

Ensino Médio

Matriz Energética Brasileira

O avanço das fontes alternativas renováveis

Disciplinas/Áreas do Conhecimento:

Biologia, Geografia

Competência(s) / Objetivo(s) de Aprendizagem

- Conhecer a Matriz Energética Brasileira atual, bem como projeções para 2020 e 2030.
- Compreender os principais conceitos utilizados para referenciar energia (renovável, não renovável, convencional e alternativo).
- Identificar como funcionam as principais fontes de energia alternativas.
- Conhecer os prós, contra, a capacidade instalada e o futuro das principais fontes renováveis de energia.

Habilidades ENEM – Ciências da Natureza

H8 – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

H12 – Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

Conteúdos:

- Matriz Energética Brasileira
- Conceito de energia renovável e não renovável; energia convencional e alternativa.
- Energias renováveis: como funcionam, prós e contras da utilização, projeções para o futuro.

Palavras Chave: energias alternativas, energias convencionais, fontes renováveis, fontes não renováveis, matriz energética, meio ambiente

Para Organizar o seu Trabalho e Saber Mais

1. A matéria disponibilizada no link http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticias/-/asset_publisher/32hLrOzMKwWb/content/renovaveis-devemmanter-participacao-de-43-na-matriz-energetica-em-2017 traz informações importantes, relacionadas à Matriz Energética Brasileira e dá acesso ao Boletim Mensal de Energia (Janeiro/2017) elaborado pelo Ministério de Minas e Energia.
2. A notícia publicada no link <http://educacao.globo.com/artigo/questao-energetica-na-atualidade.html> faz uma análise sobre a Matriz Energética Brasileira, apresentando um gráfico sobre a participação de cada uma das fontes de energia, em 2010, com uma projeção para 2020.
3. Nesta matéria disponível em <https://novaescola.org.br/conteudo/3148/a-matriz-energetica-do-brasil-poderia-ser-mais-limpa> temos acesso a um infográfico que faz uma projeção para 2030 da participação das diferentes fontes de energia na Matriz Energética Brasileira.
4. O Objeto de Aprendizagem (OA) disponível em <http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/as-alternativas-da-energia/n1237597605585.html> apresenta informações (o que é, capacidade instalada, prós, contra, futuro) de diferentes fontes de energia.
5. No link <http://neteducacao.com.br/noticias/home/compartilhar-para-aprender> do Portal NetEducação encontra-se um artigo de Gustavo Tahan que indica um aplicativo para a construção coletiva de aulas e projetos.
6. O Objeto de Aprendizagem (OA) disponível em http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/bitstream/handle/mec/20302/Jogo_A%20CIDADE%20LUMINADA_A%20VIAGEM%20DE%20KEMI.swf?sequence=3 traz um quis com 10 questões de múltipla escolha sobre as diferentes fontes de energia renováveis.

Proposta de Trabalho

1ª Etapa – Sensibilizando para o tema

Com a turma reunida, faça a leitura compartilhada do texto indicado no link 1 da tópico “Para organizar seu trabalho...”. No link sugerido, é possível encontrar dados relacionados à *Oferta Interna de Energia* que representa a energia necessária para movimentar a economia de um país ou região – inclui o consumo final de energia nos setores econômicos e residencial, as perdas no transporte e distribuição, as perdas nos processos de transformação de energia e o consumo próprio do setor energético. Dialogue com seus alunos os resultados

encontrados neste boletim, principalmente aqueles relacionados à participação de cada uma das fontes de energia na matriz energética brasileira.

2ª Etapa – Conceituando fontes de energia renováveis, não renováveis, alternativas e convencionais e sua participação na matriz energética brasileira

Divida a turma em duplas (ou trios) e solicite a leitura (cópia xerográfica, tablet ou celulares) do texto sugerido no link 2 e do infográfico sugerido no link 3 do tópico “Para organizar seu trabalho...”.

Ambos fazem projeções sobre a Matriz Energética Brasileira. O gráfico do link 2, projeção de 2010 a 2020 e o O infográfico do link 3, projeção de 2005 a 2030.

