

Título: Confecção artesanal de um mini ar-condicionado e geração de energia através da macaxeira e laranja

Autor(es) Flávia Garrett; John Ítalo; Luiz Felipe N. Lima; Martinelle Maria; Rafael da Silva Santos

E-mail para contato: flaviagarrett@bol.com.br

IES: ESTÁCIO FIR

Palavra(s) Chave(s): mini ar-condicionado, energia, macaxeira, laranja, sustentabilidade

RESUMO

Este projeto teve como finalidade montar um mini ar- condicionado com geração de energia utilizando uma pilha produzida por macaxeira e laranja. O experimento foi composto de três etapas. Na primeira etapa, foram especificados os materiais para a confecção do mini ar-condicionado, foram eles: 01 garrafa Pet 2,5 L; 01 cooler de 12 V; 01 tesoura; 01 Fonte de 5 V; 01 marcador permanente. Na segunda etapa, foram descritos os procedimento de montagem: marca-se a garrafa PET tendo como referência o cooler, este ficou cerca de 8cm acima do fundo da garrafa. Corta-se a garrafa na marca pré delimitada, reservando-se o restante da mesma. O corte ficou alguns centímetros abaixo de onde termina a curvatura da ponta da garrafa PET. Encaixado o cooler na abertura (não é necessário usar cola), pressiona-se para que o encaixe ficasse no lugar correto. Conectado o cooler à pilha de macaxeira e laranja, diretamente aos fios do cooler na fonte de 5V. O fio preto foi conectado ao polo negativo, e o vermelho ao polo positivo. Pegou-se o restante da garrafa reservada e encaixa-se ao conjunto, formando uma espécie de funil. Carregando-se o funil de gelo para a observação do resfriamento. Na terceira etapa e última fase do projeto foi posto a funcionar: usando a pilha feita de macaxeira e laranja, foi possível obter 3,98V que é suficiente para fazer um LED comum acender; mas para o mini ar-condicionado não foi possível. Dessa forma, aumentou-se a voltagem, com um experimento paralelo, realizado com água sanitária obteve-se 13V, mas mesmo assim, não conseguiu-se que o mini ar-condicionado funcionasse. Ao analisar o procedimento, a equipe, deduziu que não se tratava apenas da voltagem e sim da potência. Lançando-se mão da fórmula Corrente x Tensão = Potência, deduziu-se que, para o projeto funcionasse seria necessário utilizar uma fonte de 5V acoplada à pilha de macaxeira e laranja. O resultado foi muito além do esperado, pois essa combinação fez com que o cooler conseguisse girar com muito mais velocidade. Colocado o gelo na parte superior da garrafa, as moléculas de ar frio entraram em contato com o gelo, fazendo com que o ar quente do ambiente se elevasse e o ar frio fosse direcionado para baixo. O cooler lançou o ar frio para fora do ambiente e obtido diminuição de graus de temperatura. Considerações finais: a maneira como são descartadas as embalagens PET é um problema que traz grandes prejuízos ambientais, soma-se a isso o fato da reciclagem no Brasil enfrentar dilemas, precisando superar alguns desafios de forma a atingir níveis mais avançados em direção à sustentabilidade. O projeto mostrado apresenta uma forma interessante do uso da garrafa PET, reduzindo-se os prejuízos ambientais e ajudando a manter um equilíbrio de sustentabilidade. Ao usar o conceito químico de pilhas e circuitos em série foi possível desenvolver um mini ar condicionado, que teve como objetivo diminuição da temperatura com sustentabilidade.