**MINI-REFRIGERADOR PELTIER**

**COM MATERIAL REUTILIZADO DE SUCATA ELETRÔNICA**

**Nome dos autores:**

Andréa Schäfer, Rafael Van Gysel

**Palavras Chave:** Peltier, refrigeração, termoeletricidade, reaproveitamento

**Resumo**

Refrigeradores de efeito Peltier têm algumas vantagens, tais como a redução no número de peças, não usam fluidos refrigerantes, e sua portabilidade. As desvantagens são a baixa potência térmica, o alto custo do elemento Peltier e o uso de corrente elétrica contínua. O objetivo deste trabalho foi construir uma mini-unidade de refrigeração Peltier, utilizando materiais provenientes de sucata eletrônica. Na construção do módulo de refrigeração, foi utilizada uma pastilha termoelétrica Peltier, com potência nominal de 91,2 W, instalada entre dois dissipadores de calor. Nestes foram instalados ventiladores, do tipo *coolers* de processadores de computador, com os objetivos de resfriar a superfície quente da pastilha para aumentar a eficiência e evitar o superaquecimento da pastilha, e retirar o ar frio da superfície fria evitando o congelamento da umidade do ar e efetuar a convecção forçada no interior do ambiente climatizado. O módulo foi instalado em uma caixa de isopor e o circuito elétrico opera com a fonte de alimentação tipo PC-AT. Com exceção da pastilha Peltier, os materiais usados foram reaproveitados de antigos computadores. A corrente elétrica consumida pelo módulo de refrigeração foi de 4 A, sendo 3,8 A a corrente na pastilha Peltier, dissipando aproximadamente 48 W. Foram também levantadas as curvas de resfriamento ao longo do tempo para a operação em vazio e com carga. A mini-unidade refrigerou em 12ºC um volume de 350 mL de refrigerante em 20 minutos.