

POLIURETANO: PRODUÇÃO, APLICAÇÕES E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS

Ana Julia Mendes Da Silva, Hawane Nani Carvalho, Leticia Peres Cardoso, Rafaela Santos Canuto

Orientador: Celso Vasconcellos

O poliuretano é um polímero sintético de grande importância industrial e cotidiana, encontrado em espumas, móveis, calçados, colchões, isolamentos térmicos e acústicos, sendo obtido a partir da reação entre isocianatos e poliálcoois, que resulta em um material versátil, porém de baixa biodegradabilidade e com impactos ambientais relevantes devido ao descarte inadequado; trata-se de um projeto de ensino desenvolvido no segundo semestre de 2024 em uma escola pública de Ensino Médio Deputado Cesar Costa, no qual realizou-se prática experimental no laboratório escolar envolvendo grupos de estudantes na síntese de espuma de poliuretano, a fim de compreender seus processos de formação e discutir a sustentabilidade; o objetivo do trabalho foi investigar a produção, as propriedades e os impactos ambientais do poliuretano, relacionando ciência e sustentabilidade; a metodologia incluiu pesquisa bibliográfica prévia, realização experimental supervisionada, registro de dados como tempo de reação, variação de densidade e diferenças entre os tipos de espuma obtidos, além de discussão coletiva e elaboração de relatórios, possibilitando compreender tanto a reação de polimerização, que libera gás carbônico (CO_2) e forma a estrutura porosa característica do material, quanto as aplicações do polímero em diferentes setores; os resultados mostraram que os estudantes conseguiram compreender os processos químicos envolvidos, reconhecer as propriedades do poliuretano e refletir criticamente sobre seus impactos ambientais, valorizando a necessidade de alternativas sustentáveis e de inovação tecnológica, de modo que a atividade contribuiu para o aprendizado de conceitos de polímeros, reações químicas e impactos ambientais, além de promover a conscientização sobre o uso responsável de materiais sintéticos, inserindo-se no contexto do ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis.