

# DIMENSIONAMENTO PARA O AUXÍLIO NA IMPLANTAÇÃO DE BOMBAS HIDRÁULICAS E INVERSORES ATIVADOS POR PAINÉIS FOTOVOLTAICOS NAS CIDADES DE BOQUEIRÃO E MAMANGUAPE.

Daniel Suênyo de Almeida Diniz<sup>1</sup>; Danilo Ferreira Queiroz<sup>2</sup>; Rafaella Sales Mendes<sup>3</sup>; Rafaella Ramos Barbosa<sup>4</sup>; Kelly Cristiane Gomes<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Aluno do curso de Graduação em Engenharia Elétrica, [daniel.diniz@cear.ufpb.br](mailto:daniel.diniz@cear.ufpb.br);

<sup>2</sup>Aluno do curso de Engenharia de Energias Renováveis, [danilo.queiroz@cear.ufpb.br](mailto:danilo.queiroz@cear.ufpb.br);

<sup>3</sup>Aluna do curso de Graduação em Engenharia Elétrica, [rafaella.mendes@cear.ufpb.br](mailto:rafaella.mendes@cear.ufpb.br);

<sup>4</sup>Aluna do curso de Engenharia de Energias Renováveis, [rafaella.barbosa@cear.ufpb.br](mailto:rafaella.barbosa@cear.ufpb.br)

<sup>5</sup>Professora do curso de Engenharia de Energias Renováveis, [gomes@cear.ufpb.br](mailto:gomes@cear.ufpb.br);

## RESUMO

Neste projeto, buscamos executar um sistema de bombeamento, com o uso de painéis fotovoltaicos, nas regiões de agricultura familiar a fim de encontrar alternativas para a produção sustentável de eletricidade. Logo, para viabilizar este, realizamos visitas técnicas e coletamos dados que foram essenciais para a conclusão do dimensionamento. Além disso, a capacitação através dos minicursos possibilitou anexar mais informações para os cálculos da bomba hidráulica e do inversor, nos quais encontramos para altura total de aspiração em Mamanguape e Boqueirão respectivamente de 8,3 mca e 8,005 mca e a altura total de recalque 102,523 mca para Mamanguape e 100,03 mca para Boqueirão. Encontramos também, a altura manométrica de elevação (H) para cidade de Mamanguape sendo 111,0 mca e Boqueirão de 108,04 mca. Por fim, a potência motriz da bomba (N) encontrada para a cidade de Mamanguape foi 1,24 cv com a eficiência aproximadamente de 60%, adicionando 50% temos como potência resultante 1,8 cv e para Boqueirão temos como potência resultante 1,7 cv com eficiência de aproximadamente 60%, adicionando 50%. Pela análise dos dados apresentados concluímos que o modelo de bomba mais adequado para o projeto é a Bomba Solar Hidráulica Grundfos – SQF 2.5 – 2 para as cidades de Mamanguape e Boqueirão. Foram comprados kits de energia solar compostos por 40 painéis solares e outros equipamentos que juntos vão gerar energia solar para alimentar o sistema de bombeamento, serão 5 áreas de atuação contendo 8 painéis cada área. O papel principal do inversor solar no sistema é inverter a energia elétrica gerada pelo painel fotovoltaico, de corrente contínua (CC) para corrente alternada (CA). A potência do conjunto de painéis em cada área deve ser de aproximadamente 250 W, a tensão de saída do painel é de 12 V, de acordo com os dados acima o inversor utilizado é aquele com entrada de 12 VCC. Com isso é possível realizar um uso racional e eficiente dos nossos recursos naturais fazendo um dimensionamento elétrico (bombas e inversor) para o desenvolvimento do projeto.

**Palavras chave:** Dimensionamento, potência motriz, bomba, inversor.