

# COMO TORNAR A GERAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA PARA USO RESIDENCIAL VIÁVEL FINANCEIRAMENTE

Davilla Oliveira Mariano, Iracema Gabriela Pimentel Dias, Lucas das Chagas Nascimento, Daniel Costa Freitas, William Magalhaes Barcellos

**INTRODUÇÃO:** O sub aproveitamento do potencial eólico para geração domiciliar é resultado do alto investimento inicial para instalação e do longo período para retorno financeiro em residências isoladas. Com essa visão, o presente estudo buscou analisar a viabilidade para a instalação de geradores eólicos on-grid em edifícios residenciais na região litorânea do Estado do Ceará, visando minimizar os custos e maximizar o aproveitamento elétrico. **OBJETIVOS:** Demonstrar a viabilidade financeira da geração de energia eólica em condomínios na região litorânea do Ceará. **METODOLOGIA:** Buscou-se estudar a melhor alternativa dentre diferentes modelos de aerogeradores de pequeno e médio porte. O modelo selecionado para o estudo foi o AR4.0- 3KW, com 4 metros de diâmetro do rotor, da empresa chinesa Allrun New Energy, consultada para orçamento do equipamento e instalação. A partir do Atlas Eólico do Ceará (AEC), obteve-se a velocidade dos ventos em diferentes estações do ano. Utilizou-se os dados obtidos para o cálculo da potência mensal, com utilização da curva de potência fornecida pelo fabricante. **RESULTADOS:** Considerou-se a média da potência gerada nas proximidades do litoral de Paracuru pelo AR4.0-3KW, sendo essa, a partir das medições anemométricas do AEC: 1,7455 MWh mensais. O projeto prevê a instalação de 2 aerogeradores, sendo o custo dividido por 18 apartamentos com consumo médio mensal de 150 kWh, com investimento inicial de R\$4445,00 por residência. Quanto ao retorno financeiro, com valor estimado de tarifa no Ceará de 0,84837 R\$/kWh (de acordo com dados obtidos a partir do site de Atendimento da DME Poços de Caldas), estimou-se um tempo de cerca de 2 anos e 11 meses. **CONCLUSÃO:** É viável a instalação e manutenção de um sistema de geração eólica para uso residencial. Com investimento inicial consideravelmente acessível e tempo de retorno financeiro curto, em prédios com demanda energética média-baixa, respeitando as leis de preservação da fauna local e o bem-estar social.

Palavras-chave: ENERGIA. EÓLICA. RESIDENCIAL. CONDOMÍNIOS.