Matriz energética Brasileira
 Anos de 2010 e 2020(%)

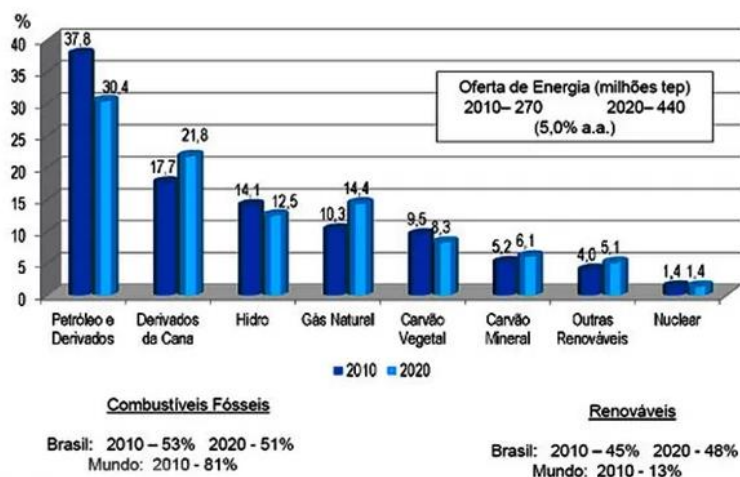


Gráfico com matriz energética brasileira (Foto: Ministério de Minas e Energia)



Infografia: Alessandro Meiguins Foto: Dercílio, Revista Nova Escola

Solicite aos alunos que analisem e comparem as informações disponibilizadas no gráfico do link 2 e no infográfico Projeto e Edição Instituto NET Claro Embratel / Zilda Kessel | Plano de aula: Profa. Me Maria Luiza Ledesma Rodrigues 3

do link 3, sistematizando-as em relação às seguintes fontes de energia (petróleo e derivados, derivados da cana, gás natural, outras – carvão vegetal e mineral, biocombustíveis, hidrelétricas/nucleares). Veja exemplo abaixo:

Fonte de energia	Classificação	Gráfico link 2 (2010 – 2020)	Infográfico link 3 (2005 – 2030)
Petróleo e derivados	Não renovável / Convencional	Projeção de queda de 7,4% de 2010 (37,8%) para 30,4% (2020)	Em 2005, participação de 41% na matriz. Projeção de queda de 5% em 2030, devido à substituição do diesel por biodiesel
Derivados da cana			
Gás natural			
Outras (carvão vegetal e carvão mineral, biocombustíveis).			
Hidroelétrica/Nuclear Elétrica	-		

Peço aos alunos a redação de uma conclusão (texto com 10 linhas aproximadamente) em relação à análise dos dados. Os dados encontrados são similares? O que refletem em relação à Matriz Energética Brasileira?

3ª Etapa – Analisando as principais fontes de energia

Continue desenvolvendo o plano de aula com os alunos divididos em duplas (ou trios). Esta etapa poderá ser desenvolvida no laboratório de informática, em celulares ou tablets. Solicite aos alunos que acessem o link 4 do tópico “Para organizar seu trabalho....”, no qual terão acesso a um Objeto de Aprendizagem (OA) que apresenta informações (o que é, capacidade instalada, prós, contra, futuro) das principais fontes de energia: convencional (hidrelétricas) e alternativas (solar, eólica, nuclear, biocombustíveis, células combustíveis).

Solicite aos alunos que compartilhem o resultado da pesquisa desta etapa no aplicativo sugerido no link 5 do tópico “Para organizar seu trabalho....”. Participe desta etapa orientando as equipes e monitorando o trabalho, por meio dos conteúdos postados.

4ª Etapa: Socializando os resultados da etapa anterior

Reserve essa etapa para a apresentação dos resultados da pesquisa, presencialmente, com a turma reunida, utilizando um projetor multimídia. Cada grupo deverá apresentar seus resultados e as formas de compartilhamento das informações no aplicativo. Durante a apresentação dos alunos, faça intervenções sempre que considerar necessário.

5ª Etapa: Revendo conceitos

Para finalizar este plano de aula, solicite aos alunos que, individualmente, acessem o link 6 e realizem o quiz. Esta etapa poderá ser realizada em tablets, celulares ou mesmo no laboratório de informática. Ao final, sistematize as informações, corrigindo o quiz e esclarecendo dúvidas.

Plano de aula: Profa. Me Maria Luiza Ledesma Rodrigues