

Planos de aula / Ciências / 6º ano / Terra e Universo

Combustíveis fósseis

Por: Gracieli Dall Ostro Persich / 28 de Novembro de 2018

Código: **CIE6_10T&U05**

Sobre o Plano

Combustíveis fósseis

6º ano

Objetivos de aprendizagem

Identificar a origem do petróleo, do carvão e do gás natural relacionando com a formação dos fósseis.

Habilidades da Base Nacional Comum Curricular

(EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.

Professor-autor: Gracieli D. Persich

Mentor: Aline M. Geraldini

Especialista: Juliane Marques de Souza

Sobre esta aula: Esta aula é parte de uma sequência de planos sobre o eixo temático "Terra e Universo". Para maior aprofundamento, acesse os demais planos de aula sobre o tema (CIE6_10TU01, CIE6_10TU02, CIE6_10TU03). Esta aula vai auxiliar os(as) estudantes a construir conhecimentos sobre os processos de formação dos combustíveis fósseis. A formação dos combustíveis fósseis ocorreu há milhões de anos, principalmente por meio da decomposição incompleta de animais, vegetais e algas, permitindo a formação do petróleo, carvão mineral e gás natural. O petróleo, por exemplo, serve de matéria-prima para produção de combustíveis (como a gasolina e o diesel, por exemplo) e para a fabricação de outros materiais, como o plástico e o isopor. Estes compostos funcionam como fonte de energia pela grande quantidade de moléculas de carbono que os formam. Os estudos dos fósseis surgiram com o início da extração de carvão mineral como combustível fóssil, na Primeira Revolução Industrial, especialmente na Inglaterra, entre os séculos XVIII e XIX: com a remoção das jazidas, os fósseis eram revelados e estudados pelos geólogos.

Materiais complementares



Documento

Mão na massa – Resolução da atividade

<https://nova-escola-producao.s3.amazonaws.com/nW6acfeKF6cb5CkTGyJCGNnqZmQMrr3gMfNBY49DFKuZkCHUt9uub9pxj7Uy/cie6-10tu05--mao-na-massa--resolucao-da-atividade.pdf>

Combustíveis fósseis

Slide 1 Sobre este plano

Este slide não deve ser apresentado para os(as) estudantes, ele resume o conteúdo da aula para que você, professor(a), possa se planejar.

Sobre esta aula: Esta aula é parte de uma sequência de planos sobre o eixo temático “Terra e Universo”. Para maior aprofundamento, acesse os demais planos de aula sobre o tema (CIE6_10TU01, CIE6_10TU02, CIE6_10TU03).

Esta aula vai auxiliar os(as) estudantes a construir conhecimentos sobre os processos de formação dos combustíveis fósseis. A formação dos combustíveis fósseis ocorreu há milhões de anos, principalmente por meio da decomposição incompleta de animais, vegetais e algas, permitindo a formação do petróleo, carvão mineral e gás natural. O petróleo, por exemplo, serve de matéria-prima para produção de combustíveis (como a gasolina e o diesel, por exemplo) e para a fabricação de outros materiais, como o plástico e o isopor. Estes compostos funcionam como fonte de energia pela grande quantidade de moléculas de carbono que os formam. Os estudos dos fósseis surgiram com o início da extração de carvão mineral como combustível fóssil, na Primeira Revolução Industrial, especialmente na Inglaterra, entre os séculos XVIII e XIX: com a remoção das jazidas, os fósseis eram revelados e estudados pelos geólogos.

Materiais necessários para a aula: Computador ou notebook, projetor (Data Show), acesso à internet, tela para projeção, caixas de som – caso tenha disponível em sua escola; quadro, giz ou caneta para quadro; textos neste [link](#) e neste [link](#); caderno, lápis, borracha; materiais recicláveis/reutilizáveis para criação de modelos (caixas, plásticos, embalagens...), tesoura, cola, fita adesiva, tintas, pincéis, cola colorida e canetinhas.

Combustíveis fósseis

6º ano

Objetivos de aprendizagem

Identificar a origem do petróleo, do carvão e do gás natural relacionando com a formação dos fósseis.

Habilidades da Base Nacional Comum Curricular

(EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.

Professor-autor: Gracieli D. Persich

Mentor: Aline M. Geraldini

Especialista: Juliane Marques de Souza

Combustíveis fósseis

Slide 2 Título da aula

Tempo sugerido: 1 minuto

Orientações: Não é necessário projetar este slide. Fale o título para a turma e explique que nesta aula iremos compreender sobre como os combustíveis fósseis se formaram, por que eles têm esse nome, quais os efeitos que seu uso causa no ambiente e que alternativas podemos utilizar para substituí-los.

