



GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE PÁDUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO



Aluno: _____

Escola: _____

Data: ___/___/___

Ano de Escolaridade: 9º

Professor (a): _____

Disciplina: Ciências

Semana 36: de 25 a 29 de outubro de 2021

Conteúdo (s): Energia limpa

Motive-se, aprenda! Vídeos: https://youtu.be/MYvpH_1rAkW /
https://youtu.be/t_4zeA_P_dU

Energia Limpa



A energia limpa refere-se a fontes que são renováveis e que não lançam poluentes na atmosfera, interferindo no ciclo do carbono, ao contrário dos combustíveis fósseis.

Quando se fala em “energia limpa”, não estamos falando de um tipo de geração de energia que não cause nenhum impacto ambiental, pois, até o momento, esse sonho ainda não se tornou realidade.

Na verdade, a energia limpa refere-se àquela fonte de energia que não lança poluentes na atmosfera e que apresenta um impacto sobre a natureza somente no local da instalação da usina.

Formas de energia limpa

Entre as formas de energia que atendem a esses requisitos, podemos citar: energia eólica, energia solar, energia maremotriz, energia geotérmica, energia hidráulica e energia nuclear. Todas essas formas de energia causam impactos ambientais, mesmo que sejam mínimos, porém, não interferem na poluição em nível global. A **matriz energética** se refere ao conjunto de todas as fontes de energia utilizadas em um determinado lugar. Em nível mundial, a fonte de energia mais utilizada é o petróleo, assim como no Brasil.

Exemplo da importância da energia limpa

Quando falamos em energia necessária para a movimentação dos veículos, a energia limpa refere-se àquela que não contribui de maneira significativa para a quantidade de carbono — mais especificadamente, dióxido de carbono (CO₂) — na atmosfera e, conseqüentemente, não intensifica o efeito estufa e não agrava o problema do aquecimento global. Um exemplo é a biomassa (biocombustível), como o etanol e o biodiesel.

Para mostrar como esses combustíveis não interferem no ciclo do carbono, vamos citar como exemplo o biodiesel, que pode ser produzido a partir de vários óleos vegetais, tais como soja, amendoim, mamona, algodão, babaçu, palma, girassol, dendê, canola, gergelim e milho.

Ao serem queimados, assim como qualquer material orgânico, os biocombustíveis também liberam dióxido de carbono. Todavia, esse gás volta a fixar-se no vegetal durante o seu crescimento por meio da fotossíntese. Desse modo, o balanço de carbono fica igual a zero para a atmosfera e, por isso, esses combustíveis são considerados “limpos”.

Já os [combustíveis fósseis](#), como os derivados do petróleo, emitem gás carbônico desde a sua extração até a sua queima.

Características de cada tipo de energia limpa

Vamos falar agora resumidamente de cada um desses tipos de energia limpa:

a) [Energia eólica](#)

Instalam-se eólicas, isto é, hélices presas em um pilar, que captam a energia mecânica produzida pelos ventos para transformá-la em energia elétrica. A instalação desse tipo de usina pode causar alteração na paisagem, poluição sonora, interferência em transmissões de rádio e televisão, além de ameaça aos pássaros.

b) [Energia solar](#)

Os painéis solares com células voltaicas, cujo principal componente é o silício, captam a energia do sol, que pode ser usada em residências para aquecer a água e ambientes, além de, indiretamente, produzir energia elétrica.

Entre os [impactos ambientais](#), temos os que ocorrem somente na extração e no processamento do silício. Infelizmente o custo da instalação desse tipo de geração de energia ainda continua elevado, não sendo acessível para a maioria da população. No entanto, o custo da construção dos painéis solares vem diminuindo e, com o tempo, o gasto inicial é compensado pela economia na conta de energia elétrica convencional.

c) [Energia maremotriz](#)

A [energia cinética](#) proveniente das ondas dos mares é aproveitada para gerar energia elétrica ao passar pelas turbinas.

d) [Energia geotérmica](#)

“Geo” significa terra e “térmica” corresponde a calor, portanto, a energia geotérmica é a energia calorífica da terra. Ela é oriunda do magma, que fica a menos de 64 km da superfície terrestre. Esse calor faz a água de camadas subterrâneas evaporar e esse vapor é conduzido por meio de tubos até as lâminas de uma turbina que são giradas por ele. Um gerador transforma essa energia mecânica em elétrica.

