

Título: Produção de energia elétrica utilizando batata doce

Autor(es) Danilo Rocha; Flávia Garrett Azevedo; Jefferson Barbosa; Rannyelle Vanelly; Vanessa Ingrid

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

IES: ESTÁCIO FIR

Palavra(s) Chave(s): energia, pilhas, engenharia, sustentabilidade

RESUMO

Em Eletroquímica, uma pilha, bateria ou célula galvânica costuma ser definida como um processo espontâneo no qual a energia química é transformada em energia elétrica. Por exemplo, as pilhas comuns que costumamos usar em aparelhos eletrônicos possuem em seu interior uma série de espécies químicas, entre elas metais e soluções eletrolíticas que causam reações de oxidorredução com perda e ganho de elétrons, que geram uma diferença de potencial. Os elétrons, por apresentarem carga negativa, migram do eletrodo negativo, denominado ânodo, que é o metal com maior tendência de doar elétrons; para o positivo, que recebe o nome de cátodo que é o metal com maior tendência de receber elétrons. Desse modo é gerada uma corrente elétrica que faz o equipamento funcionar. A metodologia forneceu uma orientação para o processo projetual apresentando técnicas e métodos para o experimento de pilha, através de projetos experimentais utilizando os seguintes materiais: uma batata doce, cinco moedas de cinco centavos, cinco clips, garras de jacaré, papelão cortado no formato de batata. O procedimento da montagem, foi realizado em seis etapas. Primeira etapa, a batata foi fatiada em cinco pedaços. Cada pedaço formou uma pilha. A moeda de cinco centavos representando o cátodo foi colocada de um lado da batata sendo o polo positivo e o clip ânodo do outro lado da batata formando o polo negativo. Segunda etapa, foi enrolada com a fita isolante a casca da batata e o cobre deixando o cobre cinco milímetros de fora. Terceira etapa, na extremidade contrária ao fio de cobre, foi perfurado o arame galvanizado. Concluído a bateria, foi repetido esse processo três vezes até concluir as 4 baterias. As fatias de batata foram empilhadas e entre uma e outra fatia foram usadas as rodela de papelão com finalidade de isolar uma pilha da outra. As pilhas foram ligadas em série com o auxílio das garras de jacaré. Quarta etapa, foi realizado uma ligação em série das 4 baterias junto a perna do fio de cobre no arame galvanizado da próxima bateria até completar o ciclo. Quinta etapa, ao final da ligação conectou o jacarezinho preto no galvanizado e o jacarezinho vermelho no cobre. Sexta etapa, foi colocado a perna do led em uma das extremidades e a outra perna na outra. Após a finalização da bateria, foi observado que a tensão da mesma foi de 2,8 volts, então as moedas e os clips foram embebidos no suco de limão que foi usado como eletrólito; tentando depositar o máximo de suco possível na batata. A tensão da pilha passou para 3,53 volts. Dessa forma, a led foi ligada e a conseqüentemente acesa.