



ENERGIAS RENOVÁVEIS E SUAS APLICAÇÕES NO CENÁRIO BRASILEIRO

ENERGIAS RENOVÁVEIS

Yuri Figueiredo de Paula¹, Gabriel Vilhena Menetryer², Lucas Augusto Araújo Aguiar³
Lucas Rafael da Mota Soares⁴

¹UFMG/ Departamento de Engenharia Mecânica/Escola de Engenharia, yuri03@ufmg.br

²UFMG/Departamento de Estatística/Ciências Exatas, lgvmenetryer@gmail.com

³UFMG/Departamento da Ciência da Computação/Ciência da Computação, nutkaugusto@gmail.com

⁴UFMG/Departamento de Filosofia e Ciências Humanas/FAFICH, motalucas839@gmail.com

Resumo: Existe uma necessidade premente de implementar-se fontes de energia sustentáveis no Brasil. Com o avanço do aquecimento global, urge a demanda por metas de redução de gases poluentes. Nesse sentido, faz-se importante analisar diferentes opções de energia renovável para tal, visto que essa energia utiliza recursos naturalmente reabastecidos. Este artigo busca reunir informações sobre quatro fontes renováveis – solar, eólica, biocombustíveis e maremotriz – de maneira qualitativa e ressaltar a importância dessas fontes na mitigação das mudanças climáticas.

Palavras-chave: Energia sustentável, mudanças climáticas, poluição, solar.

1. Introdução:

Enfrenta-se, atualmente, as consequências de uma relação não-sustentável entre homem e natureza e, com isso, torna-se imperativa a tomada de ações que visem criar uma relação que possibilite essa coexistência. Segundo Irena (2011) apud Abrão (2022, p.19), o Brasil projeta-se neste cenário com uma matriz energética relativamente limpa quando comparado com as médias globais, ocupando o terceiro lugar na capacidade de geração de energia renovável. Este trabalho possui o objetivo de levantar um histórico sobre a aplicação das energias eólica, solar, biocombustíveis e maremotriz, de maneira a produzir um melhor entendimento do que se pode esperar da evolução e da expansão do uso dessas fontes de energia no Brasil nos próximos anos.

Grupo de Pesquisa Texto Livre	Belo Horizonte	v.16	n.2	2023.2	e-ISSN: 2317-0220
-------------------------------	----------------	------	-----	--------	-------------------

Realização:

Apoio:

Produção:





2. As energias renováveis

Existe, de fato, um esforço crescente em promover o uso de fontes sustentáveis de energia para que se tenha a produção de eletricidade limpa que gere impacto mínimo ou nulo nas alterações climática. Nesse contexto, as energias renováveis são aquelas provenientes de recursos naturais, que são naturalmente reabastecidos. Esta ação de busca por fontes alternativas tem se centrado, principalmente, na energia eólica e solar, porém, como pontua Seguraa et al (2017), no intuito de atingir os resultados, outras fontes de energia sustentáveis devem ser exploradas, dentre elas, pode-se citar os biocombustíveis e a maremotriz, que serão ambas abordadas neste trabalho.

2.1 Energia Eólica

A energia eólica se destacou, tendo em vista a sua viabilidade para substituir a energia hidrelétrica, principalmente quando pensamos em regiões de difícil acesso como o norte e o nordeste brasileiro.

Em 2001 quando ocorreu a grande crise energética no Brasil evidenciou-se a forte dependência do país por uma única fonte energética. Assim, o governo brasileiro criou o programa PROEÓLICA. Mais para frente surgiu o PROINFA, programa que abriu espaço para a indústria de aerogeradores e componentes no Brasil.

Assim, temos que a energia eólica tem desempenhado um papel fundamental na diversificação da matriz energética do Brasil e na busca por uma geração de energia mais sustentável, contribuindo para a redução dos impactos ambientais e o cumprimento de compromissos internacionais relacionados às mudanças climáticas.

2.2 Energia maremotriz

Seguraa et al (2017) aponta o mar é um grande coletor, acumulador e transformador



de energia podendo chegar a gerar anualmente mais de 8000 TWh de energia.

Espera-se que até 2050 as fontes de energia se tornem importantes fontes de energia. Como pontua Shetty e Priyam (2021) além de ser uma fonte de energia ilimitada a energia das marés se encontra menos suscetível as mudanças climáticas, sua eficiência e vida útil são outros pontos fortes e suas turbinas mais compactas quando comparadas as turbinas eólicas. Suas desvantagens são os elevados custos de instalação e manutenção e o fato de que as usinas não podem ser instaladas em qualquer lugar, pois interferem na vida marinha.

A demanda por uma maneira de coexistir sustentavelmente com o meio ambiente joga uma luz sobre esta alternativa que se mostra cada vez mais atrativa.

2.3 Energia solar

Em fevereiro de 2023, o site do G1 divulgou que São Paulo é a maior produtora do país, seguida do estado de Minas Gerais. A energia produzida pelos paulistanos, concentra cerca de 15% de toda produção energética brasileira. São Paulo ocupa o segundo lugar em produção energética brasileira no país, visto que o Brasil, é um país tropical que lidera a produção energética via painéis de luz solar que só fica atrás da geração de energia, oriunda das usinas hidrelétricas.

As grandes vantagens desta forma de energia é a facilidade na instalação, baixa manutenção, ocupação de curta área.

Outros países que utilizam e muito o sistema de luz solar são a China, os EUA, o Japão entre outros. A maior vantagem dessa proposta de energia é que pode ser adaptada em quase qualquer lugar com boa intensidade de luz solar. Sendo bastante discreta, apresenta um médio custo inicial, é prática, é portátil, sendo utilizada até em usadas até em veículos, como motorhome.

