



## A PRODUÇÃO DE ENERGIA SOLAR NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO COMO FORMA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL

THE PRODUCTION OF SOLAR ENERGY IN  
THE BRAZILIAN SEMI-ARID AS A FORM OF  
ECONOMIC AND SOCIAL DEVELOPMENT

Bárbara Brückner\*

Ítalo Jansen de Sousa Feitosa†

### RESUMO

O presente trabalho objetiva analisar as políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento energético brasileiro, com foco na região do semiárido nordestino. Partindo da hipótese que as políticas públicas apresentam dissonâncias sobre a melhor abordagem de desenvolvimento energético sem alterações profundas no ecossistema, o trabalho tem como objetivo principal analisar os principais documentos legais que norteiam a política energética brasileira e como objetivos específicos buscar identificar que possam mitigar ou ultrapassar essa desintegração nas políticas públicas, analisar o atual modelo de distribuição de energia e o uso de energia solar como principal eixo de desenvolvimento social na região do semiárido. Trata-se de um trabalho qualitativo de cunho explicativo. Os questionamentos levantados anteriormente são respondidos e sugerem-se formas de trabalhar a energia solar com a \*teoria nexus\* como forma de desenvolvimento sustentável, integrando os vetores hídricos, energéticos e alimentares.

**Palavras-chave:** Políticas públicas e desenvolvimento; Energia solar; Semiárido.

### ABSTRACT

The present work aims to analyze public policies related to Brazilian energy development, focusing on the northeastern semi-arid region. Assuming that public policies present disagreements about the best approach to energy development without profound changes in the ecosystem, the main objective of this work is to analyze the main legal documents that guide Brazilian energy policy and as specific objectives to seek to identify that can mitigate or overcome this disintegration in public policies, analyze the current energy distribution model and the use of solar energy as the main axis of social development in the semi-arid region. This is a qualitative explanatory work. The questions raised above are answered and ways of working with solar energy with the nexus theory are suggested as a form of sustainable development, integrating water, energy and food vectors.

\* Mestranda em Ciência Política pela Universidade Federal do Piauí

† Mestrando em Ciência Política pela Universidade Federal do Piauí

**Keywords:** Public policies and development; Solar energy; semiarid.

---

## INTRODUÇÃO

O Século XIX foi marcado por uma série de avanços tecnológico-científicos cujo principal ponto de inflexão foi o uso de energia advinda do petróleo e do carvão. Posteriormente, novas formas de produção de energia foram empregadas, como a utilização da energia nuclear e hidroelétrica. Apenas recentemente, energias mais “limpas”, como o uso de etanol, a energia solar e eólica, conquistaram um lugar de destaque no debate científico sobre o uso de diferentes fontes de energia e política energética comparada.

No século XX, ao perceber que a produção e o consumo cresciam a níveis exponenciais e que as jazidas de petróleo e o carvão mineral não seriam capazes de suprimir essa demanda, a sociedade global viu-se na necessidade de encontrar novas fontes de energia.

Além disso, as principais fontes de energia, o petróleo, gás e queima de carvão, estão diretamente associados ao aquecimento global e efeito estufa. Assim, o uso da energia nuclear obteve um lugar de destaque na matriz energética do mundo industrializado. Para além de redesenhar o desenvolvimento científico, trouxe para o debate político-acadêmico o próprio uso dessa tecnologia, após desastres ambientais como a tragédia ocorrida na cidade de Chernobyl e, mais recentemente, nas usinas de Fukushima, no Japão.

No que tange à produção avançada de energias advindas do etanol e biodiesel, percebeu-se o avanço da degradação ambiental e desflorestamento, uma vez que deslocou as lavouras comerciais para áreas de florestas, ampliando o uso de pesticidas e fertilizantes.

Lessenich (2015), ao abordar questões geopolíticas e governança global, afirma que as alterações na distribuição do poder perpassa pela questão energética, onde os países periféricos, apesar de possuírem grandes reservas de petróleo, não conseguem um papel de destaque no cenário internacional, atuando apenas na produção de energia para países industrializados.

