



PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
SUBSECRETARIA DE ENSINO  
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

3.º BIMESTRE - 2014

# C4

## PRIMÁRIO CARIOCA

ESCOLA MUNICIPAL: \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_

**EDUARDO PAES**  
PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

**REGINA HELENA DINIZ BOMENY**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

**JUREMA HOLPERIN**  
SUBSECRETARIA DE ENSINO

**MARIA DE NAZARETH MACHADO DE BARROS VASCONCELLOS**  
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

**MARIA DE FÁTIMA CUNHA**  
COORDENADORIA TÉCNICA

**HAYDÉE LIMA DA COSTA**  
**MÁRCIA DA LUZ BASTOS**  
ORGANIZAÇÃO

**ANDRÉA BARRETO MARTINS DA POÇA**  
ELABORAÇÃO

**LEILA CUNHA DE OLIVEIRA**  
**LUCIANA MARIA DE JESUS BAPTISTA GOMES**  
REVISÃO

**FÁBIO DA SILVA**  
**MARCELO ALVES COELHO JÚNIOR**  
DESIGN GRÁFICO

**EDIOURO GRÁFICA E EDITORA LTDA.**  
IMPRESSÃO



## ESTUDANDO OS MATERIAIS...

Olhe ao seu redor. Já reparou quantos objetos existem a sua volta? Na sua sala de aula, por exemplo, há mesa, cadeira, giz, quadro, papel, caderno, caneta, lápis...

Esses objetos são feitos de diferentes materiais: madeira, tinta, papel... Cada material possui uma característica própria. Alguns são duros, outros são macios. Alguns são pesados, outros são leves. Cada objeto é feito de diferentes materiais e cada material tem a sua função.

É sobre essas questões que estudaremos neste caderno.

Vamos começar pelo homem das cavernas... Como deveria ser a vida do ser humano primitivo? Certamente, para os primeiros seres humanos que habitaram o planeta, a vida não era nada fácil!

Até as mais simples atividades como cozinhar, deslocar-se para outros lugares, proteger-se do frio, conservar alimentos, eram bastante difíceis e complicadas de se realizar.

### E nos dias de hoje?



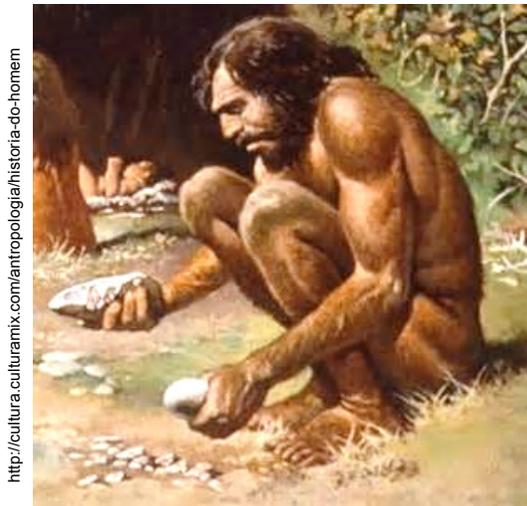
Escreva, junto com a sua turma e com o seu Professor, um pequeno texto, explicando como você e seus colegas fazem para

- ❖ chegar à escola;
- ❖ guardar alimentos em casa que podem estragar facilmente, como o leite e a carne, por exemplo;
- ❖ cortar alimentos;
- ❖ limpar sua casa ou cuidar da sua própria higiene.

## UTILIZANDO MATERIAIS AO NOSSO REDOR...

Os primeiros artefatos, isto é, os objetos produzidos pelo homem primitivo foram feitos com lascas de pedras e pedaços de ossos. Esses objetos primitivos serviam para caçar, moer, cortar e raspar, auxiliando na sobrevivência dos primeiros grupos humanos.

Pedras e ossos, além de serem materiais bem resistentes, estavam disponíveis na natureza, o que permitia que fossem transformados em ferramentas como ponta de lança, trituradores, machados e facas.



<http://cultura.culturamix.com/antropologia/historia-do-homem>

A figura ilustra um homem fazendo uso de pedras como ferramentas.



<http://www.rbatejo.com/>

Ferramentas feitas de pedra

Por que a pedra foi utilizada, por nossos ancestrais, na confecção de ferramentas?

### Glossário:

**lasca**- fragmento de madeira, pedra ou metal.



## Oficina de arte do tempo da pedra Arqueólogos descobrem ferramentas de 100 mil anos usadas para fabricar e guardar tinta em caverna na África do Sul

As mais antigas pinturas rupestres, encontradas até hoje, tinham cerca de 60 mil anos. Isso é muito tempo! Mas, agora, uma equipe de pesquisadores sul-africanos, franceses, australianos e noruegueses descobriu uma oficina de arte muito mais antiga, com 100 mil anos!

A incrível descoberta foi feita em uma escavação na caverna de Blombo, na África do Sul. Lá, os arqueólogos encontraram duas conchas recheadas com ocre, a mais antiga tinta conhecida – feita à base de terra, água e gordura retirada de ossos de animais.

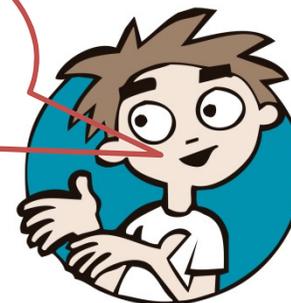
O líder da pesquisa, Christopher Henshilwood, da Universidade de Witwaterstand, na África do Sul, acredita que a tinta era usada pelos primeiros humanos para decorar e pintar objetos e também o próprio corpo.

“Não podemos afirmar com certeza para que eles usavam o ocre, mas é muito provável que fosse para decoração e para proteger a pele contra o Sol, como uma espécie de protetor solar”, diz o arqueólogo.

(Adaptado de Revista Ciência Hoje para Crianças on line - <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/oficina-de-arte-do-tempo-da-pedra/> )



O homem primitivo usava vários materiais que estavam ao seu redor. Muitos desses materiais usamos até hoje, como a madeira, a argila, a pedra...



multitiro

### Glossário:

**rupestre** – gravado ou construído em rocha ou rochedo;

**arqueólogo** – especialista em pesquisar e estudar antigas civilizações por meio de escavações, de documentos, de monumentos etc.

## UTILIZANDO OS MATERIAIS AO NOSSO REDOR...

Hoje em dia, utilizamos os mais diferentes materiais.

Este caderno, por exemplo, é feito de papel.

E de onde vem o papel?

Você sabe?

### DE QUE É FEITO O PAPEL?

O papel é feito a partir da madeira, da qual é extraído um tipo de fibra chamada celulose, que se transforma em papel após uma série de processos industriais. O que pouca gente sabe é que nem sempre foi assim. O papel foi inventado na China, há muito tempo, mas, durante mais de 1.500, anos a matéria-prima mais comum para fazê-lo não era a madeira, mas sim fibras de algodão extraídas de roupas velhas e de tecidos.

Hoje, com métodos avançados, é possível aproveitar grande parte da madeira de uma árvore numa fábrica de papel, usando a casca e outras partes antes descartadas como combustível para o próprio processo industrial. Na essência, porém, o método de fabricação ainda é o mesmo, desde sua invenção pelos chineses.

