

Lia e Nicolau

A ENERGIA ELÉTRICA NOS AÇORES



A cartoon illustration of a young boy with brown hair, a wide smile, and a red t-shirt with a yellow flower emblem. He is wearing a green backpack and waving his right hand. The background shows a lush green landscape with bushes and a red lattice fence. A speech bubble is positioned above his head, containing text in Portuguese.

Olá amiguinhos!
Eu sou o Nicolau e esta é a minha amiga Lia.
Querem saber um pouco mais sobre energia?
A energia é essencial à vida e está por
todo o lado...

Existem
várias formas
de energia:

Mecânica
(movimento)



Térmica
(calor)



Radiante
(luz)



Elétrica
(eletricidade/correntes
de elétrons)



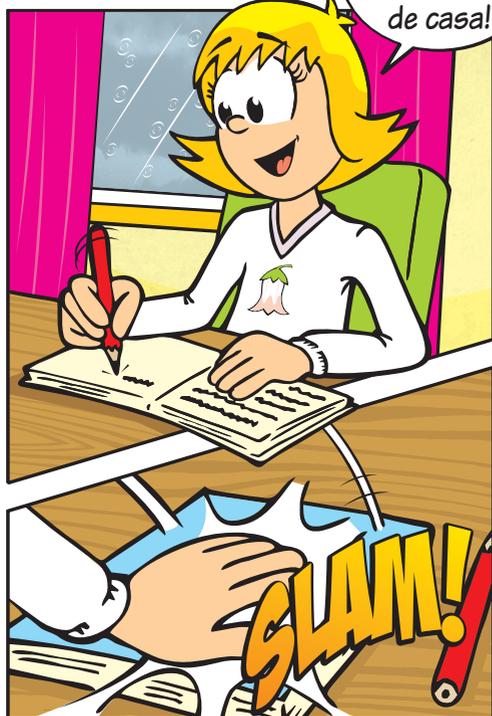
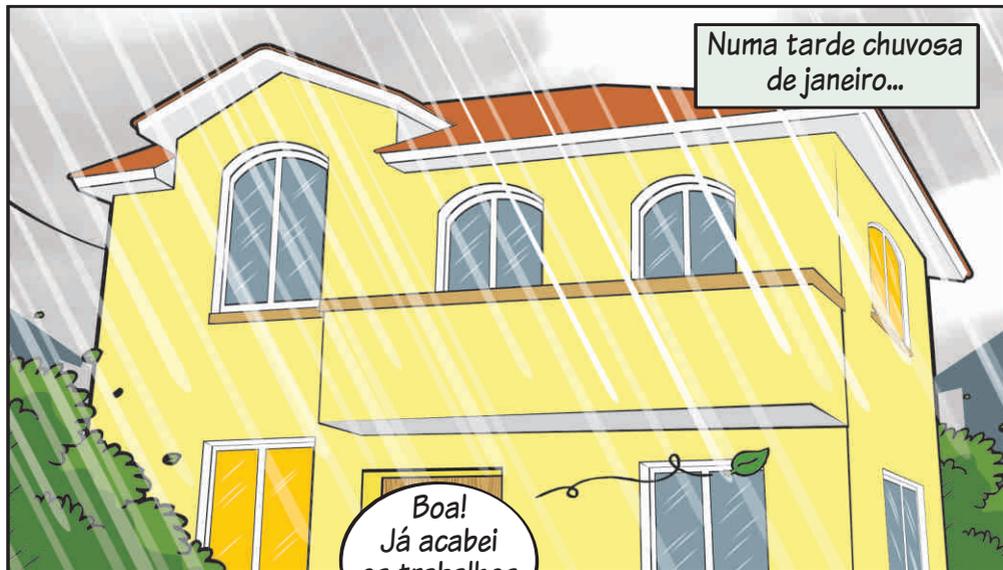
Nuclear
(radioatividade)

