

20º FITEC – FEIRA INTERATIVA DE TECNOLOGIA E CIÊNCIA LONDRINA – PARANÁ - BRASIL

ELABORAÇÃO DE UM PLÁSTICO À PARTIR DO USO DO LEITE

OLIVEIRA, D.J.C ;
GONÇALVES, A. M;

Colégio Interativa de Londrina
8º ano
Ciências Exatas

RESUMO:

O plástico é produzido através de uma reação química de polimerização e apresenta grande praticidade e utilidade no cotidiano, sendo que no Brasil são produzidos 11,3 toneladas de plástico e apenas 1,3% são recicláveis, o que é um dado bastante preocupante visto os diversos problemas que o descarte incorreto desse material pode ocasionar. Sendo assim, o objetivo da pesquisa foi elaborar um plástico derivado de uma proteína do leite, a galatite. Para a produção do material foram utilizados 250 mL de leite e 300 mL de vinagre de álcool que foram submetidos a um aquecimento para possibilitar a reação química. Foi possível constatar a possibilidade de elaboração do material, no entanto o mesmo precisa ser aperfeiçoado para que apresente características que possibilitem seu uso em nosso cotidiano.

Palavras-chave: Plástico, leite, galatite, meio ambiente

INTRODUÇÃO

Plástico é um material formado pela união de polímeros, que são formados por moléculas, chamadas monômeros. Os plásticos são produzidos através de uma reação química dos polímeros.

A galalite é um polímero plástico natural obtido a partir da caseína e são polímeros naturais encontrados no leite, sendo classificado como um polímero termofixo. Polímeros termofixos são aqueles que ao serem aquecidos não amolecem e começam a se decompor, alterando as características do material original.

No Brasil são produzidas 11,3 toneladas de plástico e o país fica em 4º maior produtor de plástico do mundo, sendo que dessa quantidade apenas 1,3% foram

recicladas em território nacional. Se o plástico for descartado incorretamente pode matar animais marinhos ou terrestres e além de poluir o meio ambiente, visto que o material leva aproximadamente 400 anos para que ocorra a sua decomposição.

Os plásticos que são classificados como biodegradáveis apresentam como característica o fato de se decompor naturalmente no meio ambiente, tendo como principal vantagem o tempo reduzido para que isso aconteça, podendo ser em apenas 2 anos e caso sejam tratadas em usinas de compostagem elas podem degradar em um tempo menor ainda (180 dias).



Figura 1 - Lixo descartado

Fonte: <https://revistapesquisa.fapesp.br/planeta-plastico/>

OBJETIVO

O objetivo é elaborar um plástico que apresenta propriedades semelhantes à um convencional por meio do uso do leite.

PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

O plástico convencional derivado do petróleo é um material que apresenta diversos danos ao ambiente caso seja descartado incorretamente no ambiente devido ao seu elevado período para decomposição. Sendo assim, seria possível produzir um plástico a partir da proteína galalite que é encontrada no leite? Quais seriam as suas principais aplicações?

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a produção do plástico serão utilizados 300 mL de leite, 100 mL de vinagre, uma panela, um recipiente médio, um pano (de cozinha, chão e etc). Para iniciar será despejado 300 mL de leite na panela junto com 100 mL de vinagre, e a mistura vai ser esquentada por aproximadamente 7 minutos para que não ferva. Logo após este tempo, o pano vai ser colocado em cima do recipiente e o leite vai ser jogado em cima com a finalidade de filtrar todo o material obtido. O plástico estará finalizado após um período de secagem que costuma levar aproximadamente 4 horas dependendo da quantidade e espessura escolhida. Para este projeto, preparou-se um plástico com duas espessuras, sendo uma fina e outra mais espessa.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após a execução da metodologia e período de secagem do material, verificou-se que o plástico ficou resistente quando utilizou-se uma espessura maior (Figura 2), visto que a elaboração do plástico mais fino não teve a mesma resistência e apresentou diversas rachaduras em sua superfície que ao menor impacto iria provocar a quebra do material.

Além disso, foi possível perceber que quanto mais tempo o plástico ficar exposto ao sol irá facilitar na remoção do cheiro residual do material.



Figura 2 - Plástico elaborado

Fonte: Autor

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção do plástico a partir do uso do leite foi possível como os resultados demonstraram, no entanto é visível que o material necessita de um processo de aperfeiçoamento para que apresente características que possibilite o material ser inserido no mercado.

O projeto está em desenvolvimento e variações nas quantidades dos materiais serão testadas com a finalidade de observar se resultará em uma melhor qualidade ao material, para que assim seja possível realizar uma análise mais aprofundada em suas propriedades.

REFERÊNCIAS

AUTOR DESCONHECIDO. O Brasil é o 4º país do mundo que mais gera lixo plástico. Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?70222/Brasil-e-o-4-pais-do-mundo-que-mais-gera-lixo-plastico>. Acesso em: 14/09/2021

AUTOR DESCONHECIDO. O que são plásticos biodegradáveis. Disponível em: [:https://www.eecoo.com.br/faq/o-que-sao-plasticos-biodegradaveis/](https://www.eecoo.com.br/faq/o-que-sao-plasticos-biodegradaveis/) Acesso em: 28/08/2021

MELO. A. O que é galalite Disponível em: <https://www.galaliteshop.com.br/o-que-e-galalite/> Acesso em: 14/08/2021