

C5

3º BIMESTRE

ESCOLA: _____

ALUNO: _____ TURMA: _____

2011

EDUARDO PAES
PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

CLAUDIA COSTIN
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

REGINA HELENA DINIZ BOMENY
SUBSECRETARIA DE ENSINO

MARIA DE NAZARETH MACHADO DE BARROS VASCONCELLOS
COORDENADORA DE EDUCAÇÃO

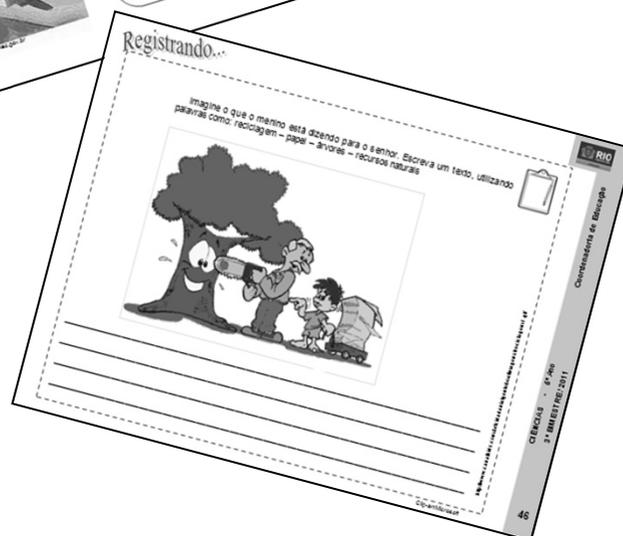
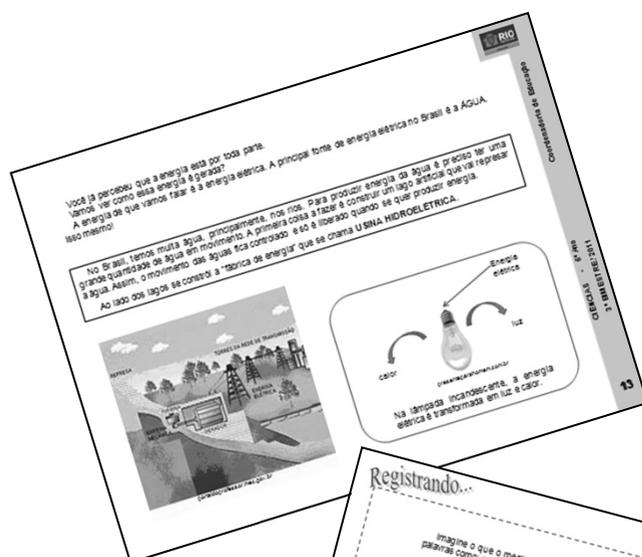
MARIA DE FÁTIMA CUNHA
SANDRA MARIA DE SOUZA MATEUS
COORDENADORA TÉCNICA

HAYDÉE LIMA DA COSTA
MÁRCIA DA LUZ BASTOS
PATRÍCIA DOMINGOS
SIMONE FADEL
ELABORAÇÃO

ANA CRISTIAN THOMÉ VENENO
LEILA CUNHA DE OLIVEIRA
SIMONE CARDOZO VITAL DA SILVA
REVISÃO

CARLA DA ROCHA FARIA
LETICIA CARVALHO MONTEIRO
MARIA PAULA SANTOS DE OLIVEIRA
DIAGRAMAÇÃO

BEATRIZ ALVES DOS SANTOS
MARIA DE FÁTIMA CUNHA
DESIGN GRÁFICO



Como deveria ser a vida do ser humano primitivo? Seria igual à nossa, nos dias de hoje? A vida não era nada mole para os primeiros seres humanos que habitaram o planeta!!

Desde as mais simples atividades como cozinhar, deslocar-se a grandes distâncias, proteger-se do frio, conservar alimentos, tudo era bastante difícil e complicado.

Agora, vamos imaginar como fazemos essas atividades hoje em dia. Descreva como você as realiza.

Deslocar-se para grandes distâncias

Conservar alimentos



ser humano primitivo

mundocuriosomg.blogspot.com

Todo o trabalho tinha que ser realizado pelos braços e pernas.

Esse pessoal devia ser bem forte!

Para resolver alguns dos problemas do dia a dia, nossos antepassados usavam o FOGO.



escolakids.com

O ser humano primitivo fazia fogo atritando pedras ou gravetos, como mostrado na figura ao lado.

Depois que o fogo passou a ser usado, muita coisa mudou para o homem primitivo.



blog.educacional.com.br

Para refletir...

Pense em algumas coisas que o homem primitivo passou a fazer com a ajuda do fogo.

deise.info



Para quase tudo que fazemos, nos dias de hoje, dependemos de auxílio, o que facilita o nosso trabalho.

Para começar, vamos imaginar as ruas e as cidades sem iluminação.

A iluminação das ruas da nossa cidade já foi feita com luminárias a óleo de baleia ou de peixes. O óleo era queimado para fazer luz.



rjnet.com.br

Há muitos anos, no século XVIII, a pesca da baleia era intensa na Baía de Guanabara.

A baleia branca passava pela costa da nossa cidade quando viajava para águas mais frias.



brasildesnudo.blogspot.com

Caça da baleia na Baía de Guanabara

Debret, 1820
 Iluminação com óleo na cidade do Rio de Janeiro

A figura, ao lado, é a reprodução de um quadro de Leandro Joaquim, pintado em 1790. Neste quadro, foi pintada a caça da baleia na Baía de Guanabara.

A caça da baleia era feita para obter o óleo de baleia que iluminava as ruas. A baleia quase foi extinta pela caça. Atualmente, a caça de baleia é proibida.



arteblog.com.br

bohnen.com.br



Acendedor de lâmpões públicos a gás na atual Av. Rio Branco, no centro da cidade.

Algum tempo depois, o gás passou a ser utilizado nos lâmpões que iluminavam as ruas da cidade. Antigamente, existia a profissão de **acendedor de lâmpões públicos**.

Atualmente, recebemos iluminação elétrica dentro das casas e também nas ruas.

Nós vamos ver, a seguir, como a luz vem parar nas nossas casas e ruas...

O óleo de peixe, o óleo de baleia, o gás e a madeira (que queima para fazer fogo) são **COMBUSTÍVEIS**, ou seja, fontes de **energia**.

Eles produzem luz e calor.

A **luz** é um tipo de energia, o **calor** do fogo também é.

As máquinas que usamos para facilitar nossa vida sempre usam energia.

A **ENERGIA** está sempre fazendo algum trabalho para facilitar a nossa vida.

O uso de lenha (madeira para queimar) também chamado de carvão vegetal, foi e em alguns casos ainda é um combustível muito utilizado para geração de energia.

Para obter este combustível muitas florestas foram cortadas, causando prejuízo ao meio ambiente.

Vamos pensar mais um pouco no funcionamento de objetos que ajudam na nossa vida!

Você vai ver que a energia está presente na nossa vida e nós nem notamos!

Para fazer um trabalho, para fazer calor, para gerar luz, a energia sempre está presente.

Marque as figuras que você acha que funcionam com energia. Depois, ligue as figuras ao tipo de trabalho que a energia realiza.



ferro de passar
roupa



fogão



ventilador

caio-nogueira.blogspot.com



carro

decoracaodecozinha.com



fogão a lenha

Agora, vamos pensar no COMBUSTÍVEL que é usado para que cada uma das “máquinas” funcione.
Escreva, em cada quadro, o combustível que você acha que faz funcionar esses equipamentos.



caminhão

<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRBkVU8-iz8gc-q9CFZp->



submarino.com.br

fogão

caio-nogueira.blogspot.com



carro



decoracaodecozinha.com

fogão a lenha

Energia dos alimentos: o combustível do corpo.

Os seres vivos também precisam de ENERGIA. Essa energia é obtida através do alimento.

O alimento é o nosso combustível!

Os vegetais fabricam seu próprio alimento, utilizando-se da energia luminosa. Os demais seres vivos, assim como nós, utilizam os alimentos que já estão prontos.

A energia da luz se transforma em energia do alimento. A energia dos alimentos também é transformada!!!

As plantas transformam energia luminosa do sol em energia do alimento.

A energia dos alimentos é transformada em energia de movimento.

Escreva, nas figuras abaixo, as atividades que fazemos usando energia dos alimentos que consumimos.



webrun.com.br



brincandonasruas.blogspot.com



blog.educacional.com.br



pequenada.com

Parece que TODAS as atividades que realizamos usam energia! É verdade! Você está gastando energia até mesmo quando dorme.

Como você viu, **COMBUSTÍVEL** é o material utilizado para gerar energia.

O ser humano busca, cada vez mais, diferentes combustíveis, ou seja, novas fontes de energia, para suprir as necessidades das pessoas.

As necessidades são diferentes, nas diferentes partes do planeta. Por exemplo: na nossa cidade usamos muita energia durante o verão. Nesta estação, as temperaturas são muito altas e o uso de energia ajuda a manter os ambientes internos mais frescos.

Nos locais frios do planeta, o uso de energia é maior no inverno, quando se busca tornar os ambientes internos mais aquecidos.



jornalqueri.wordpress.com

Ventiladores na sala de aula em dia quente

Na busca por fontes de energia, usamos água, vento, carvão, energia do sol e muitas outras.



noticiasdahora.blog.dada.net

Nos climas frios é necessário aquecimento dentro das casas e lojas.

Atualmente, os seres humanos usam vários equipamentos que não existiam antes, e que precisam de energia para funcionar, ou para serem fabricados. Estamos sempre precisando de mais energia.

Escreva o nome de alguns objetos que usamos e que precisam de energia para funcionar.

