

## **Revisão de Literatura em Educação: Um Processo Mediado por Inteligência Artificial<sup>1</sup>**

### **Literature Review In Education: A Process Mediated By Artificial Intelligence**

DAVID SANTANA LOPES

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – Campus Integrado de Manufatura e Tecnologia (SENAI CIMATEC), Salvador (BA), Doutor em Ensino, Filosofia e História das Ciências, [davidlopes.educacao@gmail.com](mailto:davidlopes.educacao@gmail.com)

REGIANI COSER CRAVO

Universidade Estadual da Bahia (UNEB), Salvador (BA), Doutoranda em Difusão do Conhecimento, [regicoser@outlook.com](mailto:regicoser@outlook.com)

MARCUS TÚLIO DE FREITAS PINHEIRO

Universidade Estadual da Bahia (UNEB), Salvador (BA), Doutor em Educação [mtpinheiro@uneb.br](mailto:mtpinheiro@uneb.br)

#### **RESUMO**

Este estudo apresenta um método de aplicação de uma plataforma de inteligência artificial generativa para a otimização do processo de revisão de literatura científica a partir de bases científicas. Por meio de uma abordagem qualitativa, foram descritas e desenvolvidas as etapas desse processo considerando o contexto da educação. Os resultados indicaram eficiência na busca, filtragem e organização de artigos científicos, embora tenham sido definidas limitações éticas e metodológicas que exigem análise crítica rigorosa. Diante do exposto, considerou-se que a inteligência artificial, quando utilizada como ferramenta complementar, contribui para revisões mais precisas e eficientes, desde que o pesquisador desempenhe papel ativo na validação e interpretação dos dados.

**Palavras-chave:** Educação. Inteligência Artificial. Pesquisa Científica.

#### **ABSTRACT**

This study presents a method of applying a generative artificial intelligence platform to optimize the scientific literature review process based on scientific bases. Using a qualitative approach, the stages of this process were described and developed considering the context of education. The results indicated efficiency in searching, filtering and organizing scientific articles, although ethical and methodological limitations were defined that require rigorous critical analysis. In view of the above, it was considered that artificial intelligence, when used as a complementary tool, contributes to more accurate and efficient reviews, as long as the researcher plays an active role in validating and interpreting the data.

**Keywords:** Education. Artificial intelligence. Scientific Research.

## **1 INTRODUÇÃO**

O avanço tecnológico impacta em mudanças nas diversas áreas da sociedade. A partir dessa afirmativa e considerando sua influência na produção científica, altera-se o modo de

---

<sup>1</sup> Recebido em 27/10/2024 e aprovado em 26/11/2024.

constituir o conhecimento, assim como a maneira de divulgação e transmissão. Face ao exposto, o presente estudo articula uma discussão que parte do contexto da Educação e Tecnologias, perpassa por Educação e Inteligência Artificial (IA) e demarca essa relação a partir de uma discussão teórica de pesquisadores que estão imersos diariamente no contexto descrito.

Desde a criação da Máquina de Ensinar, proposta pelo psicólogo norte americano Frederic Skinner em 1972, as discussões acerca do diálogo entre as tecnologias e os distintos processos de ensino vêm ganhando novos contornos. Desde então, o cenário tecnológico evoluiu, abrangendo as tecnologias denominadas *Over-the-Top* (Yamamoto, 2018), ou seja, que possuem elevado potencial de compartilhamento de conteúdos.

Nesse contexto, estão o uso de computadores e a incorporação da internet, jogos digitais, aplicativos, plataformas educacionais, entre outros artefatos digitais que fazem parte do fenômeno da Plataformização (Poell, Nieborg; Van Dijck, 2020). A Plataformização refere-se à “[...] penetração de infraestruturas, processos econômicos e estruturas governamentais de plataformas em diferentes setores econômicos e esferas da vida” (Poell, Nieborg; Van Dijck, 2020, p. 2), inclusive no campo da Educação através de ambientes digitais estruturados por algorítmicas e IAs, permitindo uma aprendizagem personalizada e colaborativa (Lynn, 2023).

Baseando-se nessas discussões, Santaella (2024, p. 18) afirma que a “Inteligência Artificial Generativa corresponde a um conjunto de sistemas interligados que atuam de forma autônoma e criativa”. Segundo a autora, essa tecnologia está “penetrando nas veias” do sistema educacional, especialmente no ensino médio e, de maneira ainda mais acentuada, no ensino superior. Esse avanço reflete a crescente inserção da IA generativa no cotidiano das instituições de ensino, modificando métodos de aprendizagem e práticas pedagógicas. Assim, a apropriação dessas tecnologias se mostra como uma tendência inevitável e desenvolvida.

