



**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM METEOROLOGIA**

**SISTEMAS FOTOVOLTAICOS DE BOMBEAMENTO NA AGRICULTURA FAMILIAR
CEARENSE**

Ana Paula Lima dos Reis, Mayco Angello Fernandes de Sena Silva

Emails: anareis23@gmail; mayco.angello1@gmail.com

INTRODUÇÃO

Os elementos fundamentais água e energia têm influências diretas nas condições de vida da população no meio rural, principalmente no sistema produtivo das unidades agrícolas no semiárido (FEITOSA, 2018).

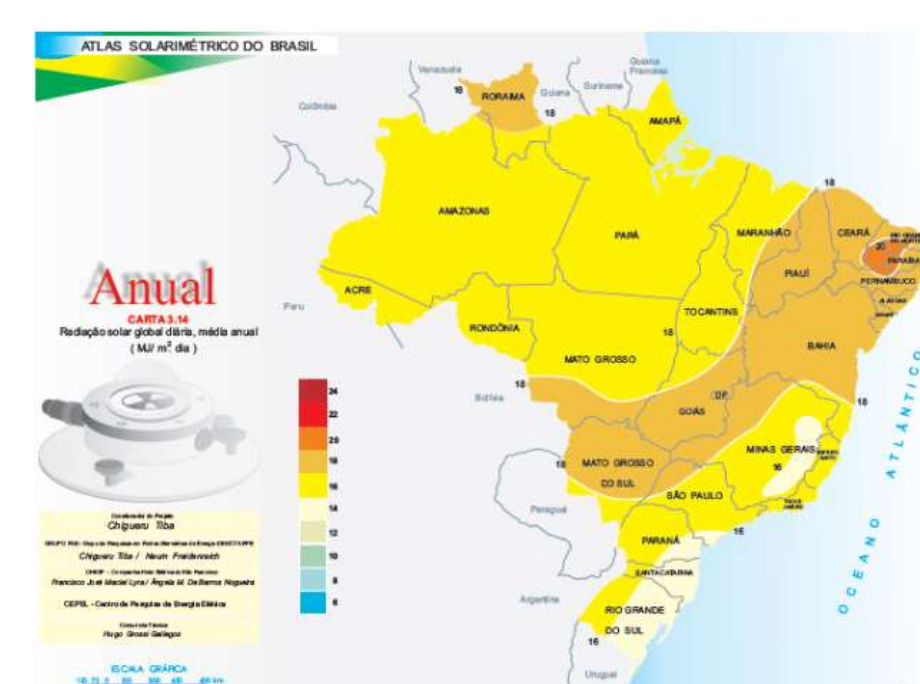
“O Brasil é considerado um dos países de maior disponibilidade hídrica do mundo, porém em regiões como o semiárido brasileiro, milhões de pessoas sofrem com a escassez crônica de água” (VALER et al., 2013).

A agricultura familiar tem potencial na produção de alimentos, porém no Nordeste Brasileiro grande parte desse grupo vivem em comunidade rurais isoladas, com baixa renda familiar e muitas vezes não contam com sequer serviço básico de energia, sendo de grande importância a implantação formas alternativas de geração de energia.

“A energia solar fotovoltaica tem sido a mais ampla e promissora fonte de energia utilizada atualmente, considerando a necessidade de restauração do meio ambiente”(MOUSSI et al., 2003; FEITOSA, 2018).

O interior cearense apresenta uma condição favorável como céu claro com níveis de radiação solar com mais de 3.000 horas de sol e ventos abundantes na ordem de 7 m/s a 9 m/s” (SEINFRA *apud* MAZA et al., 2012) e índice de radiação solar em torno de 8 horas diárias nos 365 dias/ano.

Figura 1 – Atlas Solarimétrico Brasileiro



Fonte: Atlas Solarimétrico Brasileiro (TIBA, C. et al, 2000).

No Ceará, foram implantados diversos projetos utilizando SF de bombeamento para a irrigação de pequenas áreas comunitárias, no intuito de fixar o agricultor cearense no meio e em consequência melhorar sua qualidade de vida e proporcionar uma boa convivência com o meio ambiente.

OBJETIVO

Objetivo Geral Abordar algumas iniciativas no estado do Ceará que utilizaram a tecnologia fotovoltaica (FV) para sistema de bombeamento na agricultura familiar.

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura através de buscas na base de dado eletrônica: Google scholar, repositório UFC e UECE, analisados artigos científicos, Leis, plataformas digitais de periódicos nacionais, notas técnicas e trabalhos realizados por instituições responsáveis por essa temática.

Patrocínio



RESULTADOS

Sistema FV nos municípios de São Gonçalo do Amarante e Pentecoste localizados ao norte do estado cearense por meio da parceria público-privada. O projeto visava a implantação de Sistemas de Bombeamento d'água movidos a Energia Solar Fotovoltaica – SBF's. Com isso, a comunidade passou a usufruir o sistema de bombeamento com horta comunitária, lavanderias, bebedouros de animais e um poço de 5000 lts (SOUSA, 1994, p.28 *apud* BARROS, et al., 2005).

Figura 2 - Após a implantação do Projeto de Bombeamento por Energia Solar comunidade Irapuá.



Fonte: IDER, 2004 *apud* Barros et al. 2005.

Sistemas fotovoltaicos de bombeamento para irrigação nos municípios rurais de Itatira, Assaré, Lavras de Mangabeira e Granja no estado do Ceará (iniciativas governamentais).

Figura 3 - Detalhes do SFB instalado em Granja, com destaque para os módulos, reservatório de água, estrutura telada para cultivo protegido e sistema de irrigação localizado.



Fonte: Valer et al., 2013.

Os SFV trouxeram diversos impactos positivos para os beneficiários, tais como áreas cultiváveis que estavam ociosas passaram a ser aproveitadas, diversificação da produção, aumento da segurança alimentar, etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas FV de bombeamento de água na agricultura familiar cearense, de fato, ajudam no aproveitamento do potencial hídrico para consumo humano, para usos produtivos, como também para incremento na renda familiar e em consequência no aumento da qualidade de vida. Foi percebido que a falta de conhecimento técnico por parte dos agricultores é um forte impedimento para a continuidade do sistema, mesmo com a abundância do recurso solar que coloca o estado em situação privilegiada.

REFERÊNCIAS

FEITOSA, Erialdo de Oliveira. **Balanco emergético de diferentes sistemas de produção agrícola na região Nordeste do Brasil.** 2018. Tese (Doutorado) – Programa de Pós- Graduação em Engenharia Agrícola. Departamento de Engenharia Agrícola. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

VALER, L. R. et al. Experiências no semiárido cearense na implantação de sistemas fotovoltaicos para irrigação: **Lições aprendidas.** Acta de la XXXVI reunión de trabajo de la asociación argentina de energías renovables y medio ambiente. Argentina, v. 01, p.04.25 – 04.35, 2013.

Apoio