

CÉLULAS SOLARES A PARTIR DE COMPOSTOS REUTILIZADOS DE PILHAS NÃO ALCALINAS

Bruno Lourencio Dias dos Santos (Autor), Artur Tancredo Guimarães de Alvarenga (Co-Autor), Isabella Lobo Filgueiras de Miranda Gomes (Co-Autor), Douglas Henrique Queiroz de Carvalho (Orientador), Nayane Menezes Santos (Colaborador), Stephanie Martins da Silva Souza (Colaborador), Deivisson Ricardo Queiroz de Carvalho (Colaborador)

Atualmente a produção energética via derivados de petróleo e hidrelétricas, além de altamente saturados, geram impactos ambientais negativos. A utilização de energia solar minimiza a poluição mundial com geração de energia elétrica limpa. Neste contexto os avanços tecnológicos em relação às células fotovoltaicas têm ganhado mais espaço no cenário energético. O supracitado método de fornecimento de energia via sensores fotossensíveis dividem-se em 3 gerações. A Primeira baseia-se em chapas de silício cristalino, sendo essa utilizada em residências. A segunda, utiliza o silício amorfo e filmes finos inorgânicos, desenvolvida com o intuito de solucionar os problemas da primeira geração. A terceira, reúne o melhor das gerações já mencionadas, inovando a forma de confecção tornando-se uma interessante e importante alternativa por possibilitar menor custo quando comparado aos processos anteriores além do baixo impacto ambiental. Buscando estas reduções de financeiras e alternativas renováveis, o projeto apresenta grande potencial em todos os quesitos abordados neste texto. Visando-se também a proposta de sustentabilidade na terceira geração, optamos pela reutilização de pilhas não alcalinas. Desta maneira a composição da célula baseia-se em um eletrodo transparente a partir do dióxido de estanho como camada condutiva. O eletrodo positivo, um substrato de dióxido de titânio, dopagem de iodo como camada ativa, eletrodo negativo utiliza-se o carbono retirado de pilhas não-alcalinas. Sendo os filmes sintetizados pelo procedimento sol-gel e suas formas cristalinas crescidas via método dip-coating. A caracterização dos compostos e suas estruturas serão realizadas a partir de análises de XPS, infravermelho, testes de resistividade elétrica, fotoluminescência e elipsometria. Espera-se confeccionar células fotovoltaicas que possuam um bom rendimento energético, através da reutilização de materiais nocivos ao meio ambiente, capaz de competir com o mercado atual.

Instituição de Ensino: Centro Universitário de Belo Horizonte