FORMAS E USOS DA ENERGIA

Várias fontes de energia são utilizadas pelo ser humano. Nas figuras abaixo, aparecem algumas dessas fontes.

Observe as imagens:



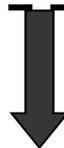
fisicosequimicos.blogspot.com

por do sol

Para ter mais energia estamos sempre buscando novas fontes.

Uma das principais formas de uso é a energia elétrica, que faz funcionar aparelhos, aquecer a água e o ambiente.

Até o número de tomadas é maior nas casas construídas recentemente.



ecoterraviva.org.br

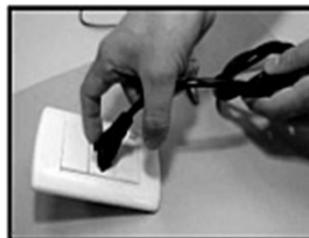
forno a lenha



delagoabayword.wordpress.com

torre de petróleo

eletrodomesticosforum.com



colégioalcebiades.spaceblog.com.br

pás de energia eólica

Você conhece as fontes de energia que podem ser notadas nas imagens?

Glossário:

eólica – produzida pela força do vento.

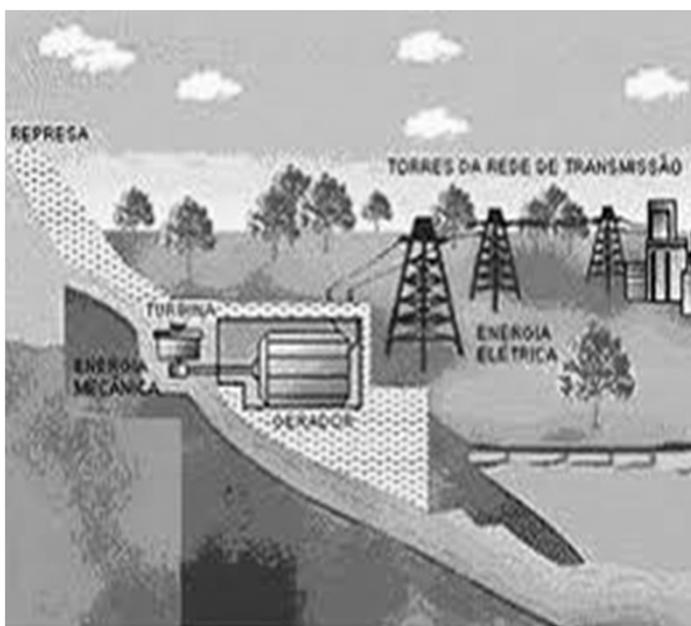
Você já percebeu que a energia está por toda parte.

Vamos ver como essa energia é gerada?

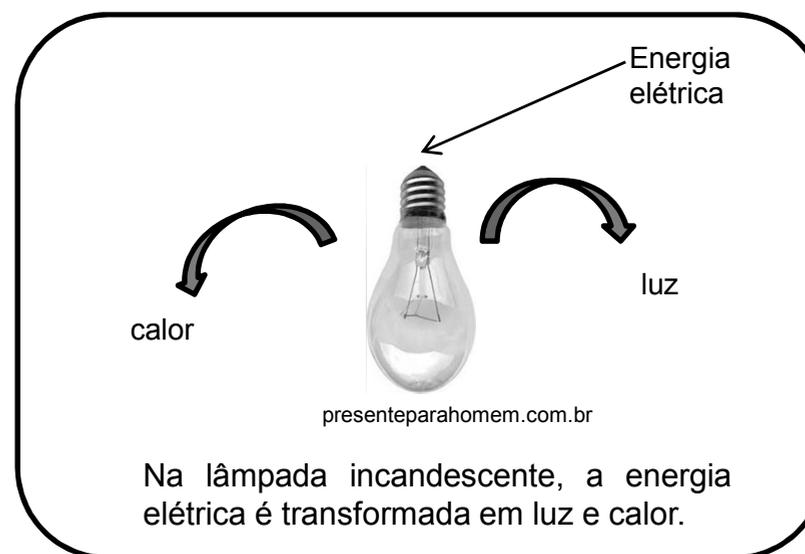
A energia de que vamos falar é a energia elétrica. A principal fonte de energia elétrica no Brasil é a ÁGUA. Isso mesmo!

No Brasil, temos muita água, principalmente, nos rios. Para produzir energia da água é preciso ter uma grande quantidade de água em movimento. A primeira coisa a fazer é construir um lago artificial que vai represar a água. Assim, o movimento das águas fica controlado e só é liberado quando se quer produzir energia.

Ao lado dos lagos se constrói a “fábrica de energia” que se chama **USINA HIDRELÉTRICA**.

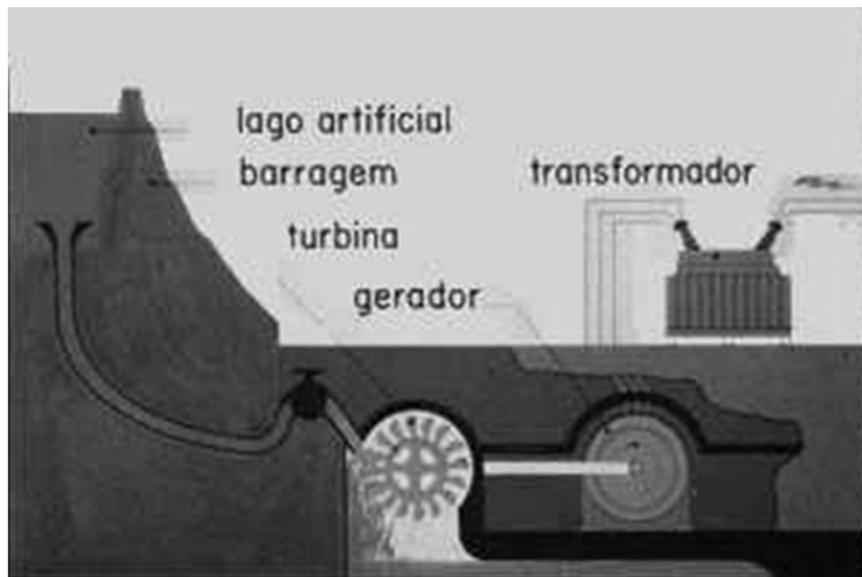


portaldoprofessor.mec.gov.br



AS USINAS HIDRELÉTRICAS

Observe o esquema abaixo de uma USINA HIDRELÉTRICA.



Fonte: EletroMEC online

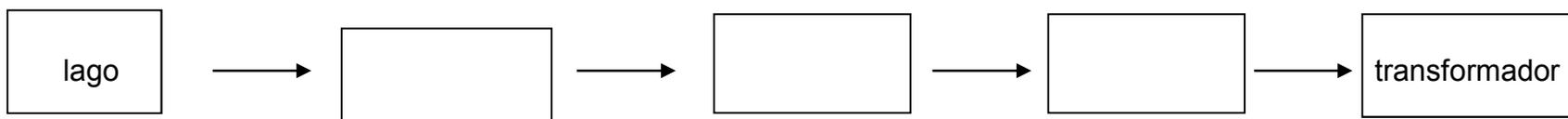
Os principais componentes das usinas hidrelétricas são quase sempre os mesmos: a barragem que cria o lago, onde fica armazenada a água que irá gerar a energia. O canal, por onde a água passa assim que a porta (ou comporta) de controle é aberta, enviando água para as turbinas. Máquinas instaladas em um nível mais baixo. Ao passar por dentro das turbinas, a água movimentada um sistema de pás que aciona os geradores. O gerador é que produz energia elétrica. A eletricidade ainda passa pelo transformador que permite a sua condução até os centros de consumo de energia, como as cidades

Adaptado de www.infoescola.com/fisica/como-funciona-uma-hidreletrica/

Recapitulando...

clipart Microsoft

Complete os retângulos com o caminho de produção de energia elétrica.



pesquisando na rede...

Alguns exemplos de Usinas Hidrelétrica no Brasil



Procure descobrir qual o rio utilizado na formação da barragem e ligue a usina ao rio correspondente.

Para fazer sua pesquisa, você pode ir até a Sala de Leitura ou consultar o site:

www.bibliotecavirtual.sp.gov.br/.../temasdiversos-usinashidreletricas.pdf



Usina de Três Marias

Rio São Francisco

Rio Paraná

Rio Tocantins



Usina de Tucuruí



Usina de Itaipú

Investigando...

Amplie seus conhecimentos e localize, no Atlas, os rios citados.



clipart Microsoft

http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS8F0xkzW5gGhobrPDchwhUOBSY9owsac_gvFinS5ozzXJf5TDI9OSMTc

cepa.if.usp.br

reforcobfederal.hpg.com.br

Em uma usina hidrelétrica, a energia do movimento da água move turbinas, que fazem funcionar um gerador, que produz energia elétrica. A energia elétrica é transportada pela rede elétrica até os locais em que será utilizada em forma de luz, calor, som, movimento etc.

Você percebeu que uma forma de energia se transforma em outras?
Pois é! **A energia pode ser transformada!**

Alguns exemplos de transformação de energia

bdxpert.com



A energia elétrica é transformada em energia de movimento das hélices do ventilador.



londrina.olx.com.br

A energia elétrica é transformada em energia sonora no aparelho de som.

Agora, é sua vez! Identifique as transformações que a energia elétrica sofreu para fazer funcionar os aparelhos abaixo.

dicasdofreitas.com



ferro de passar roupa



todaoferta.uol.com.br

máquina de lavar roupa

Observando...



