

RESUMO

Rossi, R. Transformação de Energias Renováveis para o Ensino Médio, 2017 Tese de Mestrado - Programa de Pós Graduação - Mestrado Profissional em Ensino de Física - Instituto de Física - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro RJ Brasil, 2017

Este trabalho apresenta de forma objetiva diversas fontes de energia, dando enfoque a energias renováveis e suas transformações para o uso social, tema bastante abordado atualmente. Para demonstração em sala de aula, elaboramos e construímos um experimento didático visando apresentar aos alunos de nível médio novas fontes, formas de armazenamento, geração e transformação de energias utilizando fontes sustentáveis. O experimento consiste na utilização da energia solar, para provocar eletrólise da água. O hidrogênio gerado é armazenado e utilizado como combustível para a geração de energia elétrica utilizando uma célula a combustível. Ao longo da dissertação os conceitos são apresentados, a ciência envolvida e as técnicas usadas para a montagem do experimento. Todo o procedimento de montagem e operação são apresentados em forma de manual, sendo o principal produto desta dissertação. As atividades foram realizadas em sala de aula proporcionando aos alunos uma boa compreensão do conceito de fontes de energia renováveis e do processo de transformação envolvido. O manual de montagem e operação do experimento servirá como material instrucional para o professor de nível médio que queira reproduzir o experimento.

Palavras Chave: Ensino de física, energias renováveis; transformação de energia renováveis, célula a combustível; ensino médio; hidrogênio; painel fotovoltaico; material didático; experimento.

Rio de Janeiro
Julho 2017