ISSN: 2358-8829

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA E METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO DE QUÍMICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS

Boaventura da Silva Leite Filho [1]

RESUMO

A Inteligência Artificial generativa (IA) consiste em tecnologias capazes de criar textos, imagens, atividades, simulações e diferentes recursos digitais a partir de comandos fornecidos pelos usuários, ampliando as possibilidades de aplicação no contexto educacional. No ensino de Química, essas ferramentas podem auxiliar na compreensão de conteúdos abstratos, na elaboração de atividades interativas e na personalização da aprendizagem, contribuindo para maior participação e autonomia dos estudantes. Nesse contexto, este estudo tem como intuito analisar os desafios e as possibilidades pedagógicas da utilização da IA associada às metodologias ativas no ensino de Química. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, realizada em abril e maio de 2026, a partir de artigos científicos publicados entre os anos de 2020 e 2026, indexados nas bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), ScienceDirect e *Education Resources Information Center* (ERIC). Para a estratégia de busca, foram utilizados descritores relacionados à inteligência artificial, metodologias ativas, ensino de Química e tecnologias educacionais, combinados por meio dos operadores booleanos *AND* e *OR*. A análise dos estudos evidenciou que a integração da IA às metodologias ativas favorece a personalização da aprendizagem, amplia a autonomia dos estudantes, estimula o pensamento crítico e contribui para maior engajamento nas atividades educacionais. Além disso, ferramentas baseadas em inteligência artificial possibilitam a criação de simuladores, roteiros investigativos, resolução de problemas e recursos interativos que potencializam o processo de ensino-aprendizagem em Química. Entretanto, os resultados também apontam desafios relacionados à formação docente, ao uso ético das tecnologias, à dependência excessiva de ferramentas digitais e às desigualdades no acesso tecnológico. Em suma, a utilização da IA, quando articulada às metodologias ativas, apresenta elevado potencial pedagógico para o ensino de Química, desde que seja acompanhada por planejamento didático, formação continuada e reflexão crítica sobre suas aplicações educacionais.

Palavras-chave: Aprendizagem significativa, Inovação educacional, Práticas pedagógicas, Recursos digitais, Tecnologias educacionais.

[1] Mestrando em Ciências da Educação pela Universidad Del Sol - UNADES. boaventuraprof@yahoo.com.br.