Materiais necessários: Computador ou notebook, projetor (Data Show), tela para projeção – caso tenha disponível em sua escola; quadro, giz ou caneta para quadro.

Combustíveis fósseis

Combustíveis fósseis

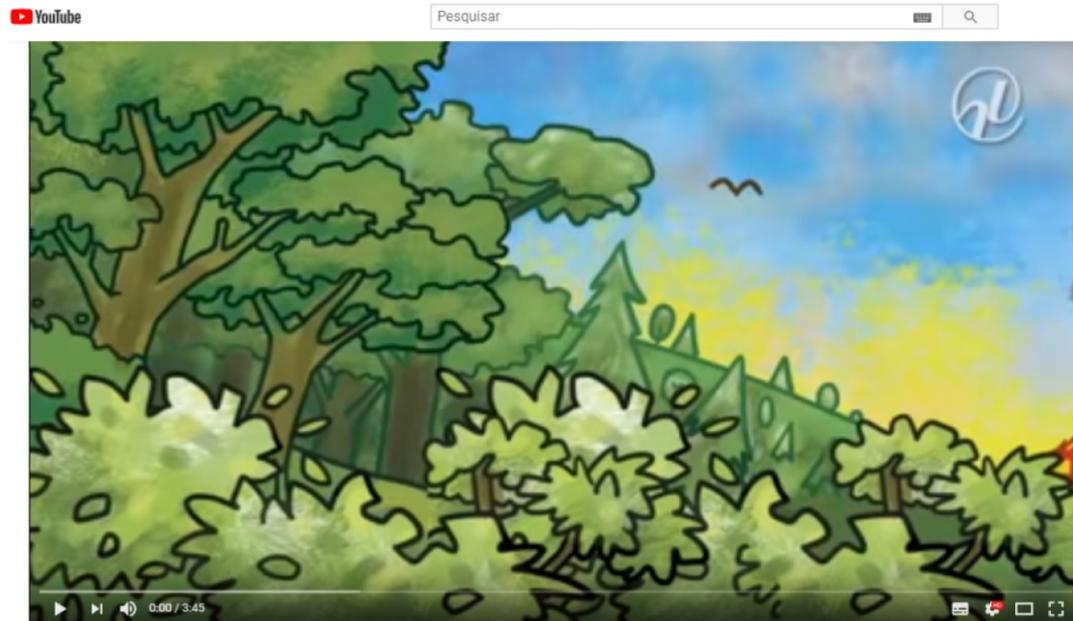
Slide 3 Contexto

Tempo sugerido: 4 minutos

Orientações: Projete o vídeo sobre aquecimento global, disponível [neste link](#). Caso não seja possível projetar o vídeo, acesse o esquema sobre efeito estufa disponível neste [link](#) e projete, imprima ou passe no quadro para a turma. Pergunte para a turma: *O que é efeito estufa? O que é aquecimento global? O que os combustíveis fósseis têm a ver com o aquecimento global e o efeito estufa? Qual a relação dos combustíveis fósseis com a poluição da atmosfera? Existe(m) outro(s) tipo(s) de energia(s) mais adequada(s) para diminuir a poluição atmosférica?*

Materiais necessários para a aula: Computador ou notebook, projetor (Data Show), tela para projeção, caixas de som, aparelho eletrônico com acesso à internet – caso tenha disponível em sua escola, ou material impresso ou registrado no quadro; quadro, giz ou caneta para quadro. Sugestões de planos de aula sobre efeito estufa e aquecimento global: CIE7_12TU04, CIE7_12TU05 e CIE7_12TU07.

Combustíveis fósseis, efeito estufa e aquecimento global



O que causa o aquecimento global

117.120 visualizações

2,4 MIL 205 COMPARTILHAR ...



INSCREVER-SE 22 MIL

FONTE: <https://www.youtube.com/watch?v=Oe0npq64-lI>

Combustíveis fósseis

Slide 4 Questão disparadora

Tempo sugerido: 2 minutos

Orientações: Não é necessário projetar este slide.

Escreva no quadro ou pergunte oralmente à turma:

Por que os combustíveis fósseis não são considerados fontes renováveis de energia? Ouça a turma e instigue-os a pensar em respostas possíveis. Relacione as respostas que surgiram na etapa anterior sobre os combustíveis fósseis, poluição atmosférica, efeito estufa e aquecimento global para direcionar os debates neste momento.

Materiais necessários: Computador ou notebook, projetor (Data Show), tela para projeção – caso tenha disponível em sua escola; quadro, giz ou caneta para quadro.

Por que os combustíveis
fósseis não são
considerados fontes
renováveis de energia?

