Anais do XXVII Encontro de Iniciação à Docência
Pró-reitoria de graduação - ENID - 2025

https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/enid/index

RESUMO SUBMETIDO AO XXVII ENID - 2025 - UFPB
MONITORIA EM COMPUTAÇÃO PARA QUÍMICA: EXPLORANDO TECNOLOGIAS DIGITAIS E IA NA FORMAÇÃO DE FUTUROS QUÍMICOS

Thais Cavalcante da Silva;
Maria Julia Silva Batista;
Claudia de Figueiredo Braga (Orientadora).

Programa de Monitoria
CCEN - Centro de Ciências Exatas e da Natureza - Campus I - João Pessoa

RESUMO: Apresenta-se o relato da experiência de monitoria na disciplina Computação para Química, desenvolvida nos períodos 2024.2 e 2025.1 com estudantes dos cursos de Química. O principal objetivo consistiu em contribuir para a formação de futuros químicos, estimulando o desenvolvimento de competências relacionadas à Química Computacional e à Inteligência Artificial (IA) integrada, bem como em apoiar os estudantes na compreensão e aplicação de ferramentas computacionais voltadas à Química e no uso consciente da IA no contexto acadêmico, fortalecendo o vínculo entre teoria, prática e tecnologia digital. As atividades de monitoria foram realizadas no LABQUI 07 (DQ/CCEN) durante as aulas da disciplina, em encontros presenciais extraclasse e por meio de suporte online via Google Meet e WhatsApp, possibilitando um acompanhamento contínuo dos estudantes. Foram explorados diversos softwares e recursos digitais, como Crocodile Chemistry (laboratório virtual), planilha eletrônica (tratamento de dados experimentais), ChemSketch (desenho e modelagem molecular) e ferramentas de IA generativa, como ChatGPT, Claude e Gemini, cada uma com finalidades específicas dentro da proposta pedagógica. A disciplina foi organizada em três módulos, utilizando softwares e recursos digitais aplicados ao ensino de conceitos químicos. Com o laboratório virtual Crocodile Chemistry, os estudantes realizaram simulações interativas de processos físico-químicos, como destilação, cinética química e equilíbrio químico. No módulo de planilha eletrônica, o foco esteve na análise e tratamento de dados experimentais, envolvendo cálculos de concentração, absorbância e estatística básica, além da construção de tabelas e gráficos. Em seguida, foi apresentado o ChemSketch como recurso de modelagem e representação molecular, estimulando os discentes a construírem estruturas bidimensionais e tridimensionais, explorando formas tautoméricas e geometrias moleculares. Entre os projetos integradores desenvolvidos, destacou-se "Explorando o Hidrogênio Verde: Simulações, Reações e Relevância Científica", voltado à turma de Química Industrial (2024.2), que articulou temas de sustentabilidade, inovação e química computacional. Já na turma de Licenciatura em Química (2025.1), desenvolveu-se o projeto "Química Computacional Colaborativa com Apoio de Inteligência Artificial Generativa: uma Abordagem Inovadora no Ensino de Química", que abordou questões atuais relacionadas ao uso inadequado da IA e à versatilidade dessa tecnologia quando empregada de forma ética e pedagógica no ensino de Química. Este projeto de monitoria proporcionou aos estudantes um espaço de integração tecnológica e científica, ampliando o entendimento dos conteúdos e incentivando a aplicação prática dos conhecimentos químicos. A vivência docente proporcionada pela monitoria fortaleceu as competências pedagógicas, comunicativas e tecnológicas das monitoras, reafirmando seu compromisso com uma educação química inovadora, inclusiva e alinhada às demandas da era digital na UFPB.