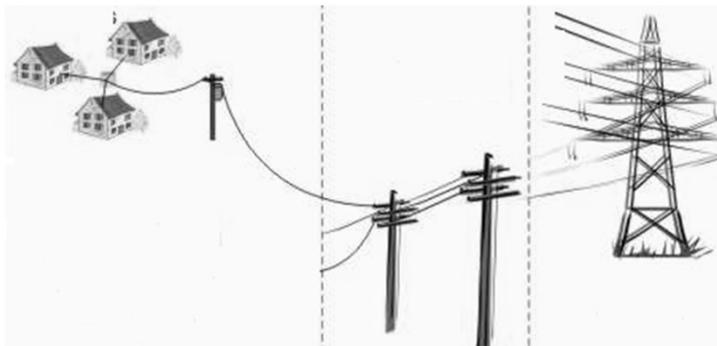
Por que alguns objetos são chamados de eletrodomésticos?

Faça uma lista com o nome dos aparelhos que você possui em sua casa que precisam ser “ligados na tomada”, ou funcionam com pilhas.

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Vamos tomar, como exemplo, um aparelho que só funciona se você ligá-lo na tomada. Você já pensou por que isso acontece? Escreva algumas explicações para o fato.

A importância da eletricidade não está presente, apenas nos eletrodomésticos, mas ela faz funcionar cidades inteiras. Vamos fazer um exercício de faz de conta muito importante para entendermos o papel da energia elétrica na nossa vida e no funcionamento das cidades.



http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTKZ8_VNRNHgFLUfNB-cKO4I-6_XLvJjOPSH49n4BODIjmr69blgspq0BC

Você vai imaginar que vive numa cidade chamada Agostiniano. Até este ano, os habitantes desta cidade só conseguiam energia elétrica através de pequenos geradores domésticos. A sua carta, que pode ter como destinatário um amigo, uma prima, ou outro parente, deve relatar as mudanças ocorridas na cidade, após a chegada de energia elétrica, por transmissores de energia.

Agostiniano, _____ de 2011.

FIQUE LIGADO!!!!



GERADOR DOMÉSTICO DE ENERGIA é uma forma de obter energia nos lugares onde a rede de distribuição pública não alcança. É muito comum em áreas rurais, ilhas, montanhas.

A fonte utilizada pode ser água, vento, luz solar, diesel etc.

gerador que usa energia solar



vendageradores.com

A eletricidade

pesquisando...



Faça uma pesquisa sobre as formas de se obter a eletricidade. Ela pode ser produzida a partir de muitas fontes. Utilize como fonte, seus livros didáticos, os livros da Sala de Leitura e os sites:

[http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia_Solar\(3\).pdf](http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/03-Energia_Solar(3).pdf)

Registre suas descobertas no seu caderno.

Recapitulando...

Complete o texto utilizando os nomes destacados abaixo.

combustível

águas

hidrelétrica

lenha

A eletricidade pode ser produzida a partir da força das _____ ou da queima de um _____ que pode ser _____, carvão mineral ou qualquer outro produto, cuja queima resulte em calor.

No Brasil, a principal fonte de energia para gerar eletricidade é a força das águas. As “fábricas de energia” que utilizam a água como fonte são chamadas de usinas _____

A produção de energia elétrica e o ambiente

A fonte de energia de uma usina hidrelétrica é a água de um rio que foi “preso” por uma barragem. Assim surge um lago artificial. Estas modificações mudam o movimento das águas do rio, agora controlado pela abertura da barragem. Estas modificações trazem problemas ambientais como impedir o deslocamento de peixes e destruir florestas, que ficam debaixo do lago. Muitas vezes, cidades inteiras precisam ser deslocadas para a inundação do lago acontecer!

Consumo e desperdício

As empresas que cuidam do setor de energia do nosso país devem ter uma preocupação com as modificações ambientais que a construção das usinas causam no ambiente. Mas como consumidores de energia elétrica, também temos o papel de controlar e evitar o desperdício de energia.



Combater o desperdício é:

- Usar a energia de forma inteligente, sem jogar energia fora!
- Gastar apenas o necessário!
- Assumir um compromisso com a preservação do ambiente!

Marque as situações de desperdício de energia:

- () Tirar os alimentos de uma só vez da geladeira.
- () Colocar comida quente na geladeira e deixar esfriar lá dentro.
- () Deixar o chuveiro elétrico ligado.
- () Acender a lâmpada mesmo em locais iluminados pela luz do sol.

ESTAMOS CONSUMINDO ENERGIA ELÉTRICA CORRETAMENTE?

Você mesmo pode avaliar se está ou não desperdiçando energia na sua casa. Marque a opção que descreva a sua atitude. Depois de marcar, você vai contar quantos pontos fez e avaliar seu resultado na tabela.

A televisão também é responsável por uma boa parcela de gasto de energia em sua casa.

A geladeira é responsável sozinha por um pouco menos que a metade do gasto de energia da sua casa.

Tabela de resultados:

Se você fez 50 pontos, você tirou 10 no teste contra o desperdício.

Se você tirou menos de 50 pontos procure pensar quais as atitudes que você tem que precisam ser mudadas e mude-as!



- Na hora de dormir desligo a televisão. (10 pontos)
- Adoro dormir com a televisão ligada. (0 pontos)
- Deixo a televisão ligada mesmo quando estou estudando ou fazendo outra coisa. (5 pontos)
- Quando não estou vendo a TV me preocupo em desligá-la. (10 pontos)
- Abro a geladeira toda hora, sem me preocupar se peguei tudo que desejava. (5 pontos)
- Evito abrir a geladeira sem necessidade. Quando abro a geladeira, retiro tudo que preciso de uma só vez. (10 pontos)
- Quando saio do quarto ou da sala me preocupo em apagar a lâmpada. (10 pontos)
- Algumas vezes me preocupo em apagar as lâmpadas, mas quando estou com pressa não me importo. (8 pontos)
- Aproveito o máximo a luz do dia e evito acender as lâmpadas da casa. (10 pontos)

Nem todos os equipamentos consomem a mesma quantidade de energia. É possível escolher os que são mais econômicos. Eles terão um selo igual ao da figura, ao lado, bem visível. Ele mostra uma escala de economia de **A a G**.

Quando aparece a letra **A**, em verde, é porque o equipamento é muito econômico.

Assim, podemos fazer uma escolha melhor na hora de comprar.

A PROCURA DE NOVAS FONTES DE ENERGIA

O crescimento das cidades, a utilização de mais e novas máquinas são alguns fatores que têm levado à necessidade de um consumo maior de energia.

Precisamos de novas fontes de energia que não prejudiquem o meio ambiente. Essas novas fontes são chamadas de ENERGIAS ALTERNATIVAS ou ENERGIAS SUSTENTÁVEIS ou ENERGIAS LIMPAS. Dentre elas estão a energia que tem como fonte os ventos e o sol.



<http://content-portal.istoe.com.br/istoeimagens/imagens>

Captadores da energia eólica –
fonte de energia, o vento.



<http://www.ufpe.br/grupofae/atividade.htm>

Coletor de energia solar-
fonte de energia, o sol.

Para refletir...

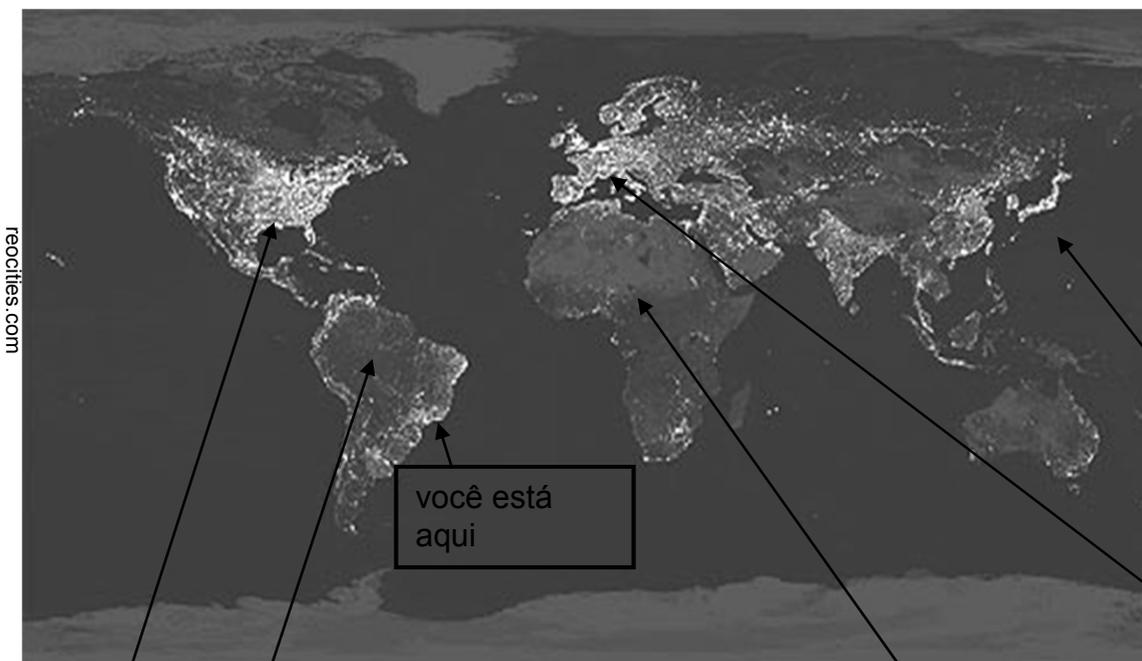
Qual a importância de se procurar novas fontes de energia?

Você já viu que as necessidades de energia são diferentes, nas várias regiões do mundo? Assim, o consumo, o desperdício e os prejuízos ao meio ambiente, que são gerados com o uso da energia, também são desiguais no mundo.

A figura abaixo é uma imagem fotografada à noite e mostra as luzes acesas no mundo todo (a parte clara da figura).

