

Desenvolvimento de um bioplástico a partir da caseína do leite

Murilo Beu Soares e Gabriel Yudi Hotoshi Delphino
Orientador: Giovanni M. Carriello / Instituição: Colégio Montesso

INTRODUÇÃO

Atualmente, é notável a quantidade de problemas ambientais relacionados ao excesso de plásticos e ao descarte inadequado desses materiais, os quais tornam a natureza cada vez mais poluída (ABRELPE, 2022). Com isso em mente, mostra-se necessária a busca por materiais biodegradáveis, capazes de reduzir os impactos causados pelos plásticos convencionais. Um exemplo promissor é o bioplástico produzido a partir da caseína, uma proteína do leite, que apresenta propriedades reutilizáveis e sustentáveis, podendo substituir em parte o plástico tradicional e contribuir para práticas mais responsáveis.

METODOLOGIA

Este projeto foi desenvolvido a partir de pesquisas sobre bioplásticos com foco na caseína do leite. O processo envolveu inicialmente a aplicação de vinagre, onde ocorreu a coagulação das proteínas e a proteína foi separada do soro por filtração. A caseína precipitada foi misturada com amido de milho, que foi utilizado para conferir à pasta uma forma mais rígida, e glicerina, que serviu como plastificante para fornecer alguma maleabilidade. Essa mistura foi moldada à mão e permitida a secar naturalmente à temperatura ambiente, após o que foi fixada e testada quanto às propriedades texturais, resistência e flexibilidade.

RESULTADOS

Dentre os procedimentos aplicados, alguns podem apresentar limitações, mas em relação às combinações testadas, espera-se obter um bioplástico sólido e biodegradável. Embora ainda sejam necessários mais testes, os resultados preliminares indicam que a mistura de caseína, amido de milho e glicerina demonstra potencial para gerar um material resistente e flexível.

Figura 1: Amostras adquiridas através da metodologia



Fonte: autores

CONCLUSÕES

A partir do desenvolvimento do projeto, conclui-se que a caseína do leite apresenta potencial para a produção de um bioplástico biodegradável, capaz de se firmar como alternativa sustentável ao plástico convencional. O estudo busca contribuir para a conscientização sobre o impacto ambiental dos plásticos derivados do petróleo e reforçar a importância de investir em soluções inovadoras.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. São Paulo, Brasil: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, 2022.