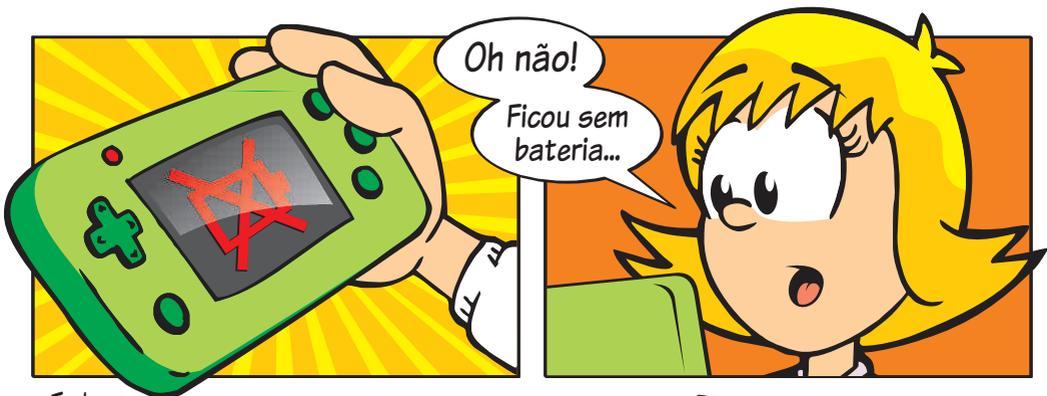


Química
(matéria orgânica/
seres vivos)