A diferença das áreas iluminadas e das áreas escuras é bem visível!

A diferença entre áreas iluminadas e áreas escuras, normalmente, coincide com as áreas mais ricas e as mais pobres.



Lendo mapas...

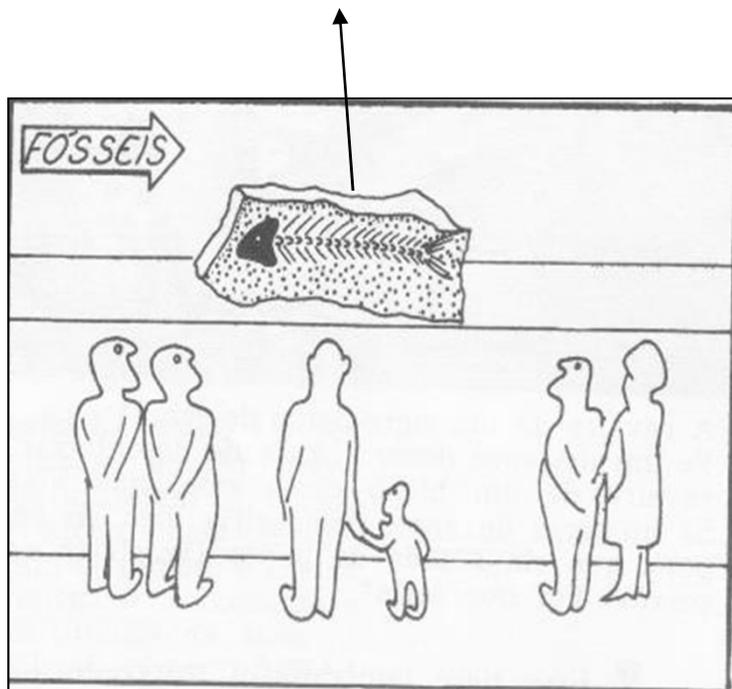
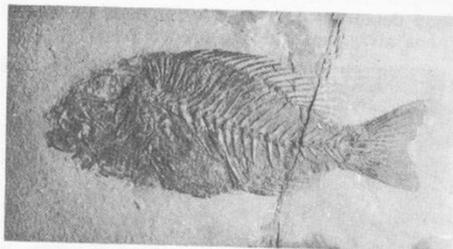


Procure identificar onde ficam as partes mais iluminadas e as mais escuras no mapa. Elas estão indicadas pelas setas.

Para refletir...

Os bichos de antigamente e que não existem mais...

Antes de tratarmos dos combustíveis fósseis, que tal entendermos o que significa um fóssil? Este é um tema bem interessante de uma ciência chamada de PALEONTOLOGIA!



Fotos retiradas do Livro Iniciação à Ciência de autoria de Nilza Bragança, Candido Vieira e Walter Silva, FAE, 1987. Textos adaptados.

Observe, com cuidado, as figuras ao lado. Elas mostram um fóssil de um peixe. Um peixe que existiu há milhões de anos atrás.

Mas você reparou que o peixe está dentro de uma pedra? Como será que ele foi parar lá?

Converse com seus amigos e tente uma explicação para o fato de o peixe estar dentro de uma pedra.

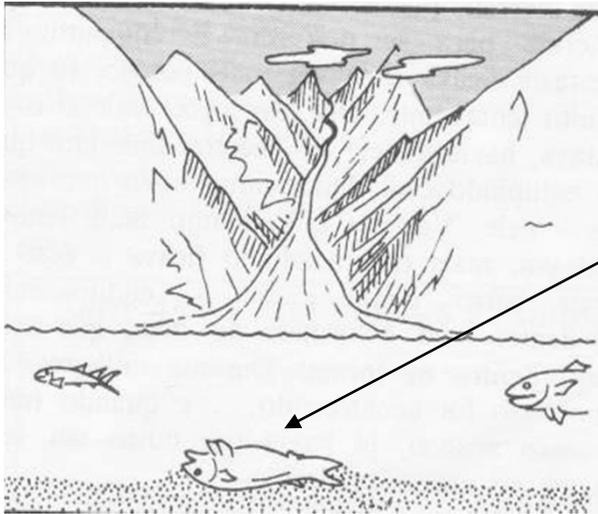
E onde foram parar suas escamas, seus olhos e outras partes do seu corpo?

Glossário:

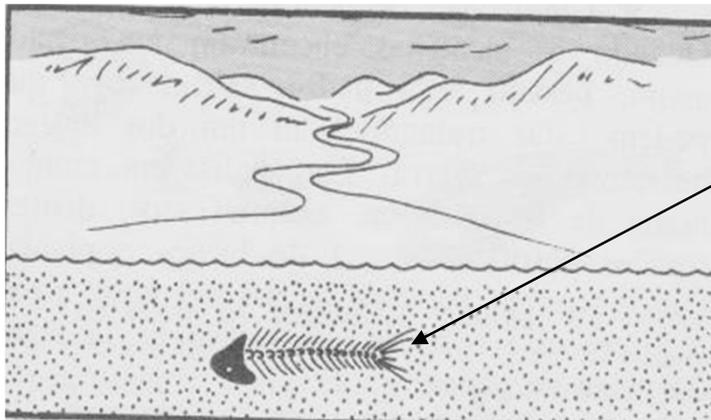
paleontologia – ciência que estuda os fósseis.

fósseis – nome dado aos restos ou vestígios de plantas ou animais que se encontram nas camadas terrestres, anteriores ao atual período geológico.

Como se forma um peixe de pedra?

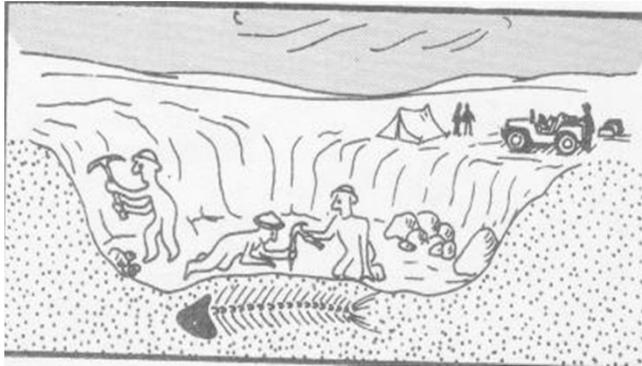


Quando o peixe morreu, ele foi sendo enterrado em condições muito especiais. No fundo desta lagoa, ele foi recoberto por um tipo de barro bem fino que os rios traziam lá da montanha....



Muito tempo se passou...milhões de anos! Os rios continuaram trazendo barro e aterrando a lagoa. O fundo da lagoa foi ficando duro e se transformou numa rocha. E o peixe?

Fotos retiradas do Livro Iniciação à Ciência de autoria de Nilza Bragança, Candido Vieira e Walter Silva, FAE, 1987. Textos adaptados.



Um dia ele foi descoberto.... Não havia mais a lagoa e as montanhas...Os cientistas especializados em procurar seres de antigamente que viraram pedra.... cavaram e encontraram o peixe de pedra!

Fotos retiradas do Livro Iniciação à Ciência de autoria de Nilza Bragança, Candido Vieira e Walter Silva, FAE, 1987. Textos adaptados.

Quando um animal morre nas condições do peixe, isto é, em um local em que se forma este tipo de pedra, a partir de um barro bem fininho, podem se formar os fósseis.

Na verdade, não encontramos os ossos de animais que viveram há milhões de anos... Os ossos serviram de molde para os ossos de pedra que são achados. Como assim?

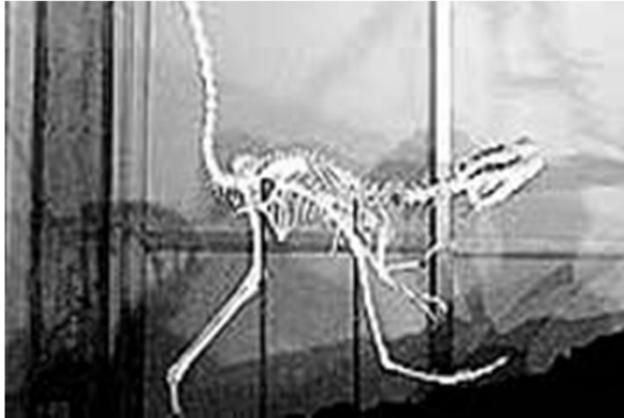
À medida que o osso foi apodrecendo, o barro fininho foi entrando e endurecendo lá dentro. Assim, quando não existia mais o osso verdadeiro, encontramos um outro em seu lugar: osso de pedra!

Algumas vezes, não é o osso que vira pedra, mas sim as marcas de um animal ou planta que ficam impressas na pedra! É fácil você entender esta impressão de marcas. Basta você lembrar da brincadeira de deixar a marca das mãos na areia, ou as marcas que nossos pés deixam no barro.

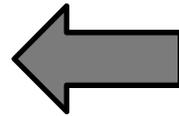


<http://www.brasile scola.com/upload/e/fazer%20fossil.jpg>

Dinossauros no Brasil



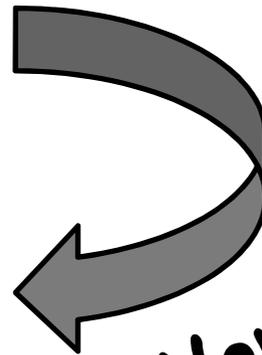
<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/>



Na foto ao lado, você vê o fóssil de um dinossauro que viveu no estado do Ceará.

Os cientistas estudiosos em dinossauros acreditam que ele poderia ter mais de 2 metros de altura e se alimentar de bichos menores. Ele era carnívoro, pois só se alimentava de carne.