Combustíveis fósseis

Slide 5 Mão na massa

Tempo sugerido: 33 minutos

Orientações: Projete este slide para a turma ou escreva no quadro as instruções. Peça que os estudantes criem modelos (maquetes ou protótipos) para explicar as fontes de energia renováveis e não renováveis, esclarecendo sobre os motivos favoráveis e contrários à utilização de tais energias. Veja as orientações para esta atividade neste [link](#).

Materiais necessários: Computador ou notebook, projetor (Data Show), tela para projeção e acesso à internet – caso tenha disponível em sua escola; quadro, giz ou caneta para quadro; acesse e imprima os textos diretamente neste [link](#) e neste [link](#), ou passe o endereço eletrônico para que os estudantes acessem por meio de aparelhos eletrônicos; caderno, lápis, borracha; materiais recicláveis/reutilizáveis para criação de modelos (caixas, plásticos, embalagens...), tesoura, cola, fita adesiva, tintas, pincéis, cola colorida e canetinhas.

Para ampliar seus conhecimentos sobre o tema, recomendamos as leituras:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/caderno>

<http://vivamaisverde.com.br/2016/09/aquecimento-global/>

<http://www.ageneal.pt/contento1.asp?>

[BtreeID=00/01&treeID=00/01&auxID=&newsID=8&offs](http://www.ageneal.pt/contento1.asp?BtreeID=00/01&treeID=00/01&auxID=&newsID=8&offs)

<https://pt.khanacademy.org/science/biology/ecology/b-cycles/a/the-carbon-cycle>

<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1065929/mo>

<http://www.igc.usp.br/index.php?id=309>

Vamos explicar as fontes de energia!

- Formem grupos com até 04 integrantes.
- Leiam os textos distribuídos pelo(a) professor(a).
- Façam registros no caderno.
- Criem modelos para explicar as fontes de energia.
- Compartilhem com a turma!

Combustíveis fósseis

Slide 6 Sistematização

Tempo sugerido: 10 minutos

Orientações: Projete este slide para a turma ou reproduza o esquema no quadro. Retorne à questão disparadora: *Por que os combustíveis fósseis não são considerados fontes renováveis de energia?*

Explique sobre a formação dos combustíveis fósseis (petróleo, carvão mineral e gás natural), os quais se originaram há milhões de anos por meio de processos naturais de fossilização de animais e plantas, após o soterramento em rochas sedimentares. Os combustíveis fósseis contêm alta quantidade de carbono e por isso são largamente usados como combustíveis para queima. Uma das principais vantagens da utilização de fontes de energia não renováveis é que elas são mais baratas na implementação, manutenção e transporte. Os estudantes precisam concluir que os combustíveis fósseis levaram milhões de anos para se formar, logo não podem ser considerados fontes renováveis de energia, ou seja, não são inesgotáveis e não são gerados em um intervalo de tempo compatível à escala de tempo da vida humana. Conclua a aula refletindo por que precisamos buscar alternativas a esse tipo de energia. A queima de combustíveis fósseis libera gases nocivos que contribuem ao aumento do efeito estufa e, como consequência, o aquecimento global, que poderá impactar na poluição atmosférica e nas mudanças climáticas.

Materiais necessários: Computador ou *notebook*, projetor (Data Show), tela para projeção - caso tenha disponível em sua escola; quadro, giz ou caneta para quadro.

Para ampliar seus conhecimentos sobre o tema, recomendamos as leituras:

