

SISTEMA PARA AUXÍLIO DE REVISÃO SISTEMÁTICA, ORIENTADO POR PLN

NLP-BASED SYSTEM TO SUPPORT SYSTEMATIC LITERATURE REVIEWS

Beatriz Hermenegildo Egen { beatriz.egen@fatec.sp.gov.br }
Danieli Fiel Reis { danieli.reis01@fatec.sp.gov.br }
Gabriela Pereira Lino { gabriela.lino01@fatec.sp.gov.br }
Pedro Lucas de Novaes Dutra { pedro.dutra01@fatec.sp.gov.br }

RESUMO

Este artigo propõe o desenvolvimento de um sistema orientado por Processamento de Linguagem Natural (PLN) para auxílio na realização de Revisões Sistemáticas da Literatura (RSL), com foco no contexto educacional. Partindo dos desafios enfrentados por estudantes do ensino superior na compreensão de literatura acadêmica e na aplicação de metodologias de revisão sistemática, o estudo identifica uma lacuna nas ferramentas existentes: a priorização da eficiência técnica em detrimento de aspectos pedagógicos. O sistema proposto integra funcionalidades como glossário de termos técnicos, resumos automáticos e análise textual mediante técnicas de PLN. Alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 (Educação de Qualidade) e 10 (Redução das Desigualdades), o projeto visa não apenas automatizar tarefas, mas promover uma compreensão mais profunda e crítica por parte dos usuários, oferecendo uma abordagem inovadora que combina eficiência computacional com mediação educativa.

PALAVRAS-CHAVE: Revisão Sistemática; Processamento de Linguagem Natural; Inteligência Artificial; Educação Superior; Aprendizado Ativo.

ABSTRACT

This article proposes the development of a Natural Language Processing (NLP)-oriented system to support Systematic Literature Reviews (SLRs), focusing on the educational context. Addressing the challenges faced by college students in understanding academic literature and applying systematic review methodologies, the study identifies a gap in existing tools: the prioritization of technical efficiency over pedagogical aspects. The proposed system integrates functionalities such as technical glossary, automatic summaries, and text analysis using NLP techniques. Aligned with Sustainable Development Goals (SDGs) 4 (Quality Education) and 10 (Reduced Inequalities), the project aims not only to automate tasks but to promote deeper and critical understanding by users, offering an innovative approach that combines computational efficiency with educational mediation.

KEYWORDS: Systematic Review; Natural Language Processing; Artificial Intelligence; Higher Education; Active Learning.

INTRODUÇÃO

A Agenda 2030 da ONU, adotada em 2015, estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que começaram a vigorar em 2016 e têm validade até 2030. Esses objetivos são interdependentes e abrangem as dimensões econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável. Com 169 metas, a Agenda visa criar um futuro mais justo e sustentável, exigindo ações coordenadas de governos, sociedade civil, setor privado e cidadãos para seu cumprimento (Unidas, 2025). A ODS 4, intitulada Educação de Qualidade, busca garantir um ensino inclusivo e equitativo para todos, promovendo oportunidades de aprendizado ao longo da vida. Esse objetivo reconhece a educação como um direito humano, conforme o Artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU, 1948). A educação de qualidade é vista como fundamental para a transformação social, a promoção da conscientização e o estímulo à intervenção na realidade, garantindo a igualdade de oportunidades e a preparação dos indivíduos para os desafios da sociedade moderna.

Por sua vez, a ODS 10, que trata da Redução das Desigualdades, tem como objetivo reduzir as disparidades dentro e entre os países, promovendo a inclusão social, econômica e política. Ela busca garantir que todos, independentemente de sua origem, gênero, etnia ou condição socioeconômica, tenham as mesmas oportunidades de acesso a serviços essenciais, como saúde, educação e emprego. A redução das desigualdades também envolve a eliminação de barreiras que dificultam o pleno exercício dos direitos humanos e o acesso ao desenvolvimento (ONU, 2025).