Os cientistas o chamaram de SANTANARAPTOR PLACIDUS e acreditam que ele foi parente de um dos dinossauros carnívoros mais temidos o TYRANNOSSAURUS REX. Que nomes difíceis, hein?



Vendo um vídeo...



clipart Microsoft



<http://chc.cienciahoje.uol.com.br>

Você pode conhecer um pouco mais sobre os dinossauros que viveram no Brasil vendo este vídeo.

http://www.youtube.com/watch?v=6wvIF9pa4zU&feature=player_embedded

Os combustíveis fósseis: petróleo, carvão e gás natural.

Por que será que o petróleo é chamado de combustível fóssil? Afinal, não encontramos nenhum osso de pedra e nem marcas de animais antigos nele, não é mesmo?

O petróleo, o carvão mineral e o gás natural se formam, na natureza, a partir de restos de animais e plantas que, com o tempo (vários milhões de anos) se transformam.

O nome “petróleo” significa óleo que se retira das pedras, interessante não?

O óleo que vai se formando, a partir dos restos destes animais e plantas, fica preso entre as pedras formando uma “piscina” de óleo no fundo da terra. Esta piscina de óleo é conhecida como jazida!

O petróleo que utilizamos, hoje, começou a ser formado há mais ou menos 65 milhões de anos atrás!

DESCOBERTA DE PETRÓLEO!



<http://www.portalsaofrancisco.com.br>

PLATAFORMA PETROLÍFERA – EXTRAÇÃO DO PETRÓLEO NO MAR!

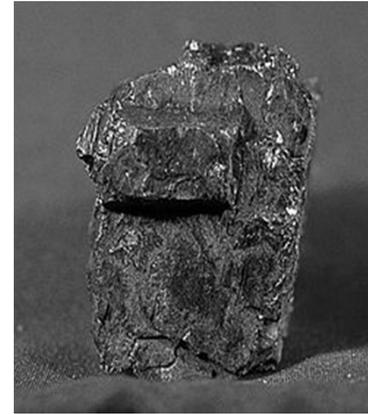


<http://www.escolakids.com>

CARVÃO MINERAL

O carvão mineral é chamado de carvão fóssil ou carvão de pedra. Para sua formação, são necessárias condições semelhantes àquelas da formação do petróleo.

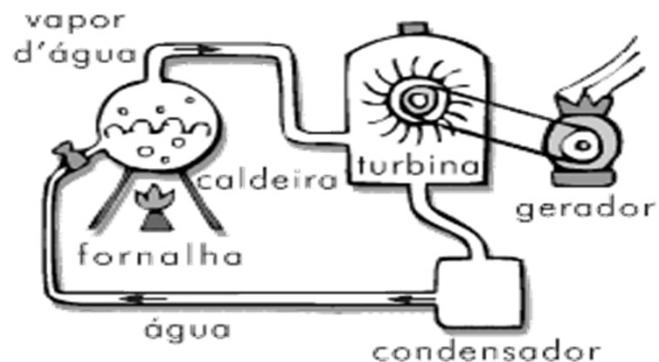
Ele é retirado da terra através da mineração. O carvão mineral é o combustível fóssil que ocorre em maior quantidade na natureza.



<http://static.infoescola.com/wp-content/uploads/2010/09/carvao-mineral.jpg>

O carvão mineral é utilizado para produzir energia elétrica, nas usinas termelétricas.

Não vemos o carvão, mas ele é utilizado nas fornalhas para aquecer a água das caldeiras.



Esquema de geração de energia elétrica numa usina termelétrica

<http://www.sobiologia.com.br/figuras/Ar/termelétrica.gif>

FIQUE LIGADO!!!!



O carvão para fazer churrasco é chamado de carvão vegetal. Ele é diferente do carvão mineral, pois é formado pela queima de madeira.



www.megaps.com.br

O petróleo e o nosso dia a dia!

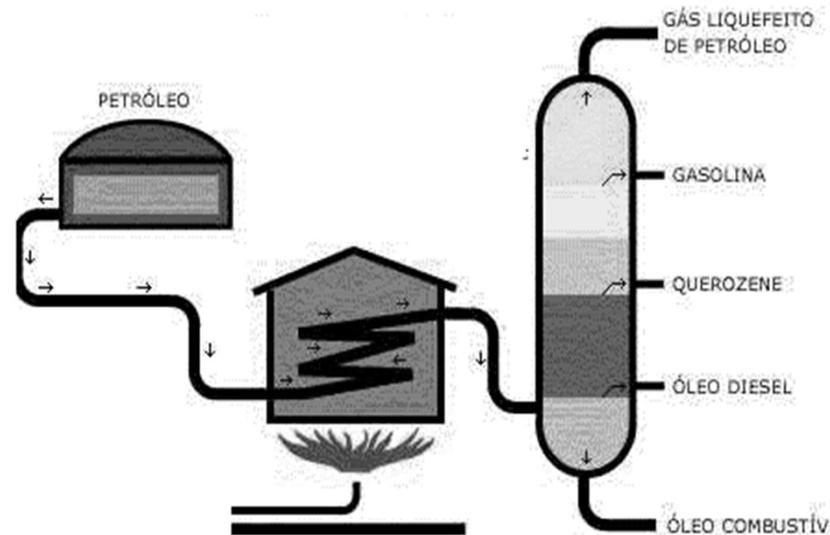
Na nossa vida cotidiana, ouvimos falar do petróleo mas, na verdade, convivemos com os seus derivados. Ninguém vai ao posto de gasolina e pede para encher o tanque de petróleo!

Depois que o petróleo é retirado do fundo da terra ou do mar, ele passa por um processo chamado de refinamento. Este processo tem, como objetivo, retirar do petróleo vários materiais que utilizamos, como por exemplo a gasolina. O local onde ocorre o refinamento do petróleo é chamado de Refinaria.

<http://t3.gstatic.com/>

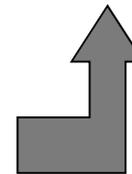


Refinaria de Duque de Caxias - REDUC



http://www.uenf.br/uenf/centros/cct/qambiental/pe_refino.gif

O esquema mostra a primeira etapa de refinamento. Nesta etapa ocorre a separação dos componentes do petróleo. Você pode reparar que o petróleo é aquecido e depois segue para uma torre. Nesta torre os componentes, que são mais leves, sobem até o alto da torre e os mais pesados ficam embaixo, na base da torre. Depois, é só retirar os componentes que se separaram.



Observando...



O petróleo nas nossas vidas!

Você não vai acreditar! O petróleo está presente em vários materiais que utilizamos no nosso dia a dia.

Primeiro, faça uma lista de 5 objetos que estão mais perto de você:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Agora, leia as informações abaixo, retorne a sua lista e circule os materiais que dependem do petróleo para serem fabricados.

Todos os materiais que têm PLÁSTICOS em sua composição, são formados a partir do petróleo. Até mesmo os cosméticos e o xampu que utilizamos possuem material plástico derivado do petróleo! Também encontramos plásticos nos computadores e eletrodomésticos. O petróleo serve ainda para produção de tecidos,

Quantos materiais você marcou? _____

Agora, que tal responder à pergunta: O petróleo está presente em muitos materiais que você utiliza?

Para refletir...

O uso dos combustíveis fósseis e os problemas ambientais: a poluição do ar



http://www.sobiologia.com.br/figuras/Ar/poluicao_ar.jpg

A utilização dos combustíveis fósseis, como a gasolina utilizada nos carros, apresenta uma série de problemas para a nossa saúde e, também, para todas as formas de vida no nosso planeta.

Um dos problemas é a poluição do ar. Isto ocorre pois quando estes combustíveis são queimados nos motores, eles soltam materiais que, misturados com o ar que respiramos, podem nos causar doenças.



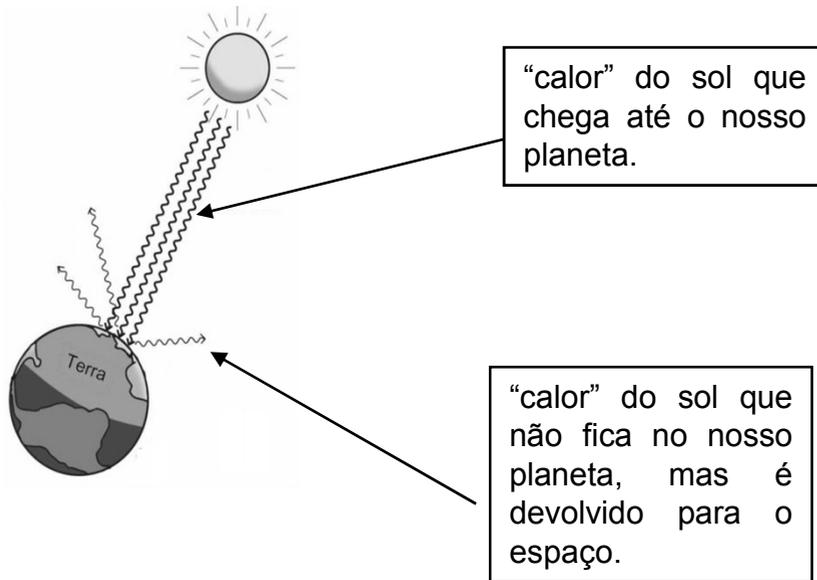
<http://revistacrescer.globo.com/Revista/Crescer/foto/0,,15812246,00.jpg>

Para refletir... O uso dos combustíveis fósseis e os problemas ambientais

A Terra tem uma temperatura ideal para todas as formas de vida do planeta. Uma das razões para que esta temperatura não se modifique é que, no ar, existem materiais que ajudam a manter o “calor” do sol aquecendo nosso planeta.

O gás carbônico e o metano são materiais que retêm o calor na atmosfera.

Observe, com atenção, o esquema abaixo.



