



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

A crise hídrica que assolou o Brasil nos últimos cinco anos forçou o incremento da geração termoeletrica por combustíveis fósseis, aumentando o custo da produção de eletricidade. Nesse contexto, a energia solar fotovoltaica (ESFV) e a eólica conectadas à rede elétrica ganharam espaço como alternativa para minimizar os custos dos consumidores finais. Entretanto, a escolha da fonte renovável de energia (FRE) para determinado local perpassa os aspectos econômicos. Nesse sentido, os métodos de Auxílio Multicritério à Decisão contribuem na resolução deste tipo de problema, especialmente, o *Analytic Hierarchy Process* (AHP), que é o mais utilizado na tomada de decisão energética. Dessa forma, o trabalho tem como objetivo selecionar a melhor FRE para conexão à rede elétrica em domicílios com consumo médio mensal de 200 kWh e situados em dois pontos específicos do município de Campos dos Goytacazes/RJ (zona urbana com latitude/longitude de -21°77'/-41°29' e zona litorânea latitude/longitude de -22°03'/-41°03') a partir do método AHP. Para isso, as alternativas utilizadas para a formulação do problema foram a ESFV e a energia eólica e os critérios empregados na seleção foram: econômico (subcritério: custo de aquisição dos equipamentos e manutenção); técnico (subcritério: produção de energia, vida útil e necessidade de espaço físico); ambiental (subcritério: emissão de CO₂/kWh e potencial energético) e social (subcritério: preferência e geração de empregos). Primeiro, foram levantados dados referentes a cada critério e subcritério. Em seguida, realizou-se os julgamentos dos critérios por dois especialistas da área de energia e apoiados pelo *software* IPÊ versão 1.0. Vale ressaltar que o AHP foi aplicado duas vezes, uma para a seleção da melhor FRE na residência urbana e a outra para a residência litorânea. Notou-se que em ambos os domicílios os critérios econômico, ambiental, técnico e social obtiveram os maiores pesos, respectivamente. Conclui-se, com a aplicação do AHP, que a ESFV foi a melhor solução para geração de eletricidade conectada à rede elétrica para ambos os domicílios. As razões de consistência foram de 0,93 para o domicílio urbano e 0,096 para o domicílio na zona litorânea, o que indicam as coerências nos julgamentos realizados pelos especialistas.

Palavras-chave: Fontes renováveis de energia, Rede elétrica, AHP.

Instituição de fomento: IFFluminense.