

V SIANCO



SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ANÁLISE COGNITIVA 15 a 19 de setembro de 2025

Temática: O campo multirreferencial da Análise Cognitiva: Tendências e desafios na atuação profissional

Organização **Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento**



RESUMO EXPANDIDO

EIXO TEMÁTICO: DIFUSÃO DO CONHECIMENTO

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E TECNOLOGIA ASSISTIVA: NOVOS HORIZONTES PARA A INCLUSÃO NO ENSINO SUPERIOR

Jailma Cruz da Silva¹
Luciana Souza Oliveira²
Magali Alves Albuquerque³

INTRODUÇÃO

Historicamente, a Tecnologia Assistiva (TA) passou de soluções mecânicas e analógicas para ferramentas digitais avançadas. Tecnologias como leitores de tela, softwares de reconhecimento de voz e lupas eletrônicas transformaram o acesso à informação e à comunicação para muitos estudantes. No entanto, nos últimos anos, temos observado o aparecimento de uma nova fronteira tecnológica: a Inteligência Artificial Generativa (IAG). Ferramentas como ChatGPT, Gemini, Copilot, DeepSeek e outras plataformas que geram texto, imagem, áudio e código a partir de comandos em linguagem natural representam não só inovações disruptivas, mas também poderosos instrumentos de acessibilidade, com um potencial ainda não totalmente explorado na educação especial.

A capacidade da IAG em processar, sintetizar e criar conteúdo de forma personalizada e contextualizada amplia as possibilidades de atender às necessidades específicas de cada

¹ Bolsista CNPq, doutoranda em Difusão do Conhecimento, pelo Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC/IFBA), Bibliotecária Documentalista.

² Bolsista CNPq, doutoranda em Difusão do Conhecimento, pelo Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC/IFBA), Bibliotecária Documentalista.

³ Doutoranda em Difusão do Conhecimento, pelo Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento (PPGDC/UFBA), Bibliotecária Documentalista.

estudante. Desde a descrição de imagens simples ou complexas para um discente cego até a adaptação de textos acadêmicos para um estudante com dislexia, a IAG atua como um agente facilitador na eliminação de barreiras que antes exigiam soluções complexas ou a intervenção contínua de um ser humano.

O objetivo deste artigo é examinar o papel progressivo da IAG como uma ferramenta de TA para alunos com deficiência no ensino superior. Procura-se explorar como suas funcionalidades podem ser utilizadas para superar obstáculos.

A IAG E A INCLUSÃO DE ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA

A inclusão de estudantes com deficiência no ensino regular e superior constitui um dos maiores desafios contemporâneos da educação, exigindo políticas públicas, práticas pedagógicas inovadoras e o uso de tecnologias assistivas (Brasil, 2015). Nesse contexto, a IAG emerge como recurso capaz de ampliar a autonomia, a acessibilidade e a participação desses estudantes nos processos de ensino e aprendizagem. Diferentemente das ferramentas tradicionais, a IAG possibilita a adaptação dinâmica de conteúdos, a criação de materiais personalizados e a interação em linguagem natural, favorecendo a equidade no acesso ao conhecimento (Santos; Pereira, 2022).

O avanço da IAG, especialmente por meio de modelos de linguagem de larga escala e sistemas multimodais, tem provocado profundas transformações nos modos de acesso, produção e circulação do conhecimento. Tais tecnologias têm potencial para se constituir em instrumentos de democratização da informação, sobretudo quando aplicadas a contextos educacionais inclusivos, nos quais a acessibilidade comunicacional se revela condição necessária para a efetivação do direito à educação e para a autonomia de estudantes com deficiência.

Embora a literatura em Educação já aponte para a relevância da TA como facilitadora de práticas pedagógicas acessíveis, ainda são incipientes as investigações sobre a integração da IAG a esse campo. A problematização desse tema adquire relevância não apenas acadêmica, mas também social e legal, uma vez que se relaciona com políticas públicas de inclusão e com a implementação de legislações como a Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015), que assegura às pessoas com deficiência a igualdade de condições no acesso e permanência na educação superior.

O uso da IAG como tecnologia assistiva se manifesta em múltiplas frentes. Para estudantes com deficiência visual, a IAG pode converter textos em áudio, gerar descrições de imagens e sintetizar conteúdos complexos em formatos acessíveis (Almeida, 2021). Para aqueles com deficiência auditiva, a ferramenta contribui na tradução automática de conteúdos orais para texto ou Libras, ampliando a compreensão de aulas e materiais didáticos (Silva;

Oliveira, 2020). Além disso, estudantes com deficiência intelectual podem se beneficiar da simplificação textual e da geração de resumos adaptados, facilitando o aprendizado de conceitos mais abstratos.

A literatura recente sobre IAG em contextos educacionais destaca três dimensões principais de contribuição: (I) acesso ao conteúdo, por meio da simplificação textual, reescrita em linguagem clara e tradução automática; (II) acesso multimodal, com destaque para legendagem automática em tempo real e descrição de imagens; e (III) apoio metacognitivo, incluindo organização de estudos, planejamento de tarefas e feedback formativo adaptado (Kasneci *et al.*, 2023; Song *et al.*, 2024). Para estudantes com deficiência, tais recursos podem constituir não apenas apoio instrumental, mas também mecanismos de equidade e participação plena no processo educacional.

MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, realizada por meio de uma revisão bibliográfica e análise documental. Para Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica é realizada [...] a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites.