O “calor” do Sol chega ao nosso planeta, mas parte dele volta para o espaço.

O que aconteceria com a temperatura do nosso planeta se todo o calor do Sol voltasse para o espaço?

O que aconteceria com a temperatura do planeta se todo o “calor” não fosse devolvido para o espaço?

<http://guiadicas.net/fotos/2007/09/o-que-e-efeito-estufa.jpg>

Glossário:

atmosfera - camada gasosa que envolve os planetas.

Para refletir...

A temperatura do planeta está subindo: o aquecimento global

O mundo de hoje parece não funcionar sem os combustíveis fósseis. Os carros, as indústrias, várias atividades utilizam os combustíveis fósseis para a produção de energia.

Quando utilizamos estes combustíveis, eles liberam para o ar o gás carbônico, em grande quantidade, e um outro material conhecido como metano.

O gás carbônico você já conhece, mas podemos recordar. Quando respiramos, usamos oxigênio e liberamos gás carbônico para o ar. É justamente o gás carbônico e os materiais como metano que “seguram” o calor do sol no nosso planeta.

Antes de serem utilizados os combustíveis fósseis, o gás carbônico e o metano estavam numa quantidade ideal para manter a temperatura do planeta.

Mas... e agora?

Os cientistas afirmam que a grande quantidade de gás carbônico e metano tem elevado a temperatura do nosso planeta.



Pesquisando
na rede...

Você pode saber mais sobre as mudanças na temperatura do nosso planeta fazendo uma pesquisa sobre o assunto na rede.

Visite o site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e conheça um pouco mais sobre o que podemos fazer para ajudar a combater o aumento da temperatura do nosso planeta.

<http://teen.ibge.gov.br/ibgeteen/>

Cooperando e agitando a escola...

O que podemos fazer para ajudar a combater o aquecimento do nosso planeta?

Vamos juntar nossas ideias com as dos nossos amigos e amigas e pensar em 5 ações que podemos realizar na nossa casa, na nossa escola que contribua para a luta contra o aquecimento da temperatura do nosso planeta.

Seu/sua Professor/a vai ajudá-lo/la neste trabalho coletivo.



OUTROS MATERIAIS USADOS PELO HOMEM

Além do petróleo, o homem usa outros materiais no seu dia a dia. Vamos ver um pouco sobre esses materiais?

Por exemplo, para construir uma casa usamos vários tipos de materiais.



corretoradeimoveis.blogspot.com

Observe a imagem ao lado e faça uma lista dos materiais usados na construção desta casa.

Alguns materiais já são usados há muitos anos por nós como, por exemplo, o vidro, a cerâmica e a madeira. Outros, como o plástico, são recentes.

Você sabia que o barro é um dos materiais mais antigos usados pela humanidade? Que a partir desse material são confeccionadas as cerâmicas?

Os seres humanos primitivos, aqueles que viviam em cavernas, fabricavam potes de barro para guardar água e alimentos. E usavam o fogo para assar o barro e torná-lo duro e resistente.



historia-da-ceramica.blogspot.com

O vidro é outro material bastante usado por nós. Você sabe como é fabricado o vidro?



perguntasprovisorio.blogspot.com

O vidro é fabricado a partir da areia e alguns outros materiais. Essa mistura é derretida em forno quente e colocada em formas para a modelagem.

A partir daí, podemos produzir vários objetos e de diferentes formas!



criadesignblog.pop.com.br



portalsaofrancisco.com.br

Desenhando...

Pense em dois objetos fabricados com vidro e desenha-os aqui:



clipart Microsoft

E os metais? Sim! Aqueles metais usados na fabricação de fios, barras e chapas. Você sabe como são formados?

Os metais são encontrados na natureza, presos nas rochas. As rochas com metais são levadas às USINAS SIDERÚRGICAS, local onde as rochas são aquecidas em altas temperaturas, derretendo e liberando esses metais. Os metais derretidos são colocados em formas para fabricar os objetos que utilizamos, como por exemplo, pulseira de ouro, panela de ferro, enfeites de cobre e outros.



skyscrapercity.com

CIA Siderúrgica Nacional



br.photaki.com

Objeto de ouro



maghomestyle.com.br



revistaportuaria.com.br

Registrando...

Escolha cinco objetos de metal que você usa no seu dia a dia e escreva qual é a utilidade de cada um.

clipart Microsoft



<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
---	---	---

Lixo e energia podem ter mais em comum do que se imagina

O aumento da produção de lixo se deve ao aumento de consumo nas grandes cidades, ao aumento da população e das atividades dos habitantes. O crescimento das cidades leva ao aumento da necessidade de energia.

Algumas das fontes de energia, usadas atualmente, são grandes produtoras de lixo, gerando resíduos, na maioria das vezes, prejudiciais à saúde.

Mas o lixo pode se tornar uma fonte de energia!!!



http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcR6FTps7XaK-7ZNNFemTbQaTBB81ksUo6zuDfJf3Qm3_jZ-wGii

“RIO - O Rio de Janeiro terá usinas de geração de energia elétrica, a partir da queima de lixo seco. Já foi inaugurada a Central de Tratamento de Resíduos (CTR) de Seropédica - RJ

No local, o chorume, líquido que aparece quando o lixo se “desmancha”, será transformado em água de reuso, e o biogás, transformado em energia.”

Adaptado de O Globo – 20/04/2011.

Glossário:

resíduo – o que resta de qualquer substância, resto, material que pode ser reciclado ou reaproveitado.

biogás – gás produzido a partir do lixo.

O LIXO COMO FONTE DE ENERGIA

A matéria que é usada na produção de biogás são os materiais como esterco (humano e de animais), palhas, bagaços de vegetais, ou seja, lixo orgânico.

A energia produzida pode ser utilizada para fogões, motores e na geração de energia elétrica, além de não poluir!

1. Excrementos animais e restos de alimentos são misturados com água no alimentador do biodigestor



3. O gás metano pode ser encanado para alimentar um gerador ou um aquecedor

4. As sobras servem como fertilizantes

2. No biodigestor as bactérias decompõem o lixo, transformando-o em gás metano e adubo



<http://www.brasilecola.com/geografia/biogas.htm>

No biodigestor os restos de comida podem ser transformados em biogás e adubo.

Que maneira inteligente de se livrar do lixo!

Mas, e o papel, o vidro, o plástico e o metal?



<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQb2psYNieRFMubX5DmrqDQF2BiwRKN2tCFjaLmKSBLPxf0QWzH>

Glossário: esterco - fezes

Os materiais e o lixo

Os materiais que jogamos fora não demoram o mesmo tempo para se desmancharem. Observe, na tabela abaixo, o tempo que cada um dos materiais demora para se decompor .



<http://t3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTGPfJTyZU-Qil42uK4ZQVikwIP8PmBhv51pkb4RAR8WZ6yc>

PAPEL	3 MESES A VÁRIOS ANOS
CASCA DE FRUTAS	3 A 12 MESES
MADEIRA	6 MESES (em média)
CIGARRO	1 A 2 ANOS
CHICLETE	5 ANOS
LATA DE AÇO	10 ANOS
NYLON	30 ANOS
EMBALAGEM LONGA VIDA	+ DE 100 ANOS
PLÁSTICOS	+ DE 100 ANOS
PNEUS	+ DE 100 ANOS
LATAS DE ALUMÍNIO	+ DE 1000 ANOS
VIDRO	+ DE 10000 ANOS

fonte: www.lixo.com.br



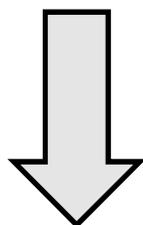
<http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ-6LnDNDj48CyTSKsPvSWxY9sLVOpU4IcnwIRhWZ4rOZUJxMT4LQ>

Agora, avalie seu próprio lixo.

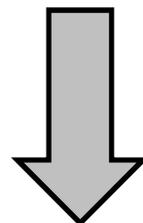
Observe o quadro ao lado, liste alguns materiais que você jogou fora ontem e hoje, e o tempo que levarão para se decompor:

RECICLAGEM

Quando você compra um produto em embalagem de papel, vidro, plástico ou metal, ele já pode ter sido reciclado.



Reciclagem é o processo pelo qual os materiais podem ser transformados em novos objetos.



Mas, por que reciclar?

Também diminuimos a quantidade de lixo e a necessidade de mais aterros sanitários.

Poupamos energia na reciclagem.

Poupamos dinheiro, reaproveitando embalagens.

Conservamos os recursos naturais, como as árvores, o petróleo e os minérios.

Reciclagem de metal



<http://t2.gstatic.com/>

O metal mais reciclado, hoje, no Brasil, é o alumínio, especificamente, em forma de latinha. Aliás, o país é o campeão mundial na reciclagem desse material: em 2008, 91,5% das latas de alumínio consumidas por aqui foram recicladas, o que equivale a 12,3 bilhões de unidades.

Reciclagem de vidro



<http://t0.gstatic.com/>

O vidro é triturado e transformado em pó. Em seguida, ele é aquecido, derretido e modelado no formato que se deseja. O vidro pode ser reciclado infinitas vezes.

FIQUE LIGADO!!!!!!



Reciclagem de papel



A reciclagem de papel evita que muitas árvores sejam derrubadas. Cerca de uma tonelada de papel reciclado poupa aproximadamente 35 árvores.

A reciclagem protege o meio ambiente porque diminui os montes de sucata dos lixões clandestinos e dos depósitos de lixo.

Reciclar também diminui a poluição causada pelas fábricas

Segundo pesquisa do IBGE/2000, no Brasil, 76% do lixo produzido são lançados a céu aberto.

<http://t2.gstatic.com/>

Buscando na Sala de Leitura



Procure na sala de leitura os livros da série RECICLAR de Veronica Bonar. Você vai descobrir coisas interessantes sobre a reciclagem!

