

ESTUDO DOS PARÂMETROS FUNDAMENTAIS NO PROJETO E OPERAÇÃO DAS USINAS HIDRELÉTRICAS

MENEZES, Leandro Rocha de (Engenharia de Produção/UNIBRASIL)

MELO, Diego Teixeira de (Engenharia de Produção/UNIBRASIL)

VINT, Maria Victoria de Oliveira (Engenharia de Produção/UNIBRASIL)

O principal meio de geração de energia elétrica no Brasil são as usinas hidrelétricas, que correspondem ao total de 70% da energia gerada no país, ou 123,1 mil megawatts. Seu funcionamento parte do conceito de transformar a energia das quedas d'água (cinética) em energia elétrica. Hoje, a maior hidrelétrica em atividade é a de Três Gargantas localizada na China, que é capaz de gerar impressionantes 22.500 megawatts, que em comparação com a primeira usina que foi construída em 1882 em Appleton nos Estados Unidos, surpreende, já que ela era capaz de produzir apenas 12,5 quilowatts. Neste trabalho serão estudados os princípios fundamentais do funcionamento de usinas hidrelétricas, desde a sua construção até a distribuição da energia, visando conhecer os fatores que determinam a eficiência do processo de geração, ressaltando o vínculo entre o processo de geração de energia e os fundamentos das disciplinas de Fenômenos de Transporte e Eletricidade Aplicada do curso de Engenharia de Produção. Dentro de estes fatores, estão os impactos ambientais, que são os alagamentos de grandes áreas, mudanças no curso dos rios e outros fatores que afetam diretamente a população, em especial a ribeirinha. Em contrapartida aos desafios que representam o projeto e operação de usinas hidrelétricas, o custo de produção deste tipo de energia tem um valor relativo menor se comparado com outras fontes de energia, o que eleva a sua importância na economia. Além disso, podem ser contabilizados outros benefícios, como, a geração de empregos, contribuição significativa para o desenvolvimento de cidades mais estruturadas, armazenagem de água potável, auxílio no combate de mudanças climáticas e uma energia barata e limpa. É importante ressaltar que este estudo pode servir como um ponto de partida para os estudos dos profissionais das diferentes áreas, assim como para otimizar o ensino nas disciplinas no curso de Engenharia de Produção, já que a geração e distribuição de energia são um dos principais fatores que envolvem o desenvolvimento econômico e afeta toda a população.

Palavras-chave: usinas hidrelétricas; quedas d'água; impactos ambientais; energia elétrica;