Considerando isso, é importante ressaltar que para trazer um ensino de qualidade e dar fim às desigualdades surge a necessidade de dar ênfase ao ensino superior, pois é sabido que a leitura, em qualquer nível de ensino, é um método eficiente que influencia diretamente a qualidade do aprendizado do discente. A forma como a leitura é realizada determina, em grande parte, o que será compreendido e assimilado. No ensino superior, é visível a dificuldade que muitos discentes enfrentam ao se depararem com a literatura acadêmica e científica, que, por vezes, pode ser bastante técnica e descontextualizada. Isso ocorre, em parte, porque esses estudantes não tiveram, ao longo de sua formação, contato com uma leitura mais crítica e aprofundada (Carlino, 2003; Witter, 1992).

É nesse cenário que se insere a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), considerada uma etapa essencial no desenvolvimento de pesquisas científicas. Segundo (Morandi; Camargo, 2015), essa metodologia visa reunir, avaliar e sintetizar, de maneira transparente e imparcial, as evidências disponíveis sobre determinado tema. Diferentemente das revisões tradicionais, a RSL segue etapas estruturadas, como a definição de critérios de inclusão e exclusão, a seleção de bases de dados confiáveis e a análise crítica dos resultados encontrados. Essa abordagem oferece maior precisão, confiabilidade e clareza aos estudos científicos, além de embasar decisões e orientar novas investigações.

A Inteligência Artificial (IA), por sua vez, é um ramo da Ciência da Computação que busca desenvolver sistemas capazes de simular comportamentos inteligentes, podendo ser uma tecnologia aliada às dificuldades observadas na compreensão e análise crítica de artigos. Surgida após a Segunda Guerra Mundial, a IA se expandiu para diversos subcampos, desde tarefas específicas, como diagnósticos médicos e jogos, até habilidades amplas como aprendizado e percepção. Sua principal característica é a sistematização e automatização de atividades intelectuais, o que a torna aplicável a múltiplas áreas do conhecimento humano (Russel; Norvig, 2004).

No entanto, realizar uma RSL demanda habilidades específicas de leitura crítica, interpretação e organização das informações, o que pode representar um desafio significativo para muitos estudantes. Diante disso, a incorporação de tecnologias como o Processamento de Linguagem Natural (PLN) surge como uma estratégia promissora para os desafios identificados no processo de aprendizado. O PLN é uma área da IA que busca tornar a linguagem humana compreensível aos computadores, utilizando modelos e técnicas avançadas de aprendizado profundo (Lauriola; Lavelli; Aiolli, 2022; Junaid; al., 2022). Por meio dessa tecnologia, é possível automatizar tarefas como a identificação de palavras-chave e extração de resumos.

Desse modo esta pesquisa, alinha-se diretamente aos ODS 4 e 10, pois propõe soluções que promovem tanto o desenvolvimento acadêmico quanto a inclusão social, utilizando a tecnologia como ferramenta de democratização do acesso ao conhecimento e de promoção da equidade educacional.

OBJETIVO

Auxiliar na compreensão de artigos científicos, promovendo o aprimoramento das habilidades de leitura, análise textual e entendimento da linguagem acadêmica. O projeto tem ainda como objetivos específicos:

- Integrar ferramentas de apoio à leitura, glossário de termos técnicos, resumos automáticos e mapas conceituais.

- Aplicar técnicas de PLN para identificar palavras-chave e realizar análise textual dos artigos.

ESTADO DA ARTE

0.1 EDUCAÇÃO SUPERIOR, LEITURA CRÍTICA E REVISÃO SISTEMÁTICA

(Carlino, 2003) destaca que a escrita possui um potencial epistêmico, funcionando não apenas como registro de ideias, mas como instrumento para desenvolver, revisar e transformar o próprio saber. Aprender a usar a escrita como método para explorar ideias parece não ter lugar no currículo, e a falsa crença de que escrevemos apenas para expressar o que já pensamos justifica a falha das universidades em abordar como os textos são produzidos em sala de aula, presumindo erroneamente que é possível ajudar os alunos a compreender e desenvolver o pensamento na ausência da escrita (p. 411-412).

(Witter, 1992) complementa ao apontar lacunas na prática de leitura crítica ao longo da formação acadêmica, mostrando que muitos estudantes não desenvolvem habilidades de análise crítica consistentes. Segundo o autor, essas lacunas se manifestam na dificuldade de questionar textos, identificar argumentos e relacionar conceitos, o que compromete a capacidade de reflexão crítica exigida em contextos universitários.