Crie um livro sobre reciclagem aproveitando a ideia da autora.

Se tiver dificuldades, peça ao seu/sua Professor/a para elaborar o livro em parceria com seus colegas de turma.



data:image/jpeg;base64,/9j/4AAQSkZJRgABAQAAQABAAQ/2wCEAAKGBRQSEBQU

Registrando...

Imagine o que o menino está dizendo para o senhor. Escreva um texto, utilizando palavras como: reciclagem – papel – árvores – recursos naturais.

Vamos lá! Mãos à obra! Mais uma vez, seu/sua Professor/a vai ajudá-lo/la bastante!



<http://www.canalkids.com.br/cidadania/genteboa/imagens/reciclagem1.gif>

Espaço pesquisa

Vamos pensar um pouco sobre o que é lixo na sua casa?



data:image/jpeg;base64:/9j/4AAQSkZJRgABAQAA



Segundo pesquisadores da UFRJ, o lixo pode gerar quase 70% da energia usada no Rio de Janeiro.

Marque com um X os materiais que viram lixo em sua casa:

- restos de comidas
- cascas de frutas
- folhas de verduras
- papéis
- cascas de ovos
- pó de café
- filtro de papel usado

Agora, marque com um x o que se faz com o lixo em sua casa:

- fica em lata com tampa
- fica em lata sem tampa
- fica em saco plástico aberto
- é queimado
- é enterrado
- é jogado na rua

Se o lixo de sua casa for colocado em lata, sem tampa, o que poderá acontecer?

<http://2.bp.blogspot.com/-4o-83PCVXJ0TtUyNZRDRI/AAAAAAAAABVg/sjTVORZw7Ik>

LIXO DE ALTA TECNOLOGIA



<http://t1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRlyodmw9TOX8KBk5ZsRaoosHCvQfYJDabuTDJpl2>

Reciclagem de computadores

Você sabia que os pesquisadores das Nações Unidas estão preocupados com a reciclagem de computadores e de todo tipo de equipamento eletrônico?

Além do desperdício e do seu grande potencial poluidor e até mesmo tóxico, o chamado **e-lixo, ou lixo eletrônico**, está fazendo um estrago nas cotações dos metais utilizados na fabricação de componentes e circuitos eletrônicos.

O simples descarte dos equipamentos eletrônicos, tecnicamente obsoletos, representa um desperdício enorme de recursos.

"Há mais do que ouro nessas montanhas de sucata de alta tecnologia," comenta o Dr. Kuehr. E não é força de expressão: o ouro está mesmo presente nos contatos dos microprocessadores, das memórias e da maioria dos circuitos integrados.

Adaptado de www.inovacaotecnologica.com.br

Investigando...



O descarte de lixo é um sério problema na sociedade atualmente. O lixo traz problemas ligados à falta de espaço, ao mau cheiro e à propagação de doenças.

Observe a sua comunidade e responda:

- 1 – Existe coleta de lixo? _____
- 2 – Existem coletores de lixo nas ruas? _____
- 3 – As ruas estão limpas? _____
- 4 – Onde a comunidade deposita o lixo? _____
- 5 – Quais os materiais que você encontra em maior quantidade no chão?

- 6 – Que tipo de material você encontrou no lixo ?



Lixômetro! Já ouviu falar?



O painel eletrônico sinalizará a quantidade de lixo público coletado pela COMLURB no Rio de Janeiro. O primeiro número do painel corresponde ao total recolhido na cidade no período de 1 semana.

O Rio de Janeiro é hoje uma das capitais com maior geração de lixo público do país. São mais de 1.200.000 toneladas de lixo recolhidos anualmente nas ruas e praias da cidade. Para lidar com essa enorme quantidade, a Prefeitura gasta cerca de 250 milhões de reais por ano. Com uma atitude mais responsável e consciente do cidadão carioca, poderíamos reduzir essa quantidade de lixo.

A Prefeitura quer devolver o Rio Cidade Maravilhosa aos cariocas e transformar a cidade em referência mundial em qualidade de vida para visitantes que vão prestigiar as Olimpíadas de 2016.

Texto adaptado de
<http://www.comlurb.rio.rj.gov.br/lixometro>

Glossário: 1 tonelada é igual a 1000 quilogramas (kg).

Observando...



<http://t1.gstatic.com/>

Você acha correto jogar lixo em terrenos baldios e nos rios?

O que pode aparecer nos terrenos onde se joga lixo orgânico?

Você conhece algum rio que pode estar muito poluído? Qual?



Procure em jornais e revistas uma reportagem sobre poluição de rios e cole aqui.
Depois, peça ao seu/sua Professor/a para mostrar aos colegas.

Os plásticos

Já vimos que o petróleo que é muito conhecido por nós por fornecer a gasolina, também, serve para a produção de alguns tipos de plásticos.

Os plásticos não são encontrados na natureza. Eles são conhecidos como materiais sintéticos, por serem materiais fabricados em laboratório.

O gás etileno, produzido a partir do petróleo, é utilizado na fabricação de polietileno. O polietileno é um tipo de plástico muito utilizado na confecção de cordas e sacos plásticos, por exemplo.

Experimentando...

Experimento: O plástico estraga?

Vamos pegar um pedacinho de pão e um pedaço de plástico e colocar em um pratinho.

Podemos colocar um pouco de água no prato. Vamos observar as modificações que ocorrem com o pão e com o plástico. Complete o quadro abaixo com suas observações.



	2 dias	4 dias	1 semana	2 semanas
Pão				
Plástico				

As modificações que ocorreram com o pão ocorreram também com o plástico? _____

Quem se modificou? _____

Os materiais que se modificam, como o pão, podem ser chamados de BIODEGRADÁVEIS.

PLÁSTICO – vantagens e desvantagens

O PLÁSTICO está, nas suas mais diversas formas, **presente no dia a dia de cada um de nós** e, na maioria das vezes, nem damos conta da sua importância nos mais ínfimos aspectos da vida humana.

O PLÁSTICO é **inseparável da vida moderna**, e este material conseguiu, ao longo dos últimos 150 anos, mudar radicalmente a sociedade em que vivemos.

Contribuiu para o **aumento do nível de vida e bem-estar geral**. Se pensarmos nos avanços tecnológicos, na medicina cirúrgica, ou mesmo na Internet, é fácil concluir que nada disso seria possível sem os materiais fabricados com o plástico...

Vamos imaginar quantos objetos de plástico fazem parte de nossa vida diária.

Existem, hoje em dia, mais de 1000 plásticos diferentes, usados para os mais diversos fins.

Pense um pouco! Quais são as vantagens do plástico em nossas vidas?

Escreva aqui:



<http://t1.gstatic.com/>



<http://t2.gstatic.com/>

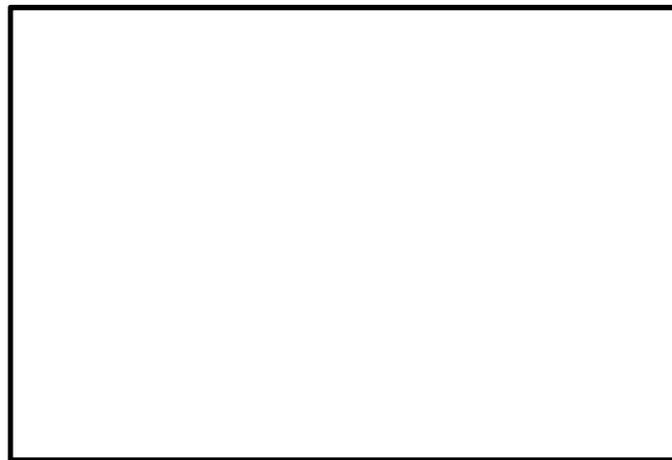
Glossário: ínfimos - menores

pesquisando...

Cole aqui imagens de objetos de plástico com as características abaixo:



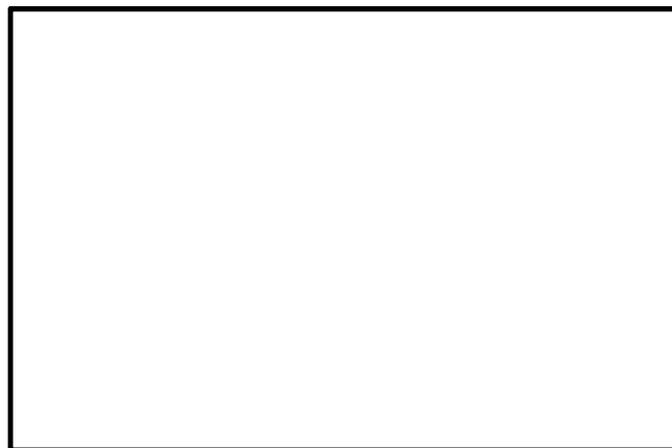
leve



resistente



reutilizável



reciclável

Alternativas para o nosso LIXO

A reciclagem dos materiais.

A reciclagem é um processo que permite reaproveitar materiais que serão transformados em novos objetos. Os objetos reciclados podem ser parecidos ou não com os objetos anteriores.

Quando você recicla seu lixo, não é só a natureza que ganha.

No Brasil, mais de 600 cooperativas geram, aproximadamente, 30 mil postos de trabalho. Números que poderiam ser maiores se o país não reciclasse apenas 13% do seu lixo. Além da ajuda social, a reciclagem dos materiais tem impacto positivo para o meio ambiente.

Reciclar papel, plástico, metal, vidro é um grande presente para a natureza.

Recicle seu lixo! Vamos fazer um mundo melhor!

Liste alguns materiais que podem ser reciclados

Liste alguns objetos que podem ser reutilizados

REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR são importantes para o meio ambiente.