De modo complementar à discussão apresentada, na esfera da pesquisa científica, a evolução das Inteligências Artificiais Generativas vem alterando a forma do “pensar” e “produzir” ciência, incluindo nesse contexto, a revisão da literatura. A IA, por meio de técnicas de *machine learning* (Lemos, 2021) e processamento de linguagem natural (Oliveira e Neves, 2023), é capaz de automatizar tarefas que exigem amplo trabalho por parte do pesquisador, como a busca e seleção de publicações relevantes, a remoção de duplicatas e a extração de informações-chave dos estudos.

Desta forma, questiona-se de que forma as inteligências artificiais generativas podem influenciar no processo de revisão de literatura a partir de bases científicas? Diante deste

cenário que o presente estudo tem como objetivo descrever o processo de busca por artigos em bases de dados científicas a partir da adoção de uma plataforma mediada por uma inteligência artificial generativa.

Define-se, neste campo delimitado, uma análise crítica sobre as metodologias aplicadas e as ferramentas utilizadas para potencializar a pesquisa acadêmica, considerando também a capacidade dessas tecnologias de melhoria da cura e filtragem de informações relevantes em um ambiente de dados vasto e complexo. A investigação apresentada a partir de agora traça rotas para responder este problema.

## **2 INTERLOCUÇÕES DA REVISÃO DE LITERATURA MEDIADA POR IA**

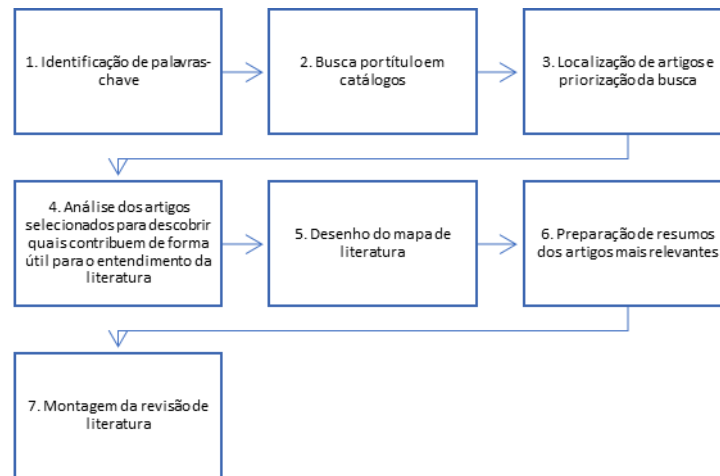
A revisão de literatura no âmbito acadêmico é uma das etapas do processo de pesquisa científica, que permite delimitar o campo de investigação e estabelecer os limites teóricos e conceituais do estudo. Neste processo, identifica-se as lacunas no conhecimento existente, justifica-se a relevância do tema escolhido e posiciona-se a pesquisa dentro de um contexto.

Desse modo, a revisão de literatura se refere, segundo Creswell e Creswell (2018, p. 66), a um procedimento metodológico voltado ao

[...] compartilhamento com o leitor dos resultados de outros estudos que estão intimamente relacionados ao que está sendo realizado [...] relacionando um estudo ao diálogo maior e contínuo na literatura, preenchendo lacunas e estendendo estudos anteriores [...] a um panorama delimitado.

Para ilustrar essa abordagem, este estudo baseia-se na definição proposta por Creswell (2007, 2018), que organiza a revisão de literatura em sete etapas distintas (Figura 1).

**Figura 1.** Etapas de condução de revisão de literatura



Fonte: Adaptado de Creswell, 2007.

Com base nas etapas delineadas (Figura 1), o processo de revisão de literatura segue uma sequência sistemática. A primeira etapa envolve a identificação de palavras-chave relevantes, a partir do interesse de pesquisa do investigador, para direcionar a busca de forma eficaz. Na segunda etapa, realiza-se a pesquisa em bases de dados científicas, priorizando títulos que correspondam aos critérios definidos pelo pesquisador e utilizando as bases mais adequadas ao campo de estudo. A terceira etapa consiste na delimitação da quantidade de artigos relevantes, priorizando aqueles que possuem maior pertinência para a pesquisa em questão (Creswell, 2007).

