

A GEOGRAFIA DA ENERGIA: ESTUDO DA EXPANSÃO DA ENERGIA SOLAR EM MANAUS

Maria Eduarda da Silva Menezes¹, Thiago Oliveira Neto² e Fredson Bernardino Araújo da Silva³

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma análise geográfica referente à expansão da fonte solar e seus benefícios no cenário atual no estado do Amazonas. A pesquisa foi realizada a partir de levantamentos bibliográficos referentes ao tema da geografia e energia, assim como houve levantamento de dados e informações em fontes oficiais do Estado e de empresas vinculadas à produção e comercialização de painéis fotovoltaicos. A partir da realização da pesquisa e do levantamento de informações, identificou-se que a capital amazonense apresenta uma capacidade instalada de geração de eletricidade superior a 50 MW por meio de painéis fotovoltaicos e uma diversidade de empresas instaladas voltadas à produção e instalação dos equipamentos de geração na cidade de Manaus.

PALAVRAS-CHAVE: Energia. Manaus. Sistema fotovoltaico.

INTRODUÇÃO

No período atual, um conjunto de transformações técnicas e espaciais marca a transição energética, com a inserção de novas fontes de geração de eletricidade para atender residências, comércios, indústrias e cidades. Essas fontes incluem, principalmente, sistemas de geração baseados na energia eólica e fotovoltaica, sendo este último responsável por uma ampla difusão espacial no território brasileiro, destacando-se também na cidade de Manaus, metrópole que está localizada na Amazônia, região que vem recebendo relevante atenção no cenário geopolítico e ambiental mundial principalmente nas últimas décadas.

Com esses fatores, este trabalho busca compreender o contexto da situação atual da energia, em específico na cidade de Manaus, trazendo elementos históricos de inserção dessa modalidade de geração de eletricidade, os atores envolvidos e os incentivos governamentais. Resgata-se o contexto histórico sobre a temática energética, principalmente na situação do petróleo que é um dos elementos fósseis mais utilizados no mundo inteiro e um dos assuntos mais discutidos e preocupantes devido à escassez do produto.

MATERIAL E MÉTODOS

Está pesquisa foi realizada com base em levantamentos bibliográficos, informações em jornais e associações regionais, como a Associação Amazonense de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR), assim como em publicações oficiais nacionais, a exemplo da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (AMESOLAR), e no site oficial governamental da Empresa de Pesquisa Energética (EPE).

¹ Graduanda em Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Amazonas. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: eduardamenezes002@gmail.com

² Pós-doutorando bolsista pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA), professor do Programa de Pós-graduação em geografia da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). E-mail: thiagoton91@live.com

³ Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), bolsista FAPEAM. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: fbernardino1997@gmail.com

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Vivemos hoje em um cenário de transição energética caracterizado por transformações técnicas e espaciais que vêm redefinindo a matriz energética nacional. Mudanças que estão cada vez mais presentes e ganhando mais importância no sistema energético nacional também ocorrem no estado do Amazonas e na cidade de Manaus, que apresenta um avanço na implementação de fontes renováveis, com destaque para energia solar.

O sistema fotovoltaico é um conjunto produtivo de energia que utiliza somente a luz solar como fonte para gerar eletricidade. Sua implementação é de importância para que seja ampliado a oferta de energia e a redução de uso de fontes que são provenientes da queima de hidrocarbonetos ou de reatores nucleares, considerados com maior potencial de poluição do ambiente.

A energia fotovoltaica enquanto parte de um conjunto de fontes consideradas como “energia sustentável” se fazem cada vez mais presentes no mundo contemporâneo como forma de demanda, inclusive nas agendas governamentais e geopolíticas. Isso manifesta-se no contexto brasileiro com políticas territoriais e públicas voltadas a incentivos para ampliação da geração fotovoltaica no país nas últimas três décadas, no entanto, há vários desafios que impedem que esse sistema seja inserido de forma plena, como aspectos da economia com custos de implementação que inviabiliza uma ampla difusão nas residências e demais estabelecimentos.

Manaus, capital do Amazonas, destoa da realidade regional. Se o interior do estado se apresenta como um desafio à tecnificação do território, o município sedia uma metrópole com fortes interações espaciais e aproximações com as dinâmicas da globalização. Assim, a metrópole Manaus manifesta um arranjo espacial caracterizado por uma infraestrutura mais desenvolvida e uma maior capacidade de investimento em tecnologias alternativas, como a energia fotovoltaica.

Uma das grandes instalações presentes na capital do Amazonas está localizada na rodovia BR-174, no ramal da Fazenda Nova Esperança. Ocupando atualmente 20 mil metros quadrados, possui capacidade instalada de 2,55 MWp de potência, gerando 3,76 GWh por ano, com um total de 4.960 módulos fotovoltaicos (G1 AM, 2023). Essa usina foi criada para promover a sustentabilidade, resultado de uma parceria entre a Prefeitura de Manaus, a concessionária Águas de Manaus, a Brasol (empresa do grupo Siemens) e a Expertise Energia. A instalação atende às unidades operacionais do serviço da Águas de Manaus.

