

PLÁSTICO À BASE DE AMIDO DE MILHO

Daniel Gomes Parayba – 251002
João Paulo Galavote Bellucci – 250769

Raphael Lago Teixeira Andrade – 251696
Miguel Tiburcio Quintiliano – 251253

Profa. Orientadora: Ma. Evelyn Amanda de Abreu Lopes Ramos

INTRODUÇÃO

O acúmulo de resíduos plásticos derivados do petróleo representa um dos principais desafios ambientais contemporâneos. Nesse contexto, o desenvolvimento de biopolímeros surge como uma alternativa sustentável. Este projeto investiga a produção de um bioplástico à base de amido de milho, avaliando suas propriedades e potencial como substituto de polímeros sintéticos convencionais.



Fonte: Elaborado pelos autores.

JUSTIFICATIVA

A ideia surgiu da necessidade de alinhar inovação tecnológica e sustentabilidade, diante da enorme poluição causada pelos plásticos convencionais, aproveitando um recurso renovável e abundante. Além disso, a demanda crescente por produtos ecológicos e a pressão social por práticas sustentáveis representam uma oportunidade de mercado.

OBJETIVOS e ODS

Desenvolver um bioplástico a partir do amido de milho como alternativa sustentável aos polímeros derivados do petróleo. Além disso, busca analisar as propriedades do bioplástico construído, promover a conscientização da população e estimular a inovação tecnológica. As ODS relacionadas são a 12 (Consumo e produção responsável) e a 14 (Vida no mar).

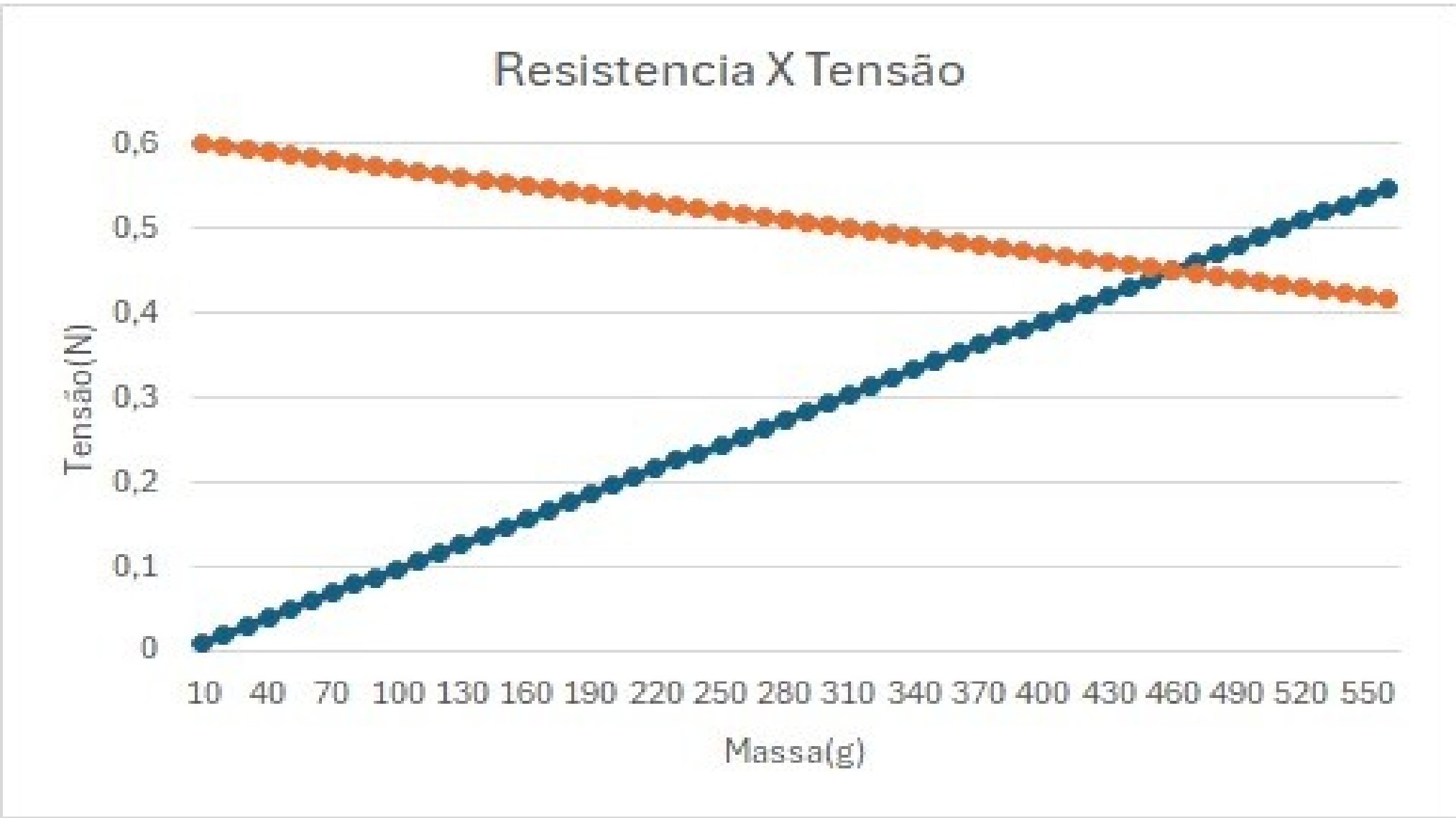
ORÇAMENTO

Orçamento para a fabricação de 40g de bioplástico:

	Amido de milho	Glicerina	Vinagre	Água	Custo final
Quantidade	20g	5mL	5mL	100mL	
Custo individual	R\$ 0,71	R\$ 0,15	R\$ 0,03	R\$ 0,19	R\$ 1,08

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Observou-se que as proporções dos componentes influenciam diretamente nas propriedades físicas e mecânicas do produto final. O protótipo resultou em um produto biodegradável e com resistência semelhante ao plástico convencional. Em relação a submersão à água, apresentou leves rachaduras, demonstrando que sua resistência na água é relativamente inferior à do plástico convencional. Para analisar o comportamento mecânico do bioplástico produzido, foram coletados valores de tensão em função da massa aplicada. Esses dados foram organizados em uma planilha e posteriormente plotados em um gráfico do tipo dispersão, relacionando Massa (g) no eixo x e Tensão (N) no eixo y. A partir disso, foram geradas duas curvas para comparar a tendência de resistência do bioplástico com a variação da tensão conforme o aumento da carga.



Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

O projeto comprovou a viabilidade de produzir um bioplástico a partir do amido de milho, resultando em um material biodegradável e flexível. Apesar de limitações em resistência e estabilidade, o estudo reforça o potencial do amido como alternativa sustentável aos plásticos convencionais.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Profa. Ma. Evelyn Amanda de Abreu Lopes Ramos pela orientação e pelas contribuições ao longo do projeto. O apoio dela foi essencial para organizar as etapas e melhorar o resultado final.