

ENERGIA SOLAR: VANTAGENS E DESVANTAGENS AMBIENTAIS.

Victor Aguiar Costa dos Santos¹

Orleane Souza de Brito²

Energias renováveis e possibilidade de aplicação

Resumo

Este estudo discorre sobre as vantagens e desvantagens que a energia solar fotovoltaica possui em relação ao tipo tradicional de energia, principalmente em relação ao meio ambiente. Foi feita uma pesquisa baseada em estudos já publicados a respeito das características e funcionamento dessa energia. Além disso, fez-se uma entrevista com um proprietário de uma empresa local de energia solar que abordou o funcionamento desse sistema e qual custo médio para uma residência de médio porte, também foi feita uma entrevista com um usuário de energia solar que possui em sua casa o sistema e informou a economia que tem mensalmente, a vantagem do investimento a longo prazo e os benefícios para o meio ambiente. O trabalho mostra, ainda, o potencial que o Brasil tem para esse tipo de energia e como pode ser incentivado para maior adesão da mesma, assim, impactando positivamente na economia e no meio ambiente.

Palavras-chave: Energia; Solar fotovoltaica; Meio Ambiente; Vantagens; Desvantagens;

¹ *Discente do Curso de Engenharia Ambiental, Instituto Federal da Bahia, IFBA – campus Vitória da Conquista – BA, victoraguiar2699@gmail.com.*

² *Profa. do Curso de Engenharia Ambiental, Instituto Federal da Bahia, IFBA – campus Vitória da Conquista – BA, orleane.britto@gmail.com.*

INTRODUÇÃO

O crescimento da população mundial aliado com o avanço da tecnologia trouxe um aumento expressivo no consumo energético nas últimas décadas. A energia é essencial para o desenvolvimento e a prosperidade da humanidade (IEA, 2007). Porém, ela precisa ser extraída de algum meio para chegar até o ser humano, a maior parte dela vem por fontes não renováveis que degradam o meio ambiente.

A oferta mundial de energia (energia primária) está distribuída por fonte energética do seguinte modo: petróleo (34,3%), carvão mineral (25,1%), gás natural (20,9%), energias renováveis (10,6%), nuclear (6,5%), hidráulica (2,2%) e outras (0,4%) (IEA, 2007). Observa-se que mais de 80% da oferta de energia mundial vem do petróleo, carvão mineral e gás natural todos elas são fontes energéticas poluidoras e finitas. A partir disso, começou surgir a necessidade de aumentar a quantidade de energia renovável que não são poluidoras ou são muito pouco. Dentre essas, destacam-se a energia solar, eólica, hídrica e a biomassa.

O Brasil possui uma diversificada matriz energética e é um dos países que mais produz energia por meios renováveis. A que tem maior produção é a derivada do meio hídrico. Porém dentre as fontes energéticas em atual expansão mercadológica no Brasil, destaca-se a energia solar fotovoltaica, mesmo ainda estando na fase inicial de sua ascensão (Filho e Oliveira, 2019).

Graças ao ótimo índice de radiação solar no país, principalmente no Nordeste, que possui valores típicos de 1.752 a 2190 kWh/m², é garantido uma vantagem sobre os países industrializados no que se refere a utilização de energia solar fotovoltaica. As indústrias, empresas e até mesmo residências estão migrando para utilizar a energia solar pelo fato do investimento se pagar com o tempo, ser uma energia que agride pouco o meio ambiente e ainda ter a possibilidade de ganhar dinheiro vendendo energia (Braga, 2008).

Objetiva-se com este trabalho demonstrar as vantagens e desvantagens que a energia solar fotovoltaica tem em relação ao meio ambiente. São inúmeras vantagens, porém existem algumas desvantagens que serão abordadas no decorrer do trabalho.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo bibliográfico utilizando estudos publicados entre os anos de 2007 e 2019 sobre o tema vantagens e desvantagens da energia solar fotovoltaica, usando como base de dados os Periódicos Capes e Google Acadêmico. Pode-se destacar as palavras chaves como: energia solar, matriz energética, Brasil, meio ambiente, consumo de energia, vantagens e desvantagens, energy, fotovoltaic, advantages and disadvantages of solar energy for the environment.

Depois, foi realizada uma entrevista com o Sr. Dilmar Flores, que deu autorização a divulgação da sua identidade e a da sua empresa, proprietário da empresa VDC SOLAR localizada no município de Vitória da Conquista, Bahia, em que é comercializado e instalado geradores solares em residências e empresas, ele mostrou todas as vantagens e custos que a energia solar possui.

Por fim, foi feita uma entrevista com o Sr. Pedro Chéquer, que também autorizou a publicação do seu nome, morador do Condomínio Residencial Green Ville também localizado em Vitória da Conquista, Bahia, em que ele possui energia solar na sua residência e proferiu a experiência de ter energia fotovoltaica em sua casa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As vantagens da energia solar fotovoltaica são inúmeras, dentre as quais as principais são: não consome combustível, não produz poluição nem contaminação ambiental, não produz poluição sonora, possui vida útil superior a 25 anos, exige pouca manutenção (apenas limpeza das placas periodicamente) e é resistente a condições climáticas extremas (granizo, vento, temperatura e umidade) (Braga, 2008). Só o fato dela conseguir gerar energia sem precisar consumir matéria prima ou produzir poluição já resolve uma vasta problemática ambiental, principalmente em países industrializados que demandam de muita energia nas indústrias e retiram de fontes não renováveis e poluidora.

