

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

Francisco Felipe da Silva Brito ¹
 Jhessilly Matos Barbosa ²
 Paula Graziella dos Santos Teixeira ³
 Equisson Junio Bezerra da Silveira ⁴
 Giese Silva de Figueiredo Costa ⁵

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 “lembrar” 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 ;

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

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

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

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

