

DIAGRAMA TÁTIL DE LINUS PAULING: INOVAÇÃO NO ENSINO DE DISTRIBUIÇÃO ELETRÔNICA DOS ELEMENTOS QUÍMICOS

Francisco Felipe da Silva Brito¹

Jhessilly Matos Barbosa²

Paula Graziella dos Santos Teixeira³

Equisson Junio Bezerra da Silveira⁴

Giese Silva de Figueiredo Costa⁵

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo promover a aprendizagem significativa sobre distribuição eletrônica, fundamentando-se na Taxonomia dos Objetivos Educacionais de Benjamin Bloom, com ênfase nos níveis cognitivos de “lembra” e “entender”. A abordagem metodológica adotada fundamenta-se nas premissas da Metodologia Ativa de Aprendizagem (MAA) (Bacich & Moran, 2018), que desloca o foco do ensino para o protagonismo do aluno no processo de construção do conhecimento. Como estratégia didática, foi concebido e aplicado um recurso pedagógico inclusivo e inovador — o “Diagrama Tátil de Linus Pauling” —, voltado à mediação de conceitos abstratos por meio de uma experiência sensorial e interativa. A elaboração do diagrama envolveu a modelagem digital por meio do software AutoLaser, seguida da utilização de uma máquina de corte a laser CNC para a execução precisa das peças. Como material base, empregou-se o MDF, escolhido por sua resistência, acessibilidade e viabilidade, compondo a estrutura física do esqueleto do diagrama. As representações dos elétrons foram desenvolvidas no software Autodesk Inventor, modeladas em três dimensões e posteriormente produzidas por meio de impressão 3D, utilizando filamento plástico do tipo PLA (ácido polilático). O recurso didático foi aplicado em aulas dinâmicas e diferenciadas com estudantes do 1º ano do Ensino Médio de escolas públicas no estado do Amazonas, por meio da MAA do tipo Rotação por Estações. A proposta pedagógica incluiu o uso de cartas-desafio disponibilizadas na plataforma Scribd, que orientaram as atividades em quatro estações de aprendizagem. As estações foram organizadas com elementos em ordem crescente de número atômico, tornando as distribuições eletrônicas progressivamente mais desafiadoras. A sequência favoreceu uma aprendizagem colaborativa e interativa, baseada na Tabela Periódica, estimulando a autonomia e o raciocínio lógico dos alunos. Os resultados evidenciaram o potencial das Metodologias Ativas, especialmente da Rotação por Estações, como estratégias eficazes no ensino de Ciências.

Palavras-chave: Ensino de química, Metodologias Ativas de Aprendizagem, Recursos didáticos.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro - IFAM-CMC, 2022000904@ifam.edu.br ;

²Graduanda do Curso de Licenciatura em química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro - IFAM-CMC, jhessillymattos0@gmail.com ;

³Graduanda do Curso de Licenciatura em química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro - IFAM-CMC, paulagrazi07@gmail.com ;

⁴Graduando do Curso de Licenciatura em química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro - IFAM-CMC, equisson@gmail.com ;

⁵Professora EBTT no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Centro - IFAM-CMC, giese.figueiredo@ifam.edu.br