Apesar de a capital possuir reservas de energia, a expansão da energia fotovoltaica tem sido visível na cidade, tornando-se cada vez mais uma fonte confiável. Sua popularidade cresce de forma consistente. Mesmo com reservas, a expansão desse sistema representa um exemplo de avanço energético. De acordo com a Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR, 2025):

Somente em Manaus, os projetos fotovoltaicos foram responsáveis por cerca de R\$ 304,4 milhões em investimentos privados, mais de 1,7 mil empregos gerados e uma arrecadação de R\$ 90,9 milhões aos cofres públicos. A cidade possui 58,5 MW de potência instalada em energia solar, atendendo a mais de 4,9 mil unidades consumidoras.

Em, 2025, foi divulgado dados da expansão da produção de eletricidade pelas fonte fotovoltaica, destacando-se o crescimento de 528% na instalação de equipamentos e sistemas fotovoltaicos dentro o período de 2021 e de 2024, com a existência atual de 10.024 usinas solares construídas no Amazonas (JORNAL DO COMMERIO, 2025) com a existência de 86 empresas que prestam serviços e atuam no segmento de produção, montagem e de comercialização de equipamentos referentes a energia solar no Amazonas, sendo que desse total aproximadamente 70 empresas estão situadas na cidade de Manaus (G1 AM, 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A energia solar fotovoltaica apresenta-se como uma solução promissora para diversos desafios energéticos, principalmente em regiões como o estado do Amazonas, cuja dependência histórica de combustíveis fósseis trouxe impactos significativos e contribuiu para a vulnerabilidade das unidades isoladas.

No estado do Amazonas, a utilização do sistema fotovoltaico trouxe inúmeros benefícios para comunidades da região Norte que não possuem acesso à rede elétrica, configurandose como fonte alternativa capaz de reduzir a dependência de combustíveis fósseis, como o diesel, cujo uso acarreta problemas no fornecimento, além de custos elevados e impactos ambientais. Soma-se a isso o alinhamento com os movimentos geopolíticos internacionais voltados à superação de bases energéticas mais poluidoras.

Em Manaus, apesar da infraestrutura energética ser mais desenvolvida em comparação ao restante do estado, o avanço da implementação do sistema fotovoltaico reflete uma mudança na matriz elétrica da cidade. Essa transformação, além de trazer benefícios ambientais, contribui para o desenvolvimento econômico, a redução de custos e o estímulo à diversificação da matriz energética.

Portanto, o desenvolvimento da aplicação desse sistema, tanto em áreas urbanas quanto em regiões remotas, reforça a necessidade de políticas públicas que incentivem o investimento em energia renovável. Tais medidas são fundamentais não apenas para impulsionar a implementação dessas fontes como estratégia de enfrentamento às crises climáticas, mas também para garantir energia de qualidade às comunidades isoladas.

REFERÊNCIAS

ABSOLAR. Benefícios da fonte solar fotovoltaica no Brasil. 2025. Disponível em:

<https://www.absolar.org.br>. Acesso em: 2 fev. 2025.

CATAIA, Márcio; DUARTE, Luciano. Território e energia: crítica da transição energética. Anpege, v. 18, 2022.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. Matriz energética e elétrica. 2024. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Matriz-Energetica-e-Eletrica>.

Acesso em: 25 jan. 2025.

FREITAS, Josenildo da Silva; FREITAS, Josimar da Silva. Matriz energética amazônica: convencional ou renovável? Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, dic. 2018. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/12/matriz-energetica-amazonica.html>.

Acesso em: 7 jan. 2025.

G1 AM. Maior usina de energia solar da região norte do país é inaugurada. Complexo vai produzir energia para unidades de serviço de água. 03/02/2023. Disponível em: [Maior usina de energia solar da região Norte do país é inaugurada. Complexo vai produzir energia limpa para unidades do serviço de água](#). Acesso em: 20 de set. de 2025

G1 AM. Mercado de energia solar cresce 528% em três anos no Amazonas, aponta Aneel. 16/04/2025. Disponível em:

<https://g1.globo.com/economia/noticia/2025/04/16/no-amazonas-mercado-de-energia-solar-cresce-528percent-em-tres-anos.ghtml> Acesso em: 09 de set. de 2025.

JORNAL DO COMMERCIO. Mercado de energia solar cresce 528% no Amazonas. 17/04/2025. Disponível em:

<https://jcam.com.br/noticias/mercado-de-energia-solar-cresce-528-no-amazonas/> Acesso em: 09 de ago. de 2025.

PEREIRA, Hugo Galúcio. Potencial de uso da energia solar fotovoltaica na cidade de Manaus – Amazonas – Brasil: uma estratégia para o desenvolvimento sustentável do setor energético brasileiro. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade do Minho, Braga.