Contudo, o fato é que desvantagens também estão presentes nesse tipo alternativo de energia, que são: o investimento inicial é alto (mesmo que se pague ao longo do tempo), demanda uma sofisticada tecnologia que não é encontrada em qualquer lugar e seu rendimento é ligado as condições climáticas (quando o tempo está aberto e com sol produz bastante energia, porém se estiver nublado e chuvoso o índice de rendimento cai) (Braga,

2008). Além disso o material principal das placas para converter a energia solar em elétrica é o silício, que precisa ser extraído da natureza e acaba causando um dano ambiental, que comparado ao sistema convencional de energia é pouco relevante, mas ainda assim é uma desvantagem. Por fim, vale mencionar também, que essa energia só é possível ser produzida durante o dia, a noite não há produção.

Na entrevista feita com o Sr. Dilmar, da VDC SOLAR, ele explanou o funcionamento da energia solar esclarecendo que para se obter a geração desta é necessário instalar um inversor de energia, de potência equivalente a demanda de energia necessária para o local. Além disso, uma quantidade de placa solares equivalente a demanda de energia necessária para o local, em área aberta para que o sol consiga atingir todas as áreas da placa e também é necessário dar entrada na concessionária de energia da região com o projeto elétrico. Ele exemplificou que um projeto desse na cidade de Vitória da Conquista, Bahia, para uma residência que consome em média 450kw/mês custa em torno de R\$17.000,00 e é possível financiar em até 60 meses em diversos bancos com taxa de 1.5% ao mês, ficando em média prestações de R\$430,00. No modo convencional de energia, 450kw/mês nesta cidade custa em torno de R\$390,00. Observa-se, portanto que existe uma certa facilidade para a instalação desse sistema, porém o Brasil só detém de 0,1% da matriz energética de energia solar mundial (Filho e Oliveira, 2019), já a China possui cerca de 25% dessa matriz (SPE, 2017). Portanto, o Brasil tem muito espaço para desenvolver esse tipo de energia, principalmente pelo fato de estar quase que totalmente na zona tropical do mundo.

Na entrevista com o Sr. Pedro, ele informou as vantagens que a energia solar trouxe, seu projeto custou R\$18.000,00 e a economia que ele está tendo por mês gira em torno de R\$300,00, já que é obrigatório o pagamento de uma tarifa mínima de R\$87,00 pela concessionária de energia. Se for feito uma conta básica, chega-se à conclusão que em 60 meses ele recupera todo investimento feito e o sistema de geração de energia tem vida útil superior a 25 anos, como já foi dito. O entrevistado alegou que além do custo-benefício ele está conseguindo contribuir para o bem do meio ambiente, que é o mais importante.

Segundo os autores Shayani, Oliveira e Camargo, que corroboram com o que o Sr. Pedro e o Sr. Dilmar relataram, o uso da energia fotovoltaica possui realmente uma redução significativa no valor da energia elétrica, se pagando com o passar dos anos, mesmo com

os juros do parcelamento feito em bancos, e podendo até se tornar rentável em alguns casos vendendo a energia que sobra para a concessionária de energia do município ou do estado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É possível notar que as vantagens da energia solar fotovoltaica superam muito as desvantagens, é um tipo de energia promissor que vem crescendo muito. É notório que a economia que ela traz para o consumidor a longo prazo é grande, além disso e não menos importante a contribuição que gera para o meio ambiente em não consumir energia não renovável é grande. A facilidade de aquisição com financiamentos por diversos bancos no Brasil cresce a cada dia, mas poderia ser ainda maior principalmente para indústrias e empresas que consumam muita energia, o governo poderia auxiliar com diminuição de impostos e juros do financiamento para quem aderisse a esse sistema. Isso traria para os empresários e cidadãos uma economia no orçamento, decorrendo positivamente na economia e no meio ambiente.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Renata. **Energia solar fotovoltaica: fundamentos e aplicações**, Rio de Janeiro, nov. 2008. Disponível em: <<https://pantheon.ufrj.br/handle/11422/7372>>. Acesso em: 06 de jul. de 2020.

FILHO, Antonio; OLIVEIRA, Alisson. Energia solar fotovoltaica: análise da participação dos estados na matriz energética brasileira, **Revista Augustus**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 49, p. 192-198, nov. 2019/ fev. 2020. Disponível em: <<https://revistas.unisuam.edu.br/index.php/revistaaugustus/article/view/470/258>>. Acesso em: 06 de jul. de 2020.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Oil Market Report**. IEA,2000. Disponível em: <www.iea.org> Acesso em: 05 de jul de 2020.

SHAYANI, Rafael; OLIVEIRA, Marco; CAMARGO, Ivan. **Comparação do custo entre Energia Solar Fotovoltaica e Fontes Convencionais**, Brasília, jun. 2006. Disponível em: <http://www.gsep.ene.unb.br/producao/marco/sbpe_2006.pdf> Acesso em: 28 de ago. de 2020.

Solar Power Europe. **Global Market Outlook: For Solar Power/2017-2021**. Bruxelas: SPE, p. 59, 2020. Disponível em: <<https://www.solarpowereurope.org/wpcontent/uploads/2018/09/Global-Market-Outlook-2018-2022.pdf>>. Acesso em: 07 de jul. de 2020.