

E. E. SÃO JOAQUIM

1

DISCIPLINA: GEOGRAFIA - PROFA. VIRGÍNIA PIRES

COMPLEMENTAÇÃO DO PET (1ª.,2ª. 3ª. e 4ª. SEMANA).

Série: 101, 104,105 e Eja I

### ENERGIA \ MATRIZ ENERGÉTICA

**ENERGIA:** CAPACIDADE DE PRODUZIR OU REALIZAR TRABALHO.

**FONTES DE ENERGIA:** ELEMENTOS QUE MULTIPLICAM O TRABALHO.

### CLASSIFICAÇÕES DOS TIPOS DE ENERGIA:

- **RENOVÁVEIS:** ORIGINÁRIA DE FONTES NATURAIS SE RENOVA NUMA ESCALA DE TEMPO HUMANO (DIAS, MESES, ANOS).

- **NÃO RENOVÁVEIS:** NÃO SE RENOVAM, TEM ESCALA DE TEMPO GEOLÓGICO (PRIMEIRAS ERAS GEOLÓGICAS).

-**FONTES PRIMÁRIAS:** SÃO RECURSOS OBTIDOS NA NATUREZA.

-**FONTES SECUNDÁRIAS:** OS RECURSOS SÃO DERIVADOS DOS PRIMÁRIOS.

ENERGIA PODE SER:

-**ELÉTRICA** (USADA NA INDÚSTRIA E RESIDÊNCIAS), PRINCIPAIS FONTES:

HIDRELÉTRICA; FÓSSIL; SOLAR, BIOMASSA. EÓLICA, NUCLEAR, GEOTÉRMICA, MAREMOTRIZ.

-**ENERGÉTICA** (USADA NA INDÚSTRIA E TRANSPORTE), PRINCIPAIS FONTES: COBUSTÍVEL FÓSSIL, HIDROGÊNIO, BIOGÁS, BIODIESEL, ÁLCOOL.

MATRIZ ENERGÉTICA: É O CONJUNTO DOS RECURSOS DE QUE UM PAÍS, UMA REGIÃO DISPÕE COMO FONTE DE ENERGIA E AS FORMAS COMO SÃO USADAS.

-MATRIZ ELÉTRICA MAIS USADA NO MUNDO (TERMOELÉTRICA) E NO BRASIL (HIDRELÉTRICA).

-MATRIZ ENERGÉTICA MAIS USADA NO MUNDO E NO BRASIL (COMBUSTÍVEL FÓSSIL).

### TIPOS DE ENERGIA

**ENERGIA RENOVÁVEL** – É originária de fontes naturais que se regeneram, não se esgotam: energia solar, energia eólica (dos ventos), energia hidráulica (dos rios), biomassa (matéria orgânica), geotérmica (calor interno da Terra, gêiseres) e maremotriz (das ondas de mares e oceanos).

Ao contrário das **não-renováveis** (fóssil), as fontes de energias renováveis causam menos poluição ao meio ambiente. Portanto, são alternativas ao sistema energético tradicional, principalmente numa situação de luta contra a poluição atmosférica e o aquecimento global.

#### PRINCIPAIS FONTES DE ENERGIA

**Energia hidráulica** – é a mais utilizada no Brasil. A água possui grande potencial energético e quando represada ele aumenta. Numa usina hidrelétrica existem turbinas que, na queda d'água, fazem funcionar um gerador elétrico, produzindo energia. Embora a construção da usina provoque impactos ambientais, esta é uma fonte considerada limpa.

**Energia fóssil** – formada há milhões de anos a partir do acúmulo de materiais orgânicos no subsolo são petróleo, carvão mineral e gás natural.

**Energia solar** – pouco explorada, em função do custo elevado de implantação, é uma fonte limpa, ou seja, não gera poluição nem impactos ambientais. A radiação solar é captada e transformada para gerar calor ou eletricidade.

**Energia de biomassa** – gerada a partir da decomposição de materiais orgânicos (esterco, restos de alimentos, resíduos agrícolas). O gás metano produzido é usado para gerar energia. Pode ser uma boa opção energética, pois é renovável e gera poucos poluentes. Numa usina de álcool, os resíduos de cana-de-açúcar (bagaço) podem ser utilizados para produzir biomassa e energia. A geração de energia através da biomassa pode contribuir para a diminuição do efeito estufa e do aquecimento global.

**Energia eólica** – gerada a partir do vento. Grandes hélices são instaladas em áreas abertas e o movimento delas gera energia elétrica. É uma fonte limpa e inesgotável, porém, ainda pouco utilizada.

