

INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA: DO LABORATÓRIO AO APLICATIVO VERDE

Brenno Lucas Campos de Souza e Queli Aparecida Rodrigues de Almeida
queli.passos@ifrj.edu.br

A crescente preocupação com os impactos ambientais decorrentes das atividades humanas tem impulsionado a busca por práticas mais sustentáveis em diversas áreas do conhecimento. Nesse contexto, a Química Verde (QV) surge como uma abordagem moderna e necessária, ampliando a percepção dos educandos sobre a presença da ciência em diferentes campos e promovendo a responsabilidade socioambiental. A QV propõe práticas científicas sustentáveis por meio de técnicas que evitam ou minimizam o uso de substâncias tóxicas, reduzem a geração de resíduos e favorecem a preservação ambiental e a saúde humana. Este trabalho teve como proposta a criação de materiais artísticos desenvolvidos com base nos princípios da QV, avaliando sua “verdura química” por meio da métrica da Estrela Verde (EV). Essa métrica é calculada por um aplicativo para celular desenvolvida pelos autores. Buscou-se no projeto desenvolvido estimular práticas artísticas alinhadas aos valores de sustentabilidade, integrando conteúdos de química orgânica a temáticas ambientais e sociais de forma contextualizada e interdisciplinar. A metodologia iniciou-se com um levantamento bibliográfico sobre os princípios da QV e suas aplicações em materiais artísticos, embasando a escolha de práticas sustentáveis adequadas. Foram selecionadas metodologias específicas para a formulação de giz de cera sustentável e uma tinta ecológica. A validação dos materiais ocorreu durante eventos locais como a Semana de Ciência e Tecnologia (SEMACIT) e a Semana de Arte e Cultura (SEMACE), envolvendo alunos e professores em oficinas interativas que possibilitaram testar a aplicabilidade e aceitação dos produtos. Posteriormente, realizou-se uma análise crítica, avaliando conformidades, fragilidades e melhorias possíveis. O aplicativo desenvolvido permitiu quantificar a “verdura química” dos experimentos com base na ficha de segurança dos reagentes utilizados. O giz de cera sustentável alcançou 92% de verdura química, enquanto as tintas ecológicas com goma arábica atingem 100% de verdura. O estudo demonstrou a viabilidade de integrar os princípios da QV aliados aos ODS 4, 12 e 13. Este trabalho promoveu uma abordagem inovadora e sustentável no ensino de ciências e arte, reforçando a importância da integração entre teoria, prática e sustentabilidade no ensino de Química.

Palavras-chave: Química Verde; Sustentabilidade; Inovação Tecnológica

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: CNPq