Na quarta etapa, os artigos selecionados são compilados e uma leitura inicial é realizada para avaliar sua contribuição para o entendimento do tema. A quinta etapa propõe a elaboração de um mapa da literatura, uma representação visual que organiza e facilita a visualização das relações entre os conceitos. Na sexta etapa, esse mapa subsidia a síntese dos artigos mais relevantes, com foco na identificação das principais contribuições para a pesquisa. Por fim, a sétima etapa organiza a revisão da literatura em torno de temas e conceitos centrais, alinhados aos objetivos do estudo, culminando com a síntese dos temas identificados e a sugestão de futuras pesquisas com base nas lacunas ou possibilidades observadas (Creswell, 2007).

Este processo estruturado possibilita ao pesquisador organizar de maneira sistemática e crítica o conhecimento já existente, proporcionando uma base sólida e fundamentada para o avanço da investigação científica. No entanto, é importante reconhecer que essa tarefa não é trivial, pois exige esforço e dedicação para garantir a qualidade e abrangência da revisão. Diante disso, esta pesquisa propõe a utilização de uma ferramenta de inteligência artificial

como suporte no processo de revisão de literatura, com o intuito de otimizar a busca, análise e síntese das informações, facilitando a gestão dos dados acadêmicos disponíveis.

Adotou-se uma plataforma de IA Generativa para o desenvolvimento desta pesquisa porque, de acordo com Freire e Santos (2023, p. 56-57), estas "[...] promovem a criatividade humana de forma rápida e personalizada a partir das conversações recursivas e incrementais, configurando-se como espaços fecundos para a produção do conhecimento.". Nesse contexto, essas tecnologias se destacam por sua capacidade de potencializar o processo criativo, ao fornecer respostas dinâmicas e ajustáveis em tempo real, o que favorece o desenvolvimento contínuo de ideias, a construção colaborativa do conhecimento, a personalização dos processos de pesquisa e a produção intelectual.

## **2.1 Detalhamento metodológico da pesquisa**

O presente estudo se caracteriza como uma pesquisa de cunho qualitativo e empírico (Creswell, 2007), baseado na definição e descrição das etapas que compõem o processo de busca de artigos científicos em plataformas digitais mediadas por Inteligências Artificiais Generativas. Com base nessa premissa, a plataforma Research Rabbit foi adotada como ambiente de teste para a elaboração de um Fluxograma Descritor (Rodrigues *et al.*, 2019), representando as etapas para o desenvolvimento de revisões da literatura conduzidas pela interseção entre o pesquisador e a plataforma supracitada.

## **2.2 Elaboração do fluxograma**

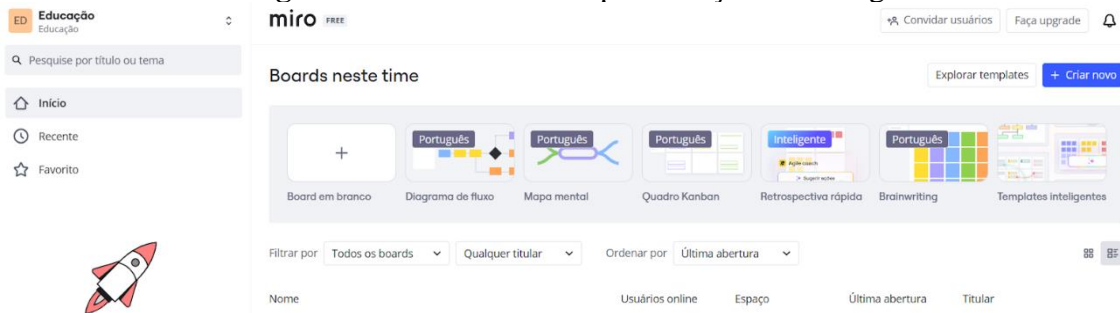
O Fluxograma Descritor configura-se como uma ferramenta para a organização e gestão de processos investigativos, utilizada em diversas áreas do conhecimento. Seu potencial reside na capacidade de representar visualmente etapas sequenciais e interações entre atividades, tornando o fluxo de trabalho mais claro e eficiente. Com isso, a utilização de fluxogramas vem sendo adaptada por instituições e pesquisadores para finalidades acadêmicas e científicas, adequando-se ao contexto e ao objeto de pesquisa em questão. E, nesta pesquisa, adotado para subsidiar uma discussão relacionada à área da Educação. Desta forma, um fluxograma descritor define um:

[...] fluxo das atividades que torna possível realizar melhorias e esclarece melhor o próprio fluxo de trabalho, por meio das seguintes vantagens: melhora a compreensão do processo de trabalho, mostra os passos necessários para a realização do trabalho, cria normas padrão para a execução dos processos, demonstra a sequência e interação entre as atividades e os projetos, pode ser utilizado para encontrar falhas no processo, pode ser utilizado como fonte de informação para análise crítica e facilita a

consulta e os casos de dúvidas sobre o processo (Rodrigues *et al.*, 2019, p. 110).

