

Construção de uma garrafa térmica com materiais reutilizados

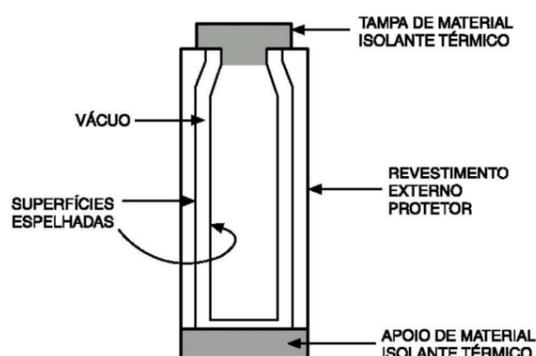
Ana Claudia Santos Ferreira, Arthur Fernandes Leme, Isabella Karine do Prado Tavella, Lorenzo Augusto Okamoto Bortolozzo, Matheus Lima Loviat, Victor Paulauskas Tognarelli Zironi

Orientador: Prof. Me. Frederico Zenorini

INTRODUÇÃO

Diariamente, vemos muitos alunos com garrafas plásticas de água e que em sua maioria são descartadas logo após o uso. Também notamos que em dias quentes os alunos descartavam a água, mesmo com a garrafa cheia pelo líquido estar quente. Enchiam novamente e assim sucessivamente. Visando atuar no problema e incrementar costumes sustentáveis em nosso dia-a-dia, desenvolvemos uma garrafa térmica com materiais, em sua maioria, reutilizados. Dessa forma, promoveríamos a diminuição do descarte e consumo excessivo de garrafas plásticas, pois nossa garrafa pode ser utilizada diversas vezes. No que se refere ao desperdício de água, nosso projeto também minimiza, visto que a garrafa térmica manteria a temperatura da água estável por mais tempo, além de dar um novo destino a materiais que seriam descartados, tornando-os úteis novamente.

FUNCIONAMENTO DE UMA GARRAFA TÉRMICA



O funcionamento de uma garrafa térmica é baseado na presença de vácuo entre as camadas da garrafa que possuem extremidades espelhadas acompanhadas de materiais que são bons isolantes térmicos. Esse sistema visa minimizar os processos de propagação do calor, para evitar que a água presente na garrafa esquentar.

METODOLOGIA

Iniciamos a montagem do primeiro protótipo de nossa garrafa térmica, o qual foi baseado nas etapas do Material Maker, como representam as imagens a seguir:

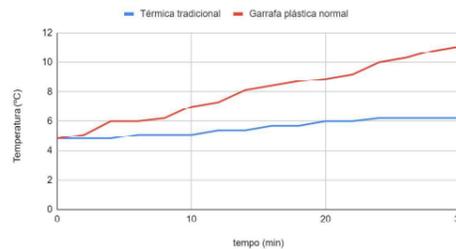


Iniciamos o processo de construção da nossa garrafa final com alterações estéticas e materiais, com a adição da folha de cortiça e troca no modelo da garrafa utilizada, na primeira garrafa fizemos o uso de garrafas de refrigerante de cola, já no segundo usamos garrafas de água de outro modelo que possuíam um plástico mais rígido, como está representado nas imagens a seguir:

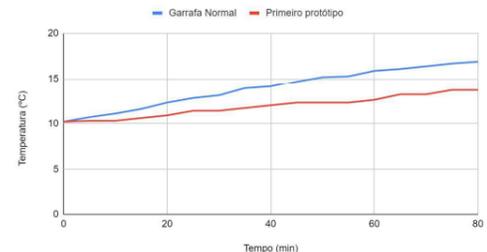


ANÁLISES DE DESEMPENHO DAS GARRAFAS

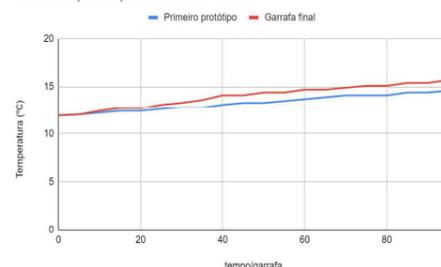
Temp garrafa térmica tradicional (°C) versus tempo (min)



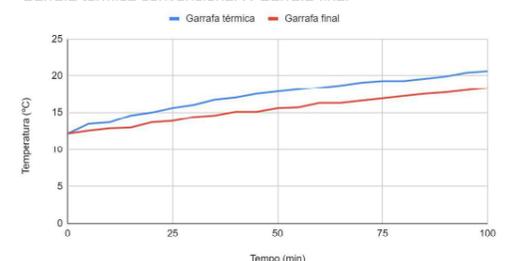
Garrafa plástica normal X Primeiro protótipo



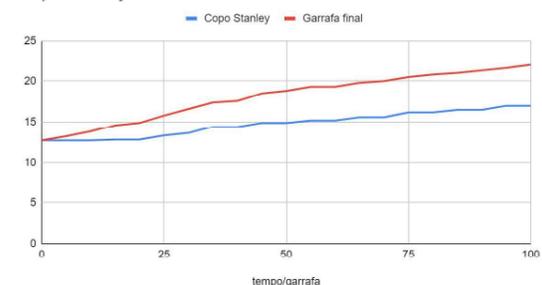
Primeiro protótipo X Garrafa final



Garrafa térmica convencional X Garrafa final



Copo Stanley X Garrafa final



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos tanto nos testes comparativos entre as garrafas, quanto na capacidade de cada garrafa, podem contribuir significativamente para uma conscientização sobre o descarte de plásticos e água, e o quanto geramos uma quantidade desnecessária de resíduos com hábitos diários considerados simples.

Recomendamos a continuidade de estudos sobre este tema, a fim de aperfeiçoar nossa garrafa e abrir espaço para maior discussão sobre os impactos do problema ambiental dos descartes excessivos, além de apresentar a uma maior porção da sociedade que assim como podemos agravar o quadro deste problema com hábitos diários e costumeiros, também podemos com mudanças nestes hábitos, impactar positivamente e minimizar significativamente tal problema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MANUAL DO MUNDO. Faça uma garrafa térmica em casa! Youtube, 19 de maio de 2015. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=JqJcKtNS1zM> >. Acesso em: 24 de outubro de 2022.

SÓ BIOLOGIA. Isolantes e condutores térmicos. Só Biologia. 2021. Disponível em:

<https://www.sobiologia.com.br/conteudos/oitava_serie/Calor4.php#:~:text=O%20conceito%20de%20condu%C3%A7%C3%A3o%20t%C3%A9rmica,de%20um%20corpo%20para%20outro.>. Acesso em 24 de outubro de 2022.

COUTO PAULA, Danielle C. Ciências da Natureza .Condução, Convecção e Irradiação: como diferenciá-las?. Conexão Escola. 2019. Disponível em: <https://sme.goiania.go.gov.br/conexaoescola/ensino_fundamental/conducao-convecao-e-irradiacao-como-diferencia-las/>. Acesso em: 24/10/2022.