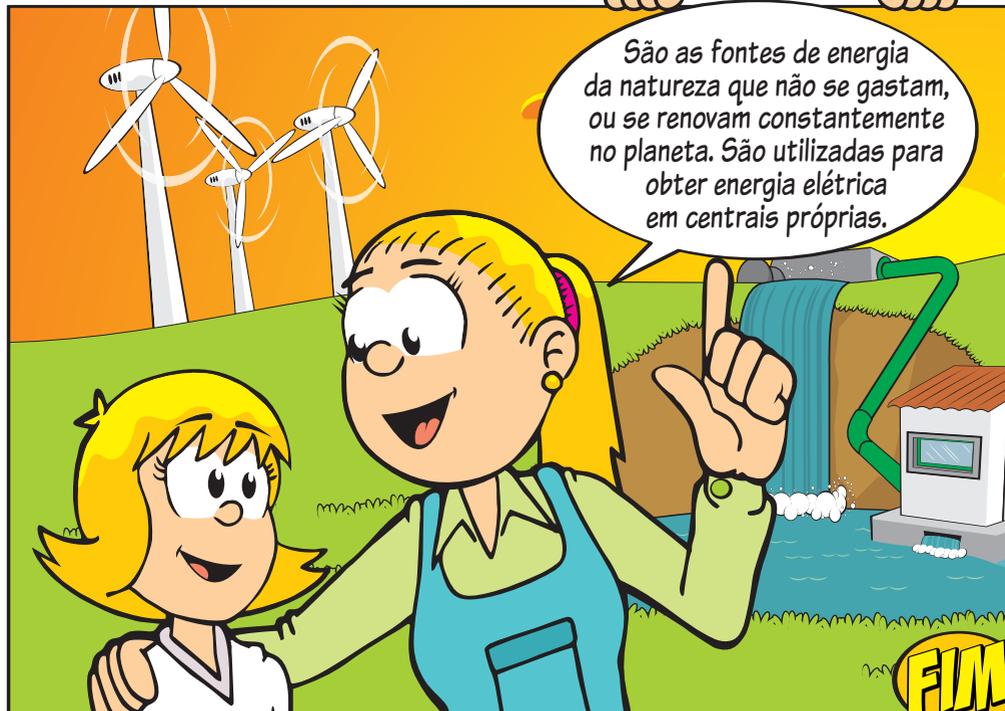


UMA TARDE DE INVERNO SEM ELETRICIDADE





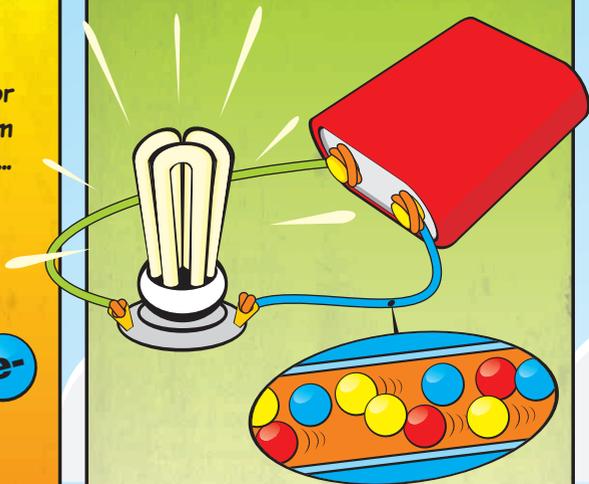
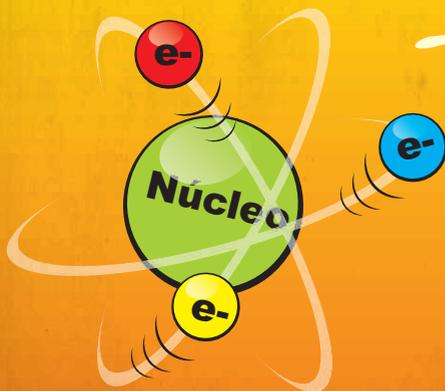






SABIAS QUE:

Os átomos são constituídos por eletrões (e-) que se movem rapidamente à volta de um núcleo...



... e que a eletricidade é o movimento ordenado de eletrões livres num circuito fechado?

A EDA - Eletricidade dos Açores S.A. é a empresa responsável no nosso arquipélago por produzir, transportar e comercializar a energia elétrica.

GRUPO **EDA**

Vem daí conhecer como se gera energia elétrica nas ilhas dos Açores!

FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS PARA PRODUÇÃO DE ELETRICIDADE

Para produzir eletricidade a partir de recursos renováveis, como a água, o vento e o calor do interior da Terra, necessitamos de uma turbina e um alternador.

Quando uma turbina roda, movimentada pela água, pelo vento, pelas ondas do mar ou pelo vapor produzido através do calor do interior da Terra, transmite esse movimento a um alternador, que transforma a energia mecânica em energia elétrica.

Se for com a velocidade da água, a fonte energética é hídrica.



Varadouro, Faial

Serra do Cume, Terceira



Se for com a força do vento, a fonte energética é eólica.

Se for com o calor do interior da Terra, a fonte energética é geotérmica.



Pico Vermelho, São Miguel

Se for com o movimento das ondas do mar, a fonte energética são as ondas.



Porto do Cachorro, Pico

EDA, São Miguel



Se for com a luz do Sol, a fonte energética é solar.

Podemos ainda produzir eletricidade diretamente a partir da luz do Sol, utilizando painéis fotovoltaicos. Neste caso sem a necessidade de utilizar uma turbina ou um alternador.

AGRAÇOR - Suínos do Açores, S.A., São Miguel



Se for com a energia da matéria orgânica, a fonte energética é a biomassa.

Os biocombustíveis originados a partir de matéria orgânica são queimados em motores térmicos que transmitem a energia mecânica a alternadores que produzem eletricidade.

Energia Hídrica

Em algumas ribeiras a água é acumulada numa zona alta, seguindo depois por uma tubagem onde ganha velocidade, fazendo movimentar as turbinas e estas o alternador. A EDA possui centrais mini-hídricas nas ilhas de São Miguel, Terceira, Faial e Flores.



Energia da Biomassa

A energia existente nos resíduos verdes das matas e jardins, de animais e de alimentos, etc., pode ser utilizada para produzir eletricidade através da sua queima ou pela sua decomposição associada ao uso de bactérias.



CORVO



FLORES



GRACIOSA



SÃO JORGE



FAIAL



PICO



Energia das Ondas

O movimento das ondas aciona as turbinas e os alternadores instalados na costa, produzindo-se eletricidade. A única central de ondas existente nos Açores situa-se no Porto Cachorro, na ilha do Pico.



AS ENERGIAS RENOVÁVEIS NOS AÇORES

Energia Solar

A energia solar é uma fonte inesgotável de luz e calor. A luz é captada por painéis fotovoltaicos que a transformam em energia elétrica. Existem casas particulares e empresas privadas nos Açores que têm painéis fotovoltaicos a produzir eletricidade para consumo próprio e venda à EDA.