Para a elaboração do fluxograma proposto, foi selecionada a plataforma Miro<sup>2</sup> (Figura 2), escolha que se justifica por apresentar uma interface intuitiva, permitir colaboração em tempo real, disponibilizar modelos de fluxogramas personalizáveis, integrar a outras ferramentas e permitir a exportação do que foi construído.

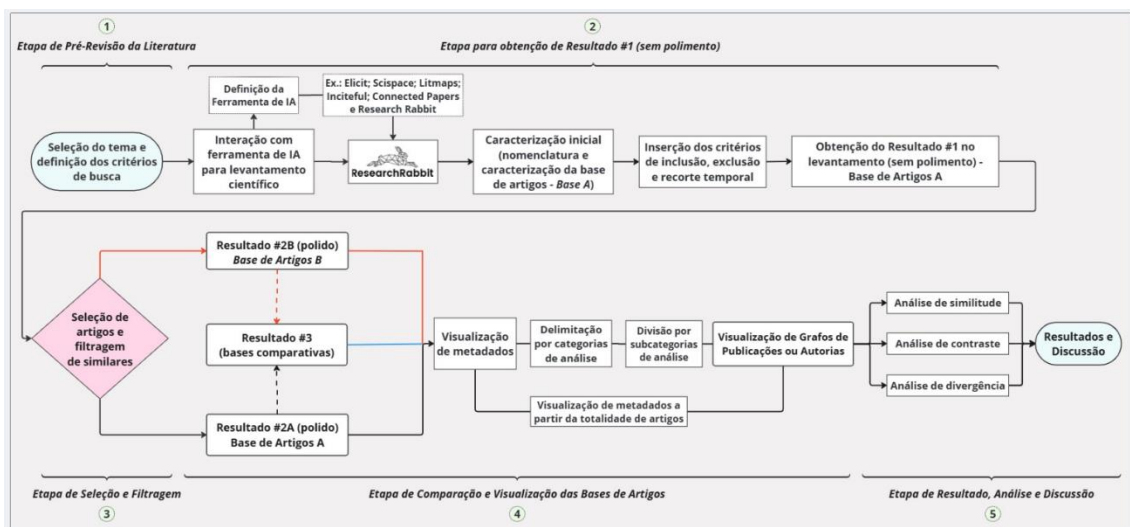
**Figura 2.** Plataforma Miro para criação de fluxogramas



Fonte: Plataforma Miro.

Para a criação do fluxograma foram considerados símbolos gráficos padronizados conforme as normas da American National Standards (ANSI), estabelecendo assim uniformidade na representação e interpretação dos fluxos. Nesse sentido, seguindo o padrão ANSI e após a interação com a plataforma Research Rabbit, o processo de revisão da literatura foi dividido em cinco etapas (Figura 3).

**Figura 3.** Fluxograma de desenvolvimento de revisões da literatura



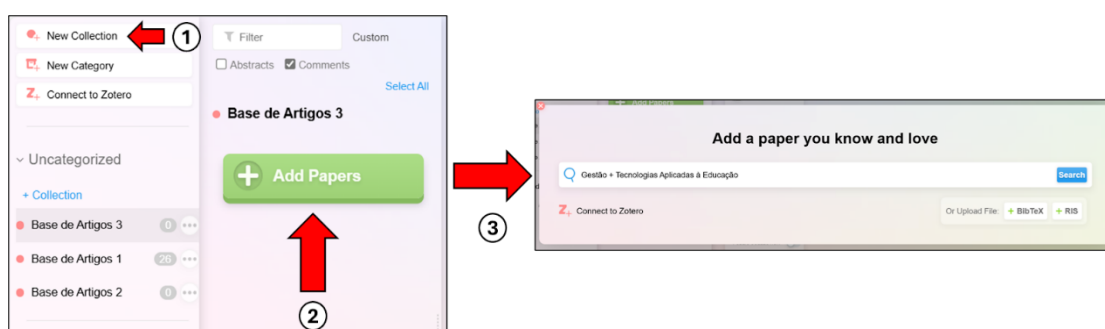
<sup>2</sup> Disponível em: <https://miro.com/pt/>. Acesso em: 24 set. 2024.

Fonte: Autores (2024).

