

Energia através da janela

Qual fonte de energia pode ser construída na vista que você tem da sua janela?

Todo mundo precisa de energia, e mais energia é necessária por mais pessoas a cada dia. A energia elétrica é necessária para abastecer casas e indústrias. A eletricidade não pode ser armazenada e tem que ser gerada a partir de outras fontes de energia conforme ocorre sua demanda. A taxa na qual outra energia é convertida em eletricidade é chamada potência. As estruturas que geram eletricidade devem ser colocadas em algum lugar. Quais delas podem ser colocadas na vista que você tem da sua janela?

Experimente planejar quais das fontes de energia *poderiam* ser construídas na visão da janela – antes que você decida se elas *deveriam* ser instaladas ali. A maioria das pessoas não desejaria ver uma fonte de energia através de suas janelas – mas todas elas têm de ser colocadas em algum lugar!

Usina termelétrica a carvão



Usina a carvão da STEAG em Rheinberg, Alemanha

É garantida permissão para copiar, distribuir e/ou modificar este documento sob os termos de licença de documentação livre GNU.

Uma usina termelétrica a carvão só pode ser construída na visão de sua janela se houver uma mina de carvão em sua região, uma vez que o carvão é pesado, quebradiço e custa caro transportá-lo por longas distâncias.

Usina termelétrica a óleo



Usina a óleo no Iraque

United States Agency for International Development Employee. A imagem é de domínio público como trabalho do Governo Federal dos EUA.

Usinas termelétricas a óleo são geralmente construídas próximas a campo de óleo ou no litoral, onde oleodutos ou petroleiros trazem o óleo até ela.

Usina termelétrica a gás

Ela é parecida com as usinas a carvão e óleo, mas pode ser construída em qualquer lugar onde um gasoduto alcance a usina. Ela poderia estar do lado de fora de sua janela?

Planta de energia nuclear



Planta de energia nuclear em Cattenom, França

É garantida permissão para copiar, distribuir e/ou modificar este documento sob os termos de licença de documentação livre GNU por Stefan Kühn.

O combustível nuclear pode ser levado para qualquer lugar, mas as usinas de energia nuclear precisam de muita água; portanto, são posicionadas próximas a grandes lagos, grandes rios ou do mar.

Usina hidrelétrica



Usina hidrelétrica de Koepchenwerk, próximo a Hagen, Alemanha

É garantida permissão para copiar, distribuir e/ou modificar este documento sob os termos de licença de documentação livre GNU.

Usinas hidrelétricas necessitam de um reservatório de água acima delas, para fornecer a água.

Geoideias: Earthlearningidea

Usina eólica



Turbinas eólicas Vendsyssel, Jutland, Dinamarca

É garantida permissão para copiar, distribuir e/ou modificar este documento sob os termos de licença de documentação livre GNU.

Grupos de turbinas de vento são colocados em locais onde podem apanhar o vento como morros, planícies ou mares rasos. Você consegue ver algum destes lugares de sua janela?

É possível que uma destas fontes de energia seja colocada do lado de fora de sua janela um dia?

... e quanto a uma entre as seguintes?

Usina de energia solar



A primeira usina comercial de energia solar em Sanlúcar la Mayor, na Espanha

Esta fotografia está licenciada sob as condições da Commons Attribution 2.0 License.

As usinas de energia solar necessitam de muita luz solar e de terreno plano para os painéis solares.

Usina geotermal



Usina geotermal de Nesjavellir, na Islândia

Esta fotografia foi colocada em domínio público pelo seu autor, Gretar Ivarsson.

Usinas de energia geotermal são construídas em áreas da crosta terrestre com gêiseres e fontes de água quente para gerar energia.

Usina maremotriz



Usina maremotriz no estuário do Rio Rance, na Bretanha, França

É garantida permissão para copiar, distribuir e/ou modificar este documento sob os termos de licença de documentação livre GNU.

Usinas de energia por marés são posicionadas em estuários de rios que possuam fortes fluxos de maré.

Usina de energia de ondas



O conversor de energia por ondas Pelamis sendo testado no European Marine Energy Test Centre (EMEC)

Eu, P123, detentor dos direitos deste trabalho, liberei-o para o domínio público.

Usinas de energia por ondas só podem ser usadas em zonas costeiras com fortes ondas. Nenhuma usina comercial deste tipo foi construída ainda.