TERCEIRA

Energia Geotérmica

O calor do interior do nosso planeta que ascende através dos vulcões é aproveitado para produzir vapor que aciona as turbinas e os alternadores das centrais geotérmicas, obtendo-se eletricidade. Na ilha de São Miguel existem 2 centrais geotérmicas: Pico Vermelho e Ribeira Grande.



SÃO MIGUEL



SANTA MARIA

Energia Eólica

A força do vento move as pás dos aerogeradores que acionam os alternadores, transformando-se a energia do vento em energia elétrica. A EDA possui parques eólicos em todas as ilhas dos Açores, à exceção da ilha do Corvo. Existem particulares que têm microaerogeradores para venda direta da energia à EDA.

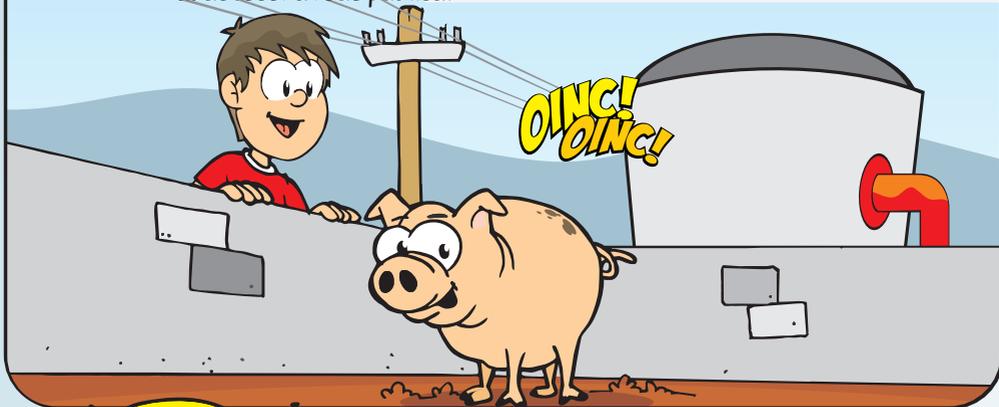




SABIAS QUE?

Existe em São Miguel, desde 1987, uma suinicultura que transforma os excrementos dos porcos e outros resíduos de origem animal, através do uso de bactérias, em biogás?

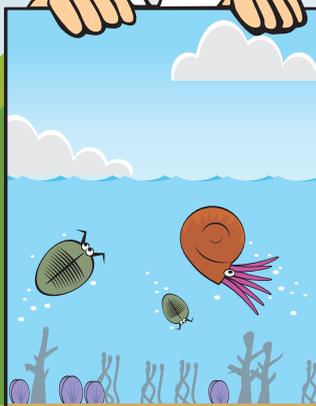
Este biogás é o combustível utilizado nos motores térmicos que associados a alternadores produzem eletricidade. O excedente de energia elétrica produzido por esta empresa é vendido à EDA para abastecer a rede pública.



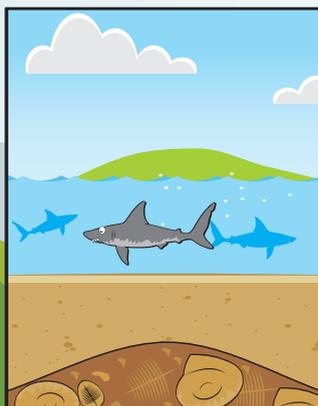
OS COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS

O petróleo, o gás natural e o carvão são combustíveis fósseis que se formaram no subsolo através da decomposição de plantas e animais ao longo de milhões de anos.

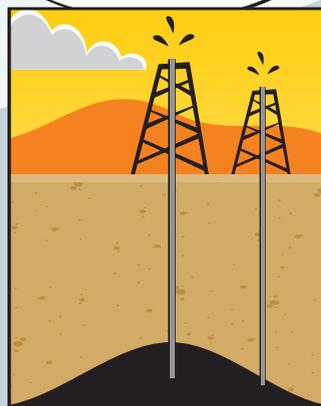
Se o planeta continuar a utilizar petróleo ao ritmo atual, só teremos reservas para mais 40 anos.



