



Ensino de Estequiometria com Programação Python: Uma Abordagem Interdisciplinar para o Ensino Médio

Daniel Bento Soares dos Santo (SANTO, D. B. S.) - daniel.bento@gsuite.iff.edu.br¹

Jonnathan Carvalho (CARVALHO, J.) - joncarv@iff.edu.br²

¹*Discente de Bacharelado em Sistemas de Informação*

²*Docente de Bacharelado em Sistemas de Informação*

Área do Conhecimento: Educação e Ensino
Projeto de Extensão (Médio/Técnico)

Resumo

A aprendizagem do cálculo estequiométrico representa um desafio significativo para estudantes do ensino médio, que frequentemente demonstram dificuldades na compreensão de grandezas químicas como massa, mol e volume, além de apresentarem limitações na interpretação da linguagem matemática ligada às equações químicas. Essas dificuldades, que aparecem quando os alunos apenas repetem cálculos sem entender, mostram a necessidade de buscar novas formas de ensino que tornem a aprendizagem mais significativa. Este trabalho tem o objetivo de integrar a programação em Python como ferramenta educacional para superar essas barreiras, visando facilitar o ensino do cálculo estequiométrico através do desenvolvimento do pensamento computacional. A metodologia fundamenta-se na colaboração interdisciplinar entre professores de Química e Informática, focada especificamente a alunos do segundo ano do ensino médio das escolas da cidade de Itaperuna-RJ. A abordagem consiste na realização de oficinas práticas onde os alunos irão desenvolver algoritmos para balancear equações químicas e realizar cálculos estequiométricos, transformando conceitos teóricos em uma sequência de etapas lógicas que podem ser programadas. Este também inclui a divulgação do curso de Sistemas de Informação do IFFluminense Campus Itaperuna, mostrando aos estudantes aplicações da programação e oportunidades na área tecnológica. Os resultados esperados incluem uma maior compreensão conceitual da estequiometria, com os alunos ultrapassando a simples aplicação de fórmulas para compreender as relações proporcionais contidas nos processos químicos. Simultaneamente, busca-se demonstrar como o pensamento computacional, com sua ênfase na resolução de problemas, reconhecimento de padrões e abstração, pode consolidar o raciocínio químico. Esta integração curricular pode não apenas facilitar a aprendizagem de conteúdos químicos complexos, mas também contextualizar o ensino da programação, criando uma parceria educacional que valoriza a formação técnica específica dos estudantes enquanto promove habilidades cognitivas transferíveis para diversos contextos acadêmicos e profissionais, além de fomentar o interesse pela carreira em Sistemas de Informação.

Palavras-chave: Pensamento Computacional; Python; Ensino.

Instituição de Fomento: Não Tem