A Contribuição da Inteligência Artificial Aplicada à Tecnologia Assistiva na Percepção do Processo de Aprendizagem de Estudantes de Medicina.

Autor(res)

Eliéverson Guerchi Gonzales
Michele Sanches Alfredo

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA DE CAMPO GRANDE

Introdução

O avanço das tecnologias digitais tem promovido mudanças na educação médica, exigindo metodologias que integrem recursos tecnológicos ao processo formativo. Nesse contexto, a inteligência artificial (IA) como tecnologia assistiva surge como estratégia promissora, capaz de ampliar a percepção dos estudantes sobre seu aprendizado, favorecendo feedback imediato, personalização de conteúdo e adaptação ao ritmo individual (Ellaway; Topps, 2021).

A adoção de soluções em IA na formação em saúde acompanha tendências globais que destacam a necessidade de preparar profissionais aptos a atuar em cenários complexos e tecnologicamente mediados (Frenk et al., 2010). Ao propor a aplicação de uma ferramenta de IA no módulo “Percepção, Consciência e Emoção” do curso de Medicina, este estudo busca diversificar estratégias pedagógicas, incentivar autonomia discente e consolidar práticas centradas no estudante.

O desenvolvimento será conduzido por docentes e discentes de Ciência da Computação em parceria com pesquisadores da Universidade Anhanguera-Uniderp, garantindo a integração entre saberes pedagógicos, clínicos e computacionais. O problema investigado refere-se às contribuições e limitações do uso da IA como recurso didático, a partir da análise de desempenho acadêmico e das percepções dos estudantes.

O projeto integra a linha “Formação e Prática Docente no Ensino de Ciências e Matemática”, ao investigar metodologias que promovam aprendizagem ativa, entendida como processo de leitura, escrita, discussão e reflexão crítica (Bonwell; Eison, 1991). Também dialoga com o projeto pedagógico do curso de Medicina da UNIDERP, que adota metodologias ativas voltadas ao raciocínio clínico e à autonomia profissional.

Assim, a proposta contribui para os debates sobre inovação pedagógica e formação médica, alinhando-se às recomendações internacionais que defendem a transformação dos sistemas educacionais para enfrentar os desafios globais do século XXI.

Objetivo

Identificar as contribuições e limitações do uso de uma inteligência artificial no processo de aprendizagem, como recurso didático e tecnologia assistiva, durante o período de realização do Problema 03 no módulo de Percepção, Consciência e Emoção (Neurociências) em um curso de Medicina.

Material e Métodos

Trata-se de pesquisa aplicada, de natureza mista, delineada sob modelo quase-experimental, com caráter longitudinal e intervencionista. Fundamenta-se nos princípios da neuroeducação, especialmente nos estudos de consolidação e retenção da memória de Ebbinghaus, e adota como referencial a perspectiva sociointeracionista de Vygotsky. Nessa abordagem, a inteligência artificial (IA) é concebida como tecnologia assistiva, mediando processos de aprendizagem e ampliando a Zona de Desenvolvimento Proximal.

O delineamento quase-experimental permite verificar relações de causa e efeito de forma aproximada, sem randomização completa (Lakatos; Marconi, 2017). A intervenção consiste na utilização de ferramenta de IA no módulo “Percepção, Consciência e Emoção” do curso de Medicina da Universidade Anhanguera-Uniderp. O caráter longitudinal possibilita acompanhar os estudantes em diferentes momentos, e o intervencionista refere-se à introdução deliberada da IA como recurso didático.

A abordagem qualitativa busca captar significados atribuídos pelos estudantes à experiência de aprendizagem, por meio de entrevistas semiestruturadas. Já a quantitativa visa mensurar efeitos da intervenção, aplicando testes objetivos de conhecimento e questionário estruturado com escala Likert de cinco pontos. Dados quantitativos serão analisados por estatística descritiva e inferencial, enquanto os qualitativos serão tratados pela análise argumentativa bakhtiniana, considerando os sentidos construídos nos discursos dos participantes (Bakhtin, 1997).A intervenção ocorrerá na terceira semana do módulo, com aplicação de pré-teste, teste intermediário e reteste após 14 dias. A população será composta por 60 a 80 estudantes regularmente matriculados, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Logs de acesso à IA registrarão frequência e tópicos consultados, complementando a análise.

Resultados e Discussão

Os resultados parciais da pesquisa apontam avanços em três dimensões: o desenvolvimento tecnológico da ferramenta de inteligência artificial, a fundamentação teórica com base em Vygotsky e a definição dos conteúdos curriculares que serão trabalhados no módulo “Percepção, Consciência e Emoção”.