Há 300 milhões de anos

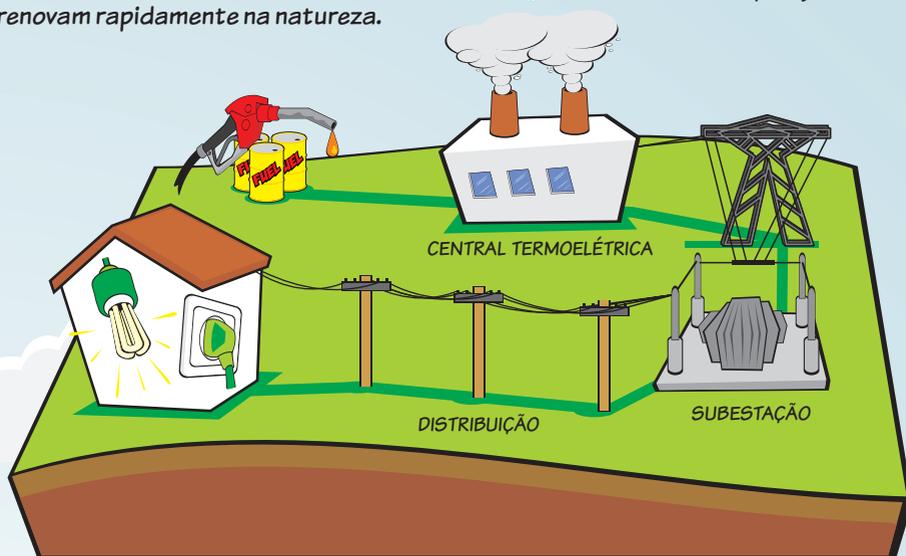


Há 50 milhões de anos



Hoje

O fuelóleo e o gasóleo são combustíveis fósseis derivados do petróleo. Os combustíveis fósseis são fontes de energia não renováveis porque não se renovam rapidamente na natureza.



Nas ilhas dos Açores, grande parte da eletricidade é produzida pelas centrais termoelétricas que utilizam fuelóleo e gasóleo para fazer funcionar os motores térmicos e alternadores que produzem energia elétrica. Esta energia é transportada até aos edifícios através de uma rede de distribuição. Em cada edifício existe um contador que regista a energia que se consome nas tomadas de eletricidade.

A queima de combustíveis fósseis liberta muitos gases poluentes que se acumulam na atmosfera. Estes gases funcionam como uma estufa que não deixa o nosso planeta libertar o seu calor. Por isso, o planeta tem sofrido, a pouco e pouco, um aumento gradual da temperatura...



COF!
COF!
COF!



A isto chama-se efeito de estufa.

EM 2012, NAS ILHAS DOS AÇORES, A PRODUÇÃO ELÉTRICA TEVE AS SEGUINTE FONTES:

72%

Energia Térmica
(fuelóleo e gasóleo)

Era preferível
que a energia elétrica
fosse obtida só através
das energias renováveis,
não achas?

Pois era, mas nem
sempre temos vento nas
nossas ilhas, nem água em
abundância a correr nas
nossas ribeiras...