Nesse cenário, tornou-se imperativa a busca por uma dependência cada vez menor das fontes de energia tradicionais, quais sejam, petróleo, queima de

carvão, energia nuclear e hidrelétricas, para uma atuação maior de energias renováveis, como a energia solar.

No entanto, Bursztyn (2020) afirma que, embora o Brasil tenha possibilidade de ser um dos principais produtores de energia fotovoltaica e eólica, ainda há interesses econômicos que impedem esse protagonismo brasileiro em energias limpas. Segundo o autor, há ainda um lobby de grupos econômicos influenciando as políticas públicas e dogmas profissionais, onde pessoas aprenderam de um jeito e apresentam barreiras para o novo.

Dessa forma, o presente trabalho analisa como o Brasil vem lidando com questões de escassez energética e alterações nas políticas públicas energética decorrentes da adesão aos principais acordos ambientais internacionais e acordos de proteção aos direitos humanos, utilizando como recorte de pesquisa as políticas públicas de fomento à distribuição de energia solar familiar no semiárido brasileiro como mecanismo de proteção dos direitos humanos e atuação estatal para fomento socioeconômico regional, em especial o estado do Piauí.

A hipótese trabalhada é a de que a distribuição energética como apresentada atualmente, ainda com forte dependência da energia proveniente de usinas hidrelétricas, não é capaz de atender à população do semiárido brasileiro e a produção de energia fotovoltaica, apesar de mostrar-se como uma boa alternativa, não é utilizada como fonte de energia familiar.

O trabalho justifica-se pelo imperativo de analisar as alterações nas dinâmicas globais a partir da produção de energia, destacando o potencial brasileiro para a produção de energia fotovoltaica e como as políticas públicas atuam para a disseminação da energia fotovoltaica em escala familiar como forma de desenvolvimento regional.

## **METODOLOGIA**

O presente trabalho apresenta uma pesquisa básica estratégica de cunho descritivo, com abordagem metodológica qualitativa para análise dos dados. A fundamentação teórica é a revisão da literatura acadêmica sobre o tema como ponto inicial para verificar a validade da hipótese e, eventualmente, contribuir com outras questões para o debate.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O trabalho utilizará como referenciais teóricos precipuamente o trabalho de Bursztyn (2020), a contribuição de Lessenich (2015) para o debate acerca do uso de diferentes tipos de fontes de energia, como essa dinâmica alterou o sistema de poder e da governança global e também será utilizado a *Teoria Nexus* para abordar como as políticas públicas podem integrar-se para o desenvolvimento multi-setorial na região do semiárido brasileiro.

## OBJETIVOS

Conforme supramencionado, o trabalho possui uma dimensão eminentemente explicativa, onde serão debatidas as principais características das políticas públicas energéticas e o desenvolvimento da região do semiárido, em especial o Piauí. Para tanto, serão apresentados (1) os principais fatores que dificultam uma integração entre as políticas públicas; (2) como se dá a produção de energia solar em escala doméstica e por quê esse é um fator importante para o desenvolvimento do país e (3) o uso da energia solar como potencial eixo integrador das políticas públicas no Brasil.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a II Guerra Mundial, a principal matriz energética do Brasil foi a energia “limpa” advinda de usinas hidrelétricas. Somente após alguns anos percebeu-se o impacto socioambiental que a referida fonte de energia trazia, como o deslocamento de populações ribeirinhas, alagamento de áreas de floresta, alterações na qualidade da água e emissão de carbono. Mais recentemente, o impacto do uso de energia proveniente de usinas hidrelétricas, para além de alteração climática, desafia o conceito de segurança energética, porquanto os efeitos negativos mostraram-se maiores e mais duradouro que qualquer benefício proveniente do uso prolongado dessa fonte de energia.

Bursztyn (2020) afirma que as políticas públicas, como a Normativa Aneel n. 482/2012, criam limitações institucionais para o aproveitamento de todo o potencial brasileiro no que se refere a energias fotovoltaica e eólica. Além disso, no que tange à energia fotovoltaica, apenas 5% do que é produzido no Brasil é utilizado nas redes de distribuição, sendo o restante utilizado nas próprias

usinas de produção. O mesmo autor, no entanto, faz a ressalva que unidades familiares no Brasil possuem capacidade de produzir 230% de seu consumo de energia por meio de placas de captação de energia fotovoltaica, enquanto no Nordeste, esse número sobe para 323%.

