

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA.

Nome do aluno: Danilo Lorenzon Neto

e-mail: danilo.lorenzon@hotmail.com

Nome do orientador: Welington Mrad Joaquim

RESUMO

Desde quando o ser humano começou a utilizar combustíveis de origens fósseis o nível de carbono na atmosfera vem aumentando causando um desequilíbrio ambiental com consequências perigosas, este fenômeno é conhecido como efeito estufa que altera a temperatura do planeta o principal vilão deste fenômeno é o gás carbônico, porém outros gases também contribuem para este aumento. Para evitar esse desequilíbrio o investimento em fontes alternativas de energia vem crescendo, pois não contribuem para o aumento do efeito estufa. E o Brasil é um país que está investindo muito nestas fontes alternativas e possui potencial para aumentar muito mais.

Palavras-chave: Efeito estufa. Fontes alternativas. Temperatura.

1 INTRODUÇÃO

As questões ambientais vêm ganhando muita importância em todo o mundo e o Brasil por esse um país de proporções continental tem muita representatividade no combate destas mudanças ambientais.

Uma das questões principal é o efeito estufa que está causando um aumento da temperatura que está ligado com a concentração de gases do efeito na atmosfera.

Uma das soluções apontadas é o investimento em fontes renováveis de energia, a melhoria de funcionamento de máquinas e veículos e a redução do desmatamento. (Pacca e Gewandsznajder, 2018)

Os objetivos deste trabalho é demonstrar que a utilização das fontes renováveis pode ser uma alternativa para a diminuição dos gases do efeito estufa e mostrar a eficiência e os benefícios das fontes renováveis.

Também mostrar que o efeito estufa é intensificado com o uso de fontes não renováveis e fazer um comparativo entre a matriz energética e elétrica mundial e a brasileira.

2 A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DE FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA

2.1 Fontes de energias renováveis e não renováveis

Todos os países, todas as pessoas assim como todos os seres vivos dependem da energia para realizar suas atividades seja ela qual for. Definir o que é energia não é uma tarefa das mais fáceis no livro didático (Pacca e Gewandsznajder, 2018) energia e a capacidade de se realizar trabalho, esta é uma definição muito bem aceita confirmada no artigo (Santos et.al, 2017) que cita esta definição e acrescenta que a energia pode ter várias formas como potencial, química, elétrica e as diferentes formas de energia podem ser convertidas umas nas outras.

Um das energias mais importantes para a sociedade é a energia elétrica que no site (portal da energia, pesquisado em 2021) definiu como a capacidade de trabalho a partir de uma corrente elétrica e assim como no artigo de (santos et.al, 2017) explicou que pode ser gerada a partir de vários tipos de fontes renováveis ou não renováveis.

Fonte não renovável de energia é aquela que não é regenerada, ou seja, terá um fim com o uso e fonte renovável é aquela que é regenerada ou cíclica pode ser renovada pela natureza ou por ação do homem. Porém mesmo as fontes renováveis de energia devem ser utilizadas com sabedoria.

Alguns exemplos de fontes não renováveis são: gás natural, carvão mineral, petróleo, átomos nucleares. E fontes renováveis são: hídricas, biomassa, eólica, solar, geotérmica e marés. (Pacca e Gewandsznajder, 2018)

Porém não é necessário a conversão de outros tipos de energia para elétrica a fim de que possam ser utilizadas por exemplos nos motores de carros a energia química dos combustíveis e transformada em energia cinética para o movimento deles.

2.2 Fontes de energia e o efeito estufa

O efeito estufa é um fenômeno natural em que a radiação em certos comprimentos de onda fica “aprisionadas” elevando a temperatura do planeta, porém este fenômeno está sendo intensificada por ações humanas.

O gás carbônico (CO_2) e o vilão do efeito estufa, porém muitos outros gases também intensificam este fenômeno como: metano (CH_4), o óxido nitroso (N_2O), os clorofluorcarbonos (CFCs) e vapor da água (ecycle.com pesquisado dia 20/09/2021).