CLIC
CLIC
CLIC

16,7%

Energia Geotérmica

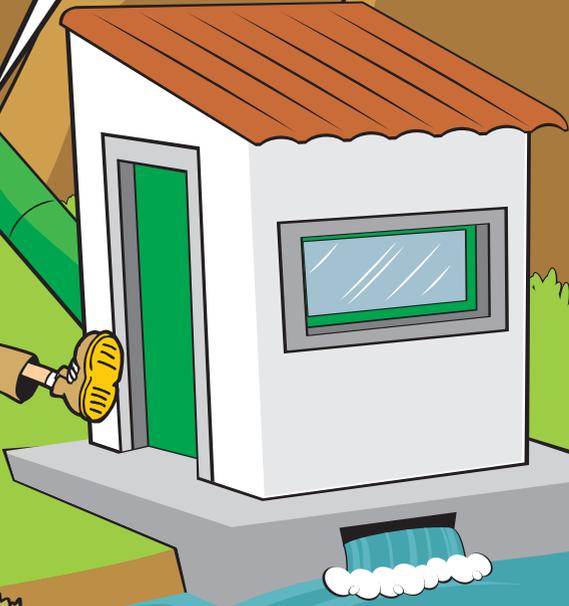


7,8%
Energia Eólica

Para além disso a percentagem de eletricidade produzida a partir das fontes de energia: solar; biomassa e ondas, foi pouco significativa em 2012.

Sendo assim a EDA terá de continuar a utilizar os combustíveis fósseis para produzir o restante da energia elétrica de que necessitamos todos os dias...

Lá isso é verdade... Apenas o calor do interior da Terra é que se mantém mais ou menos constante e, para já, só se explora este tipo de energia na ilha de São Miguel.



3,5%
Energia Hídrica



Mas o que é isto, Nicolau?

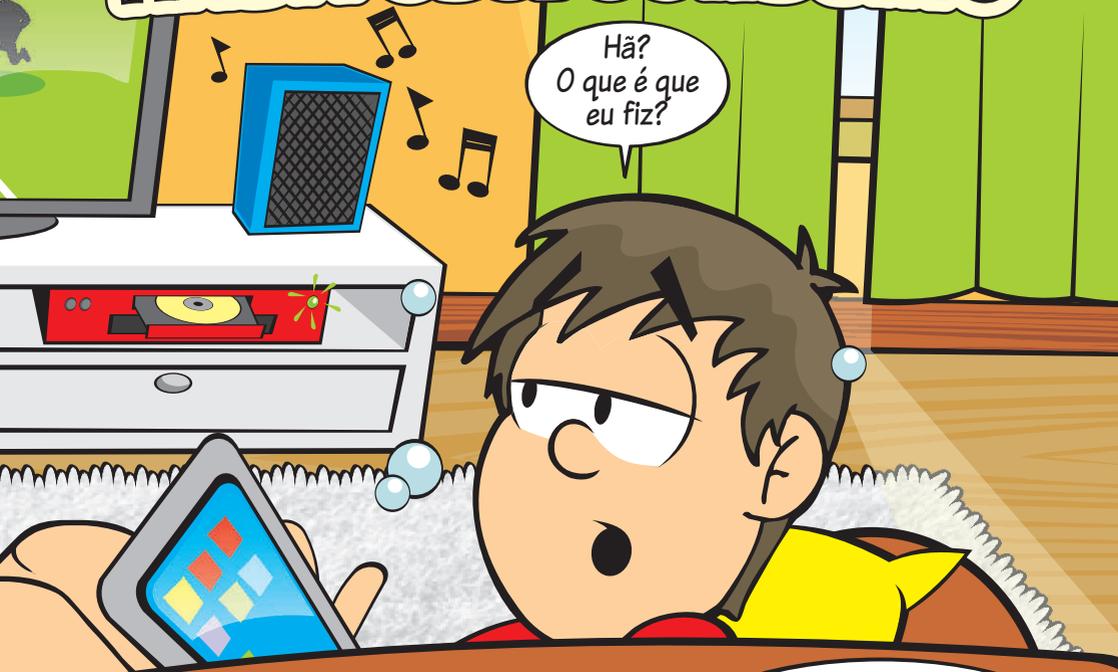
Já reparaste na quantidade de equipamentos elétricos que tens ligados sem estares a fazer uso deles???
Estás a gastar muita eletricidade!!!

E está um dia de sol!
Porque é que tens o cortinado fechado e a luz acesa???



Ai!
Não é preciso gritares!

POUPAR ELETRICIDADE E MUDAR OS NOSSOS HÁBITOS DE CONSUMO



Ouve, tens que poupar energia e ser mais amigo do ambiente!



Pois, tens razão. Os meus pais e a minha professora também dizem isso. Vou ter que mudar!



O QUE É A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA?

A eficiência energética consiste em evitar o desperdício de energia.

