 2025.
- Lopes, Reinado José. "Nobel de Química 2024 premia 3 cientistas por criação e identificação de estrutura de proteínas". *Folha de São Paulo*, 09 out. 2024, <https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2024/10/nobel-de-quimica-2024-premia-3-cientistas-por-identificacao-de-estrutura-de-proteinas.shtml>. Acessado 17 nov. 2025.
- Marques, Fabrício. "O plágio encoberto em textos do ChatGPT: Estudos mostram como modelos de linguagem natural podem ser fonte de má conduta acadêmica e indicam formas de prevenir o problema". *Revista Pesquisa FAPESP*, vol. 326, 2023, <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-plagio-encoberto-em-textos-do-chatgpt/>. Acessado 2 jun. 2025.
- Martins, Laís. "Haddad foi aos EUA atrair investimentos em data centers sem mostrar o que o Brasil ganha com isso". *The Intercept Brasil*, 16 maio 2025, www.intercept.com.br/2025/05/16/haddad-foi-aos-eua-atrair-investimentos-em-data-centers-sem-saber-o-que-o-brasil-ganha-com-isso/. Acessado 2 jun. 2025.
- Mielke, Ana. "Big Techs agem contra a regulação de plataformas no Brasil". *Fundação Rosa Luxemburgo Brasil e Paraguai*, 11 jun. 2024, www.rosalux.org.br/big-techs-agem-contr-a-regulacao-de-plataformas-no-brasil/. Acessado 15 out. 2024.
- MIT Technology Review. "O que vem por aí: os próximos passos da Inteligência Artificial em 2023". *MIT Technology Review*, 2 fev. 2023, www.mittechreview.com.br/o-que-vem-por-ai-no-ramo-da-inteligencia-artificial/. Acessado 2 jun. 2025.
- Morozov, Evgeny. *Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política*. Ubu Editora, 2018.

- ONU. “ONU alerta para uso de Inteligência Artificial em ‘guerras de informação’”. *ONU News*, 19 dez. 2023, <https://news.un.org/pt/story/2023/12/1825172>. Acessado 2 jun. 2025.
- Rodrigues, M. P. G. “Deepfakes pornográficas não-consensuais: a busca por um modelo de criminalização”. *Revista Brasileira de Ciências Criminais*, vol. 199, no. 199, p. 277-311, 2023, www.publicacoes.ibccrim.org.br/index.php/RBCCRIM/article/view/267. Acessado 2 jun. 2025.
- Santos, Izabel Lima dos, e Silva, Jonathas Luiz Carvalho. “O Serviço de Referência no contexto das bibliotecas universitárias federais do nordeste brasileiro”. *Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação*, vol.16, p.1-27, jan./dez. 2021, <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/1483>. Acessado 2 jun. 2025.
- Schmidt, Sarah. “Os desafios para regulamentar o uso da inteligência artificial: Brasil, Canadá e países da Europa elaboram legislação para reduzir os riscos de emprego inadequado de programas e aplicativos dessa área”. *Revista Pesquisa FAPESP*, vol. 331, p. 60-64, 2023, https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2023/08/060-064_regulacao-IA_331.pdf. Acessado 11 abr. 2025.
- Schmidt, Sarah. “Orientações a caminho: Universidades brasileiras começam a formular regras para o uso de inteligência artificial”. *Revista Pesquisa FAPESP*, vol. 342, p. 34-37, 2024, https://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2024/08/034-037_IA_342.pdf. Acessado 11 abr. 2025.
- SCIELO. Guia de uso de ferramentas e recursos de Inteligência Artificial na comunicação de pesquisas na Rede SciELO. *SciELO*, 2023, <https://wp.scielo.org/wp-content/uploads/Guia-de-uso-de-ferramentas-e-recursos-de-IA-20230914.pdf>. Acessado 10 maio 2025.
- Sichman, Jaime Simão. “Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos”. *Instituto de Estudos Avançados*, São Paulo: Universidade de São Paulo, vol. 35, no. 101, 2021, www.scielo.br/j/ea/a/c4sqqrthGMS3ngdBhGWtKhh/. Acessado 2 jun. 2025.
- Silva, Victor Hugo. "Google lança Gemini, sua inteligência artificial mais poderosa; veja como ela funciona", *G1*, 6 dez. 2023, <https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2023/12/06/google-lanca-gemini-sua-ia-mais-poderosa-entenda-como-ela-vai-funcionar.ghtml>. Acessado 17 nov. 2025.
- Smink, Veronica. “Os milhares de trabalhadores em países pobres que abastecem programas de inteligência artificial como o ChatGPT”. *BBC News Mundo*, 08 mar. 2023, www.bbc.com/portuguese/articles/c3gze230pj1o. Acessado 11 abr. 2025.
- Stokes, Jon. “AI safety: Is AI the genie or the lamp?” *Jon Stokes*, 2023, www.jonstokes.com/p/ai-safety-is-ai-the-genie-or-the. Acessado 10 maio 2025.
- Suzuki, Shin. "O que é ChatGPT e por que alguns o veem como ameaça", *BBC*, 19 jan. 2023, www.bbc.com/portuguese/geral-64297796. Acessado 17 nov. 2025.

- Tavares, Vitor. “Os ilustradores que já têm empregos e criações ‘roubados’ por IA: ‘Medo de não conseguir me sustentar’”. *BBC*, 29 ago. 2024, www.bbc.com/portuguese/articles/c77lnezy113o. Acessado 2 jun. 2025.
- Taurion, Cezar. “A Inteligência Artificial não é ‘inteligente’. Apenas exhibe comportamento que parece ‘inteligente’”. *Medium*, 22 nov. 2024, <https://c-aurion.medium.com/a-intelig%C3%Aancia-artificial-n%C3%A3o-%C3%A9-inteligente-apanas-exibe-comportamento-que-parece-inteligente-6d7440905b2a>. Acessado 2 jun. 2025.
- Timpon, Rich, and Guidi, Michel. “Explorando a mudança de cenário da Inteligência Artificial: da IA Analítica à IA Generativa”. *Ipsos Views*, maio 2023, www.ipsos.com/pt-br/explorando-mudanca-de-cenario-da-inteligencia-artificial. Acessado 2 jun. 2025.
- VKTR. Salesforce survey reveals AI dilemma for CIOs. *VKTR*, 15 out. de 2024, www.vktr.com/ai-news/salesforce-survey-reveals-ai-dilemma-for-cios/. Acessado 10 maio 2025.
- West, Joyce. “Bots boost learning at the Faculty of Education!” *University of Pretoria*, 2023, www.up.ac.za/faculty-of-education/news/post_3332861-bots-boost-learning-at-the-faculty-of-education. Acessado 17 nov. 2025.

Copyright: © 2025 SOLER, Lauren Bednarczuk Pecine Misko; DAMIAN, Ieda Pelógia Martins. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

Submetido: 31/08/2025

Aceito: 08/12/2025