Segundo o artigo de (mendoza, 2000) o consumo de energia está intimamente ligado ao efeito estufa. Que está diretamente ligado a concentração de gases na atmosfera.

As emissões de gás carbônico (CO_2) antropológicas são medidas pela queima de combustíveis fósseis: carvão, petróleo, gás natural etc. (mendoza 2000). Ainda segundo o mesmo artigo o nível de emissão de CO_2 está ligada ao nível de desenvolvimento de um país.

Porém outras formas devem ser levadas em consideração como desmatamento, pois as matas funcionam como captadores de carbono, pecuária que libera Metano (CH_4) pelos ruminantes e os óxidos nitrosos (N_2O) gerados na utilização de fertilizantes.

Porém uma grande vantagem da utilização de fontes não renováveis é a facilidade de sua utilização, sua transformação e do seu custo de sua implantação que exige tecnologias mais baratas.

2.3 Geração de energia elétrica

A energia elétrica é um fluxo ordenado de elétrons. Quando os elétrons se movem sempre de um polo para o outro, exemplo uma pilha ou uma bateria, tem-se uma corrente contínua. E existe a corrente alternada no qual o fluxo de elétrons faz movimentos de ir e vim, indo para frente e depois indo para trás este tipo estão presentes nas casas, nas escolas, nas indústrias.

Quando um ímã é movimentado próximo a fios condutores pode gerar energia elétrica (Pacca e Gewandsznajder, 2018). Para gerar uma corrente alternada é necessário basicamente um gerador, que consiste em uma bobina e um ímã em seu centro, e uma turbina que quando movimentada vai alternando os polos do ímã e a energia elétrica é gerada.

Então na corrente alternada a energia cinética, que movimenta a turbina está sendo transformada em energia elétrica. A energia cinética pode ser obtida de muitos tipos diferentes.

2.1.1 Usinas hidroelétricas

Nas usinas hidroelétricas a água deve ser represada em um relevo mais alto em relação a turbina fazendo assim a água adquirir uma energia potencial. A água então é lançada por tubos a energia potencial é transformada em energia cinética chegando na turbina fazendo-a girar e transformando em energia elétrica ou ainda existe a alternativa de a turbina ser colocada em um curso da água como um rio. O primeiro modelo é chamado de reservatório de acúmulo e o segundo de fio d' água (Santo et.al 2016).

Uma das grandes vantagens desta fonte é ser renovável pois o próprio ciclo da água se encarrega de levar a água para um relevo mais alto enchendo o reservatório possibilitando a continuidade do serviço. Além disto é uma fonte limpa, ou seja, não emiti gases do efeito estufa.

Porém existe o inconveniente de que uma usina deste tipo ocupa muito espaço pois os reservatórios são imensos, é necessário alagar uma grande região alterado assim a vida da comunidade, a fauna, a flora e o curso do rio. (Santo et.al 2016).

2.1.2 Usina eólicas

A energia eólica é obtida a partir da força do vento. Vento é gerado por massas de ar que se deslocam na atmosfera. Quando a irradiação do sol aquece o ar este se torna mais leve, menos denso, e tende a subir por outro lado o ar mais frio, mais pesado denso, tende a descer. (iberdrola.com pesquisado dia 24/09/2021)

Para ser convertida em energia elétrica tem-se os aerogeradores. Que são compostos pelo rotor que transforma a energia cinética em mecânica, que por sua vez gira o gerador transformando a energia cinética em elétrica.

Este tipo de geração de energia é muito bem-vista já que é uma energia renovável, limpa, inesgotável, possui baixo impacto. (iberdrola.com pesquisado dia 24/09/2021)

O principal ponto contra contrário é o custo que, embora esteja decrescendo, ainda é elevado na comparação com outras fontes (Santo et.al 2016).

2.1.3 Biomassa

O termo biomassa corresponde à matéria orgânica contida nos organismos, em lenha, resíduo de madeira, no bagaço da cana-de-açúcar. Pode ser utilizada diretamente como combustível ou ser transformado em biocombustível (Pacca e Gewandsznajder, 2018).

