

Transformação de energia potencial gravitacional em elétrica por meio de uma mini usina hidrelétrica

Autores: CLEANDRO FAEZ, GUILHERME KRAUSE, JOÃO VITOR PANHOSATTO, MATHEUS KLEEMANN, WILLIAM PASQUALIN

Orientador: RAFAEL CARDIM PAZIM

Coorientador(es): NATAN ALEX ALBAN, VINICIUS SILVA MOREIRA

Este trabalho visa demonstrar como ocorre a geração de energia elétrica em uma usina hidrelétrica através de uma mini usina hidrelétrica, além da produção também serão discutidos aspectos da distribuição da energia elétrica. Na etapa de produção será tratada a forma como ocorre a transformação de energia potencial em energia mecânica e posteriormente em energia elétrica. Na etapa de condução será tratado sobre o sistema de distribuição de energia adequado para a população. Grande parte da energia elétrica produzida no Brasil é gerada por usinas hidrelétricas, isso ocorre devido ao fato do país possuir muitos rios de grande extensão que percorrem planaltos e depressões. As usinas hidrelétricas fornecem aproximadamente 90% de energia elétrica em todo o território brasileiro. O Brasil é reconhecido por ter o terceiro maior potencial hidráulico do mundo. A energia hidrelétrica é a obtenção de energia através do aproveitamento do potencial hidráulico de um rio. Para esse processo acontecer, são necessárias construções de usinas hidrelétricas em locais que possuam um elevado volume de água e que apresentem desníveis em seu curso. Para produzir energia elétrica, a usina transforma a energia potencial gravitacional da água em energia mecânica, fazendo com que a água caia sobre as hélices de várias turbinas e as movimenta. A mini usina funciona devido a um motor de 1hp monofásico que simula a força da água que movimenta as hélices da turbina. O movimento das hélices é conduzido por um eixo até chegar ao gerador, que converte a energia mecânica em energia elétrica devido à variação do campo magnético produzido por um ímã na proximidade de uma bobina. Por fim, a energia transformada é conduzida até um ponto de distribuição para ser utilizada. O resultado da experiência foi a produção de energia renovável, através dos elementos básicos presentes em uma usina real. Conclui-se que as usinas hidrelétricas fornecem energia para muitos prepararem o alimento, tomar banho, assistir televisão, utilizar o computador e navegar na internet e tudo isso apenas com a força das águas, que são renováveis e, se preservadas da maneira correta, podem durar por séculos.

Palavras-chave: Produção de energia. Representação de hidrelétrica.