A etapa inicial, intitulada **pré-revisão de literatura** (Figura 4), teve como objetivo preparar e definir as diretrizes que guiaram o processo de revisão de literatura utilizando a plataforma Research Rabbit. O primeiro momento envolveu a definição do tema-chave que orientou a busca, neste caso com os descritores “Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação”, para delimitar o *corpus* inicial da pesquisa e garantir a relevância dos resultados.

Ainda referente a essa primeira etapa, também foram determinados os critérios de inclusão e exclusão de artigos, como o intervalo de tempo, as áreas do conhecimento e a especificidade das bases de dados a serem utilizadas. A plataforma Research Rabbit permite configurar esses parâmetros de forma intuitiva, possibilitando uma pré-seleção automatizada de fontes com base nos descritores definidos.

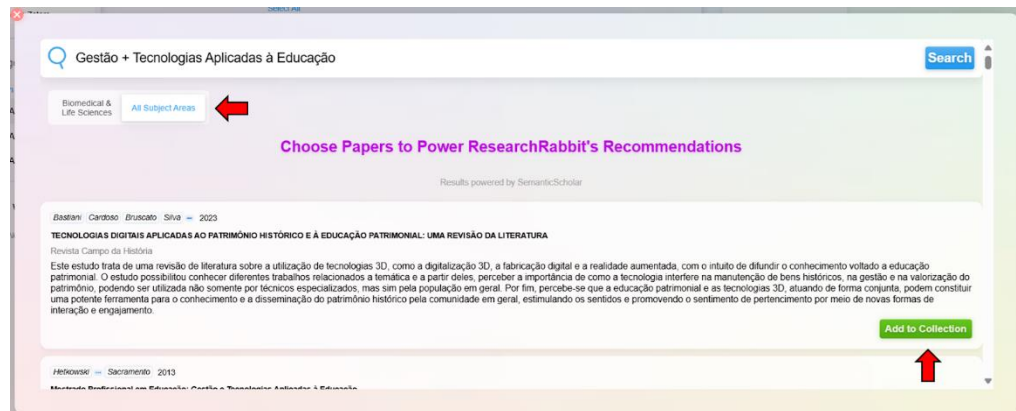
**Figura 4.** Representação da etapa 1 com o uso do Research Rabbit



Fonte: Research Rabbit (2024).

Após configurar os descritores gerais, na etapa para **obtenção do resultado #1 - sem polimento** (Figura 5), o Research Rabbit realiza uma busca automatizada nas bases científicas com o retorno de artigos que correspondem aos critérios estabelecidos. Neste ponto, a plataforma apresenta os resultados iniciais sem qualquer refinamento. Os artigos identificados são organizados por relevância e citabilidade, permitindo uma visualização rápida do número de documentos encontrados. Esta etapa fornece uma visão geral do material disponível, servindo como ponto de partida para o refinamento subsequente. Embora os resultados não tenham passado por um filtro crítico, eles já oferecem *insights* sobre a quantidade e a diversidade de fontes do tema pesquisado.

**Figura 5.** Representação da etapa 2 com o uso do Research Rabbit



Fonte: Research Rabbit (2024).

Com base nos resultados preliminares, inicia-se a etapa de **seleção e filtragem** (Figura 6), onde os pesquisadores, com o suporte da ferramenta, analisam os artigos recuperados para determinar sua pertinência ao estudo. O Research Rabbit facilita esse processo, permitindo que o usuário filtre os resultados por relevância, autoria, data de publicação, citações ou outros critérios configuráveis. Além disso, a plataforma permite agrupar os artigos em categorias ou temáticas específicas, o que ajuda a organizar melhor o material e a eliminar fontes irrelevantes. Nesta fase, são descartados os artigos que não atendem aos requisitos definidos na etapa de pré-revisão, garantindo que apenas os mais relevantes sejam considerados para a análise aprofundada.