DISCUSSÃO

A análise teórica evidencia que a IAG pode atuar como potente recurso de equidade informacional, promovendo ganhos significativos de autonomia para estudantes com deficiência. Adnin e Das, (2024) demonstram que pessoas cegas utilizam a IAG para descrição de imagens e organização de tarefas, relatando maior independência no cotidiano acadêmico. Kuhn *et al.* (2024) verificaram que o reconhecimento automático de fala e a legendagem em tempo real ampliam a participação de estudantes surdos, ainda que a acurácia varie em função de ruído e sotaques. Entretanto, permanecem desafios relevantes.

A confiabilidade dos conteúdos gerados pela IAG é limitada: simplificações podem distorcer significados (Agrawal; Carpuat, 2024), descrições visuais podem reproduzir vieses e sistemas de legendagem carecem de revisão humana em contextos avaliativos. Além disso, as próprias ferramentas de IAG nem sempre são acessíveis em suas interfaces, revelando a necessidade de design inclusivo desde a concepção (Song *et al.*, 2024). Outro aspecto central refere-se à formação docente.

RESULTADOS

Estudos preliminares e experiências práticas têm demonstrado resultados positivos no uso da IAG como recurso de tecnologia assistiva. Observa-se maior engajamento dos estudantes com deficiência, aumento da autonomia no acesso às informações e redução de barreiras comunicacionais (Unesco, 2021). Instituições que implementaram soluções baseadas em IAG relatam avanços na participação acadêmica desses alunos, na produção de materiais acessíveis em menor tempo e na democratização do acesso ao conhecimento. Os resultados ainda indicam impacto positivo na autoestima e na inclusão social, fatores essenciais para o pleno exercício da cidadania (Gomes; Ferreira, 2022).

A síntese da literatura revisada aponta os seguintes resultados: estudantes cegos/baixa visão: a IAG amplia o acesso a imagens e gráficos, mas requer validação humana para garantir precisão semântica (Adnin; Das, 2024). Para estudantes surdos/ensurdecidos: as legendas automáticas favorecem a inclusão em tempo real, mas ainda não asseguram qualidade uniforme (Kuhn *et al.*, 2024). Para estudantes com dificuldades de leitura/escrita: a simplificação textual se mostra útil, mas exige protocolos de revisão para evitar a perda de significados essenciais (Espinosa-Zaragoza *et al.*, 2023). Percepções estudantis: estudantes relatam maior autonomia, engajamento e redução da carga cognitiva, embora apontem riscos de dependência excessiva e de falta de transparência das ferramentas (Atcheson *et al.*, 2025).

CONCLUSÃO

A utilização da IAG como TA representa um avanço significativo na promoção da inclusão educacional de estudantes com deficiência. Embora ainda existam desafios relacionados a custos, capacitação docente e ética no uso dessas ferramentas, os benefícios já evidenciados apontam para um caminho promissor. Nesse contexto, investir em políticas institucionais e em pesquisas sobre a aplicação da IAG na educação inclusiva é fundamental para consolidar práticas pedagógicas mais equitativas, garantindo que todos os estudantes tenham oportunidades reais de acesso, permanência e sucesso no ambiente educacional.

REFERÊNCIAS

ADNIN, Rudaiba; DAS, Maitraye. I look at it as the king of knowledge”: How Blind People Use and Understand Generative AI Tools. **Assets '24**, St. John's, October 27–30, 2024.

AGRAWALY, Sweta; CARPUAT, Marine. Do Text Simplification Systems Preserve Meaning? A Human Evaluation via Reading Comprehension. **Transactions of the Association for Computational Linguistics**, v. 12, p. 45-62, 2024.

ALMEIDA, R. S. **Recursos digitais acessíveis para estudantes com deficiência visual**. São Paulo: Cortez, 2021.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília: MEC, 2015.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

GOMES, L. A.; FERREIRA, M. T. **Educação inclusiva e tecnologias digitais**: práticas e possibilidades. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

SANTOS, D. C.; PEREIRA, L. F. Inteligência artificial generativa na educação: novas fronteiras para a inclusão. **Revista Brasileira de Educação**, Brasília, v. 27, p. 1-19, 2022.

SILVA, A. R.; OLIVEIRA, C. F. Acessibilidade e inclusão: recursos de tradução automática na educação de surdos. **Educação & Linguagem**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 88-104, 2020.

UNESCO. **Artificial intelligence and inclusive education**: challenges and opportunities. Paris: UNESCO, 2021.

ATCHESON, A. *et al.* "I'd Never Actually Realized How Big an Impact It Had Until Now": Experiences of Students with Disabilities Using Generative AI. Proceedings of the ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility (**Assets '25**). New York: ACM, 2025.

ESPINOSA-ZARAGOZA, I. *et al.* **A Review of Research-Based Automatic Text Simplification Approaches**. Proceedings of the International Conference on Recent Advances in Natural Language Processing (RANLP), 2023.

KASNECI, E. *et al.* ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. **Learning and Individual Differences**, v. 103, 102274, 2023.

KUHN, K. *et al.* Measuring the Accuracy of Automatic Speech Recognition Captions for d/Deaf and Hard-of-Hearing People. **Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction (CSCW)**, v. 8, n. 1, 2024.

SONG, Y. *et al.* A framework for inclusive AI learning design for diverse learners. **Computers & Education: Artificial Intelligence**, v. 6, 100212, 2024.