

ENERGIAS RENOVÁVEIS: CONHECENDO AS PRINCIPAIS FONTES E SUAS VANTAGENS E DESVANTAGENS

FABIANA MELO NASCIMENTO¹, FRANCISCO LEITE DE ALENCAR JUNIOR²; JISLAINE DOS SANTOS CARVALHO*³

¹Estudante de Engenharia Civil, Faculdade Pio Décimo, Lagarto-SE, faby_mello17@hotmail.com

² Técnico em Edificações, Estudante de Engenharia Civil, Faculdade Pio Décimo, Lagarto-se, Francisco_junior@hotmail.com

³ Estudante de Engenharia Civil, Faculdade Pio Décimo, Lagarto-SE, jislaine.carvalho@gmail.com

Apresentado no
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2016
29 de agosto a 2 de setembro 2016 – Foz do Iguaçu, Brasil

RESUMO: Atualmente, a sociedade está passando por um processo tecnológico e isso exige uma maior demanda de energia, especialmente a elétrica. Os padrões de produção e o consumo são baseados em combustíveis fósseis e gera emissões de gases poluentes colocando o planeta em alto risco. Recentemente há um desafio entre a população, mudar os padrões estimulando o usos dos recursos naturais como obtenção de fontes de energias renováveis, e nesse sentido, o Brasil é bastante favorável. Nesse contexto, o artigo tem por objetivo apresentar uma visão geral das principais fontes de energias renováveis que antes eram utilizadas sem nenhuma finalidade e que hoje possuem um grande produção nas matrizes energéticas. Por fim, são apresentadas os melhores recursos e suas vantagens e desvantagens, além dos resultados.

PALAVRAS-CHAVES: Energias renováveis, eólica, solar, biomassa.

RENEWABLE ENERGIES: KNOWING THE MAIN SOURCES AND ITS ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

ABSTRACT: Currently, the company is going through a technological process and this requires a greater demand for energy, especially electricity. The patterns of production and consumption are based on fossil fuels and generates greenhouse gas emissions by putting the planet at high risk. Recently there is a challenge among the population, changing patterns stimulating the use of natural resources such as obtaining renewable energy sources, and in this sense, Brazil is quite favorable. In this context, the article aims to present an overview of the main sources of renewable energy that were used without any purpose and now have a large production in the energy matrices. Finally, the best resources and their advantages and disadvantages are presented, and the results.

KEYWORDS: Renewable energy, wind, solar, biomass.

INTRODUÇÃO

Deve-se analisar primeiramente que a energia está presente no dia a dia das pessoas em quase todas as atividades realizadas, a demanda por energia através dos hábitos exigem uma geração cada vez maior, porém há vários desafios na atual matriz energética. Com isso, o crescimento exige preocupações ambientais, logo, toda energia foi extraída e transformada a partir de fontes renováveis, sendo denominadas inesgotáveis, encontradas na natureza em maior quantidade ou que possuem a capacidade de regeneração por meios naturais.

No Brasil, o consumo crescente e o impacto ambiental e social causados pelas fontes de energias tradicionais levaram o governo e a sociedade a pensarem em novas alternativas para geração de energia elétrica. (Bermann, 2008). Evidentemente, as fontes variáveis de energia como a eólica, solar e biomassa, são consideradas de forma positiva, além de reduzir gradativamente os impactos menores,

ainda acaba diminuindo a emissão de gás carbônico na atmosfera. O objetivo desse trabalho é conhecer e analisar vantagens e desvantagens dos meios alternativos de energia.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi baseada em fontes de energias renováveis, apresentam por meio de combustíveis que usam como matéria-prima meios renováveis, sendo as principais energia eólica, hidráulica, solar e biomassa. O uso desses meios não são recentes, mas o desenvolvimento delas foi melhorado tecnologicamente e a energia alternativa cresceu, assim fez com que as antigas tecnologias fossem readaptadas.

Segundo o Ministério de Minas e Energia (MME), em 2015 o Brasil era o quarto país no mundo em produção de energia por fontes renováveis, aponta o boletim “*Ranking Mundial de Energia e Socioeconomia (anos 2011 /12 /13)*”, publicação anual da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético (SPE). Em 2012, o Brasil produziu 121 milhões de toneladas equivalente de petróleo de fontes renováveis.