**Energia nuclear** – o urânio é um minério que possui muita energia. As usinas nucleares aproveitam esta energia para gerar eletricidade. Embora não produza poluentes, a quantidade de lixo nuclear é um ponto negativo. Os acidentes em usinas nucleares, embora raros, representam um grande perigo.

**Energia geotérmica** – nas camadas profundas da crosta terrestre existe um alto nível de calor. Em algumas regiões, a temperatura pode superar 5.000°C. As usinas podem utilizar este calor para acionar turbinas elétricas e gerar energia. Ainda é pouco utilizada.

**Energia gravitacional** – gerada a partir do movimento das águas oceânicas nas marés. Possui um custo elevado de implantação e, por isso, é pouco utilizada. Especialistas em energia afirmam que, no futuro, esta, será uma das principais fontes de energia do planeta.

**COMBUSTÍVEIS** são materiais que liberaram energia. São usados para gerar energia e movimentar automóveis, aviões, máquinas industriais, etc. Alguns combustíveis são utilizados também para gerar energia elétrica.

**combustíveis fósseis** – gasolina, querosene, diesel, gás natural e carvão mineral. geram altas quantidades de poluentes que prejudicam a qualidade do ar e contribuem para o aumento do efeito estufa.

**Hidrogênio** – As células de hidrogênio vem sendo testadas como combustível pela indústria automobilística. Pode se tornar uma excelente opção, pois sua queima não gera gases poluentes. **Alcool (Etanol)** é pouco poluente e sua fonte de energia (cana-de-açúcar) é renovável.

**Biogás** é um biocombustível, renovável, produzido da mistura gasosa de dióxido de carbono com metano, ocorrer naturalmente com a ação de bactérias em materiais orgânicos (lixo doméstico orgânico, resíduos industriais de origem vegetal, esterco de animal). Para ser produzido utiliza-se o biodigestor anaeróbico. O biogás pode substituir o GLP (gás de cozinha) e o gás natural. O biogás pode também ser utilizado para a produção de energia elétrica.

**Biodiesel** é um combustível renovável, pois é produzido a partir de fontes vegetais (soja, mamona, dendê, girassol, entre outros), misturado com etanol (proveniente da cana-de-açúcar) ou metanol (pode ser obtido a partir da biomassa de madeiras). É limpo, orgânico e renovável.

#### Vantagens do biodiesel:

- A queima do biodiesel gera baixos índices de poluição, colaborando menos para o aquecimento global.
- Gera emprego e renda no campo, diminuindo o êxodo rural.
- Trata-se de uma fonte de energia renovável. Já que se planta sempre.
- Deixa as economias dos países menos dependentes do petróleo.
- Produzido em larga escala e com uso de tecnologias, o custo de produção pode ser mais baixo do que os derivados de petróleo.

#### Desvantagens do biodiesel

- Se o consumo mundial for em larga escala, serão necessárias plantações em grandes áreas agrícolas. Em países que não fiscalizam adequadamente seus recursos florestais, pode aumentar o desmatamento por causa da plantação dos grãos.
- Com o uso de grãos para a produção do biodiesel, pode aumentar o preço dos produtos derivados deste tipo de matéria-prima. Exemplos: leite de soja, óleos, carne, rações para animais, ovos entre outros.

# Mapa mental: FONTES DE ENERGIA.



## ⇒ Petróleo: Combustível fóssil

- Origem: substâncias orgânicas animais e vegetais de ambientes marinhos; Era Paleozóica
- Localização: Bacias sedimentares
- Características:
  - Fonte não renovável
  - Fácil transporte
  - Potencial energético elevado
  - Grande variedade de utilização (derivados)
- Histórico:
  - Base energética para 2ª Revolução Industrial.
  - Cartel das 7 Irmãs: 1ª empresas exploradoras e monopolizadoras do mercado do Petróleo.
  - OPEP: criada em 1960, pelos países produtores de Petróleo (reação ao controle das 7 Irmãs).
- Maiores produtores Mundiais: Venezuela e Arábia Saudita

## ⇒ Principais Combustíveis Fósseis / principais produtores:

- Carvão Mineral
  - Petróleo
  - Gás Natural
  - Xisto Betuminoso / Folhelho
- ||
- Maiores consumidores de Petróleo no mundo: USA e China
- ||
- Produtores / consumidores dos outros combustíveis fósseis:
    - Carvão Mineral: China/China
    - Gás Natural: Rússia / Países da Europa
    - Xisto Betuminoso: USA e Brasil / USA e Canadá

## Geografia

### Questão ambiental e a Sustentabilidade

#### Resumo

A questão ambiental associada às ações de sustentabilidade é um tema relativamente recente e recorrente nas discussões internacionais. Esse debate ganhou fôlego a partir da percepção de impactos ambientais severos causados pelo aumento da produtividade e utilização de materiais cada vez mais tóxicos pela indústria.

