Explorando o átomo com tecnologias criativas: História em Quadrinhos (HQs), Caneta 3D e Inteligência Artificial

Wesley Ferreira De Nardi[1]* (IC); Aline dos Santos Bolonese[1] (IC), Josias Esly Soares Sousa[1] (IC); Núbia Alves Barros Tartaglia Lima[1] (IC); Sarah Garcia Mantovani[1] (IC); Raíza Carla Mattos Santana[2] (FM); Nádia Ribeiro Amorim Aiolfi[1] (FM).

wesleyfdn1@gmail.com

1 Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Aracruz, Av. Morobá, 248, Morobá, Aracruz-ES
2 EEEFM Misael Pinto Netto, Rua Aristides Guaraná, 38, Centro, Aracruz – ES;

Palavras Chave: Modelos atômicos, Metodologias ativas, *Cultura maker,* Desenho Universal (DUA).

Introdução

Este trabalho propõe recursos didáticos que integram tecnologia, acessibilidade e linguagem contemporânea na abordagem do estudo do átomo. A experiência envolve o uso da cultura maker com canetas 3D e a criação da história em quadrinhos (HQ) *"*Os Elementais: sombras do átomo*"*, desenvolvida por licenciandos do PIBID e aplicada no ensino médio da EEEFM Misael Pinto Netto, em Aracruz-ES, incluindo estudantes da Educação Especial. Baseada nos princípios do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA) e alinhada à BNCC, a proposta valoriza o uso de recursos digitais, linguagens multimodais e o protagonismo estudantil no ensino de Ciências da Natureza[1].

Resultados e Discussão

A intervenção pedagógica foi desenvolvida em três etapas: estudo teórico sobre atomística (evolução, estrutura, partículas, número atômico e de massa); confecção de representações de átomos com caneta 3D, incluindo os modelos de Dalton, Thomson, Rutherford e Borh; exploração da história em quadrinhos "Os Elementais: sombras do Átomo", criada com suporte de inteligência artificial. A proposta aliou letramento científico, práticas *maker* e linguagem lúdica, promovendo inclusão, participação e compreensão dos conteúdos. Os resultados apontaram maior clareza conceitual com aprendizagem significativa, destacando o potencial das metodologias ativas com narrativa e imagem que ampliam o engajamento dos alunos[2].

Figura 1. Oficina "Evolução dos modelos atômicos" com caneta 3D.

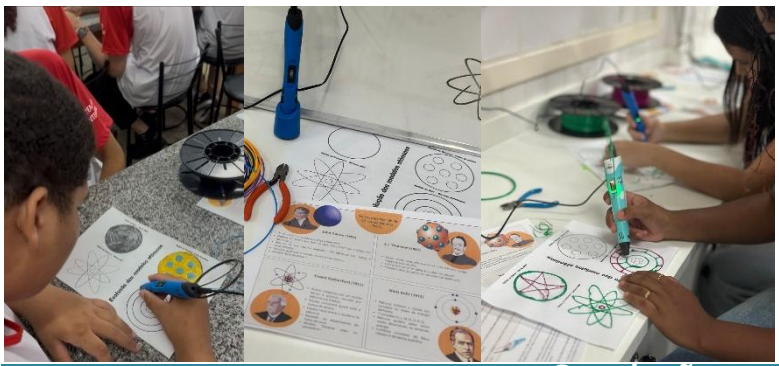

Figura 2. HQ "Os Elementais".

Conclusões

O uso de HQs no contexto educativo contribui para tornar o ensino mais atrativo, acessível e contextualizado[3]. Recursos lúdicos, fundamentados nos princípios do DUA, favorecem práticas pedagógicas inclusivas[4]. Nesta prática pedagógica, destaca-se o potencial da inteligência artificial como aliada na produção de materiais adaptados às diferentes necessidades e ritmos de aprendizagem dos estudantes[5]. Além disso, a oficina com canetas 3D promoveu uma abordagem concreta acerca de um conteúdo abstrato no ensino de química, inclusive para alunos público-alvo do atendimento educacional especializado.

Agradecimentos

Ao PIBID, ao IFES Campus Aracruz e à escola EEEFM Misael Pinto Netto.

1 BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018.
2 SILVA JÚNIOR, E.A. Histórias em quadrinhos como recurso para o ensino de Ciências da Natureza. Dissertação – UFMT, 2022.
3. GRION, T. A Tabela Periódica em Quadrinhos: atividades lúdicas no ensino de ciências. Dissertação – UFF, 2022.
4. MORAES, R.S. ChatGPT como um recurso no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Dissertação (Mestrado) – UFT, 2024.
5. SILVA, A. L.; et al. Produção e aplicação de histórias em quadrinhos no ensino de ciências. Anais do ENECET, 2023.