**Figura 6.** Representação da etapa 3 com o uso do Research Rabbit

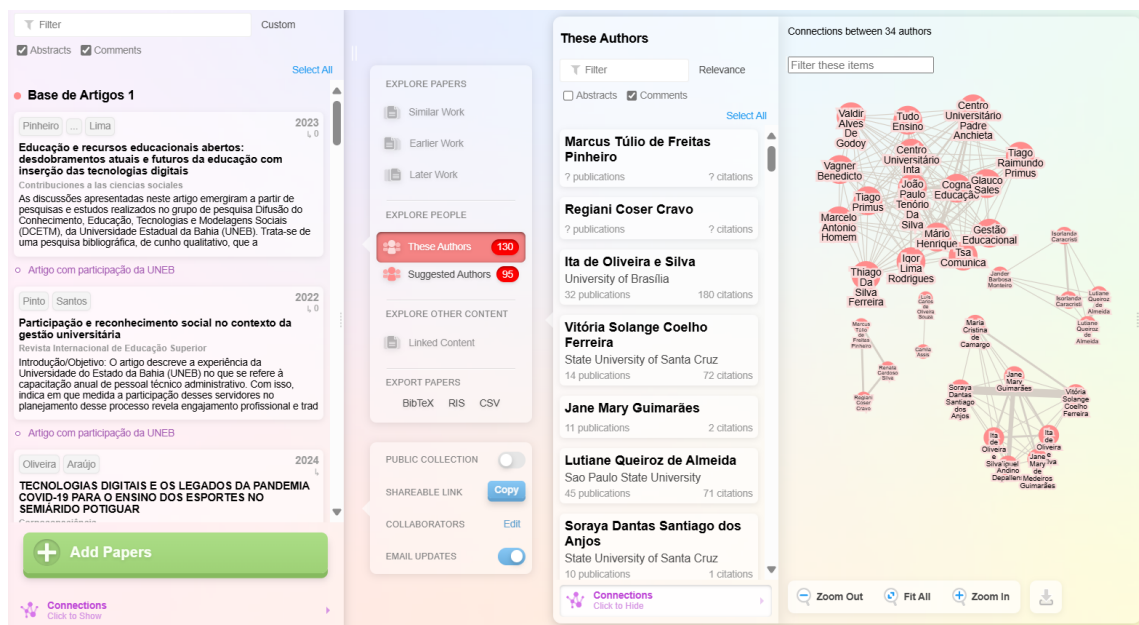


Fonte: Research Rabbit (2024).



A etapa de **comparação e visualização das bases de artigos** (Figura 7) é uma das funcionalidades do Research Rabbit, que permite uma análise sistemática dos artigos selecionados. A plataforma organiza os artigos em gráficos e diagramas de rede, facilitando a visualização das conexões entre autores, citações e temas correlatos. Essa etapa visa identificar padrões, lacunas e sobreposições na literatura existente. Com isso, é possível comparar o conteúdo de diferentes artigos e visualizar o impacto que determinados estudos têm sobre o campo de pesquisa, identificando áreas com maior potencial para novos estudos.

**Figura 7.** Representação da etapa 4 com o uso do Research Rabbit



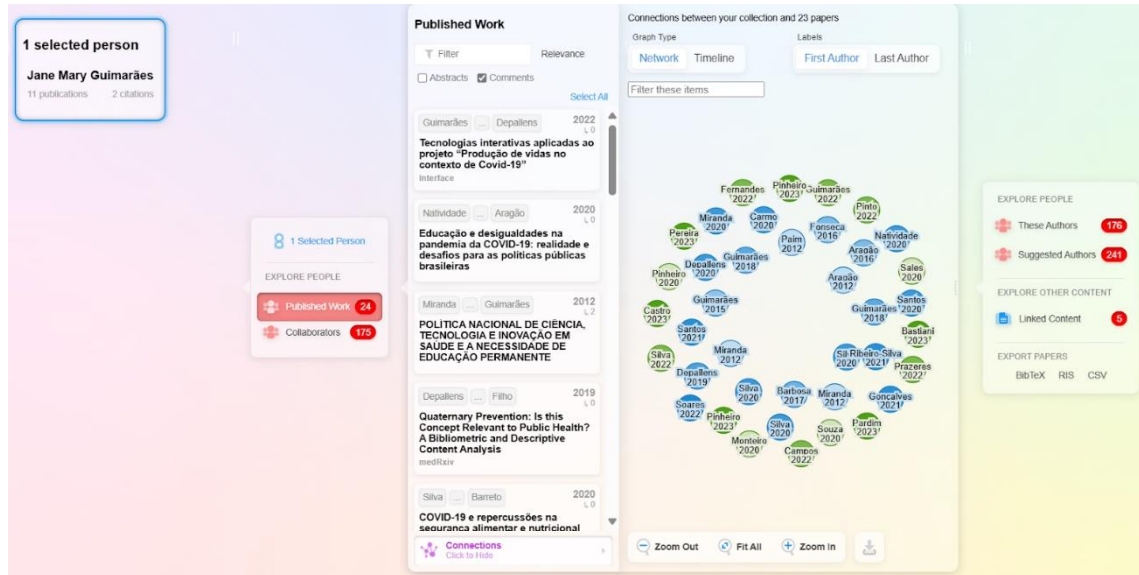
Fonte: Research Rabbit (2024).