<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/caderno>

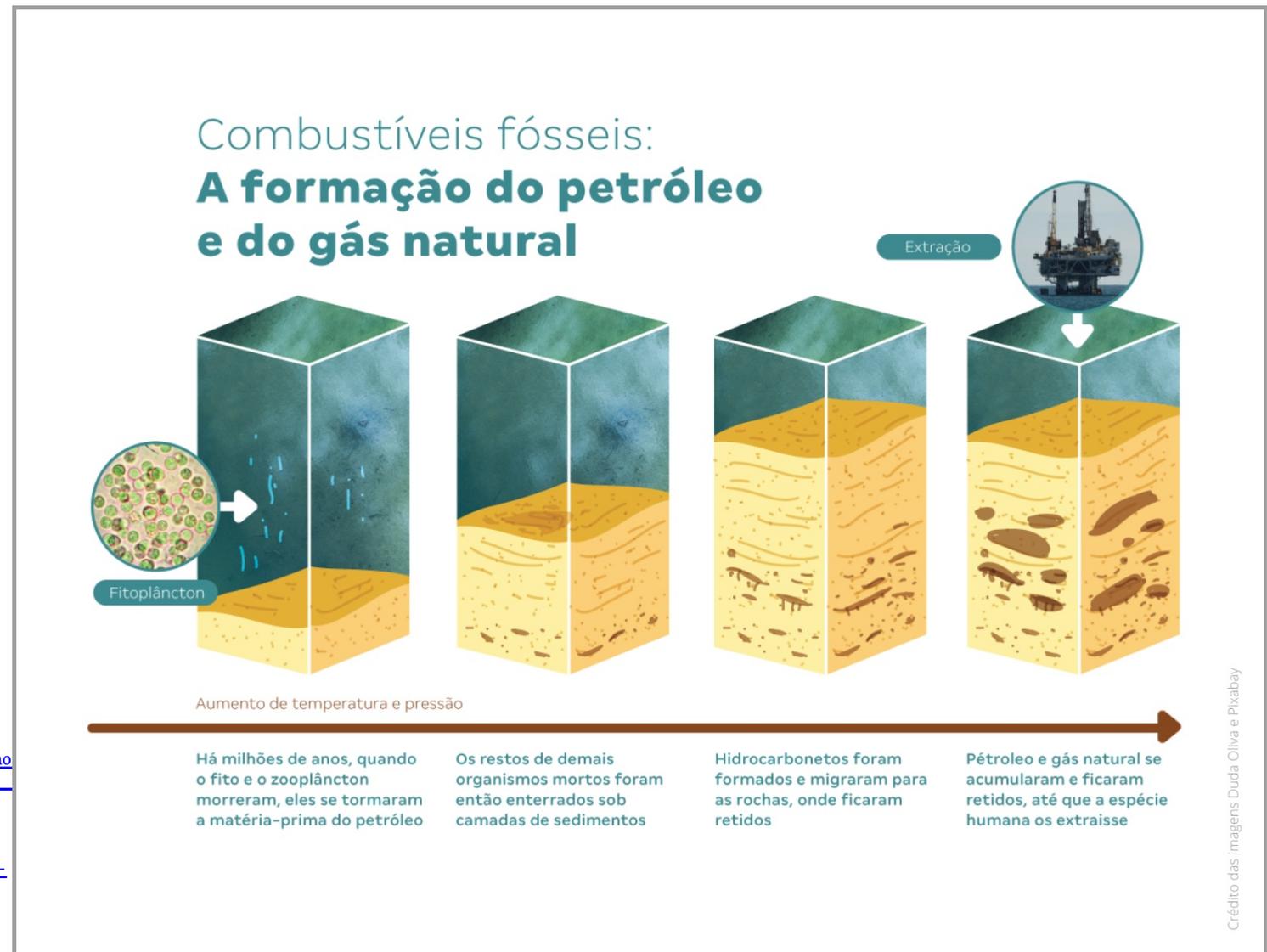
<https://www.researchgate.net/publication/315195936>

<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/82372/2/37925.pdf>

(páginas 10 à 13)

[http://sites.unisanta.br/revistaceciliana/edicao_06/1-](http://sites.unisanta.br/revistaceciliana/edicao_06/1-2012-49-56.pdf)

[2012-49-56.pdf](http://sites.unisanta.br/revistaceciliana/edicao_06/1-2012-49-56.pdf)



Vamos explicar as fontes de energia!

1) Peça que os estudantes formem grupos com até 4 integrantes.
2) Distribua para cada grupo um texto explicativo sobre os combustíveis fósseis e sobre as energias renováveis. Acesse e imprima os textos diretamente neste [link](#) e neste [link](#), ou passe o endereço eletrônico para que os estudantes acessem por meio de aparelhos eletrônicos com acesso à internet. Solicite que os estudantes façam a leitura e registrem nos cadernos:

- a) o que são combustíveis fósseis?
- b) como os combustíveis fósseis se formaram?
- c) o que são fontes de energia renováveis e não renováveis?
- d) quais as vantagens de cada tipo de energia?
- e) quais são as desvantagens de cada tipo de energia?

3) Solicite que os grupos construam modelos para explicar sobre os combustíveis fósseis e as fontes de energias renováveis. Distribua as fontes de energia entre os grupos ou faça um sorteio:

– combustíveis fósseis/energias não renováveis: petróleo, gás natural, carvão mineral;

– energias renováveis: solar, eólica, hídrica, biomassa, geotérmica, das ondas e das marés.

Os grupos devem defender os prós e os contras da fonte de energia, relacionando ao conceito de formação dos combustíveis fósseis. Caso julgue necessário, repita os temas entre os grupos ou selecione temas de maior pertinência conforme o contexto local.

Os modelos podem ser do tipo maquete ou protótipo, construídos com material reciclável ou reutilizado, como caixas, embalagens e papéis já usados.

4) Quando os grupos finalizarem as construções, devem apresentar seus modelos e suas explicações para a turma.