Essa deficiência na formação crítica não se restringe à percepção teórica; forma concreta nos indicadores de literacia no Brasil. Apenas 5% dos adolescentes brasileiros atingem níveis satisfatórios de compreensão leitora no PISA, enquanto 79% estão abaixo do nível 3, caracterizando-se como maus leitores ou analfabetos funcionais (p. 156-157). Esses dados refletem a queda do hábito de leitura e seu impacto direto no aprendizado, limitando a capacidade dos estudantes de interpretar informações, desenvolver argumentos sólidos e participar de maneira crítica e consciente em contextos acadêmicos e sociais. A lacuna entre a formação oferecida e as habilidades exigidas evidencia a necessidade de práticas estruturadas de leitura e escrita que promovam não apenas o domínio do conteúdo, mas também o desenvolvimento de competências críticas e reflexivas.

Sob essa ótica, as metodologias ativas configuram-se como respostas pedagógicas essenciais para fomentar a formação de leitores críticos no ensino superior, enfrentando diretamente as lacunas apontadas por (Witter, 1992). Alternativas como a aprendizagem baseada em problemas e a metodologia da problematização com o arco de Maguerez demandam que o estudante examine, reflita e interprete criticamente a realidade, promovendo "operações mentais de alto nível, como as de análise e síntese" (Berbel, 2011), fundamentais ao pensamento crítico. Nesse processo, o professor assume o papel de mediador, criando condições para nutrir a autonomia e a motivação intrínseca dos alunos. Dessa forma, tais abordagens superam a visão instrumental da leitura e da escrita, efetivando seu "potencial epistêmico" (Carlino, 2003) ao ensinar os estudantes a relacionar conceitos, identificar argumentos e construir interpretações consistentes – competências urgentes para reduzir o déficit de letramento crítico identificado pelos índices do PISA.

Nesse contexto, a leitura crítica se apresenta como habilidade essencial para o sucesso acadêmico no ensino superior, sendo influenciada tanto pelas competências individuais do estudante quanto por estratégias de mediação. Embora o professor possa atuar como mediador, estimulando a atenção do aluno e orientando a interpretação do texto (Soares; Ferreira; Castro, 2022), é possível complementar esse processo com tecnologias capazes de apoiar a compreensão e análise crítica. Ferramentas de revisão sistemática e sistemas baseados em Processamento de Linguagem Natural (PLN) permitem automatizar tarefas como identificação de palavras-chave, extração de resumos e organização de informações, oferecendo suporte à leitura crítica de forma independente e eficiente. Dessa maneira, a mediação do professor é referenciada como contexto teórico, mas o foco permanece

na integração da tecnologia para aprimorar a compreensão e interpretação de artigos científicos.

No PROEJA, a leitura crítica configura-se como prática integradora e transformadora, capaz de articular conhecimento e realidade social, indo além da mera decodificação de palavras. Conforme Freire (2000, 2005, apud (Silva, 2024)), "a leitura da palavra não é apenas precedida pela leitura do mundo, mas por uma certa forma de 'escrevê-lo' ou de 'reescrevê-lo', quer dizer, de transformá-lo através de nossa prática consciente".

Dessa forma, o ato de ler torna-se instrumento para que o estudante compreenda seu contexto social, histórico e cultural, promovendo a construção de um sujeito crítico, autônomo e capaz de intervir na realidade. Gadotti (2007) reforça que a formação de indivíduos letrados está diretamente relacionada à utilização da leitura nas práticas sociais, permitindo ao aluno atribuir sentido aos textos e às experiências vividas. Assim, a leitura crítica emerge não apenas como competência cognitiva, mas como estratégia para emancipação e transformação social, integrando saberes e práticas que refletem sobre a vida cotidiana e o papel do indivíduo na sociedade.

0.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E PROCESSAMENTO DE LINGUAGEM NATURAL (IA E PLN)

A aplicação da Inteligência Artificial (IA) na educação tem ganhado relevância crescente, especialmente no apoio à leitura, compreensão e análise de textos acadêmicos. Ferramentas baseadas em IA permitem automatizar revisões e personalizar a experiência de aprendizado do estudante. Nesse cenário, o Processamento de Linguagem Natural (PLN) destaca-se como tecnologia estratégica, por sua capacidade de interpretar, organizar e gerar informações a partir de grandes volumes de dados textuais. (Manning; Schütze, 1999) já destacavam a importância do PLN.