Outro fator importante a se considerar é que as normativas referentes à produção de energia fotovoltaica no Brasil, em decorrência do forte lobby, concentram-se na venda e não na compra de energia elétrica. Outro fator é que a maneira que as normativas estão dispostas assinalam que o produtor familiar de energia fotovoltaica só pode utilizar essa energia para consumo próprio ou para ganhar créditos.

Tal sistema desencoraja pessoas físicas que são produtores familiares de energia fotovoltaica, cujo modelo de produção energética descentralizado é inibido por regulamentações setoriais e impede o desenvolvimento de uma política energética robusta para o país.

Bursztyn (2020) destaca ainda que a solução desse problema reside na integração das políticas públicas referentes não só ao sistema de produção energético, mas também a um complexo de políticas públicas que resulte no desenvolvimento setorial de recursos hídricos, elétricos e alimentares. Cite-se, como exemplo, a falta de integração nas políticas públicas levam ao desenvolvimento energético por meio das usinas hidrelétricas, no entanto, a autodeterminação dos povos ribeirinhos, as áreas de plantio comercial e doméstico e as alterações ambientais acabam sofrendo retrocessos.

No que se refere à região do semiárido, onde dois programas coexistem para desenvolvimento social, o auxílio Brasil e a criação de cisternas, apresentam a atuação estatal pautada em apenas dois vetores sociais: hídrico e alimentar.

Bursztyn (2020) advoga pelo uso da energia solar como eixo integrador das políticas públicas, principalmente no semiárido, há a possibilidade de desenvolvimento dos vetores hídricos, energéticos e alimentares, porquanto a energia solar permite economia de água dos reservatórios; a energia solar, principalmente no semiárido, é abundante, o que traz a possibilidade de acesso universal. A geração de energia a nível familiar pode reduzir gastos na economia doméstica e gerar renda adicional caso haja excedente. O baixo custo da energia traz a possibilidade de desenvolvimento na indústria, comércio e agricultura, gerando emprego e renda.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho buscou analisar as políticas públicas e normativas referentes à produção de energia no Brasil e os principais entraves para o uso e desenvolvimento de energia fotovoltaica na região semiárida do Nordeste do Brasil. Percebe-se que a falta de integração entre as políticas públicas e a atual política de produção de energia hidrelétrica trazem insegurança ao pleno desenvolvimento em três vetores, quais sejam, elétrico, hídrico e alimentar. A proposta apresentada pelo trabalho é o uso de energia solar como eixo integrador das políticas públicas, visto que a mesma possui benefícios a curto e longo prazo para o desenvolvimento social e independência energética.

## REFERÊNCIAS

- ARTOLLI, F.; ACUTO, M.; McARTHUR, J. The water-energy-food nexus: An integration agenda and implications for urban governance. **Political Geography**, v. 61, p. 215–23, 2017.
- BEZERRA, F. D. Nordeste: “Futuro Promissor para a Energia Solar”.  **Caderno Setorial ETENE – BNB**, ano 3, n. 31, 2018.
- BURSZTYN, M.; CHACON, S. S. Ligações perigosas: proteção social e clientelismo no Semiárido nordestino. **Revista Estudos Sociais e Agricultura**, v. 19, n. 1, p. 30–61, 2011.
- BURSZTYN, M. A; BURSZTYN, M. **Fundamentos de Política e Gestão Ambiental: caminhos para a sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Garamond, 2013.
- BURSZTYN, M. Energia solar e desenvolvimento sustentável no Semiárido: o desafio da integração de políticas públicas. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 167-186, 2020.
- MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. ⟨Matriz Energética Brasileira⟩ (edição de junho de 2017). Disponível em: ⟨<http://www.mme.gov.br/documents/10584/3580498/02+-+Resenha+Energé>⟩. Acesso em: 15 junho 2022.

LESSENICH, S. **Die Externalisierungsgesellschaft**. [Nº 1 (2015). **Soziologie**, Heft 1, 2015](<https://publikationen.sozioogie.de/index.php/soziologie/issue/view/34>).