Destaca-se que nessa etapa de comparação e visualização das bases de artigos é possível realizar comparação do *corpus* de outras bases de artigos construídas previamente pelo pesquisador na plataforma. Essas comparações permitem avaliar a pertinência e assertividade dos critérios de busca aplicados em diferentes bases, além de possibilitar ao pesquisador a verificação quanto à ocorrência de alterações e adições no *corpus* durante um período de tempo de interesse. Isso é relativamente importante por permitir que o pesquisador possa mapear a produção científica na área de interesse ao longo do tempo, por exemplo, durante o período de um doutorado.

Na etapa final, **resultado, análise e discussão** (Figura 8), os artigos selecionados são organizados de acordo com os temas centrais identificados no processo de revisão. O Research Rabbit gera um resumo das principais contribuições e lacunas da literatura revisada,

propiciando a análise crítica do material. Diante disso, o pesquisador pode integrar essas informações à sua própria investigação, relacionando os resultados com o contexto teórico e prático do estudo em desenvolvimento.

**Figura 8.** Representação da etapa 5 com o uso do Research Rabbit



Fonte: Research Rabbit (2024).

A plataforma também permite gerar relatórios detalhados, organizando os resultados de forma clara e coesa, evidenciando o processo de discussão e interpretação das informações encontradas. Essa etapa culmina na construção de uma síntese que orienta as futuras pesquisas e propõe direções baseadas nas lacunas e potenciais observados na literatura revisada.

Essas etapas, auxiliadas pela plataforma Research Rabbit, otimizam o processo de revisão de literatura, proporcionando precisão, organização e eficiência na análise das fontes disponíveis, ao mesmo tempo que asseguram um rigor metodológico requerido para a produção científica. Em complemento, o Research Rabbit é uma plataforma que oferece a maior parte de seus recursos de forma gratuita, algo que não ocorre com as demais plataformas do gênero, como a Elicit<sup>3</sup> e a Scispace<sup>4</sup>, que limitam a quantidade de busca ou a extensão do *corpus* de pesquisa, fator prejudicial para o processo de revisão da literatura.

### 2.3 Potencialidades, limitações e cuidados no uso de IAs para revisão de literatura

<sup>3</sup> Disponível em: <https://elicit.com/>. Acesso em: 2 out. 2024.

<sup>4</sup> Disponível em: <https://typeset.io/>. Acesso em: 2 out. 2024.

O processo de mediação através das IAs Generativas na revisão de literatura oferece potencialidades que podem transformar significativamente o processo da pesquisa científica. Entre as vantagens está a agilidade na busca e triagem de grandes volumes de dados em bases científicas, o que otimiza o tempo do pesquisador e permite o acesso a uma gama de estudos relevantes.

Em complemento, as IAs podem identificar padrões, estabelecer conexões entre temas e auxiliar na organização de mapas conceituais, facilitando a visualização das relações entre diferentes pesquisas. Desta forma, as plataformas de IA, como demonstrado por Freire e Santos (2023), promovem a criatividade humana de forma dinâmica e personalizada, gerando *insights* inovadores a partir de interações contínuas e adaptativas com o pesquisador.

No entanto, a interação com essas tecnologias também apresenta limitações que exigem uma abordagem cautelosa. Uma dessas limitações é a dependência da qualidade e da atualização das bases de dados alimentadas pelas IAs (Oliveira; Neves, 2023), que podem não abarcar todo o corpo de literatura relevante ou atualizado para determinado tema.

Além disso, as IAs podem gerar vieses ao priorizar determinados artigos ou interpretações, levando o pesquisador a depender dos resultados algorítmicos sem uma avaliação crítica rigorosa. Por exemplo, a situação teste apresentada na seção anterior sugere, a partir dos grafos, a integração entre autores, produções e demais subcategorias de análise. Essa integração, normalmente, é feita com a participação direta do pesquisador que desenvolve a delimitação e filtragem usando diferentes *softwares*, mas sem a influência direta da IA.

Com base nesse contexto, o pesquisador precisa realizar verificações residuais no intuito de validar as articulações representadas. Outro desafio é o risco de apropriação ou (re)significação inadequada dos conteúdos, o que pode comprometer a precisão das informações geradas e distorcer a compreensão das contribuições teóricas existentes.