Estudos recentes apontam que a leitura crítica é uma habilidade indispensável para o sucesso acadêmico no ensino superior. De acordo com (Van; Li; Wan, 2022), trata-se de uma competência que os graduados devem dominar em um contexto cada vez mais digital e conectado. Nesse sentido, (Wang; Huertas-Abril; Hà, 2024) propuseram um modelo pedagógico de leitura crítica em duas etapas, abrangendo desde a identificação dos propósitos do autor até a elaboração de respostas ao texto, o que demonstra o potencial das metodologias apoiadas em IA para fortalecer a reflexão, a análise de argumentos e a aprendizagem acadêmica.

Além de apoiar a leitura crítica, a IA e o Processamento de Linguagem Natural (PLN) têm se mostrado essenciais em revisões sistemáticas de literatura (RSL), que demandam grande esforço devido ao alto volume de trabalhos a serem analisados. O PLN permite analisar de forma eficiente grandes conjuntos de arquivos, facilitando tarefas como a geração automática de resumos e a identificação de padrões em bases extensas de artigos científicos. Algumas dessas tarefas são repetitivas e, portanto, passíveis de automação por meio de IA (La Torre-López; Ramírez; Romero, 2023), o que reduz significativamente o tempo de triagem e seleção de fonte, apoiando pesquisadores diante da crescente produção acadêmica.

Apesar desses avanços, ainda persiste uma lacuna relevante: a maioria das soluções existentes prioriza a eficiência técnica, mas pouco explora o caráter didático e interativo do processo de ensino-aprendizagem (Kestin *et al.*, 2025). Dessa forma, é necessário desenvolver sistemas que, além de sintetizar informações, apresentem conteúdos de maneira acessível, lúdica e pedagógica, promovendo maior engajamento e participação ativa dos estudantes. Estudos recentes mostram que tutores de IA bem estruturados podem superar métodos tradicionais de aprendizado ativo, oferecendo personalização, feedback imediato e maior eficiência, sem substituir o papel do professor.

0.3 FERRAMENTAS DE APOIO À REVISÃO SISTEMÁTICA

A complexidade e o volume exponencial da produção científica contemporânea transformaram a Revisão Sistemática da Literatura em um desafio metodológico considerável, demandando ferramentas capazes de combinar eficiência automatizada com profundidade analítica. Nesse cenário, as ferramentas de apoio baseadas em Processamento de Linguagem Natural emergem como elementos transformadores, transcendendo a mera automação de tarefas repetitivas. Conforme demonstrado por (Santana; Souza; Viana, 2024), o uso estratégico de sistemas de inteligência artificial possibilita uma filtragem rápida e eficiente da literatura, mas seu verdadeiro valor reside na capacidade de estabelecer uma sinergia entre a tecnologia e o discernimento humano. Essa sinergia permite que pesquisadores, e particularmente estudantes, concentrem-se em operações cognitivas complexas, como análise crítica, síntese criativa e interpretação contextual - competências fundamentais para uma leitura significativa e para a construção sólida de conhecimento.

Entre as ferramentas disponíveis, o Rayyan tem se destacado por empregar algoritmos que auxiliam na triagem de artigos científicos, otimizando o processo de exclusão por título e resumo ao sugerir relevância com base em critérios definidos pelo usuário. O estudo de (Escaldelai; Escaldelai; Bergamaschi, 2023) avaliou a eficácia do sistema "Apoio à Revisão Sistemática"(versão 1.0) na identificação de estudos duplicados, comparando seu desempenho com ferramentas consagradas como EndNote X9® e Rayyan®, utilizando a checagem manual como referência. A análise de 1.332 estudos sobre fibrose cística de bases renomadas (PubMed, Embase e Web of Science) revelou que o sistema nacional obteve sensibilidade, especificidade e acurácia superiores a 98%, superando as demais ferramentas. Essa pesquisa evidencia o potencial das tecnologias nacionais para otimizar o processo de revisão sistemática, especialmente na identificação de duplicatas, aprimorando a precisão das revisões científicas. Contudo, embora esses sistemas agilizem o tempo de pesquisa e reduzam o esforço manual, persiste uma carência de abordagens didáticas que facilitem a compreensão dos conteúdos.