Adaptado de <http://mundoestranho.abril.com.br/materia/como-e-feito-o-papel>



A matéria-prima é o principal elemento utilizado na fabricação de um produto. Ela pode ter origem vegetal, animal ou mineral.

O cacau, matéria-prima de origem vegetal, é o principal elemento para a fabricação do chocolate.

**AGORA,  
É COM VOCÊ!!!**

1- Qual é a matéria-prima do papel?

---

---

2- O papel sempre foi produzido da mesma forma? Qual era a matéria-prima do papel, nos tempos antigos?

---

---

---

Adaptado de BOLIGIAN, Levon. *Geografia Espaço e Vivência*. Atual Editora.



Leia o texto com atenção:

### Como surgiu a caneta?

Com toda probabilidade, os tataravôs das canetas modernas foram pequenos pincéis que os chineses usavam para escrever. Depois deles, vários objetos conviveram nas mãos de diferentes povos da antiguidade. As varetas de bambu faziam sucesso entre os egípcios. Nas ruínas de Pompeia (cidade romana muito antiga, destruída pelo vulcão Vesúvio), foi encontrada uma espécie de caneta com ponta de bronze. Mas quem teve vida longa mesmo, para azar dos gansos, foram os modelos feitos com penas de aves. No início da Idade Média, a primeira enciclopédia do mundo, organizada por São Isidoro de Sevilha (nos anos de 560-636), já ensinava aos curiosos de plantão que esse era o tipo de caneta da moda.

*Texto adaptado e retirado do site Mundo Estranho:  
<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/como-surgiu-a-caneta>*

Responda:

1- Provavelmente, qual foi o primeiro instrumento de escrita usado pelo homem?

---

2- De que material era feita “a caneta” dos egípcios ?

---



INSTRUMENTO DE ESCRITA USADO NO PASSADO



INSTRUMENTO DE ESCRITA USADO ATUALMENTE

## OS METAIS ENCONTRAM-SE POR TODA A PARTE

Os metais ocupam papel importante em nossa vida. Quem compra, por exemplo, uma latinha de suco está levando, para casa, um pouco de **alumínio**.

Em diferentes objetos do nosso dia a dia encontramos metais. Quase tudo que nos rodeia é feito de metal ou possui metal em sua constituição.

Algumas joias são feitas de **ouro** ou de **prata**. Algumas moedas são feitas de **níquel**. Os fios de eletricidade são feitos de **cobre**.

**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

Procure, em revistas e jornais, imagens de objetos feitos de níquel, cobre e ouro e cole no quadro abaixo.

NÍQUEL

COBRE

OURO

## PROPRIEDADES DOS METAIS

Cada material utilizado para confeccionar objetos possui características que chamamos de **propriedades**.

Uma das características do metal é ser **bom condutor de calor**, ou seja, os metais se aquecem com facilidade e se mantêm quentes por algum tempo. É por essa razão que uma panela é feita, na maioria das vezes, de metal, como, por exemplo, o alumínio.

Os metais também são **muito resistentes**. Por essa razão, nós os utilizamos para construir objetos que precisem suportar impactos, peso e pressão: uma ponte de metal, por exemplo, deve ser muito resistente.

Há, no entanto, outros materiais que são isolantes ou maus condutores de calor. A madeira, a borracha e a cerâmica são exemplos de materiais maus condutores de calor.

### FIQUE LIGADO!!!

Os bons condutores **de calor** se aquecem com facilidade. Já os maus condutores ou isolantes térmicos não se aquecem facilmente.

### DESAFIO

Imagine que você está tomando um delicioso chocolate quente em uma caneca de cerâmica. Por que você não queima a sua mão usando uma caneca de cerâmica?

---

---

---



CANECAS DE CERÂMICA

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

## Recapitulando...

1- Por que as panelas são feitas de metal?

---

---

---

2- Por que os cabos das panelas são feitos de madeira?

---

---

---



Você **sabia** ?

### POR QUE SENTIMOS FRIO?

Se a temperatura do ambiente for menor que a temperatura do nosso corpo, o nosso corpo perde calor para o ambiente. Essa perda de calor é a sensação de frio que sentimos.

O agasalho de lã ou de algodão age como um isolante térmico: impede que o corpo perca calor para o ambiente.

**O algodão e a lã são maus condutores de calor.**

Para o melhor funcionamento de nosso corpo, a temperatura deve ficar entre  $36,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $37,5\text{ }^{\circ}\text{C}$  (graus Celsius).

3- Por que os agasalhos são feitos de lã?

---

---

---

---

## Para refletir...

O ser humano primitivo utilizava vários materiais para confeccionar suas ferramentas.



Cada material tem características próprias, chamadas **propriedades**, que são importantes na fabricação de cada objeto.



Os metais são bons condutores de calor. E a borracha, a madeira e a lã são maus condutores de calor.





## Assistindo a um vídeo...

Assista aos vídeos abaixo, disponíveis no Site da TV Escola e aprenda de onde vêm...

- a energia elétrica:  
[http://tvescola.mec.gov.br/index.php?option=com\\_zoo&view=item&item\\_id=2396;](http://tvescola.mec.gov.br/index.php?option=com_zoo&view=item&item_id=2396)
- o plástico:  
[http://tvescola.mec.gov.br/index.php?option=com\\_zoo&view=item&item\\_id=2400;](http://tvescola.mec.gov.br/index.php?option=com_zoo&view=item&item_id=2400)
- o vidro:  
[http://tvescola.mec.gov.br/index.php?option=com\\_zoo&view=item&item\\_id=2403.](http://tvescola.mec.gov.br/index.php?option=com_zoo&view=item&item_id=2403)



MULTIRIO

Você **sabia** ?

## Saindo da escola...



Espaço Ciência Viva

Você já foi a um Museu em que podemos e devemos mexer nos objetos?

O **Espaço Ciência Viva** é assim. É o primeiro museu participativo de Ciências do Brasil.

Endereço: Av. Heitor Beltrão, nº 321. Esquina de Rua Pareto, Praça Sãos Pena, Tijuca . Rio de Janeiro, RJ.

Visite o site <http://www.cienciaviva.org.br/>

A prata, o zinco, o cobre e o ferro são metais bons condutores de calor. O aço é feito de zinco.

Misturando-se o zinco e o cobre, em altas temperaturas, obteremos o bronze. Com ele, o ser humano confecciona diversas ferramentas.

Com a prata, podemos produzir joias e, também, talheres.

Panelas podem ser feitas de ferro. O ferro e o zinco, juntos, são importantes para a saúde do nosso corpo.