É considerado uma ótima forma de diversificar a matriz energética e possui um grande potencial de crescimento nos próximos anos. Pode ser utilizada de forma direta na usina termoeétrica pois o gás carbônico gerado é posteriormente captado pela próxima plantação (Santo et.al 2016).

Grande vantagem dessa fonte é ser renovável, porém é necessária a ação do homem para esta fonte se regenerar. Também apesar de ser queimada para conversão da energia, não aumenta a quantidade de CO₂ na atmosfera. A produção é mais barata que as fontes tradicionais.

A desvantagem é que a eficiência em relação as fontes tradicionais são menores.

E apesar do Brasil ser um país de grande extensão não é vantajoso substituir as lavouras de alimentos pela de biocombustíveis, pois irá encarecer os alimentos e pode ameaçar a biodiversidade e aumentar o desmatamento (Pacca e Gewandsznajder, 2018).

2.1.4 Usina Nuclear

A energia nuclear é obtida da fissão, quebrada, do núcleo dos átomos, que liberam muito energia o processo de conversão da energia térmica para elétrica é parecido como as termoeétricas.

O Brasil não é um país que utiliza muito esta fonte de energia segundo o relatório da (ANELL, 2020) houve um aumento expressivo na geração de energia a partir da energia eólica e da energia solar que já ultrapassa a energia nuclear. E no relatório de 2018 não foi citada.

Vantagens deste tipo de energia é a produção ser muito grande com pouco matéria e a extensão das usinas ser bem menor. E as desvantagens é que esta fonte de energia não é renovável, pois os átomos quebrados não se regeneram, existe a produção de lixo radioativo e perigo de acidentes nucleares.

2.1.5 Fontes fósseis

As fontes fósseis de energia são carvão, petróleo e seus derivados. Estas fontes podem ser utilizadas para a geração de energia elétrica através da sua queima. (<https://www.epe.gov.br>, pesquisado dia 26/09/2021)

Estes tipos de fontes são até hoje as mais consumidas no mundo. (IEA, 2021)

O carvão mineral é muito utilizado em usina, pois o custo é relativamente baixo e as grandes reservas são de fácil acesso. (Pacca e Gewandsznajder, 2018).

O petróleo também é muito consumido na forma de combustível e de seus derivados. É uma fonte de utilização muito fácil.

Porém estes tipos de fontes são não renováveis, ou seja, terá um fim. Além disto intensificam o efeito estufa pois a forma de utilização destas fontes é por meio da combustão. E, portanto, o carbono que estava preso após a combustão fica concentrado na atmosfera.

2.5 Matriz energética mundial x Brasil

Apesar de todo o avanço feito e dos tratados internacionais a matriz energética do mundo ainda é muito dependente de fontes não renováveis, assim como ilustra o gráfico 1.

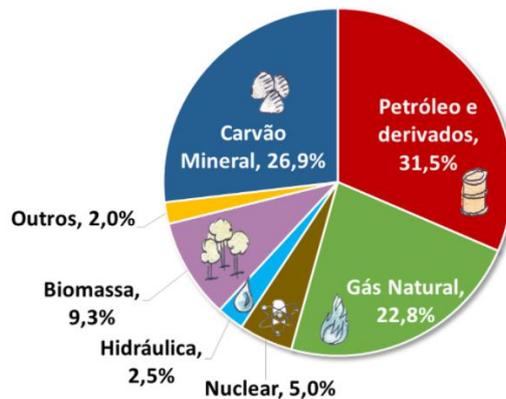


gráfico 1: Matriz Energética Mundial 2018, (EPE, 2021 apud IEA, 2018)

Percebe-se que a matriz energética mundial o consumo de fontes não renováveis corresponde a 86,2%.

No gráfico 2 é apresentado a matriz energética Brasileira.