No âmbito dos modelos de linguagem, o artigo de (Beltagy; Lo; Cohan, 2019) introduz o SciBERT, um modelo pré-treinado baseado na arquitetura BERT, desenvolvido especificamente para textos acadêmicos. Diante da escassez de grandes corpora na área científica, os autores treinaram o SciBERT com um corpus de 1,14 milhão de artigos, abrangendo principalmente ciência da computação e biomedicina. O modelo emprega um vocabulário especializado (SCIVOCAB), adaptado ao jargão científico, resultando em apenas 42% de sobreposição com o vocabulário original do BERT. Testes demonstraram que o SciBERT supera seu predecessor em diversas tarefas de PLN aplicadas a textos científicos, incluindo rotulação de sequência, classificação de sentenças e análise de dependência, estabelecendo novos paradigmas de desempenho na área.

A contribuição de (Madanchian; Taherdoost, 2025) explora como a inteligência artificial pode ampliar a eficiência da pesquisa científica, examinando seu impacto nas diversas fases do processo investigativo. Os autores analisam como a IA pode automatizar tarefas repetitivas, como análise de dados e revisão de literatura, acelerando a produção acadêmica. O estudo, baseado na análise de ferramentas como assistentes de escrita e algoritmos de revisão sistemática, destaca a importância desses recursos para otimizar a descoberta e organização de informações científicas. A pesquisa também aborda desafios éticos, como o viés algorítmico, e demonstra que a integração de IA não apenas acelera a análise de grandes volumes de dados, mas também contribui para a qualidade das publicações científicas, estabelecendo novos padrões de eficiência e inovação.

(Sundaram; Berleant, 2023) revisam a automação de revisões sistemáticas mediante PLN e mineração de texto, analisando 29 estudos que aplicam essas técnicas para automatizar etapas do processo de SLR, incluindo seleção de estudos, avaliação de qualidade, extração de dados e

síntese. O artigo identifica objetivos de automação, técnicas de aprendizado de máquina utilizadas, desafios enfrentados, limitações observadas e áreas que demandam pesquisas futuras, enfatizando a necessidade de desenvolver abordagens mais robustas para conduzir revisões sistemáticas com maior agilidade e precisão.

O estudo comparativo de (Yamakawa *et al.*, 2014) avalia três ferramentas populares de gerenciamento de referências bibliográficas - Mendeley, EndNote e Zotero - examinando aspectos como sincronização de arquivos, identificação de duplicatas, inserção de citações, compatibilidade multiplataforma e integração com bases de dados. Os resultados indicam que, embora todas ofereçam recursos úteis para organização e recuperação de referências, cada uma apresenta particularidades que podem influenciar a escolha conforme as necessidades específicas de cada projeto, reforçando seu papel como aliadas essenciais na produção científica.

Embora haja diversas ferramentas voltadas para revisões científicas, a maioria foca na automação da busca ou no apoio individual ao aluno, sem considerar formas mais interativas de apresentar o conteúdo, como explicações didáticas, interatividade com o texto ou o uso de gamificação. Poucas plataformas combinam funcionalidades como leitura automatizada e apresentação de conteúdo em múltiplos formatos, como áudio contextualizado.

REFERÊNCIAS

BELTAGY, Iz; LO, Kyle; COHAN, Arman. SciBERT: A pretrained language model for scientific text. *In: INUI, Kentaro et al. (Ed.). Proceedings of the 2019 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing and the 9th International Joint Conference on Natural Language Processing (EMNLP-IJCNLP)*. Hong Kong, China: Association for Computational Linguistics, 2019. P. 3615–3620. DOI: 10.18653/v1/D19-1371.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25–40, 2011. DOI: 10.5433/1679-0359.2011v32n1p25.

CARLINO, Paula. Alfabetización académica: un cambio necesario, algunas alternativas posibles. **Educere**, v. 6, n. 20, p. 409–420, 2003. Acesso em: 30 jul. 2025. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35662008>>.

ESCALDELAI, Fernanda Martins Dias; ESCALDELAI, Leandro; BERGAMASCHI, Denise Pimentel. Avaliação de validade de um sistema computacional na identificação de estudos duplicados. **Escola Anna Nery**, v. 27, e20220143, 2023. Acesso em: 10 maio 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2022-0143pt>>.

JUNAID, T.; AL., et. A comparative analysis of transformer based models for figurative language classification. **Computers & Electrical Engineering**, v. 101, p. 108051, 2022.