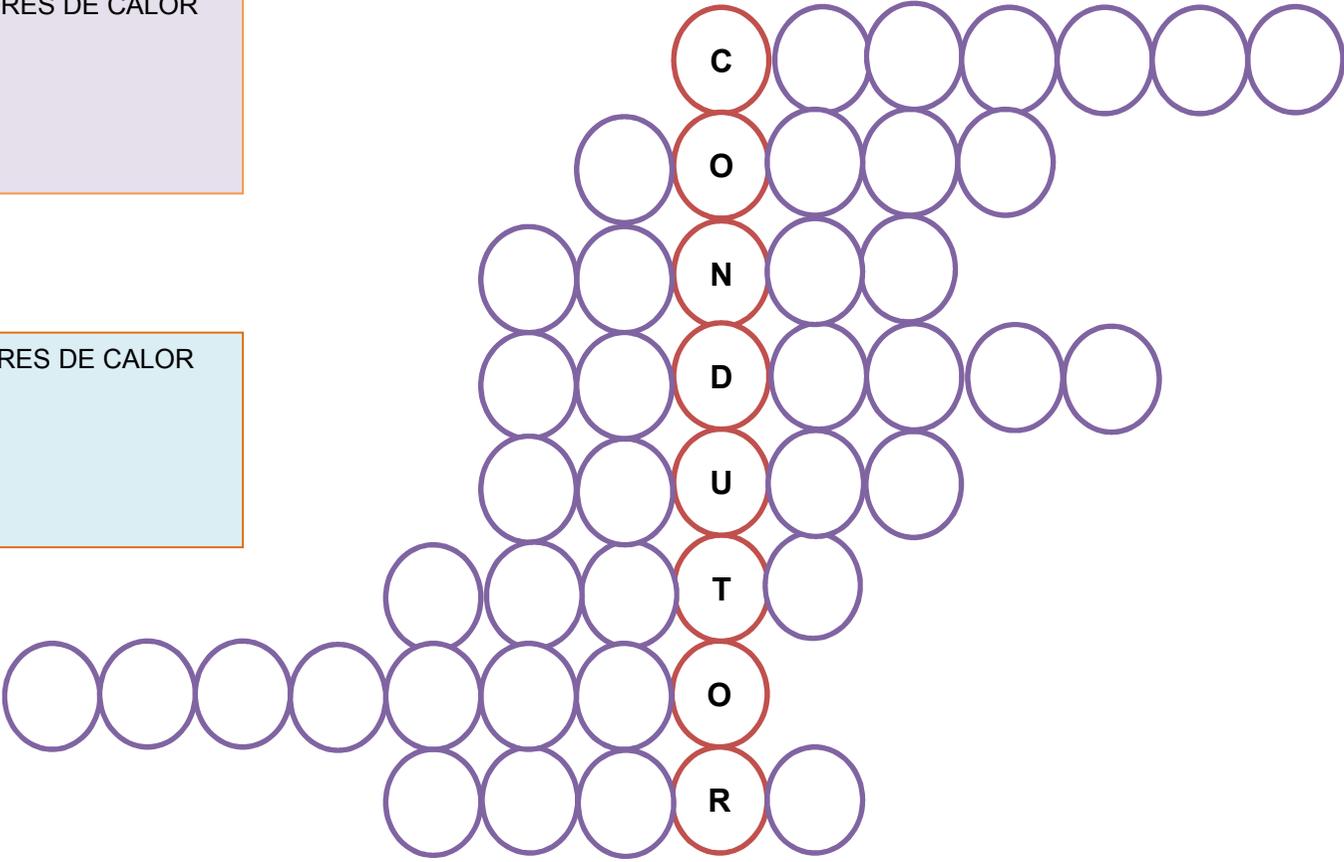
1. Complete a cruzadinha com o nome dos materiais que são bons ou maus condutores de calor.

MATERIAIS BONS CONDUTORES DE CALOR

- PRATA
- ZINCO
- COBRE
- FERRO

MATERIAIS MAUS CONDUTORES DE CALOR

- MADEIRA
- COURO
- PLÁSTICO
- CORTIÇA



## VOCÊ TEM CERTEZA DE QUE PODE SABER SE A ÁGUA ESTÁ QUENTE OU FRIA?

### Experimentando...

O tato não é um bom indicador de temperatura. A nossa mão não pode ser usada como instrumento para saber se um objeto está quente ou frio. Você quer ver?

#### Material:

- 3 potes em que caibam a sua mão
- água

#### Procedimento:

- Com o auxílio de um adulto, aqueça um pouco de água. (Ela não precisa ficar muito quente, apenas morna, para que você consiga colocar a mão dentro dela SEM SE QUEIMAR).
- Coloque a água em um pote.
- Coloque, no segundo pote, água gelada. No terceiro, água na temperatura ambiente.
- Coloque sua mão direita no pote de água morna e a esquerda no pote de água gelada.
- Conte um minuto e, de uma vez só, coloque as duas mãos no pote de água em temperatura ambiente. Observe o que sentiu.



Muito cuidado ao manusear materiais nos experimentos. Toda experimentação deve contar com a participação do seu Professor ou de um adulto.

### Registrando...

1- Ao final da experiência, qual a sensação que você teve na sua mão direita ?

\_\_\_\_\_

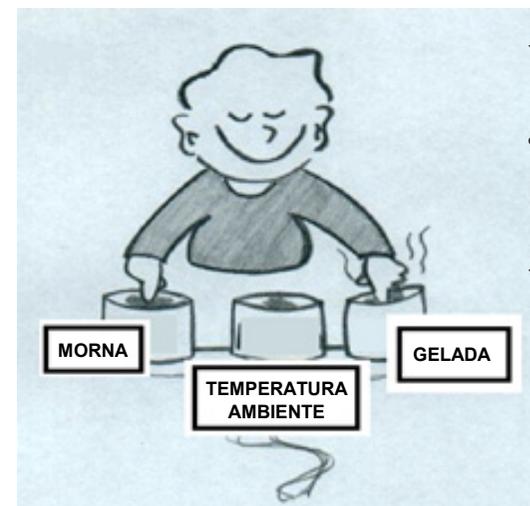
2- E na mão esquerda?

\_\_\_\_\_

### Explicando...

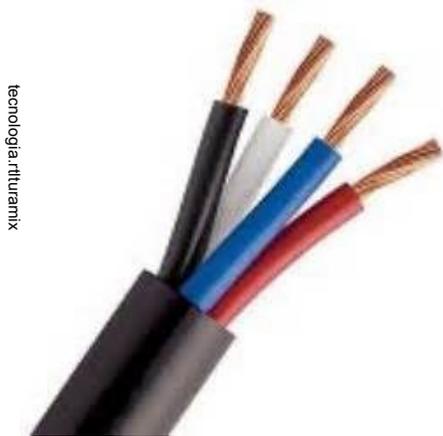
Ao colocar a sua mão direita na água, à temperatura ambiente, a sua mão estava mais quente que a água e “passou” o calor para a água. Por isso, a sensação de frio.

Já a sua mão esquerda estava mais fria que a água na temperatura ambiente e, assim, sua mão “recebeu” o calor da água. Por essa razão, você ficou com a sensação de calor.



## PROPRIEDADES DOS METAIS

Você já viu um fio de eletricidade? Sabe de que ele é feito? Por fora, você vê um fio de borracha. É a cobertura do fio.



tecnologia.rtluramix

A eletricidade passa por dentro do fio. Desde a parede, até os aparelhos eletrodomésticos ou luminárias, a eletricidade é conduzida por fios de metal, que estão dentro da capa de plástico ou de borracha.

Por dentro, o fio é como você vê na figura ao lado.