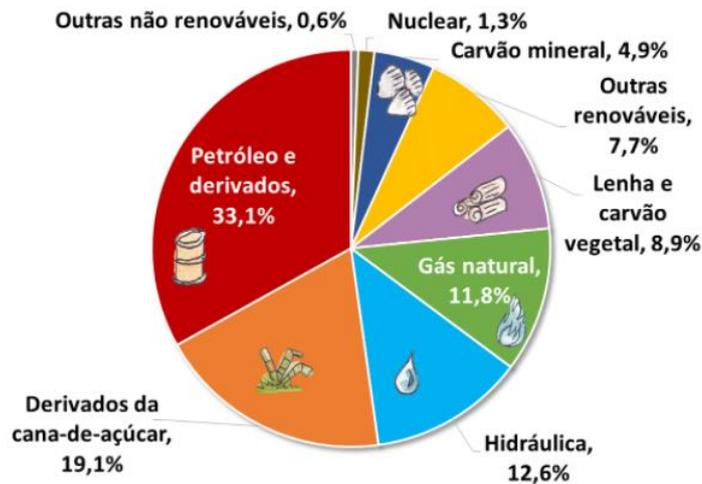


gráfico 2: Matriz Energética Brasileira 2020, (EPE, 2021 apud BEN, 2020)

Quando comparado com a matriz energética brasileira é perceptível que o Brasil está bem avançado com um total de 55% em fontes não renováveis e 45% em fonte renováveis.

No gráfico 3 está representado a matriz elétrica mundial e no gráfico 4 a matriz elétrica brasileira.

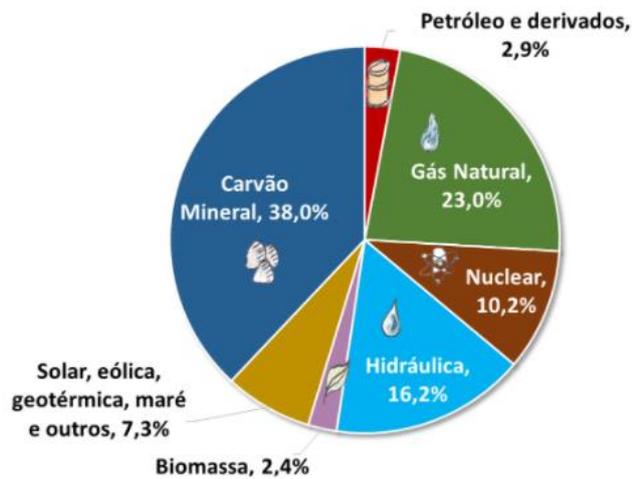


gráfico 3: Matriz elétrica mundial 2018 (EPE, 2021 apud IEA, 2018)

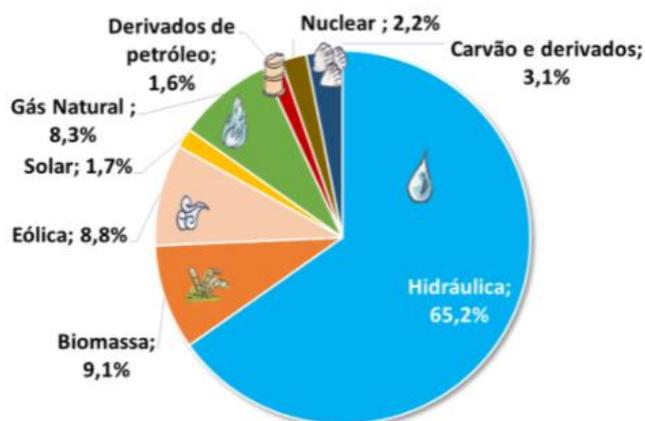


gráfico 4: Matriz elétrica Brasileira 2020, (EPE, 2021 apud BEN, 2020)

Quando comparado a matriz elétrica do Mundo com a do Brasil percebe-se que a matriz energética do Brasil é muito menos dependente de fontes não renováveis (17% não renováveis, 83% renováveis). Porém existe uma grande dependência de fonte hídrica, 65% do total.