Podemos gastar menos eletricidade alterando alguns comportamentos e utilizando equipamentos que consomem menos energia.

A eficiência energética traz-nos benefícios: poupamos na fatura da eletricidade e contribuimos para a preservação do ambiente.



SABIAS QUE:

Os motores das centrais termoelétricas têm um limite máximo daquilo que podem produzir?

Para que as pessoas não liguem os equipamentos todos ao mesmo tempo foi criada uma tarifa em que o preço da eletricidade à noite, entre as 22h00 e as 8h00, é muito mais baixo. Desta forma devem-se usar os equipamentos que gastam mais energia durante a noite.

A EDA não precisa de comprar motores mais potentes e de utilizar mais combustíveis fósseis. Além disso as pessoas pagam menos na fatura da eletricidade.

Assim todos poupamos!



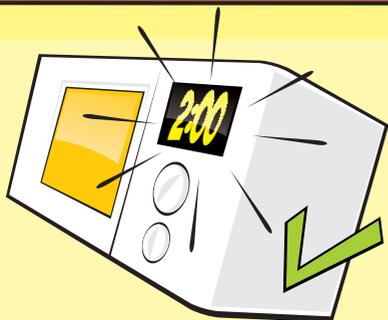
COMO POUPAR ENERGIA:

Se um guardião da natureza queres ser, às dicas de eficiência energética deves obedecer!



-  Evita ter as luzes ou os equipamentos ligados, quando não for necessário;
-  Pede aos teus pais para substituírem as lâmpadas incandescentes por lâmpadas economizadoras. Dão a mesma luz, mas poupam 80% da energia elétrica utilizada e duram 8 vezes mais;
-  Durante o dia aproveita a luz solar para iluminar a casa. Desvia os cortinados e abre os estores;
-  Desliga os equipamentos no botão, em vez de desligares no comando;
-  Evita abrir desnecessariamente a porta do frigorífico;
-  Diz aos teus pais para verificarem periodicamente o estado das borrachas das portas do frigorífico;
-  Não coloques alimentos quentes no seu interior, pois o frigorífico gastará muita energia para os arrefecer;
-  Evita a acumulação de gelo nas arcas congeladoras porque o gasto de energia é maior para poder manter essa camada de gelo;





- ⚡ Antes de os teus pais comprarem um eletrodoméstico novo, devem verificar se é de baixo consumo de energia (Classe A+ ou A++);
- ⚡ O micro-ondas é dos eletrodomésticos que mais energia gasta, por isso só deves utilizá-lo para aquecer comida e não para cozinhar;
- ⚡ Diz aos teus pais para utilizarem as máquinas de lavar louça e roupa com a carga máxima e, se possível, a baixa temperatura;
- ⚡ Prefere computadores portáteis em vez dos de secretária, pois gastam menos energia;
- ⚡ Nunca deixes o carregador do telemóvel na tomada depois de estar carregado, pois continuará a utilizar energia elétrica.



GreenSpiritAzores
Por uma geração com espírito verde

**TENTA TER SEMPRE
UM ESPÍRITO VERDE!**

Amiguinho!

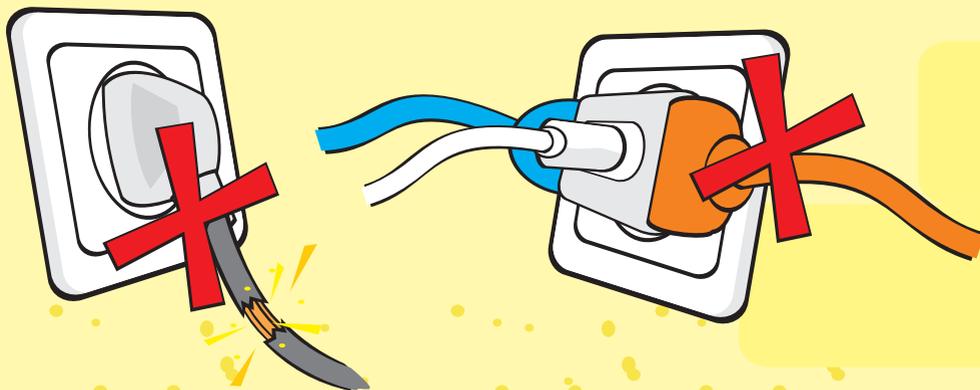
Agora já podes ensinar aos teus amigos muitas curiosidades sobre energia elétrica.