**Os metais conduzem muito bem a eletricidade.**

## DESAFIO

Alguns objetos de metal apresentam, normalmente, um cabo feito de madeira, de borracha ou de plástico.

É o caso dos objetos à esquerda.

Por que a chave de fenda e o alicate não têm um cabo de metal?

---

---

---

---

---



nedo.com.br

CHAVE DE FENDA



eletridade.net

ALICATE

## Você **sabia** ?

### A ELETRICIDADE

A vida, antes da descoberta da eletricidade, não era tão cômoda, pois não havia as facilidades existentes nos dias de hoje. **Não existiam os aparelhos eletrodomésticos e as pessoas tinham muito mais trabalho para realizar as tarefas do dia a dia.** Para passar roupa, por exemplo, usavam-se **ferros a carvão**, que tinham uma tampa que era levantada para se colocar a brasa dentro. Era preciso muita atenção, pois a fuligem podia cair do ferro e sujar a roupa limpa ou mesmo esquentar muito, chegando a queimar a roupa.

**A geladeira, instrumento fundamental para se conservar os alimentos, também não existia.** Quase todos os dias era necessário fazer compras de frutas e verduras nas pequenas quitandas. As carnes eram mantidas cozidas, já prontas para o consumo, imersas em banha de porco dentro de latões.

**Os banhos eram frios ou com água aquecida nos fogões - na maioria das vezes, a lenha e não a gás. A iluminação dos lugares era feita com lampiões.**

Podemos perceber a eletricidade por meio do funcionamento dos aparelhos elétricos e eletrônicos, no transporte coletivo como o metrô, em aparelhos como rádio e televisão, nos chuveiros, computadores, telefones, dentre vários outros.

Adaptado de Escola Kids (<http://www.escolakids.com/eletricidade.htm>)

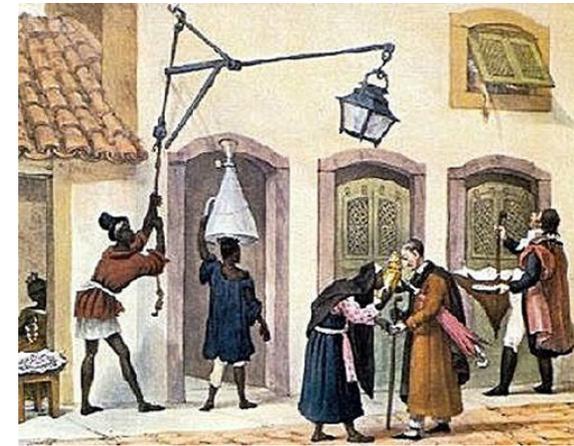
Como as pessoas faziam para conservar os alimentos?

---

---

---

A iluminação das ruas, no Rio de Janeiro, antigamente, era feita com a queima de óleos de baleia e de peixes.



ILUMINAÇÃO COM ÓLEO NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO



CAÇA À BALEIA NA BAÍA DE GUANABARA

#### Glossário:

**fuligem** - pó negro proveniente da queima de substâncias como o carvão.

## Recapitulando...

Complete as frases com as palavras do quadro abaixo:

|              |       |           |
|--------------|-------|-----------|
| lã           | cobre | isolantes |
| propriedades | bons  | calor     |

- 1- Os objetos de metal se aquecem facilmente. Então, são \_\_\_\_\_ condutores de calor.
- 2- A madeira e a borracha são \_\_\_\_\_ de eletricidade.
- 3- Os fios de eletricidade são feitos de um metal denominado \_\_\_\_\_.
- 4 - O algodão e a \_\_\_\_\_ são maus condutores de calor.
- 5- Ao sentirmos frio, o nosso corpo está perdendo \_\_\_\_\_ para o meio ambiente.
- 6- Todos os materiais possuem características que são chamadas de \_\_\_\_\_.



### Você sabia ?

O cobre é um metal com características (propriedades) bem especiais. Apesar de ser um metal muito raro na natureza, é usado para produzir fios e lâminas pois é maleável, isto é, pode ser dobrado ou torcido sem que se quebre. Além disso, o cobre é um bom condutor de eletricidade.

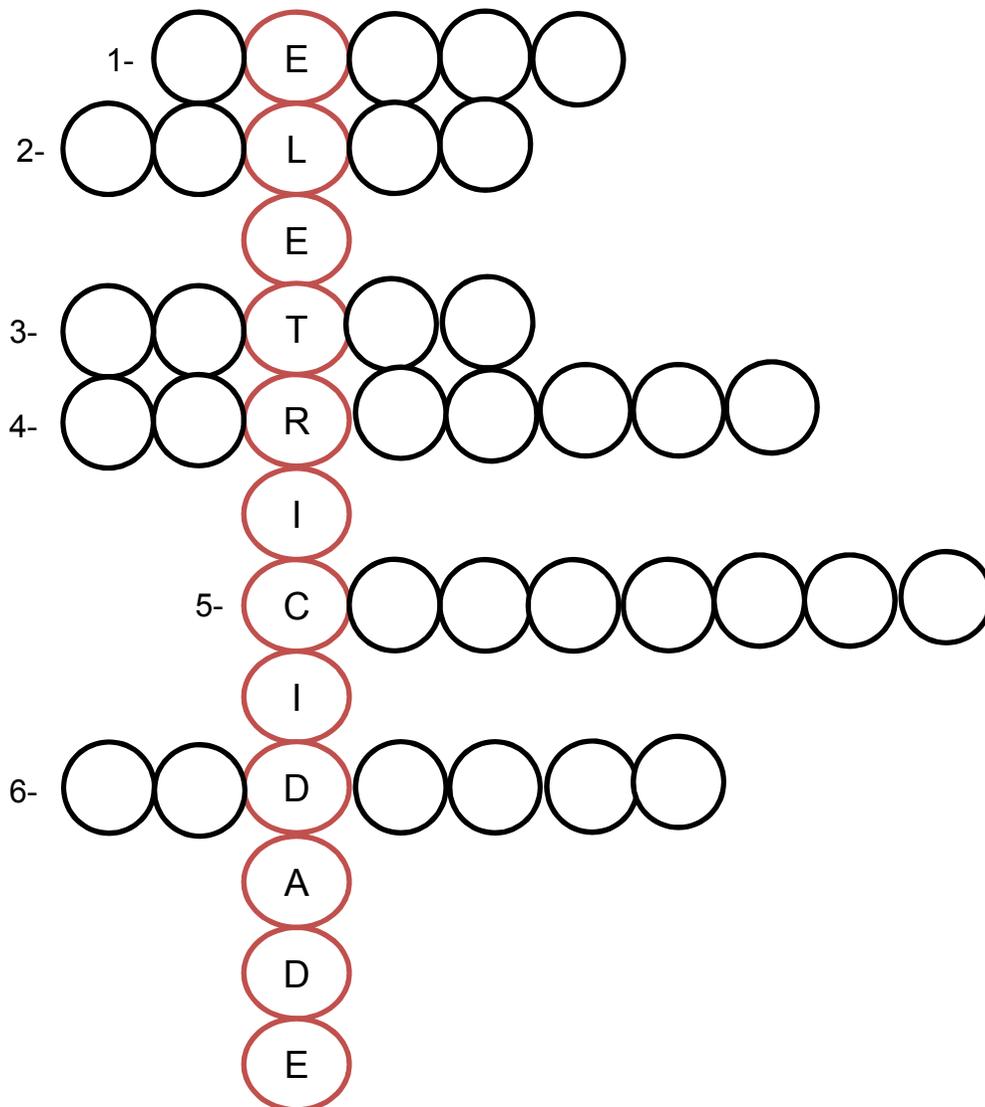
#### Glossário:

**maleável**- o que é flexível, dobrável, elástico.

# TRABALHO DE CASA

Para o dia: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 2014

Complete a cruzadinha, utilizando as palavras que faltam nas frases ao lado.