Desta forma, a adoção de uma IA generativa para subsidiar a revisão de literatura requer uma análise crítica do pesquisador ao longo de todas as etapas, uma vez que seu uso “[...] na produção científica exige uma postura ética e crítica, com rigor na verificação da veracidade das informações diante da apropriação ou (re)significação dos conteúdos gerados pelo algoritmo, recorrendo sempre às fontes originais.” (Alves, 2021 apud Freire; Santos, 2023, p. 58). Isso implica que o pesquisador deve exercer um papel ativo no processo, assegurando-se de que os dados e *insights* fornecidos pela IA sejam confiáveis, além de

avaliar criticamente os conteúdos para evitar a seleção de informações incorretas ou distorcidas.

Por fim, dentro do contexto da plataformização, o uso de Inteligências Artificiais Generativas demanda precaução, principalmente devido as questões relacionadas à privacidade, à dataficação e à performatividade algorítmica, processos comuns ao contexto atual da Cultura Digital (Lemos, 2021). Em síntese, a utilização dos dados pelos gestores dessas plataformas digitais não é claramente descrita, fragilizando assim o controle do usuário (pesquisador) pelo processo, mesmo que os resultados possuam relevância científica.

Portanto, diante das potencialidades, das limitações e dos cuidados supracitados, entende-se que as IAs podem ser utilizadas de maneira complementar, contribuindo de forma eficaz para a otimização do processo de revisão de literatura, sem comprometer a integridade científica da pesquisa.

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base nos resultados deste estudo, pode-se afirmar que as Inteligências Artificiais Generativas impactam positivamente no processo de revisão de literatura, especialmente no que se refere à otimização da busca e à análise de artigos em bases científicas. A adoção dessas ferramentas permite ao pesquisador automatizar etapas que tradicionalmente demandariam mais tempo e esforço, como a seleção de estudos relevantes, a organização do material revisado e a identificação de lacunas na literatura.

No entanto, destaca-se que a utilização de IAs Generativas no contexto da revisão de literatura requer uma postura crítica e ética por parte dos pesquisadores. Nesse sentido, a inteligência artificial deve ser vista como uma ferramenta de suporte, e não como substituta para a avaliação humana. Assim, a capacidade de o pesquisador validar e interpretar os dados poderá garantir a integridade científica e a confiabilidade das conclusões.

Portanto, mesmo que as IAs Generativas tornem o processo mais rápido e eficiente, é o papel do pesquisador interpretar as informações representadas na plataforma com o intuito de reduzir os vieses, além de permitir uma análise de um volume maior de dados, equilibrando a qualidade e a abrangência nas revisões da literatura. Dessa forma, a IA, através de plataformas como o Research Rabbit, pode contribuir para a realização de revisões de alta qualidade, facilitando a síntese de conhecimentos atualizados de maneira objetiva e escalável. Contudo, processos mediados para IAs devem ser delimitados como meios capazes de potencializar a pesquisa e não controlá-la por completo.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, L. Notas iniciais sobre a inteligência artificial e educação. In: **Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos**. (Org.): Lynn Alves. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023.
- CRESWELL, J. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- CRESWELL, J.; CRESWELL, D. **Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches**. Londres: Sage, 2018.
- FREIRE, W.; SANTOS, E. Inteligência artificial generativa e os saberes científicos. In: **Inteligência artificial e educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos**. (Org.): Lynn Alves. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023.
- LEMOS, A. Dataficação da vida. **Civitas-Revista de Ciências Sociais**, v. 21, p. 193-202, 2021.
- OLIVEIRA, J.; NEVES, I. Inteligência Artificial, ChatGPT e Estudos Organizacionais. **Organizações & Sociedade**, v. 30, p. 388-400, 2023.
- POELL, T.; NIEBORG, D.; VAN DIJCK, J. Plataformização. **Revista Fronteiras**, v. 22, n. 1, 2020.
- RODRIGUES, R. *et al.* Fluxograma Descritor do processo de trabalho: ferramenta para fortalecer a Atenção Primária à Saúde. **Saúde em Debate**, v. 43, p. 109-116, 2020.
- SANTAELLA, L. **A IA generativa: dilemas e desafios da educação**. In: ChatGPT e outras inteligências artificiais: práticas educativas na Cibercultura. Organização: Cristiane Porto, Edméa Santos, João Batista Bottentuit Jr.; São Luís: EDUFMA, 2024.
- YAMAMOTO, D. A tributação dos serviços Over-the-Top. 69f. Monografia (Bacharelado em Direito), Faculdade de Direito da Universidade Federal do Paraná, 2018.