Mas não vás já a correr! Para terminar, presta muita atenção ao final desta lição!

Quando usares equipamentos elétricos tens de ter alguns cuidados:

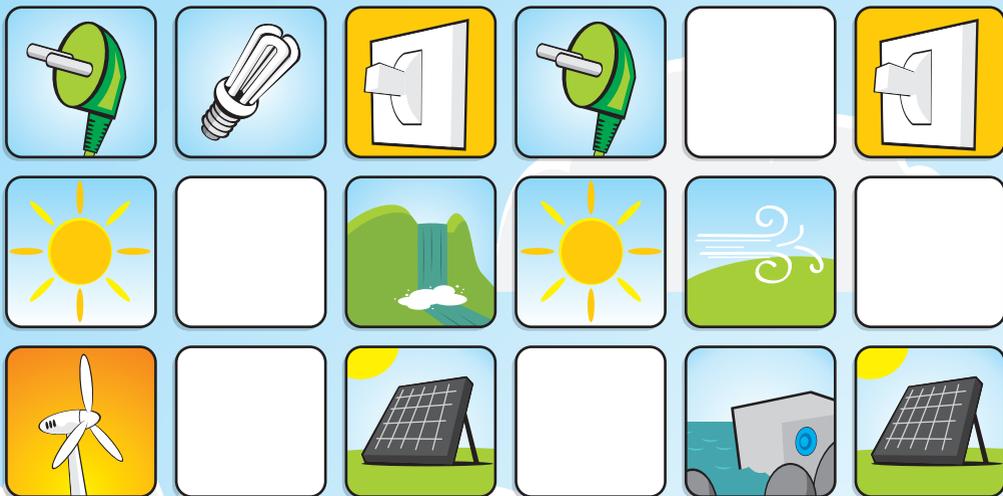


-  Não deves ligar mais do que um equipamento numa mesma tomada, pois podes provocar um incêndio;
-  Nunca deves usar um equipamento elétrico em contacto com a água;
-  Deves desligar os equipamentos puxando firmemente pelas fichas e não pelos fios;
-  Se o cabo ou a ficha de eletricidade de um equipamento estiverem estragados deves pedir a um adulto para os substituir;
-  Se precisares de trocar uma lâmpada, pede a um adulto que o faça;
-  Se verificares que um equipamento solta faíscas, fumo ou faz barulhos estranhos, avisa imediatamente um adulto.

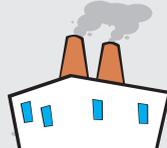


ATIVIDADES

Utilizando a lógica, descobre quais as figuras que faltam em cada uma das linhas.



Liga as fontes de energia aos respectivos equipamentos de produção de eletricidade.



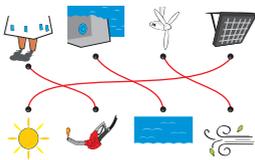
Utilizando a primeira letra de cada um dos símbolos, descobre a mensagem com a resposta à seguinte questão:

Quando é que a EDA tem que produzir mais eletricidade?



Soluções:

A EDA tem de produzir mais energia elétrica durante os dias de semana.



Edição:
**2013 - Direção Regional do Ambiente,
Secretaria Regional dos Recursos Naturais**

Apoio:
EDA - Eletricidade dos Açores S.A.



Coordenação:
**Departamento de Educação Ambiental da Azorina S.A.
(Carla Goulart Silva)**

Autoria:
**Ecoteca de São Miguel - Parque Natural de São Miguel
(Mafalda Sousa Moniz e Maria Rafaela Anjos)**

Fotografias:
Rita Melo (PNISMI), Paulo Henrique Silva (SIARAM)

Ilustrações e design:
Bruno Rafael

Impressão:
Nova Gráfica

Tiragem:
15 000



Impresso em papel reciclado
Impressão Carbonfree®