



UTILIDADE TÉRMICA SOLAR SUSTENTÁVEL: UMA ANÁLISE TEÓRICA E INCLUSIVA DA CRIAÇÃO DE FORNOS SOLARES NAS CONDIÇÕES DA REGIÃO AMAZÔNICA

Amanda Beatriz Justiniano de Souza¹, Larissa Amaral Melo ², Bruna Maia dos Santos ³, Hanna Ferreira de Souza⁴, Ana Paula Mattos⁵

1. INTRODUÇÃO

A energia solar no Brasil é uma promessa para um futuro energético mais limpo e acessível, devido ao amplo território e alta incidência solar. No entanto, a exploração dessa energia ainda é incipiente, especialmente para aplicações térmicas como a cocção de alimentos. A Amazônia, com sua alta incidência solar e comunidades tradicionais dependentes de fontes energéticas tradicionais, apresenta um cenário ideal para a implementação de tecnologias solares (MARTINS et al., 2021).

Nesse contexto, o trabalho aborda a criação de fornos solares na Amazônia pelo projeto STEAMS UFPA, majoritariamente formado por mulheres dos cursos de exatas, destacando sua participação ativa e liderança, alinhado ao ODS 5. O projeto visa desenvolver soluções energéticas sustentáveis e acessíveis para as comunidades locais, promovendo inovação tecnológica adaptada às condições regionais e autonomia energética, alinhado aos ODS 7, 9 e 11.

O projeto STEAMS UFPA adotou, inicialmente, uma extensa revisão de literatura científica sobre energia solar, técnicas de construção de fornos solares e suas aplicações em regiões com características similares à Amazônia. Considerando que o projeto ainda está em andamento, a próxima etapa envolverá a construção física dos protótipos de fornos solares, utilizando materiais de fácil aquisição na região amazônica para garantir a viabilidade e sustentabilidade do projeto, além de testes de campo, os quais serão conduzidos para avaliar o desempenho térmico dos fornos solares.

2. ANÁLISE E DISCUSSÃO

A utilização de tecnologias solares térmicas para obter energia limpa e sustentável é altamente eficiente em áreas onde a disponibilidade de raios solares é abundante. A Amazônia se destaca nesse contexto, pois está localizada majoritariamente na zona intertropical, onde a inclinação dos raios solares é quase perpendicular à superfície terrestre, resultando em intensa exposição ao sol e altos índices de radiação solar (SILVA, 2006).

No entanto, apesar de possuir condições ideais para a implementação de tecnologias solares, o uso de energia solar na região norte ainda está em expansão, limitando-se principalmente à utilização de painéis fotovoltaicos para geração de energia elétrica (COSTA, 2019). A literatura atual não apresenta resultados significativos sobre o avanço e a utilização da energia solar térmica na região.

O programa Luz para Todos é uma iniciativa para democratizar o acesso à energia elétrica em comunidades de difícil acesso na Amazônia, utilizando tecnologia solar (GOV,

¹ Graduando em Engenharia de Bioprocessos na Universidade Federal do Pará

² Graduanda em Engenharia Ambiental e Energias Renováveis na Universidade Federal Rural da Amazônia

³ Graduanda em Engenharia Química na Universidade Federal do Pará

⁴ Graduanda em Engenharia Agrônoma na Universidade Federal Rural da Amazônia

⁵ Docente na Universidade Federal do Pará



2024). Porém, o acesso ao gás de cozinha é limitado, levando muitas famílias a dependerem de produtos derivados da madeira como principal fonte de energia. Essa prática expõe os indivíduos a riscos de saúde, devido à inalação de gases e partículas provenientes da queima da biomassa, e contribui para problemas ambientais, como a possível escassez de espécies vegetais.

Destaca-se a importância de pesquisas e projetos que introduzem novas tecnologias de energia sustentável na região norte do país. Os fornos solares, possuem fácil operação e baixa manutenção, representam uma alternativa eficiente para aproveitar recursos abundantes. Além disso, esses dispositivos favorecem o desenvolvimento de comunidades sustentáveis, promovendo bem-estar social e reduzindo impactos ambientais.

A equipe STEAMS UFPA, além de oferecer uma solução energética, capacitará e acompanhará essas comunidades para observar a adaptação e aceitação dessa tecnologia solar. Este processo inclui a realização de workshops e treinamentos sobre o uso e a manutenção dos fornos solares. Dessa maneira, espera-se não apenas promover a autonomia energética, mas também criar um impacto positivo e duradouro na região.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo e análise na literatura acerca da capacidade energética solar térmica na região amazônica do Brasil, apresentou o potencial do uso dos fornos solares, bem como demonstrou a importância de instigar o desenvolvimento sustentável das comunidades para geração de autonomia energética e promoção do bem-estar social e ambiental.

REFERÊNCIAS

- [1] COSTA de Freitas, L.; dos Santos, M.; Castro, A. Eficiência energética no Amazonas: A alternativa solar. ITEGAM-JETTA, v. 5, n. 19, p. 151-155, 2019. Disponível em: <https://itegam-jetia.org/journal/index.php/jetia/article/view/508>. Acesso em: 26 jun. 2024.
- [2] LUZ Para Todos: Energia solar já beneficiou mais de 150 mil consumidores da Amazônia Legal. GOV.BR: Ministério de Minas e Energia, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/luz-para-todos-energia-solar-ja-beneficiou-mais-de-150-mil-consumidores-da-amazonia-legal>. Acesso em: 26 jun. 2024.
- [3] MARTINS, W. dos S.; LOPES, M. S.; CHAVES, T. P. Espécies vegetais utilizadas como combustível em uma área de transição cerrado-caatinga no sul do Piauí, Brasil. Brazilian Journal of Animal and Environmental Research, v. 4, n. 2, p. 1771-1783, 2021. DOI: 10.34188/bja v4n2-018.
- [4] SILVA, Roberto. Predição da configuração de sombras de árvores em pastagens para bovinos. Eng. Agríc., Jaboticabal, v. 26, n. 1, p. 268-281, jan./abr. 2006.