Países	10 ⁶ tep	%
1 China	311	17,7
2 Índia	199	11,3
3 Estados Unidos	129	7,3
4 Brasil	121	6,8
5 Nigéria	109	6,2
6 Indonésia	71	4,0
7 Canadá	46	2,6
8 Etiópia	43	2,4
9 Alemanha	33	1,9
10 Paquistão	32	1,8
11 Tailândia	24	1,4
12 França	21	1,2
13 Itália	21	1,2
14 Rep. Dem. Congo	20	1,1
15 Vietnã	20	1,1
Outros	564	32,0
Mundo	1.764	100,0

Fonte: MME (2014)

Os subtítulos seguintes apresentarão as principais características, vantagens e desvantagens das principais fontes de energias renováveis.

ENERGIA EÓLICA

A energia dos ventos pode ser explicada como sendo de origem cinética formada nas massas de ar em movimento. Seu aproveitamento é feito por meio de conversão de energia cinética de translação para energia cinética de rotação. É gerada por meio de aerogeradores. Neles, a força do vento é captada por hélices ligadas a uma turbina que aciona um gerador elétrico. É uma energia abundante, renovável e limpa. No Brasil, a primeira turbina de energia eólica foi instalada em Fernando de Noronha, em Pernambuco, em 1992. Na época, a geração de energia elétrica correspondia a 10% da energia gerada e consumida na ilha. Isso economizava 70 mil litros de óleo diesel por ano.

A energia eólica comporta muitas vantagens em relação às tradicionais e em comparação a outras renováveis, por ter maior desenvolvimento entre elas, faz-se necessário citar que são fontes inesgotáveis, não emite gases poluentes e não gera resíduos. Os parques eólicos são compatíveis com outros usos e utilizações do terreno como a agricultura e a criação de gado. Geração de investimento em zonas desfavorecidas, Reduz a elevada dependência energética do exterior, nomeadamente a dependência em combustíveis fósseis. Excelente rentabilidade do investimento. Em menos de seis meses, o aerogerador recupera a energia gasta com o seu fabrico, instalação e manutenção, etc. Além de possuir muitas vantagens, possui algumas desvantagens como impacto sonoro, impacto visual, impacto sobre as aves locais.

ENERGIA SOLAR

A energia solar é aquela energia obtida pela luz do Sol, pode ser captada com painéis solares. A cada ano a radiação solar trazida para a Terra leva energia equivalente a vários milhares de vezes a quantidade de energia consumida pela humanidade. É captada através de coletores solares e a partir daí é transformada em energia térmica, com a ajuda dos painéis fotovoltaicos a energia da luz é transformada em eletricidade.

Essa energia luminosa também apresenta vantagens, A energia solar recebida pela terra a cada ano é dez vezes superior a contida em toda a reserva de combustíveis fósseis. Mas, atualmente a maior parte da energia utilizada pela humanidade provém de combustíveis fósseis (PALZ, 2002). A energia solar é vantajosa, não polui durante o uso e a poluição decorrente da fabricação dos equipamentos para a construção é controlável, as manutenções das centrais são mínimas, em países tropicais como o Brasil, a utilização da energia solar é viável em quase todo o território, e, em locais longe dos centros de produção de energia, sua utilização ajuda a diminuir a demanda e conseqüentemente a perda de energia que ocorreria na transmissão, etc. Já nas desvantagens, a fabricação de um painel solar consome uma quantidade de energia significativa, pode ser maior que a energia gerada por ele, etc.

ENERGIA DE BIOMASSA

Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Uma das mais promissoras fontes alternativas de energia é a que utiliza a biomassa, matéria orgânica não fóssil, de origem animal ou vegetal, que pode ser utilizada na produção de calor, seja para uso térmico industrial, seja para geração de eletricidade e/ou que pode ser transformada em outras formas de energias sólidas (carvão vegetal, briquetes), líquidas (etanol, biodiesel) e gasosas (biogás de lixo).

Os resíduos gerados pela biomassa podem originar o biogás, os resíduos passam por um processo de degradação dos microrganismos em atmosfera rarefeita de oxigênio, em biodigestores. Além dos biogás, ainda é produzido um adubo orgânico.



Fonte: Embrapa (Biodigestor Anaeróbio instalado na Escola Técnica Estadual Astor de Mattos Carvalho - Cabrália Paulista - SP.)

