



# Amazônia<sup>e</sup>

## Biотecnologia Sustentável

Da Riqueza Regional à Regeneração Ambiental

**25ª Semana de Química e Meio Ambiente**

### QuimIA: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL COMO FERRAMENTA DE APOIO AO ENSINO DE QUÍMICA

Felipe dos Santos Araújo<sup>1</sup>; Ana Caroline Araújo Duarte da Silva<sup>2</sup>; André Holanda Nascimento<sup>3</sup>, Nicanor Tiago Bueno Antunes<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Escola SESI Dra. Emina Barbosa Mustafa, felipe.araujo@aluno.sesiam.com.br

**Resumo:** O ensino de Química ainda representa um desafio para muitos estudantes devido à complexidade dos conteúdos, à dificuldade de contextualização prática e à limitação de recursos didáticos acessíveis. Nesse contexto, o uso de tecnologias educacionais associadas à Inteligência Artificial (IA) apresenta potencial significativo para transformar os processos de ensino e aprendizagem. O presente trabalho tem como objetivo apresentar o desenvolvimento do QuimIA, um assistente virtual baseado na tecnologia da OpenAI para auxiliar estudantes no aprendizado de Química de forma interativa, acessível e dinâmica. O sistema foi concebido para interpretar perguntas em linguagem natural e fornecer respostas didáticas relacionadas a conteúdos químicos, como balanceamento de equações, tabela periódica, funções inorgânicas, cálculos químicos e resolução de exercícios. A metodologia envolveu revisão bibliográfica sobre IA aplicada à educação, análise de ferramentas de processamento de linguagem natural e desenvolvimento conceitual de um protótipo voltado ao ensino médio e técnico. Como resultados parciais, foi possível estruturar a arquitetura funcional do sistema, definir os principais conteúdos químicos abordados e validar a viabilidade do uso de IA generativa como ferramenta de apoio educacional. Além disso, observou-se potencial para promover maior autonomia dos estudantes, estimular o aprendizado personalizado e ampliar o acesso ao conhecimento científico por meio de recursos digitais. A utilização de plataformas virtuais também pode favorecer práticas educacionais mais sustentáveis ao reduzir o consumo de materiais impressos. Dessa forma, conclui-se que a integração entre Inteligência Artificial e educação química apresenta-se como uma alternativa promissora para modernizar metodologias de ensino, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico, inclusivo e adaptado às necessidades contemporâneas da sociedade.

**Palavras-chave:** Tecnologias educacionais, Aprendizagem digital, Processamento de linguagem natural.

#### Realização:



#### Apoio:



Secretaria de  
Desenvolvimento  
Econômico, Ciência,  
Tecnologia e Inovação



**AMAZONAS**  
GOVERNO DO ESTADO