No eixo tecnológico, a equipe desenvolveu um sistema de Retrieval Augmented Generation (RAG), capaz de realizar consultas precisas em documentos específicos e fornecer respostas contextualizadas, minimizando o risco de informações incorretas. O sistema utiliza as APIs de Embeddings e Chat Completions da OpenAI, permitindo a transformação de documentos em uma base de conhecimento consultável, disponibilizada em repositório público (GitHub, 2025). Esse avanço assegura maior confiabilidade ao recurso, condição essencial para seu uso em contextos educacionais na área da saúde.

No eixo teórico, a análise dos três primeiros capítulos de Pensamento e Linguagem evidenciou aspectos fundamentais da psicologia histórico-cultural. No primeiro capítulo, Vygotsky (1998) defende a análise em unidades, em oposição à análise em elementos, e define o significado da palavra como unidade do pensamento verbal, unindo linguagem e cognição. Esse conceito permite compreender a IA como mediadora da internalização de conceitos, analogamente à função semiótica da linguagem.

No segundo capítulo, ao discutir a teoria piagetiana, Vygotsky (1998) propõe que o discurso egocêntrico não desaparece, mas transforma-se em discurso interior, sustentando o pensamento adulto. Essa formulação sugere que a interação com a IA pode estimular a passagem do discurso social para formas internas de reflexão e planejamento. Já no terceiro capítulo, a crítica à teoria de Stern reforça que a linguagem é um fenômeno histórico-cultural, o que corrobora a ideia de que a IA deve ser entendida como instrumento inserido em práticas sociais, e não como substituto autônomo do processo educativo.

No eixo de conteúdo, a intervenção foi planejada com base nos objetivos do Problema 03 do módulo, que articula conteúdos de neurociência e cognição. A ênfase recai sobre: (i) a anatomia e o papel do hipocampo na

consolidação da memória declarativa e espacial (Vanderah, 2019); (ii) a percepção visual e sua relação com o aprendizado, considerando as vias dorsal e ventral do córtex associativo (Machado; Haertel, 2013); (iii) o conceito de neuroplasticidade, compreendido como a capacidade do sistema nervoso de ajustar mapas corticais ao longo da vida (Sadock, 2017); e (iv) a relação entre memória espacial, orientação e percepção na infância.

O caso clínico de Sofia ilustra como falhas nesse circuito podem gerar prejuízos em tarefas de leitura, consolidação de rotas cognitivas e reconhecimento de formas. Tais dificuldades reforçam a importância de instrumentos pedagógicos que auxiliem a integração entre experiência prática e compreensão teórica.

Assim, os resultados parciais sugerem que a convergência entre a construção tecnológica, a fundamentação teórica e os conteúdos curriculares abrem caminho para a aplicação inovadora da IA como tecnologia assistiva. Do ponto de vista tecnológico, o RAG garante confiabilidade informacional; do ponto de vista teórico, a psicologia histórico-cultural oferece suporte para compreender a IA como mediadora semiótica; e, do ponto de vista de conteúdo, os temas do módulo consolidam a pertinência da intervenção no processo formativo em Medicina.

Conclusão

A pesquisa evidencia o potencial da inteligência artificial como tecnologia assistiva na educação médica. O desenvolvimento do sistema RAG garante confiabilidade informacional, enquanto a fundamentação teórica em Vygotsky sustenta sua função mediadora na aprendizagem. A aplicação no módulo “Percepção, Consciência e Emoção” demonstra pertinência pedagógica, articulando neurociência, cognição e prática clínica, com vistas a promover autonomia e aprendizagem significativa.

Referências

BAKHTIN, Mikhail. Estética da criação verbal. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BONWELL, Charles C.; EISON, James A. Active learning: creating excitement in the classroom. Washington, D.C.: George Washington University, 1991.

ELLAWAY, Rachel; TOPPS, David. The coming of age of digital learning in medical education. Medical Teacher, v. 43, n. 1, p. 1-3, 2021.

FRENK, Julio et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. The Lancet, v. 376, n. 9756, p. 1923-1958, 2010.

GITHUB. Inteligência Artificial API OpenAI. Disponível em: https://github.com/samuel-Mdcosta/Inteligencia-Artificial-api-openAi
. Acesso em: 28 set. 2025.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MACHADO, Angelo; HAERTEL, Lucia Machado. Neuroanatomia funcional. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2013.

SADOCK, Benjamin J. Compêndio de psiquiatria: ciência do comportamento e psiquiatria clínica. 11. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2017.

VANDERAH, Todd W. Fundamentos de neuroanatomia. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN, 2019.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.