1- A \_\_\_\_\_ foi usada pelo ser humano primitivo para confeccionar ferramentas.

2- O plástico é um mau condutor de \_\_\_\_\_.

3- O \_\_\_\_\_ é um bom condutor de calor e de eletricidade.

4- A \_\_\_\_\_ é um isolante de eletricidade.

5- O cobre é um bom \_\_\_\_\_ de eletricidade.

6- Alguns cabos de panelas são feitos de \_\_\_\_\_, porque a madeira é um mau condutor de calor.

## Para refletir...

É muito bom soltar pipa, mas é necessário tomar alguns cuidados. Apesar de ser uma das brincadeiras mais populares do país, soltar pipas pode ser uma diversão muito perigosa.

- ✓ O contato da pipa, na rede elétrica, pode causar acidentes como choques e queimas de aparelhos elétricos. Por isso, solte pipa bem longe de cabos elétricos.
- ✓ O cerol, utilizado na linha da pipa, pode cortar fios elétricos, conduzir eletricidade e causar acidentes.
- ✓ Se a pipa ficar presa nos fios, não tente, de jeito nenhum, pegá-la de volta.
- ✓ Não solte pipas em ruas e estradas: há grande risco de atropelamento.
- ✓ Evite acidentes: não solte pipas em locais altos, como lajes e terraços.
- ✓ Não invada estações de fornecimento de energia para recuperar pipas, bolas ou até mesmo para conhecer as instalações.

**NUNCA ARRISQUE A SUA VIDA POR CAUSA DE UMA PIPA!**

Adaptado de <http://www.conscienciaampla.com.br/>



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

## Recapitulando...

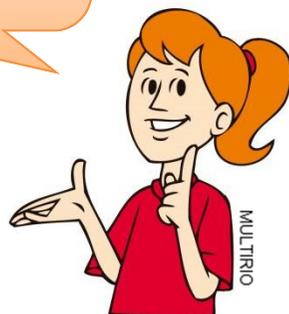
A lã e o algodão são materiais maus condutores de calor. Por essa razão, os casacos que usamos são feitos desses materiais: eles não deixam que o calor do nosso corpo se perca para o ambiente.



O cobre é um tipo de metal maleável e, como todo metal, é bom condutor de eletricidade. Por isso, o cobre é usado para produzir fios.



Os fios de eletricidade são revestidos por um plástico que evita acidentes.



A borracha, a madeira e o plástico são isolantes de eletricidade, ou seja, **não conduzem bem a eletricidade.**



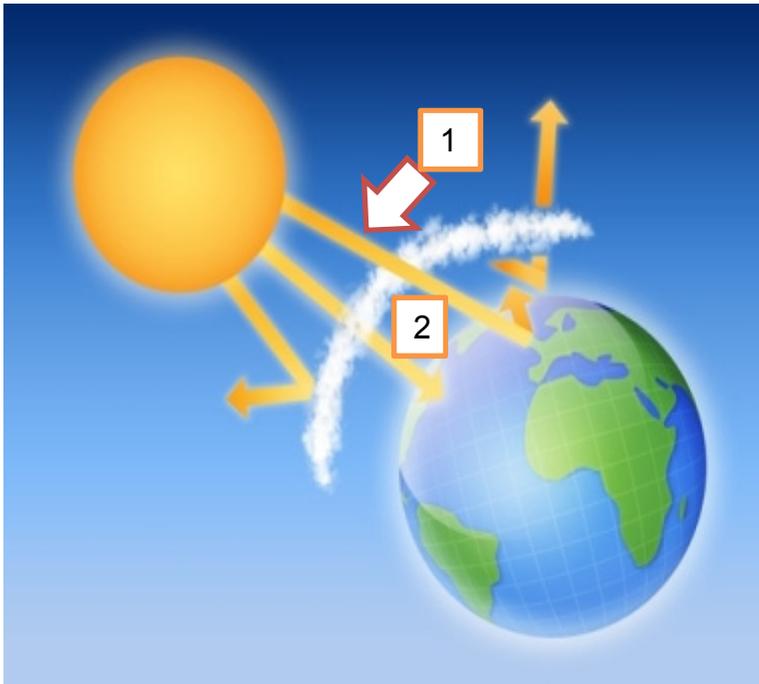
## O EFEITO ESTUFA

O ***Efeito Estufa*** é um fenômeno natural que ajuda a manter o planeta Terra aquecido. Entretanto, com a intervenção do homem na natureza, esse fenômeno está aumentando e deixando nosso planeta cada vez mais quente.

Esse nome – ***efeito estufa*** – originou-se da ideia de uma estufa utilizada para cultivar plantas. Nessas estufas, construídas com paredes e tetos de vidro, o calor entra e não sai, permitindo o aproveitamento desse calor pelas plantas, que passam a se desenvolver melhor.

Adaptado de <http://www.escolakids.com/ciencias/>

Observe a ilustração abaixo:



<http://www.escolakids.com/efeito-estufa.htm>

Como acontece o efeito estufa?

Acompanhe os números na figura ao lado e a explicação que se segue.

1- A radiação do Sol chega à superfície da Terra, aquecendo-a

2- O calor é mantido na superfície do planeta porque os gases do efeito estufa (como o gás carbônico) funcionam como um cobertor e não permitem que o calor se afaste do planeta.

Naturalmente, esse processo é importante para a manutenção do calor no planeta Terra. Sem o efeito estufa, o nosso planeta seria muito frio e a vida no planeta Terra provavelmente não existiria.

Visite a página da MULTIRIO (<http://multirio.rio.rj.gov.br>) e entre em MEDIATECA. Procure em Objetos de Aprendizagem a animação sobre os efeitos do aquecimento global.



Muito cuidado ao manusear materiais nos experimentos. Toda experimentação deve contar com a participação do seu Professor ou de um adulto.

## O EFEITO ESTUFA DIANTE DE SEUS OLHOS

### Material

- ❖ dois copos com água
- ❖ uma caixa de sapatos
- ❖ filme plástico ou saco plástico transparente
- ❖ papel alumínio
- ❖ luz do Sol
- ❖ termômetro

### Procedimento

- Forre o interior da caixa com o papel alumínio.
- Coloque um dos copos com água dentro da caixa e tampe-a com o filme plástico.
- Coloque água no segundo copo. Leve a caixa e o segundo copo com água, que está fora da caixa, na direção de uma luz forte.
- Um dia ensolarado é perfeito para realizar essa experiência.
- Depois de uns 15 a 30 minutos, abra a caixa e veja qual o copo d'água que está mais quente.
- Com o auxílio do termômetro, verifique a temperatura da cada copo.