Pesquise o significado:

reduzir - _____

reutilizar - _____

reciclar - _____

Tabela dos plásticos

Você já percebeu que os objetos de plástico apresentam um aviso alertando de que eles são recicláveis?

No Brasil, existe uma norma (NBR 13230) da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, que padroniza os símbolos que identificam os diversos tipos de resinas (plásticos) virgens. O objetivo é facilitar a etapa de separação dos plásticos que serão encaminhados à reciclagem. Os tipos são classificados por números:

- 1 – PET (poliéster)
- 2 – PEHAD (polietileno rígido)
- 3 – PVC (policloreto de vinila)
- 4 – PEBD (polietileno flexível)
- 5 – PP (polipropileno)
- 6 – PS (poliestireno)
- 7 – Outros (demais plásticos)



www.embalagensustentavel.com.br



Assim, é possível reciclar os objetos sem cometer enganos.

Escolha cinco objetos de plástico em sua casa.

a) Anote o nome desses objetos.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

b) Localize, nos objetos que você escolheu, o código de reciclagem. Procure na tabela dos plásticos de que material eles são feitos.

c) Qual é o nome do plástico que apareceu mais vezes nos objetos que você escolheu?

A ideia da reciclagem deve ser incentivada porque se trata de uma importante forma de preservar o ambiente em que vivemos.

Alguns passos para cuidar do meio ambiente.

O primeiro passo é **REDUZIR** (1) a quantidade de lixo que a gente produz.

Depois **REUTILIZAR** (2) tudo que pudermos e **RECICLAR** (3).

REPENSAR (4) nosso comportamento diário.

RECUSAR (5) produtos que agredem a saúde e o meio ambiente também é colaborar com o processo de conservação

Você reparou que todas estas palavras começam com R?

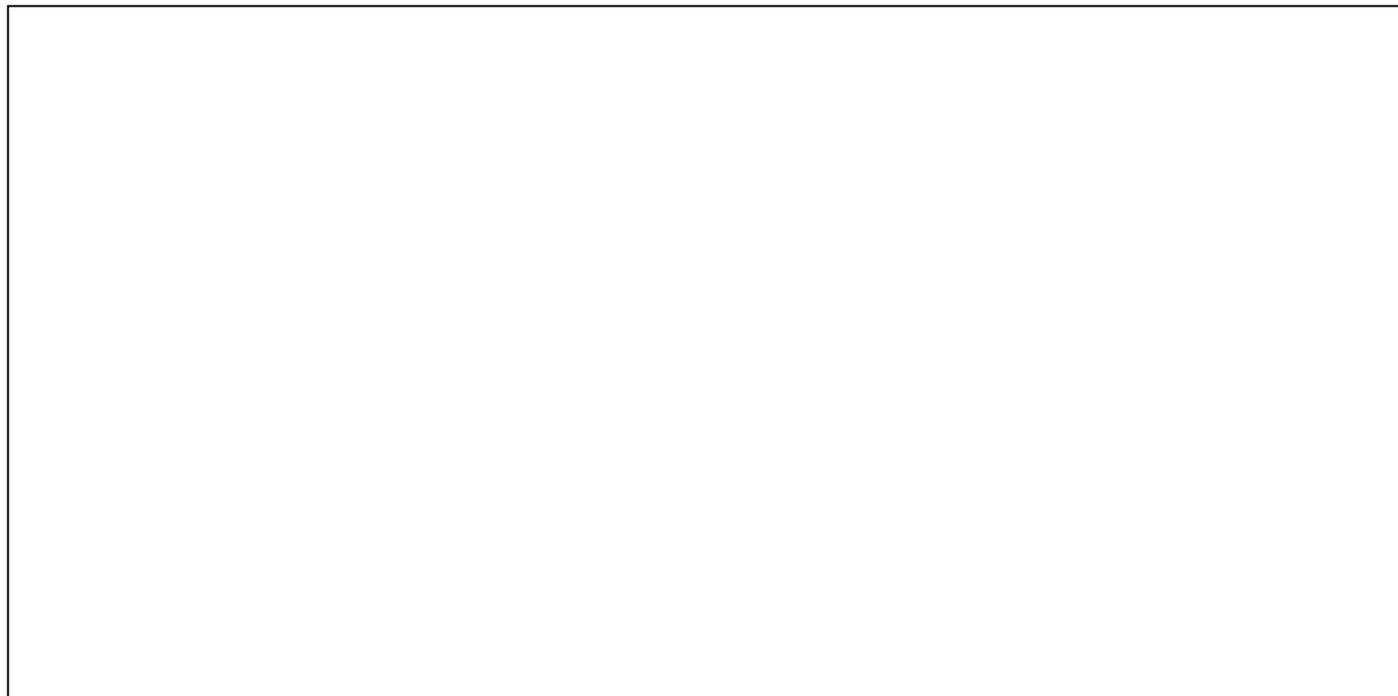
Por isso, chamamos estas atitudes pela sigla conhecida como os **5Rs!**

Glossário: **sigla** - abreviatura formada pelas letras iniciais das palavras.

Cooperando e agitando a escola...

Organize, com seus colegas, um mural sobre a importância de conhecer e praticar a utilização dos 5Rs. Faça aqui um rascunho.

Depois, peça ao seu/sua Professor/a para colocá-lo em local bem visível.



PLÁSTICOS BIODEGRADÁVEIS

Atualmente, alguns plásticos são biodegradáveis. Outros, ainda, são reaproveitados ou reciclados como as garrafas pet. Apesar disso tudo, os plásticos se transformam em lixo e se acumulam na terra e nos mares. No mundo todo os plásticos são os materiais que mais poluem os oceanos. Por essa razão, em vários locais a utilização de plásticos está sendo controlada por lei.

No nosso Estado, foi criada uma lei que controla e mesmo proíbe a utilização, nos mercados de sacolas plásticas feitas de polietileno e outros tipos de plásticos. Mas não se espante de encontrar sacolas plásticas nos mercados ainda hoje, pois a substituição total das sacolas plásticas e as adoções de outras medidas têm um prazo de 3 anos para ocorrer.

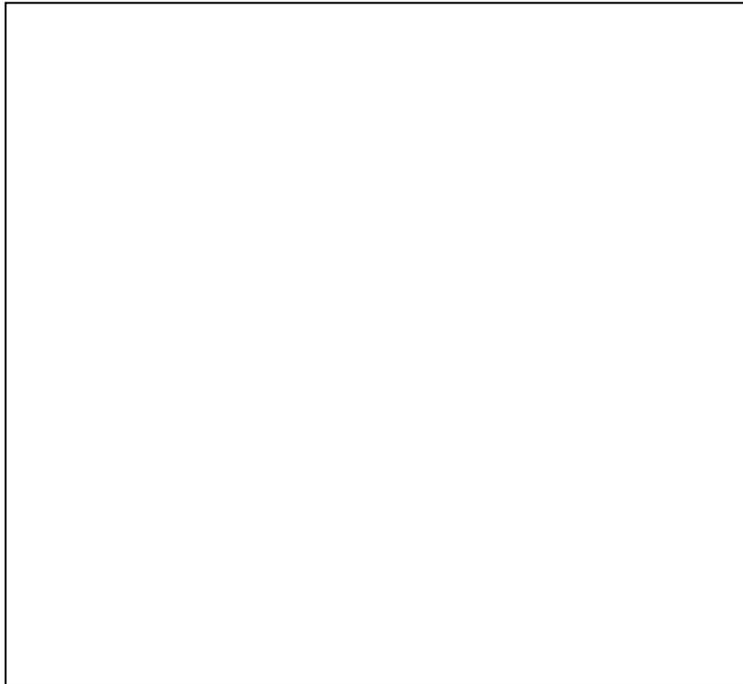
Faça uma pesquisa com seus familiares e vizinhos. Procure saber o que eles acham da proibição das sacolas plásticas. Será que todos conhecem os problemas ambientais causados pelos plásticos?

O USO DE SACOLAS RETORNÁVEIS

- O uso das sacolas retornáveis reduz os gastos energéticos da produção de sacolas plásticas.
- O uso das sacolas retornáveis reduz a poluição durante a produção das sacolas plásticas.
- O uso das sacolas retornáveis reduz o uso das sacolas de papel, cuja fabricação envolve o corte de árvores.

Você pode fazer uma campanha para o uso de sacolas retornáveis.

Crie uma imagem bem bonita para uma sacola retornável.
Depois, mostre para seus colegas.



Ao utilizar sacolas retornáveis contribuimos para um planeta mais limpo.

Nos mares e nos rios, por exemplo, os animais, muitas vezes, morrem pois comem o plástico e, também, podem ficar sufocados.

Reciclando...



Criando um vai-vem!!!!!!



<http://www.viladoartesaio.com.br/>

O vai-vem é feito com duas garrafas pet, cordas de nylon e as alças são de pet com fita crepe em volta. Fácil de fazer! Depois de pronto você pode pintar, sobre a superfície, lindas decorações coloridas

Material necessário:

- Garrafas pet vazias
- Fita crepe
- Tinta guache
- Corda de nylon (30 m) – corte em duas partes iguais de 15m
- Tesoura sem ponta

Cuidado ao manusear a tesoura!

Modo de fazer:

Corte duas garrafas pet ao meio. Passe o cordão de nylon por entre as garrafas, como na ilustração. Junte as partes anteriores da garrafa, deixando a região do gargalo para a extremidade externa, e prenda-as com fita crepe.

Pegue as partes do fundo das garrafas e corte 4 rodela de 4 cm de largura (envolva as rodela com fita crepe). Amarre as extremidades do nylon em cada uma das rodela.

Decore as garrafas. Deixe secar e comece a brincadeira.

