

22^o Encontro de Iniciação Científica da UENF14^o Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense10^a Jornada de Iniciação Científica da UFF

IX

Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

II

Congresso Fluminense de Pós-Graduação

17^a Mostra de Pós-Graduação da UENF2^a Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense2^a Mostra de Pós-Graduação da UFF

Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações

Análise multicritério para seleção de fontes renováveis de energia conectadas à rede elétrica para o município de Campos dos Goytacazes/ RJ

Helisa Moreira Peixoto Pereira, Luiz Fernando Rosa Mendes

Os sistemas renováveis de energia (SRE) para geração de eletricidade com conexão à rede elétrica aparecem como soluções para diminuir os custos mensais de energia elétrica para o consumidor e também contribuir de forma significativa para o ambiente. Uma das dificuldades para implantação de SRE é a escolha do tipo de sistema a ser implantado. Para a solução desse problema os métodos e técnicas de Auxílio Multicritério à Decisão tornam-se umas ferramentas importantes, em especial o *Analytic Hierarchy Process* (AHP), pois o mesmo considera critérios quantitativos e/ou qualitativos na análise de problemas complexos. O planejamento energético é um exemplo de área do conhecimento que tem natureza complexa e multidisciplinar, tornando-se um campo de aplicação do AHP. Desta forma, o trabalho tem como objetivo selecionar a melhor FRE para conexão à rede elétrica para um domicílio urbano com consumo médio mensal de 200 kWh no município de Campos dos Goytacazes/RJ a partir do método AHP. Para isso, utilizaram-se como alternativas viáveis a energia eólica e a energia solar fotovoltaica (ESFV). Os critérios utilizados na escolha foram econômicos (custo de aquisição dos equipamentos, em R\$, e manutenção), ambientais (emissão de CO₂/kWh e potencial energético, em kW/m²), sociais (geração de emprego e preferência) e técnicos (produção de energia, vida útil e necessidade de espaço físico). A residência constitui-se de dois pavimentos, a mesma tem disponível uma área no solo de 25 m² para possível instalação de um gerador eólico e uma área de 45 m² sobre o telhado para instalação dos painéis fotovoltaicos. Diante disso, a tomada de decisão foi realizada a partir da técnica *Brainstorming* com dois especialistas na área de energia em que utilizaram o *software* IPÉ, versão 1.0, para aplicar o método AHP. Os especialistas atribuíram os maiores pesos nos critérios custo de aquisição dos equipamentos, potencial energético do local, necessidade de espaço físico para instalação dos sistemas e emissões de CO₂/ kWh. O trabalho mostrou que a melhor solução para geração de eletricidade com conexão à rede elétrica na residência em questão a partir dos critérios utilizados foi a ESFV.

Palavras-chave: Fonte Renovável, AHP, Rede Elétrica.

Instituição de fomento: IFFluminense.