<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/o-efeito-estufa-diante-de-seus-olhos-2/>

Adaptado de Revista Ciência Hoje para Criança =  
<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/o-efeito-estufa-diante-de-seus-olhos-2/>

## Registando...

Escreva aqui o que você observou no experimento acima.

---

---

---

---

Continua ▶

# Recapitulando...

## Efeito estufa: o que aconteceu?

A água do copo da caixa esquentou mais. Isso porque o ar do interior da caixa foi aquecido pela luz que passou pelo filme plástico e não conseguiu sair, ficou preso lá dentro.

A mesma coisa acontece com o nosso planeta. É o que chamamos de efeito estufa: a luz do Sol atravessa a atmosfera e aquece a superfície do planeta, mas o calor não consegue sair para o espaço porque os gases de efeito estufa que envolvem a Terra não deixam.

**Esse efeito é um evento natural que permite a vida em nosso planeta.** Sem ele, a Terra ficaria muito fria e não teria uma variedade de seres vivos tão grande. A poluição tem desregulado esse efeito. A queima de florestas e de combustível dos carros, e a poluição do ar provocada pelas indústrias têm aumentado a quantidade desses gases estufa. Por isso, o planeta está se aquecendo mais do que deveria!

Adaptado de Ciência Hoje das Crianças -  
<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/o-efeito-estufa-diante-de-seus-olhos-2/>

Como vimos, o aumento exagerado na temperatura da superfície terrestre é chamado de **aquecimento global**.



O controle da emissão dos gases do efeito estufa, como o gás carbônico, é essencial para diminuirmos o aquecimento global, que é muito perigoso para os seres vivos do planeta



Glossário:  
**emissão – lançamento.**

1. Ligue a coluna da esquerda à da direita.

**EFEITO ESTUFA**

**AQUECIMENTO  
GLOBAL**

**PRINCIPAL GÁS  
DO EFEITO  
ESTUFA**

gás carbônico

fenômeno natural que mantém  
a temperatura da Terra,  
permitindo a vida no planeta.

aumento exagerado da  
temperatura da superfície  
terrestre.

## AQUECIMENTO GLOBAL

Como vimos, o aquecimento global é o aumento da temperatura do planeta, provocado pela emissão de gases poluentes, principalmente os derivados da queima de combustíveis fósseis (gasolina, diesel etc.). Esses gases (ozônio, gás carbônico, metano, entre outros) formam uma camada de poluentes que absorve grande parte da radiação do Sol, dificultando que o calor se afaste da superfície da Terra.

O aquecimento global pode trazer as seguintes consequências:

- alterações nos ambientes e extinção de espécies;
- escassez de água, cada vez maior, em certos lugares, devido à diminuição das chuvas;
- aumento da fome, porque a agricultura seria prejudicada pelo clima e pela falta d'água;
- elevação do nível do mar e inundações de cidades litorâneas devido ao derretimento das geleiras;
- maior número de doenças, devido ao aumento do calor;
- desequilíbrios climáticos.

## AQUECIMENTO GLOBAL



Agora que você já sabe um pouco mais sobre o aquecimento global, escreva um pequeno texto sobre esse tema. Use a imagem abaixo para auxiliá-lo.



MULTIRIO

www.ipam.org.br

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

1- Todo mês de setembro, acontece o “Dia mundial sem carro”. Qual é a relação desse dia com o aquecimento global?

---



---

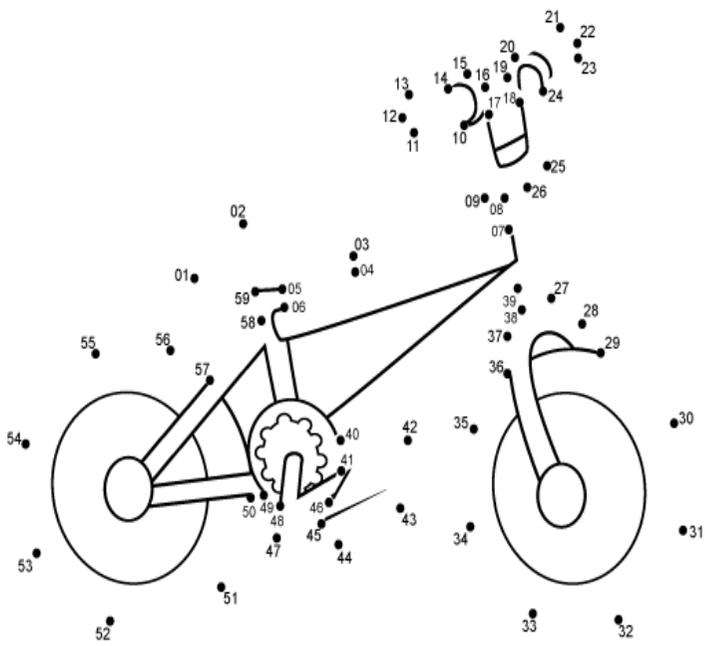


---



2- Ligue os pontos e descubra um dos meios de transporte que **não** agride o meio ambiente:

http://www.smartkids.com.br



3- Por que esse meio de transporte, que você descobriu, na imagem ao lado, não contribui para o aquecimento global?

---



---



---

## DIC@

O uso de combustíveis fósseis, como a gasolina, que emite gases e forma uma camada de poluentes, contribui para o aquecimento global, prejudicial à vida no planeta Terra.

## O LIXO NOSSO DE CADA DIA

Hoje em dia, estamos em contato diário com muitos materiais que eram desconhecidos pelo ser humano primitivo. Embora alguns desses materiais já estivessem presentes no nosso planeta, não havia conhecimento e tecnologia necessários para utilizá-los e transformá-los.

Um dos produtos que o ser humano pôde produzir, com o que já havia disponível, foi o vidro. O plástico, um dos materiais mais utilizados atualmente, foi inventado recentemente.

Com tanto material disponível e com o consumo de tantas coisas, o ser humano começou a gerar muito lixo. E o lixo virou um grande problema!!!



cht.cienctiahoje.uol.com

**AS EMBALAGENS DE GARRAFAS PET  
DESCARTADAS SE TORNARAM UM GRAVE  
PROBLEMA AMBIENTAL**

A garrafa PET é um exemplo de um objeto feito de plástico.

O uso exagerado da garrafa PET virou um problema, porque ela é um material que leva 100 anos para ser decomposto.

### Para refletir...

A figura ao lado mostra como o problema do uso da garrafa PET pode ser grave.

Você e seus amigos têm alguma sugestão para diminuir esse problema?

---

---

---

---

---



Com alguns cuidados, podemos diminuir a quantidade de lixo que produzimos e que descartamos no meio ambiente.

Você conhece os 3 Rs?

Conheça esses “Rs” – **Reduzir, Reutilizar e Reciclar** – e ajude a diminuir os efeitos do aquecimento global.