É nesse contexto da relação Homem-Meio Ambiente que buscou-se então formas de explorar os recursos necessários para a vida e ao mesmo tempo preservar para não comprometer o próprio futuro e o das gerações futuras - a ideia de Desenvolvimento Sustentável.

O termo “Desenvolvimento Sustentável” foi citado pela primeira vez em 1983, na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela ONU, e se refere ao desenvolvimento capaz atender as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade de atender as necessidades das gerações futuras, ou seja, consiste em desenvolver economicamente mas levando em consideração as questões ambientais.

É nos fóruns e conferências ambientais internacionais realizados entre as lideranças mundiais que conceitos como sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, muito disseminados atualmente, ganham destaque, frente ao volume cada vez maior de impactos ambientais, sejam eles desmatamentos, emissão de gases poluentes, contaminação da água, ocupação urbana irregular, entre outros graves problemas que afetam o modo de vida humano e causam transtornos seríssimos ao meio ambiente.

No debate ambiental surge ainda uma divergência de pensamento entre os países desenvolvidos e os em desenvolvimento que ficou conhecida como “crescimento zero”, em que os países desenvolvidos propuseram que os países em desenvolvimento parassem de investir na atividade industrial com o argumento que dessa forma o impacto ambiental sobre o planeta não seria ampliado. Contudo, por detrás da questão ambiental na verdade estava o interesse econômico dos países desenvolvidos que por sua vez não queriam concorrência na produção industrial.

Principais conferências ambientais:

- Conferência das partes (COP): Reunião que ocorre anualmente desde 1994 a fim de estabelecer metas que visam a diminuição da influência antrópica nas mudanças climáticas.
- Conferência de Estocolmo: Realizada em 1972 pela ONU e oficialmente chamada de “Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano” foi a primeira conferência ambiental na qual o principal alerta feito foi sobre o consumo excessivo e indiscriminado dos recursos naturais e na qual estabeleceu-se que era direito das gerações futuras ter acesso à um meio ambiente não degradado.
- RIO 92 ou ECO 92: Nesta conferência houve uma adesão considerável dos países e nela houve a formulação da Agenda 21, documento este que estabeleceu metas sustentáveis a serem adotadas pelos países participantes do encontro. Definiu-se ainda que em um período de dez em dez anos uma nova conferência seria realizada para aprofundar as discussões e avaliar os resultados e o cumprimento dos acordos estabelecidos.
- Protocolo de Kyoto: Com foi definido na RIO 92 que deveria ocorrer uma conferência para ser discutida a redução da emissão de gases que contribuem para o aumento da temperatura do planeta, esta foi realizada em 1997 em Kyoto, no Japão, oportunidade na qual 160 países assinaram um documento se comprometendo com a redução destes gases. Cabe destacar que os EUA, à época do governo Bush, não ratificou o protocolo, mesmo sendo um dos países mais poluidores, com a alegação que isso prejudicaria a economia norte americana.
- RIO+10: Nesta conferência ocorrida em 2002 na cidade de Johannesburgo, na África do Sul, foi analisado se as metas definidas na RIO 92 estavam sendo cumpridas. Além disso houve o debate sobre a questão social, em que buscou-se um caminho para a diminuição do número de pessoas abaixo da linha de pobreza.
- RIO+20: A partir desta conferência realizada em 2012 resultou um documento final intitulado “O futuro que queremos” no qual dois conceitos se destacaram, a economia verde - um novo modelo de produção que impactam menos o meio ambiente - e governança internacional - a busca por formas de se alcançar o objetivo da sustentabilidade.