KESTIN, G. *et al.* AI tutoring outperforms in-class active learning: an RCT introducing a novel research-based design in an authentic educational setting. **Scientific Reports**, v. 15, p. 17458, 2025.

LA TORRE-LÓPEZ, J.; RAMÍREZ, A.; ROMERO, J. R. Artificial intelligence to automate the systematic review of scientific literature. **Computing**, v. 105, p. 2171–2194, 2023. Acesso em: 17 ago. 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s00607-023-01181-x>>.

LAURIOLA, I.; LAVELLI, A.; AIOLLI, F. Na introduction to deep learning in natural language processing: models, techniques, and tools. **Neurocomputing**, v. 470, p. 443–456, 2022.

MADANCHIAN, Mitra; TAHERDOOST, Hamed. The impact of artificial intelligence on research efficiency. **Results in Engineering**, v. 26, p. 104743, 2025. Acesso em: 10 maio 2025. DOI: 10.1016/j.rineng.2025.104743. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590123025008205>>.

MANNING, Christopher D.; SCHÜTZE, Hinrich. **Foundations of statistical natural language processing**. Cambridge, MA: MIT Press, 1999.

MORAIS, J.; KOLINSKY, R. Literacia científica: leitura e produção de textos científicos. **Educar em Revista**, n. 62, p. 143–162, 2016. Acesso em: 31 jul. 2025. DOI: 10.1590/0104-4060.48025. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/er/a/8RxjW7p6qG5Zg5ZQ5Q5ZQ5Q5/>>.

MORANDI, Maria Isabel W. Motta; CAMARGO, Luis F. Riehs. Revisão sistemática da literatura. In: DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel P.; ANTUNES JÚNIOR, José A. Valle (Ed.). **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e da tecnologia**. Porto Alegre: Bookman, 2015. P. 105–130.

ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. [S. l.: s. n.], 1948. Acesso em: 08 mar. 2025. Disponível em: <<https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>>.

ONU. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. [S. l.: s. n.], 2025. Acesso em: 15 mar. 2025. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>.

RUSSEL, Stuart; NORVIG, Peter. **Inteligência Artificial**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campos, 2004.

SANTANA, I. M.; SOUZA, F. N.; VIANA, H. B. Ferramentas de inteligência artificial na revisão de literatura: um estudo com base no tema das falácias lógicas. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 17, n. 36, e22252, 2024. Acesso em: 25 ago. 2025. DOI: 10.20952/revtee.v17i36.22252.

SILVA, Thais Marinho da. A relevância da leitura crítica no Proeja: um olhar inclusivo para a formação integral dos estudantes. **Ciências Humanas**, v. 28, n. 130, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.10492964.

SOARES, M.; FERREIRA, L. S.; CASTRO, A. M. O papel do professor como mediador da leitura literária. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, n. 82, p. 1–20, 2022.

SUNDARAM, Girish; BERLEANT, Daniel. **Automating Systematic Literature Reviews with Natural Language Processing and Text Mining: a Systematic Literature Review**. [S. l.: s. n.], 2023. arXiv. Acesso em: 10 maio 2025. Disponível em: <<https://arxiv.org/abs/2211.15397>>.

UNIDAS, Nações. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. [S. l.: s. n.], 2025. Acesso em: 20 mar. 2025. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>.

VAN, Le Ha; LI, C. S.; WAN, R. Critical reading in higher education: a systematic review. **Thinking Skills and Creativity**, v. 45, p. 101028, 2022. Acesso em: 30 jul. 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101028>>.

WANG, Y.; HUERTAS-ABRIL, C. A.; HÀ, Tú Anh. Teaching critical reading in higher education: A literature review and pedagogical framework proposal. **Thinking Skills and Creativity**, v. 45, p. 101599, 2024. Acesso em: 30 jul. 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101599>>.

WITTER, G. P. Produção e leitura do texto científico. **Estudos de Psicologia**, v. 9, n. 1, p. 19–26, 1992.

YAMAKAWA, Eduardo Kazumi *et al.* Comparativo dos softwares de gerenciamento de referências bibliográficas: Mendeley, EndNote e Zotero. **Transinformação**, v. 26, n. 2, p. 167–176, 2014. Acesso em: 11 maio 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-37862014000200006>>.