Embora esta energia não ocasione danos ao meio ambiente, ela apresenta algumas



desvantagens, como o elevado custo médio de produção que, devido à falta de incentivos governamentais, encarece o processo de produção. Assim, demora-se cerca de 4 a 5 anos para que a usina obtenha um retorno financeiro considerável. Além disso, outro grande problema, está presente na questão do armazenamento de energia, uma vez que as baterias utilizadas para este fim, apresentam baixa eficiência de armazenamento.

2.4 Biocombustíveis

A preocupação com as mudanças climáticas abordadas anteriormente, motivou o surgimento de estudos que buscam produzir alternativas aos combustíveis advindos do petróleo. Ressalta-se que a finitude deste recurso é outro motor que impulsionou a escolha pela utilização dos biocombustíveis.

Os biocombustíveis apresentaram-se como uma forma de reduzir consideravelmente a emissão dos GEE (Gases de Efeito Estufa) e suas vantagens são múltiplas como a relevância socioeconômica, a ampla vantagem ambiental, já que a detenção do poder de produzir um combustível alternativo àqueles advindos do petróleo, confere aos países que o possuem um poderoso potencial de autossuficiência frente aos combustíveis fósseis.

Percebe-se, então, que o Brasil está em posição de relevância na busca por alternativas aos combustíveis fósseis considerando a sua biodiversidade favorável, a produção e a exploração de alternativas ecológicas.

3. Metodologia

A metodologia utilizada neste artigo, baseou-se em uma revisão bibliográfica feita por meio de consultas em artigos científicos, com foco no estudo de fontes renováveis de energia. Porém, optou-se também pela consulta a canais de comunicação com a população, pois foi entendido que a consulta a ambas as fontes, poderia agregar valor

Grupo de Pesquisa <i>Texto Livre</i>	Belo Horizonte	v.16	n.2	2023.2	e-ISSN: 2317-0220
--------------------------------------	----------------	------	-----	--------	-------------------

Realização:

Apoio:

Produção:





Universidade Federal de Minas Gerais
UEADSL 2023.2 - Liberdade e Cidadania
Universidade, EaD e Software Livre

ao trabalho desenvolvido. Desta maneira a busca por criação de uma relação sustentável entre o homem e a natureza, tornou-se uma preocupação de todos os setores da sociedade.

4. Análise e Interpretação dos Dados

É imprescindível que a sociedade tome medidas eficazes para reduzir os impactos ambientais, resultantes das atividades humanas ao longo dos anos. Encontrar caminhos para o desenvolvimento sustentável, é crucial para lidar com as mudanças climáticas em curso. O Brasil já se destaca pelo uso de fontes renováveis, que, atualmente representam 48,4% de sua oferta interna de energia.

Com base na pesquisa de dados qualitativos em artigos científicos, reportagens e revistas, entende-se que a energia solar é a fonte de energia mais promissora a curto e médio prazo. Isso se deve ao fato de que a sua tecnologia já se encontra num estágio avançado de desenvolvimento, sendo amplamente utilizada em vários países. Ademais, o seu baixo custo de instalação e manutenção, atrelado ao seu potencial significativo de fornecimento de energia limpa e sustentável, tornam-se a utilização da energia solar, como recurso energético alternativo, altamente recomendada

5. Conclusão

A busca por soluções sustentáveis tem motivado pesquisas nos mais diversos campos de estudo, desde o desenvolvimento energético, até o impacto socioeconômico, produzido pela busca de utilização de energias alternativas. Dessarte, é perceptível que essa busca tem impulsionado investimentos em estudos focados em viabilizar e otimizar a utilização de fontes renováveis de energia e, das opções abordadas nessa revisão bibliográfica, foi observado um destaque para a energia solar. Todavia, deve-se considerar que a humanidade ainda tem um longo caminho a percorrer, para que haja um melhor aproveitamento deste e dos outros recursos energéticos renováveis.

Grupo de Pesquisa Texto Livre	Belo Horizonte	v.16	n.2	2023.2	e-ISSN: 2317-0220
-------------------------------	----------------	------	-----	--------	-------------------

Realização:

Apoio:

Produção:





Referências

- [1] ARAÚJO, Raiane S., SOUZA, Flaviany L. N., VANDEREY, Paulino S., BENTES, Suzana O. S., GOMES, Luiz M., FERREIRA, Fernanda C. L. **Fontes de Energias Renováveis: pesquisa, tendências e perspectivas sobre as práticas sustentáveis.** Research, Society and Development. 2022.
- [2] ÁVILA, Márcio Turra de; GAZZONI, Decio Luiz. **Biocombustíveis.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA): 2021.
- [3] MACHADO, Carolina T; Miranda, Fabio S. **Energia solar fotovoltaica: uma breve revisão.** 2014
- [4] RAÍZEN, Times de Sustentabilidade e Comunicação Corporativa da. **Biocombustíveis: afinal, quais são as suas vantagens?** 2021.
- [5] SAMPAIO, Keila Regina Alves; BATISTA, Valmir. **The current scenario of wind energy production in Brazil: A literature review.** Research, Society and Development, [S.l.], v. 10, n. 1, p. e57710112107, jan. 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i1.12107.
- [6] SEGURA, E.; MORALES, R.; SOMOLINOS J.A.; LÓPEZ, A. **Techno-economic challenges of tidal energy conversion systems: Current status and trends.** Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2017.
- [7] SHETTY, Chirag; PRIYAM, Abhishek. **A review on tidal energy technologies.** *Materials Today: Proceedings.* 2021.
- [8] SOLAR, Portal. **Placa solar: como funciona, construção e modelos.** 2020
- [9] VIECELI, Leonardo. **Número de bois é 15% maior do que o de pessoas no Brasil.** 2023.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial-Compartilha Igual (CC BY-NC- 4.0), que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.