Os tipos de energia citados até agora são os que causam menos impactos ao meio ambiente, mas não possuem um rendimento muito apreciável. Os exemplos a seguir têm maior rendimento, maior versatilidade e, infelizmente, maior impacto ambiental.

e) [Energia hidrelétrica](#)

São construídas grandes usinas hidrelétricas que aproveitam o movimento das águas de rios que possuem desníveis naturais ou artificiais. A construção dessas usinas pode causar alagamentos, mudanças na paisagem original, deslocamento populacional, destruição de ecossistemas, entre outros impactos.

f) [Energia nuclear](#)

As reações de [fissão nuclear](#) resultam na emissão de uma quantidade colossal de energia, que é usada nessas usinas para aquecer a água. O vapor gerado faz as turbinas girarem, produzindo energia elétrica.. A construção e manutenção de uma usina nuclear possui custo muito elevado, riscos de acidentes, problemas com o lixo nuclear gerado e ainda tem o problema da água aquecida que retorna aos lagos, rios e mares, podendo causar a morte de peixes e de outros seres vivos.

g) [Biocombustíveis](#)

São produzidos a partir da biomassa, ou seja, de matéria orgânica animal e vegetal. Dois biocombustíveis muito produzidos e utilizados atualmente são o [etanol](#), produzido no Brasil a partir da cana-de-açúcar e, em outros países, como os Estados Unidos, a partir do milho; e o [biodiesel](#), obtido a partir de óleos vegetais, residuais (como de frituras) e gorduras animais.

ATIVIDADES

1 - As duas fontes de energia mais consumidas na matriz energética mundial e brasileira são, respectivamente:

- A) solar e eólica.
- B) petróleo e petróleo.
- C) hidrelétrica e petróleo.
- D) hidrelétrica e hidrelétrica.

2 - Assinale qual alternativa apresenta apenas fontes renováveis de energia:

- A) carvão mineral, solar, eólica e biomassa.
- B) biomassa, solar, eólica e gás natural.
- C) nuclear, petróleo, gás natural e biomassa.
- D) eólica, solar, hidrelétrica e biomassa.

3 - “A energia que move a máquina Terra provém da gravidade, do interior da Terra e dos próprio movimento do planeta, mas em grau muito superior provém do Sol, da radiação solar”.

(David DREW. Processos interativos Homem-Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994, p.20).

A energia solar é uma das fontes de energia que atua no planeta Terra. Ela é, no planeta,

- A) o principal fator construtor das estruturas e formas de relevo.
- B) um item secundário na formação das coberturas vegetais.
- C) um fator de desequilíbrio que altera as dinâmicas terrestres.
- D) o elemento essencial que dá origem aos sistemas e tipos climáticos.

4 - Qual das seguintes fontes de produção de energia é a mais recomendável para a diminuição dos gases causadores do aquecimento global?

- A) Vento
- B) Gasolina.
- C) Carvão mineral.
- D) Gás natural.

5 - Associe corretamente as características com os tipos de energia enumerados acima.

- (1) Hidrelétrica
- (2) Fóssil
- (3) Solar
- (4) De biomassa
- (5) Eólica
- (6) Geotérmica
- (7) Nuclear
- (8) Biocombustível

() Gerada a partir do movimento das águas dos rios.

() A energia é gerada a partir do calor, das altas temperaturas nas camadas profundas da crosta terrestre.

() A energia é gerada a partir do gás metano, um gás produzido por meio da decomposição de materiais orgânicos.

() A energia é gerada a partir de materiais orgânicos no subsolo.

() A energia é gerada a partir de um elemento químico chamado urânio.

() A energia é gerada a partir do vento.

() A radiação solar é captada e transformada para gerar eletricidade.

() Gerada a partir da biomassa, ou seja, de matéria orgânica animal e vegetal.