## Sustentabilidade

O termo sustentabilidade surgiu como um conceito na década de 1980 por Lester Brown, que foi o fundador do Worldwatch Institute. Um termo que é muito atrelado a sustentabilidade é o de desenvolvimento sustentável, que foi disseminado e utilizado pela primeira vez em 1983, por ocasião da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela ONU. Presidida pela primeira-ministra da Noruega da época, Gro Harlem Brundtland, esse grupo propôs que o desenvolvimento econômico fosse integrado à questão ambiental. Esse termo, desenvolvimento sustentável, tem a seguinte definição: atender às necessidades da atual geração, sem comprometer a capacidade das futuras gerações de prover suas próprias demandas. Já sustentabilidade seria a capacidade que um indivíduo, grupo de indivíduos ou empresas e aglomerados produtivos em geral, tem de manter-se inserido num determinado ambiente sem, contudo, impactar violentamente esse meio. Assim, pode-se entender como a capacidade de usar os recursos naturais e, de alguma forma, devolvê-los ao planeta através de práticas ou técnicas desenvolvidas para este fim.

**PROTOCOLO DE KYOTO** : ( Japão /1997/COP 3 )

OBJETIVO : NÃO ATINGIR MAIS DE 2 GRAUS ;

METAS FLEXÍVEIS: NDCs – 5 em 5 anos.

ASSINADO NA COP 3/ 1997.

**ACORDO DE PARIS** : ( França/ 2015/ COP 21)

OBJETIVO: REVISÃO DO PROTOCOLO DE KYOTO

criação do Fundo Verde ( Fundo destinado as  
populações mais afetadas pelas questões ambientais)

ASSINADO NA COP 21/ 2015.

# Impactos Ambientais $\Rightarrow$ Principais Impactos Ambientais

corresponde a qualquer impacto produzido pelo homem sobre o meio externo no qual ele vive.



- Arenização
- Desertificação
- Salinização
- Poluição do solo, rios, ar
- Lixo
- Ilha de calor
- Inversão térmica
- chuva ácida
- Destruição da camada de Ozônio
- Efeito Estufa/Aquecimento Global

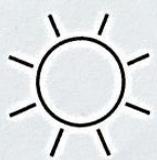
$\Downarrow$   
Efeito Estufa  $\rightarrow$  Processo Natural  
 $\rightarrow$  Impacto Ambiental (provocado por ações humanas)

$\downarrow$   
- causas: lançamento dos GEEs (gases do Efeito Estufa)  $\Rightarrow$   $\text{CO}_2$ , metano, etc...

$\Downarrow$   
Uso de combustíveis fósseis; queimadas; criações de gado bovino....

$\rightarrow$  consequência: Aquecimento Global: aumento da temperatura média do Planeta causando:

- Elevação do nível do mar / derretimento das geleiras.
- Desastres ambientais
- Epidemias etc...



fenômeno natural



permite a vida na terra



# O QUE É? COMO ACONTECE?

principais gases  
CO2 CH4

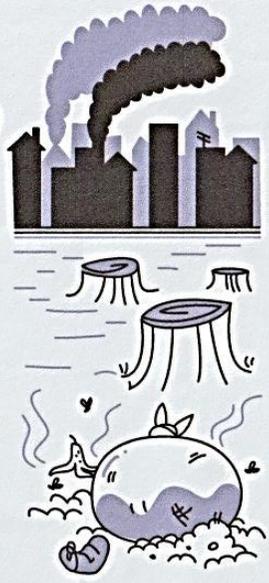


## EFEITO ESTUFA

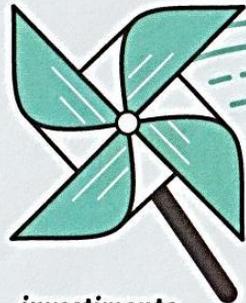
descomplica

# QUEM PIORA?

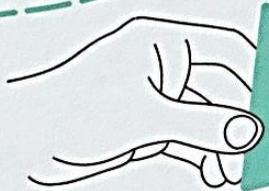
- desmatamento
- queimadas
- depósitos de lixo
- queima de combustíveis fósseis



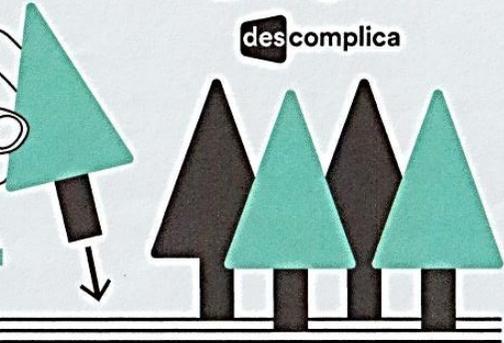
# COMBATE



investimento em fontes de energia limpa



reflorestamento



# CONSEQUÊNCIAS

aquecimento global

- enchentes
- alterações climáticas
- degelo das calotas polares
- desertificação