Esse tipo de energia apresenta muitas vantagens por ser pouco poluente, não emitindo dióxido de carbono, é altamente fiável e a resposta às variações de procura é elevada, biomassa sólida é extremamente barata, sendo as suas cinzas menos agressivas para o ambiente, observa-se uma menor corrosão dos equipamentos (caldeiras, fornos, etc). Conseqüentemente, o desmatamento de florestas ainda é grande, além da destruição de habitats, possui um menor poder calorífico quando comparado com outros combustíveis, os biocombustíveis líquidos contribuem para a formação de chuvas ácidas, dificuldades no transporte e no armazenamento de biomassa sólida.

RESULTADOS E DISCURSÃO

Segundo o Ministério de Minas e Energia, a matriz energética brasileira é composta por 42,5% de energias renováveis, sendo uma das mais limpas do mundo. Se for considerada apenas a geração de energia elétrica, o uso de fontes renováveis chega a 84%. A política de diversificação da matriz energética brasileira é uma das prioridades do MME e da demanda de investimentos em fontes alternativas.

A maior parcela de energia renovável vem da energia eólica, o País subiu cinco posições, passando de 20º em 2012, para 15º em 2013 e em 2015 sua geração expandiu 62%. Hoje a fonte eólica é responsável por cerca de 8,3% da oferta de energia no país, tendo como maior destaque na região nordeste. O Secretário de Planejamento Energético, analisou a evolução do Brasil no ranking mundial de energia eólica e confirmou o crescimento dessa fonte na matriz energética do País, e deve seguir aumentando, potencial eólico brasileiro bem como a existência de parque industrial de equipamentos para a geração eólica, o que justifica a adição de mais capacidade geradora dessa fonte daqui para frente.

Já para a energia solar, em 2015 a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) também deu novo passo para simplificar e acelerar os processos de geração de energia com painéis solares. A Aneel publicou uma revisão da Resolução nº 482. Segundo a Agência, a revisão deverá reduzir as barreiras

que ainda dificultam a conexão dos micro e mini geradores às distribuidoras. Desde a publicação da resolução em 2012 até março deste ano, foram instaladas 534 centrais geradoras, sendo 500 solar fotovoltaica, e a mudança deve estimular novos projetos. A instalação de projetos de geração de energia pelas residências ou prédios comerciais se torna mais atraente, com maior retorno sobre o investimento. Segundo estudo elaborado pela EPE no final de 2014, a capacidade instalada de geração distribuída fotovoltaica projetada em 2013 era de 835 MWp. Com a eliminação da tributação do ICMS sobre a compensação de energia, as projeções seriam alteradas para uma potência instalada de 1,3 GWp, ou seja, quase 60% maior.

No âmbito da biomassa, em 2015 as usinas térmicas movidas à biomassa alcançaram 11.000 MW de capacidade instalada, registro 6% superior quando comparado à capacidade da fonte no ano de 2014. Os dados são do boletim Info Mercado da Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE). Em dezembro, a geração de biomassa alcançou 1.892 MW médios, sendo o bagaço de cana de açúcar a principal fonte utilizada. Esta matéria-prima gerou 1.584 MW médios, representando 83,7% do total. O pico de geração foi registrado no mês de agosto com 4.061 MW médios, por conta da safra agrícola. Desse total, o bagaço de cana representou um número ainda mais expressivo com 93% de todo o combustível utilizado na produção de energia (MME, 2015).

CONCLUSÃO

Este artigo mostra uma visão geral dos principais valores da nossa energia renovável, incluindo as suas principais fontes, além de destacar a importância do seu funcionamento para a população brasileira.

Neste sentido, verificou-se que o Brasil possui uma característica diferenciada em relação ao restante do mundo, seus valores e seus benefícios são bem mais eficientes e satisfatórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bermann, C. A Crise Ambiental e as Energias Renováveis. Energia, Ambiente e Sociedade. Cienc. Cult. Vol 60 no. 3. São Paulo. 2008

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. 2014. Disponível em: <http://www.embrapa.br>. Acesso em 01 de julho de 2016.

MME. Ministério de Minas e Energia. 2015. Disponível em: <http://www.mme.gov.br>. Acesso em 27 de junho de 2016.

Palz, Wolfgang. Energia Solar e Fontes Alternativas. São Paulo. Hemus. 2002.

Portal Energia Energias Renováveis. 2015. Disponível em: <http://www.portal-energia.com>. Acesso em 27 de junho de 2016.