### "R" DE REDUZIR

O primeiro passo para diminuir a quantidade de lixo é, sem dúvida, reduzir o que consumimos. Muitas vezes, compramos coisas das quais não precisamos e ficamos dias, meses e anos acumulando um monte de objetos. Um belo dia, decidimos renovar e jogamos tudo fora.

O que aumenta o lixo caseiro é que, muitas vezes, não percebemos e compramos produtos revestidos de muitas embalagens que são jogadas fora por não serem recicláveis como, por exemplo, o isopor.

### "R" DE REUTILIZAR

Além de reduzirmos o que consumimos, podemos, também, reutilizar objetos e materiais antes de jogá-los fora.

Podemos reaproveitar, por exemplo, os potes de sorvete para guardar comida ou, ainda, fazer arte com garrafas de refrigerante. Se conseguirmos utilizar mais de uma vez tudo o que consumimos, estaremos diminuindo o lixo caseiro.

### "R" DE RECICLAR

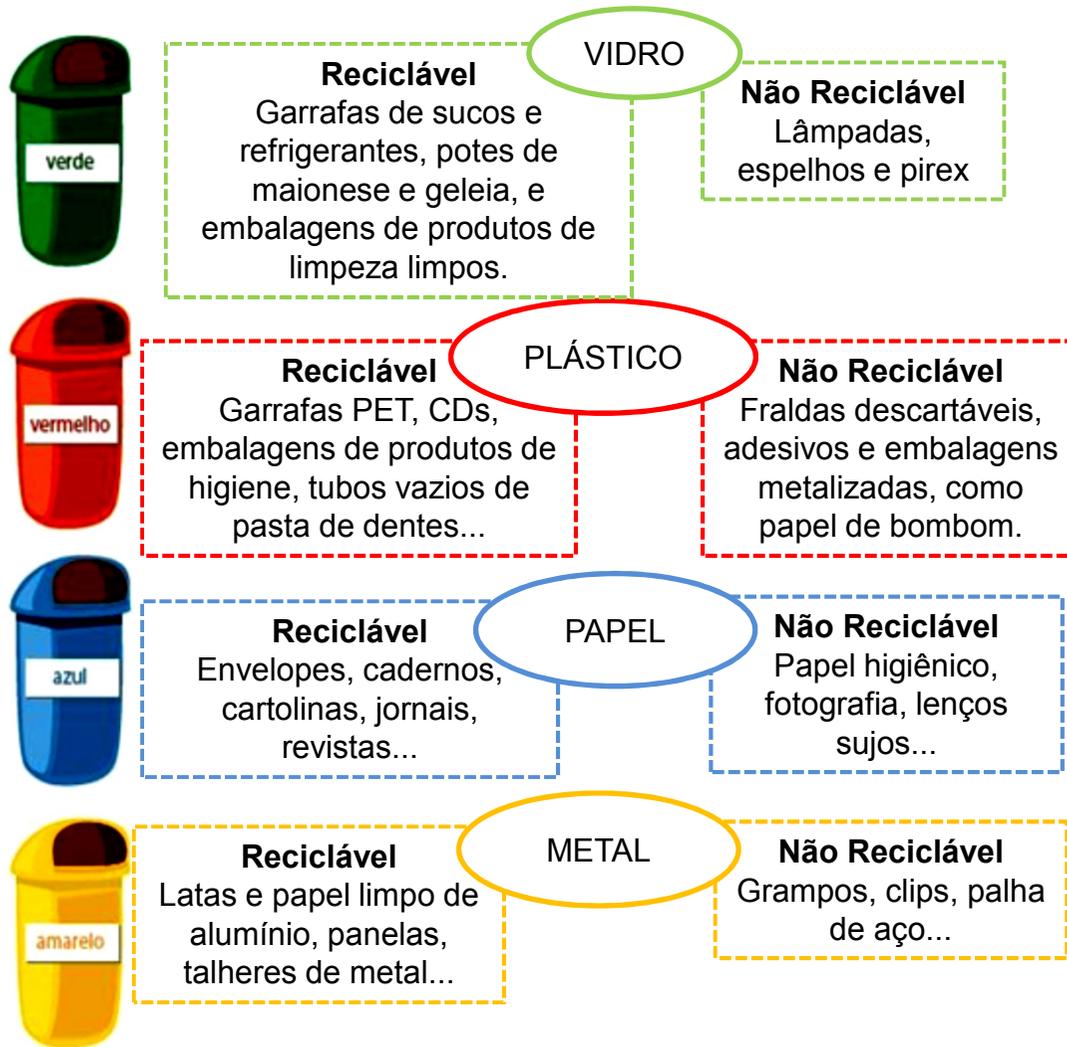
Agora é hora de reciclar! Muitos materiais podem ser reciclados. Cada um, utilizando-se uma técnica diferente. A reciclagem permite a menor exploração dos recursos naturais. Muitas vezes é um processo bem mais barato do que a produção de um material a partir da matéria-prima (recursos naturais).

Glossário:

**descartar**- jogar fora após o uso.

## COLETA SELETIVA

Nem todos os resíduos podem ser reciclados. Observe o esquema abaixo e liste na sua casa ou em sua escola os objetos que podem ser reciclados.



<http://www.recicla.cdb.ufsc.br/coleta-seletiva/>

**AGORA,**  
É COM VOCÊ !!!

Faça aqui uma lista com objetos que você poderia reciclar em cada grupo abaixo.

Vidro:

---

---

---

---

Plástico:

---

---

---

---

Papel:

---

---

---

---

Metal:

---

---

---

---

Professor, sugerimos a leitura do texto sobre a vida sem plástico, para o aprofundamento dessa questão : <http://super.abril.com.br/ecologia/se-nao-existisse-plastico-731712.shtml>

# Recapitulando...

1- Um colega da sua turma afirma que é muito importante reciclar, porque assim estamos evitando que tenha tanto lixo no nosso planeta. O que você acha? É mais importante reciclar ou reduzir?

---

---

---

2- O uso das sacolas reutilizáveis (aquela bolsa feita de pano, geralmente, e que podemos usar várias vezes) vem se tornando moda. Por que é importante usar esse tipo de sacola no lugar da sacola de plástico?

---

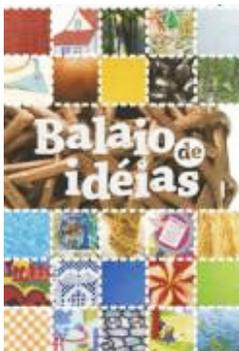
---

---

## Buscando na Sala de Leitura...

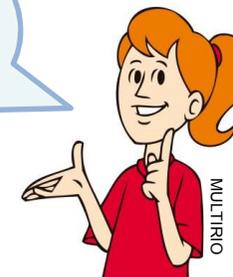


Vá à Sala de Leitura ou procure, em uma biblioteca, o livro **Balaio de Ideias** – Organizadores: CAPPARELLI, SERGIO e BALDI, ANNETE.



Lembre-se de que o plástico demora mais de 100 anos para desaparecer no ambiente

**DIC@**



## Assistindo a um vídeo...

Assista ao vídeo do Instituto Akatu: **De onde vem? Para onde vai? - sacolas plásticas**

<http://www.youtube.com/watch?v=AXrIWrlJL0bw>



Muito cuidado ao manusear materiais nos experimentos. Toda experimentação deve contar com a participação do seu Professor ou de um adulto.