Um artigo publicado no site (gov.br, pesquisado em 14/092021) atualizado em 11/08/2021 afirma que 48% da energia energética produzida no Brasil é proveniente de recursos renováveis

Por isso montar uma matriz energia de um país não é tarefa fácil deve ser levado em consideração muitos fatores como fontes de energias disponíveis (Tiepolo et al. 2012). Por esta questão a matriz energética deve sempre diversificada a fim de evitar crise energética por falta de recursos.

3 CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há muitos anos os cientistas alertam para as mudanças climáticas que vem ocorrendo pelo fenômeno do efeito estufa que é um fenômeno natural, porém muito agravado pelo homem. Este efeito começou a se agravar com o uso de combustíveis fósseis.

Daí nos últimos ano a busca por fontes alternativas de combustíveis para a geração de energia vem sendo intensificada. Entre as principais que está se popularizando no mundo é a solar, a eólica e a biomassa, porém muitas outras estão em desenvolvimento.

O brasil é um país que investe muito em fontes alternativas. E isto é uma coisa muito positiva.

Por isto o estudo e o ensino de fontes alternativas deve vir desta da escola fundamental e fomentada para que cada mais a sociedade vá criando consciência da importância das fontes alternativas e que cada vez mais vá surgindo novas fontes e tecnologias.

4 REFERÊNCIAS

ANELL – Agência nacional de energia elétrica; Retrospectiva 2020, 2021.

BONDARIK, R.; HORST, D.; PILATTI, L. Uma visão geral sobre o potencial de geração de energias renováveis no Brasil; Interciencia, Vol. 43, núm. 10; Out. 2018.

GEWANDSZNAJDER, Fernando; PACCA, Helena. Teláris Ciências 8º Ano, 3º edição. São Paulo: ática, 2018.

eCycle. O que são os gases do efeito estufa? Disponível em <<https://www.ecycle.com.br/gases-do-efeito-estufa/>> -
#:~:text=Os%20gases%20do%20efeito%20estufa%20(GEE)%20s%C3%A3o%20gases%20que%20absorvem,halocarbonos%20e%20vapor%20d'%20%C3%A1gua.#:~:text=Os%20gases%20do%20efeito%20estufa%20%28GEE%29%20s%C3%A3o%20gases,CH4%2C%20N2O%2C%20O3%2C%20halocarbonos%20e%20vapor%20d'%27%20%C3%A1gua.> Acessado em: 19 set. 2021.

IPAM Amazônia - | Quais são as principais fontes de gases de efeito estufa decorrentes das atividades humanas? (pesquidado 21/09/2021)

GUITIEREZ, M.; MENDONÇA, M.; O efeito estufa e o setor Energético Brasileiro; Ipea, Texto para discussão; Rio de Janeiro; abril 2000.

GOVERNO do BRASIL. Energia renovável chega a quase 50% da matriz energética brasileira — Português (Brasil) disponível em <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/energia-minerais-e-combustiveis/2021/08/energia-renovavel-chega-a-quase-50-da-matriz-eletrica-brasileira-1>> Acessado em: 14 set. 2021.

MENDES, L.; PEREIRA, H.; STHEL, M.; Análise multicritério para seleção de fontes renováveis de energia em um domicílio urbano no município de Campos dos Goytacazes/RJ; Revista Brasileira de Energias Renováveis; p. 278 – 298; 2019.

RANGIEL L.; RIBEIRO, L.; SANTOS, L.; Avaliação de fontes renováveis de energia utilizando o apoio multicritério à decisão; XIVSEGGeT; 2017.

TIEPOLO, G. et.al. Fontes Renováveis de Energia e a Influência no Planejamento Energético Emergente no Brasil; VIII CBPE, Energia para o Século XXI: Sociedade e Desenvolvimento; p. 1 – 14; 2012.

TIEPOLO, Gerson M., Junior Osiris Canciglieri, Junior Jair Urbanetz. Estudo do Potencial de Participação das Fontes Renováveis de Energia na Matriz Elétrica do Estado do Paraná. Políticas Energéticas para a Sustentabilidade. Agosto, 2014.

<https://www.portalsolar.com.br/energia-eletrica-como-funciona> (pesquisado 14/09/2021)