

14º Congresso Nacional de

MEIO AMBIENTE **POÇOS DE ÁGUAS**
TÉRMICAS E MINERAIS

Poços de Caldas
26 a 29 SET 2017
2º Simposio de Águas Termais,
Minerais e Naturais de Poços de Caldas
www.meioambientepoços.com.br

Eixo Temático: Energias Renováveis;

Forma de apresentação: Revisão Sistemática Integrativa.

PLACAS SOLARES FOTOVOLTAICAS NO NORDESTE BRASILEIRO: UMA ANÁLISE SOCIOAMBIENTAL

Mayra Amaral de Miranda Cunha¹

Diego Morais de Araujo²

Emmanoel de Almeida Rufino³

Resumo

As placas solares fotovoltaicas no Nordeste brasileiro tornaram-se comuns, devido aos altos índices de irradiação e incidência solar. Assim, o investimento nessa tecnologia desponta como uma via à obtenção de energia sustentável e renovável. Objetivamos entender, portanto, o modo pelo qual está disposta a energia solar na região Nordeste e os fatores favoráveis à manutenção desta tecnologia (atrelado ao entendimento do funcionamento das placas solares fotovoltaicas), resultando na percepção de que a otimização do uso da energia solar culminará em benesses socioambientais e econômicas à região Nordeste.

Palavras Chave: Energias renováveis; Nordeste brasileiro; Placas solares fotovoltaicas; Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

Com forte influência da globalização, a geração atual se tornou cada vez mais ligada a atividades que exigem uso de eletricidade de maneira direta ou indireta. Conseqüentemente, é necessário um alto nível de produção de energia elétrica. No Brasil, majoritariamente a energia que chega às unidades consumidoras provém de hidroeletricidade.

Tendo papel notável na geração de energia para o país, a hidroeletricidade apresenta, também, certo impacto sobre a área onde a usina hidroelétrica está instalada. Ilustrando isso, temos o exemplo de uma reportagem feita em 2014 pela Rede Mirante (emissora do estado do Maranhão), apresentando as mudanças que ocorreram no município Estreito-MA após a instalação da hidroelétrica de Estreito, mudanças estas que afetaram não somente o ecossistema regional, como também à população que morava próximo ao Rio Tocantins (entre os estados Tocantins e Maranhão).

Uma alternativa ao uso de eletricidade proveniente de hidroelétricas consiste na obtenção de energia elétrica através da energia solar, usando placas fotovoltaicas. E ainda que a presença de placas solares fotovoltaicos nas residências brasileiras não seja tão significativa, a energia solar é de grande significância, principalmente no Nordeste brasileiro, onde os níveis de irradiação são completamente favoráveis à evolução e perpetuação dessa tecnologia.

¹Discente do Curso Técnico em Eletrônica Integrado ao Ensino Médio pelo IFPB – Campus João Pessoa, mayracunha18@gmail.com

²Discente do Curso Técnico em Controle Ambiental Integrado ao Ensino Médio pelo IFPB – Campus João Pessoa, diego.morais@academico.ifpb.edu.br

³Professor MSc. do IFPB – Campus João Pessoa, emmanoel.rufino@ifpb.edu.br

Sendo, desse modo, propósito deste estudo discorrer sobre o uso de energia solar como alternativa sustentável para obtenção de eletricidade.

Diante do que foi dito, seguem-se ao intento geral deste estudo três tópicos específicos: analisar a disposição de energia solar no Nordeste, estudar as variáveis que atuam viabilizando a manutenção desta tecnologia, e por fim, explicar detalhadamente o funcionamento das placas fotovoltaicas.

METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa qualitativa, de cunho fundamentalmente teórico. Nela, buscando entender como a energia solar está distribuída na região Nordeste do Brasil, faremos uso de dados obtidos no portal Brasil e ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica. Posteriormente, avaliaremos as variáveis (como irradiação e potência) importantes à manutenção desta tecnologia no Nordeste (e no Brasil), usando dados da fonte portal BlueSol. Por fim, a maneira como placas solares fotovoltaicas fornecem energia elétrica será analisada a partir do livro *Energia Solar para Produção de Eletricidade*, de Ricardo Adalbé Lopez (2012).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Energia solar no Nordeste brasileiro

Segundo dados da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, no ano de 2015 a potência instalada de geração de eletricidade por fonte solar no Nordeste representava cerca de 15% do total, sendo o maior percentual. O que explica esse percentual acima da média é a forte presença do sol em grande parte do dia na região Nordeste, que passa, em média, 6 horas do dia com plena irradiação solar.

Num panorama geral, o portal Brasil estima que até o ano de 2050, 13% do abastecimento das casas no Brasil será obtido a partir de energia solar, e até 2024, 700 mil casas terão painéis fotovoltaicos instalados em suas residências.

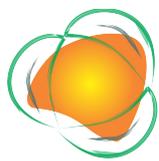
Irradiação e incidência solar no Nordeste brasileiro

O Nordeste recebe, segundo dados do portal BlueSol, cerca de 4,5-6 kWh (quilowatt por hora) de incidência média solar, suficiente para abastecer por um dia seis casas com cinco pessoas (considerando um consumo mensal de 230 kWh).

Atualmente existem quatro projetos de usinas solares em construção no Nordeste do Brasil, realizados por uma multinacional italiana, que visa aproveitar a energia proveniente do sol, numa escala maior.

Placas fotovoltaicas e a obtenção de energia elétrica

A obtenção de eletricidade a partir de placas fotovoltaicas acontece devido à transformação de luz solar em energia elétrica. Sobre o efeito fotovoltaico, o livro *Energia Solar para Produção de Eletricidade* nos diz o seguinte, mencionando o relato de Edmond Becquerel, em 1839: “é o aparecimento de uma diferença de potencial nos extremos de um material semicondutor, produzida pela absorção de luz” (LOPEZ, 2012, p. 85). A obtenção de



14º Congresso Nacional de

MEIO AMBIENTE **POÇOS DE ÁGUAS**
TERMAIS E MINERAIS

26 a 29 SET 2017

2º Simposio de Águas Termais,
Minerais e Naturais de Poços de Caldas

energia elétrica a partir de placas fotovoltaicas funciona similarmente à descoberta por Becquerel, o material semiconductor é exposto à luz solar, sendo a célula fotovoltaica dotada de duas camadas, uma responsável por absorver elétrons e outra que tende a perdê-los, a luminosidade recebida cria uma movimentação de elétrons dentro das duas camadas, gerando corrente elétrica.

Sendo assim, a eficácia de uma célula fotovoltaica é determinada pela potência elétrica de saída, que pode ser obtida através do resultado da divisão da potência máxima pelo produto da área da célula fotovoltaica e a potência fornecida pelo sol.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do conjunto de dados e das informações avaliadas é possível compreender a energia solar como grande promessa, no que se diz respeito às energias renováveis, possibilitando a diminuição do uso de hidroeletricidade e, desse modo, minimizando os impactos provocados. Assim, faz-se possível gerar sustentabilidade energética e ambiental, visto que a energia é obtida a partir da luz solar, sem modificar processos naturais do meio ambiente.

REFERÊNCIAS

Energia renovável representa mais de 42% da matriz energética brasileira. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2015/11/energia-renovavel-representa-mais-de-42-da-matriz-energetica-brasileira>>. Acesso em: 15 de mai. 2017.

LOPEZ, Ricardo Aldabó. **Energia Solar para Produção de Eletricidade.** São Paulo: Artliber Editora, 2012. p. 85-102.

O avanço da Energia Solar no Nordeste do Brasil. Disponível em:

<<http://blog.bluesol.com.br/energia-solar-no-nordeste>>. Acesso em 10 de jun. 2017.