



CONSTRUINDO PONTES ENTRE IA E A QUÍMICA: MINICURSO DE ESTRUTURA ATÔMICA E APRENDIZADO DE MÁQUINA

Bárbara Quartieri de Azambuja¹- (Mestranda do Ensino de Ciências), Márcio Marques Martins²- (Professor Doutor em Química)

barbaraazambuja.aluno@unipampa.edu.br, marciomarques@unipampa.edu.br

Palavras-Chave: Inteligência Artificial (IA), Estrutura Atômica, Teorias de Ausubel e Gowin, Ensino de Ciências.

Área Temática: Tecnologia Da Informação e Comunicação (TIC)

VAGAS A OFERECER PRETENDIDAS

Número de vagas pretendidas: 10 (Laboratório de informática).

RESUMO DO MINICURSO

Este estudo se propõe à elaboração de um minicurso interdisciplinar que aborda de forma aprofundada à estrutura atômica, ao amalgamar conceitos provenientes das disciplinas de química e física, com o auxílio dos recursos fornecidos pela Inteligência Artificial (IA), inseridos dentro da abordagem pedagógica fundamentada nas teorias de Ausubel e Gowin. O minicurso se estrutura em módulos interligados, cada um dedicado à aspectos específicos da estrutura atômica e da Inteligência Artificial (IA), harmonizando-se com a metodologia proposta por Ausubel. A primeira seção do minicurso apresenta uma introdução abrangente à estrutura atômica, explorando à evolução dos modelos atômicos ao longo do tempo e enfatizando a conversão intrínseca de compreender à estrutura atômica para o avanço científico, alinhando-se com os princípios de aprendizado significativo preconizados por Ausubel. Posteriormente, os módulos do minicurso abarcam os fundamentos da estrutura atômica, investigando a constituição das partículas subatômicas e a configuração eletrônica nos diversos níveis de energia, apoiados por representações visuais sugeridas por Gowin. A explicação então progride para o modelo atômico contemporâneo, o qual encontra seus fundamentos na mecânica quântica. Conceitos como orbitais atômicos, funções de onda e números quânticos são ouvidos, estando em consonância com à abordagem de aprendizagem proposta por Ausubel. Um segmento específico do minicurso entrelaçou os princípios basilares da Inteligência Artificial (IA), seguindo sua definição e explorando suas aplicações inovadoras tanto no âmbito do ensino quanto da pesquisa, coerentemente com a perspectiva de Gowin em relação à construção de conceitos. Estes temas são examinados minuciosamente para aprofundar a compreensão das propriedades dos elétrons em níveis avançados. O minicurso adota uma abordagem interativa, empregando a Inteligência Artificial (IA) como recurso facilitador do aprendizado, harmonizando-se com a concepção de aprendizado ativo proposta por Ausubel. Os participantes são instigados à interagir com as ferramentas oferecidas pela inteligência Artificial (IA), aplicando-as em debates e simulações que abordam os aspectos da estrutura atômica. Isso fomenta o engajamento ativo dos estudantes, como advogado por Gowin em sua teoria. Portanto, este minicurso representa uma síntese de conhecimentos provenientes de múltiplas disciplinas,

Realização

enriquecida pela aplicação de tecnologias inovadoras como a Inteligência Artificial (IA), e ancorada em abordagens pedagógicas. Ao reunir a complexidade da estrutura atômica com as aplicações da Inteligência Artificial (IA), visa-se proporcionar uma experiência educacional estimulante, que promove uma compreensão profunda à aplicação prática de conceitos interdisciplinares no ensino de ciências.

REFERÊNCIAS

DA SILVA, António Jorge Cabeças Tenda. **Evolução do conhecimento da estrutura atômica**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade da Beira Interior (Portugal).

DA SILVA, Sidne Rodrigues et al. Uma abordagem didática e metodológica dos conteúdos: evolução dos modelos atômicos e a estrutura atômica atual.

Gowin, D.B. (1981). *Educating*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

Moreira, M.A. (2011). *Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares*. São Paulo: Editora Livraria da Física.

Moreira, Marco Antônio. *Aprendizagem Significativa*. Brasília. Editora da UnB, 1999.

Moreira, M.A. (2006). *Mapas conceituais e diagramas V*. Porto Alegre: Ed. do Autor.

OpenAI. "ChatGPT é uma inteligência artificial de linguagem natural desenvolvida pela OpenAI, que usa uma arquitetura de rede neural para gerar respostas a perguntas feitas por usuários." Acesso em 26 de agosto de 2023. (<https://openai.com/blog/chat-gpt-3-launch/>)