Você é um NIMBY?

Agora você tem que decidir se algumas dessas fontes de energia *podem* ser construídas na vista que você tem de sua

janela. Qual delas você acha que *deve* ser colocada?

Se alguma destas usinas pudesse ser colocada lá, mas você acha que não

Geoideias: Earthlearningidea

devesse ser colocada, você pode ser um NIMBY. Um NIMBY é uma pessoa que diz “Não no meu quintal” (“Not in my backyard”, em inglês) -- querendo dizer que estas coisas novas devem ser construídas em algum lugar, mas pensam que devam ser construídas em algum outro lugar, e não na vista de suas próprias janelas!

Se todos fossem um NIMBY, nós poderíamos ter sérios problemas, porque nada de novo poderia ser construído em lugar nenhum.

Então, o que você acha?

Ficha técnica

Título: Energia através da janela

Subtítulo: Qual fonte de energia pode ser construída na vista que você tem da sua janela?

Tópico: Os alunos são questionados sobre quais fontes de energia podem ser construídas na vista que eles têm de suas janelas – antes de considerar quais devem ser ali construídas.

Faixa etária dos alunos: 10–19 anos

Tempo necessário para completar a atividade: 15 min.

Aprendizado esperado: Os alunos conseguem:

- Descrever uma variedade de fontes de energia e como elas são;
- Explicar quais delas podem ser construídas na sua vizinhança;
- Descrever seus sentimentos sobre quais delas devem ser construídas nas proximidades.

Contexto: Os alunos são estimulados a considerar quais das fontes de energia mais comuns disponíveis (carvão, óleo, gás natural, nuclear, hidroelétrica ou vento) podem ser construídas próximas às suas escolas ou casa, antes de serem questionados a pensar sobre quais das

fontes de energia deveriam ser construídas ali.

Continuando a atividade: O local onde uma dessas fontes de energia poderia ser construída depende largamente da natureza da fonte de energia. Então cada uma destas fontes pode ser explorada em maior detalhe para descobrir como a energia pode se tornar disponível e quais são as fontes originais de energia.

Princípios fundamentais:

- Toda energia que usamos é gerada de alguma maneira e em algum lugar e tem que ser combinada com a demanda do momento;
- Há vários critérios a serem considerados, incluindo a visão do público, antes que a escolha de algum local para uma nova fonte de energia seja feita.

Habilidades cognitivas adquiridas: Os alunos são levados a fazer uma ligação das fotografias das fontes de energia com a vista que têm de suas janelas. Qualquer debate é bem-vindo por causar conflito cognitivo.

Lista de materiais: As imagens acima são para estimular a imaginação.

Fonte: Desenvolvido por Chris King da equipe *Earthlearningidea*.

© **Earthlearningidea team.** *Earthlearningidea* busca produzir uma nova ideia de ensino de Ciências da Terra, a cada semana, a custo mínimo, com poucos recursos, para educadores e professores de Geografia ou Ciências de educação básica. Com o intuito de desenvolver uma rede global de apoio, promove-se uma discussão *online* em torno da ideia. *Earthlearningidea* tem pouco financiamento e a maior parte do trabalho é feita por esforço voluntário.

Os autores abrem mão dos direitos autorais do conteúdo original contido nesta atividade se ela for utilizada em laboratório ou em sala de aula. Direitos autorais de materiais citados aqui, pertencentes a outras casas publicadoras, encontram-se com as mesmas. Toda organização que desejar usar este material deve contatar a equipe de *Earthlearningidea*.

Todo esforço possível para obter permissão de uso foi feito para localizar e entrar em contato com os detentores dos direitos dos materiais incluídos na atividade. Contate-nos, por favor, porém, se você achar que seus direitos autorais estão sendo transgredidos; agradecemos toda informação que ajude a atualizar os registros.

A tradução/adaptação do material para Português foi realizada pela equipe do Laboratório de Recursos Didáticos em Geociências do Departamento de Geociências Aplicadas ao Ensino (LRDG-DGAE) do Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (IG-Unicamp).

Se você encontrar alguma dificuldade com a leitura dos documentos, por favor, entre em contato com o grupo *Earthlearningidea* para obter ajuda. Contate o grupo *Earthlearningidea* em: info@earthlearningidea.com