



Evento: III Seminário Acadêmico da Graduação UNIJUÍ

TRANSFERÊNCIA DE CALOR EM GARRAFAS TÉRMICAS: COMO EVITAR A PERDA DE CALO¹

Amanda da Silva Nunes², Anaylê Ivy Harter³, Enrique Rafael Schemmer⁴, João Carlos Segatto Leite⁵.

¹ trabalho desenvolvido na disciplina de Fenômenos de Transporte do curso de Engenharia Mecânica da UNIJUÍ - Professor João Carlos Segatto Leite.

² Amanda da Silva Nunes – estudante do curso de Engenharia Mecânica;

³ Anaylê Ivy Harter – estudante do curso de Engenharia Mecânica;

⁴ Enrique Rafael – estudante do curso de Engenharia Mecânica;

⁵ João Carlos Segatto Leite - Professor do curso de Engenharia Mecânica;

A transferência de calor é um fenômeno presente em diversas situações do cotidiano e pode ocorrer por condução, convecção e radiação. A condução acontece pelo contato direto entre partículas ou superfícies a diferentes temperaturas, sem movimento de matéria, e depende da condutividade térmica do material. A convecção ocorre em líquidos e gases, envolvendo tanto a movimentação molecular quanto o deslocamento global do fluido, podendo ser natural (variação de densidade) ou forçada (induzida por ventiladores, bombas, etc.). Já a radiação é a transferência de energia na forma de ondas eletromagnéticas, podendo ocorrer inclusive no vácuo, sendo um mecanismo fundamental na redução de perdas de calor em garrafas e copos térmicos. As garrafas térmicas, são projetadas para reduzir ao máximo a condução, convecção e radiação. Isso é feito com paredes duplas separadas por vácuo, uso de materiais como vidro ou aço inox, superfícies espelhadas que refletem a radiação e revestimentos isolantes que dificultam a condução. Quando bem vedadas, essas estruturas minimizam a troca de energia com o ambiente, prolongando a conservação da temperatura. Contudo, não existe isolamento perfeito, e com o tempo o equilíbrio térmico é inevitável. Portanto, este estudo busca compreender, de forma teórica e prática, como cada mecanismo de transferência de calor atua no desempenho dos copos térmicos, relacionando a física envolvida ao funcionamento cotidiano desses recipientes.

Palavras-chave: Transferência de Calor, Condução, Convecção, Radiação, Copo Térmico.