**Aprenda a fazer um incrível experimento com discos velhos e balões de gás!**

### MATERIAL

- três CDs ou discos de vinil pequenos (que não sejam mais usados)
- três balões de gás
- três tampinhas de garrafa PET
- um par de luvas descartáveis
- cola instantânea
- faca ou tesoura (para o manuseio)

### PROCEDIMENTOS

1. Com o auxílio de um adulto, faça um furo bem pequeno no centro da primeira tampinha. O mesmo deve ser feito nas outras tampinhas, sempre aumentando o tamanho do furo.

2. Calce as luvas e fixe cada tampa no centro de cada um dos CDs, usando a cola instantânea.

3. Encha a primeira bola e, em seguida, torça o bico da bola para que o ar não saia. Atenção! Não é para amarrar, apenas para torcer!

4. Encaixe o bico do balão de gás na tampinha colada no CD, com cuidado, para o ar não escapar. Em seguida, posicione o CD em uma superfície lisa e solte-o. Agora, sim, o ar deve sair. Se isso não acontecer, ajude, distorcendo um pouco o bico do balão.



<http://chc.cienciahoje.uol.com.br/cds-danca>



Adaptado de Revista Ciências Hoje das Crianças - <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/cds-dancarinos/>

## COMO JOGAR FORA PILHAS, REMÉDIOS, ÓLEO DE COZINHA?

Há algumas coisas que não podemos simplesmente colocar no lixo. Você sabe o que fazer com esses produtos? Leia os textos abaixo e aprenda a forma correta de descartá-los.



<http://planetasustentavel.abril.com.br/>

### TUBINHO PERIGOSO

As lâmpadas fluorescentes contêm mercúrio, um metal perigoso. Há postos de coleta somente em algumas cidades do país.



<http://planetasustentavel.abril.com.br/>

### VENCEU! E AGORA?

Quando um remédio vence ou acaba, devemos jogá-lo na lixeira, certo? Errado! Remédios contaminam o solo. Fale com seus pais e descubra se há coleta especial em sua cidade. É possível ainda deixar medicamentos em farmácias que têm esse tipo de coleta.

<http://planetasustentavel.abril.com.br/>



### DE OLHO NO ÓLEO

Não é bom jogar óleo de cozinha no lixo ou na pia. Ele entope canos, contamina peixes dos rios e dificulta a absorção da água das chuvas no solo. Espere esfriar, guarde-o em garrafas de refrigerante e leve-o a postos de coleta.



<http://planetasustentavel.abril.com.br/>

### A BATERIA ARRIOU?

Baterias de celulares, telefones sem fio e filmadoras possuem compartimentos recheados de materiais que podem se romper e poluir o solo e a água. Além disso, elas contêm metais que podem ser reaproveitados. Lojas de celulares costumam coletar baterias. Outra dica é usar pilhas recarregáveis - elas podem ser reaproveitadas, reduzindo a sua destinação para o lixo.

Adaptados de Meu Planetinha -

<http://planetasustentavel.abril.com.br/planetinha/fique-ligado/reaproveitando-tudo-lixo-nao-vai-lixo-recreio-625902.shtml>

## DIC@

**Você sabe onde descartar corretamente todo esse material?**

Visite o site abaixo e lá você encontrará os lugares perto de sua casa onde há coleta de vários materiais:

<http://www.ecycle.com.br/postos/reciclagem.php>

## Recapitulando...

MULTIRIO



Com o uso de tantos materiais, estamos gerando muito lixo, o que vem se tornando um sério problema!

A primeira atitude que devemos tomar é reduzir a quantidade de lixo que produzimos. Usar sacolas reutilizáveis é uma das formas de se reduzir o lixo.

MULTIRIO



Um consumidor consciente pensa antes de comprar e descartar o lixo corretamente.

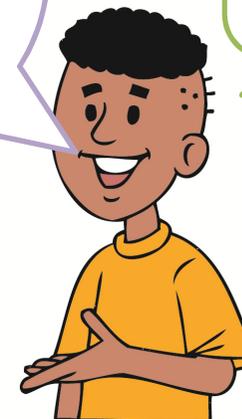
MULTIRIO



Outra atitude correta é reciclar. Essa prática reduz o consumo de energia e da água usados na indústria da reciclagem.

Lembre-se de que lugar de lixo é na lata de lixo! Nunca jogue lixo no chão!

MULTIRIO



O óleo de peixe, o óleo de baleia, o gás e a madeira queimam para obtermos fogo. Com isso, eles liberam calor e luz, ou seja, eles entram em **combustão**.

O óleo, a madeira, a gasolina, o álcool são exemplos de **combustíveis**, são fontes de energia. Esses combustíveis são usados em máquinas que facilitam a nossa vida.

Também temos o comburente, isto é, a substância que alimenta a combustão. O principal comburente é o gás oxigênio.

Algumas máquinas usam outro tipo de energia que conhecemos bem: a energia elétrica.

Você já percebeu, então, que a energia está por toda a parte, não é mesmo?

Vamos ver, agora, como essa energia é gerada.

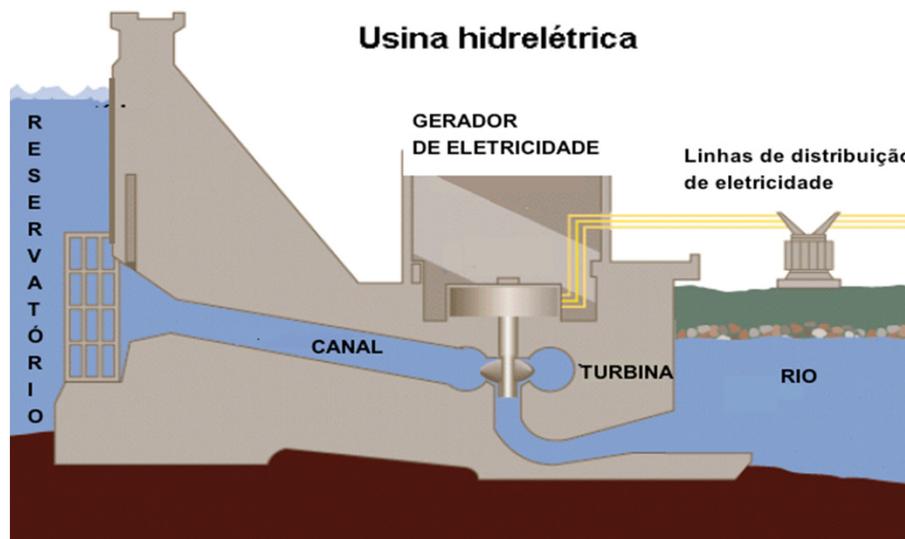
A principal fonte de energia elétrica no Brasil é a água. Isso mesmo!

No Brasil, temos muita água. Para produzir energia, a partir da água, é preciso ter uma grande quantidade de água em movimento. A primeira coisa a fazer é construir um lago artificial que vai represá-la. Desse modo, 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 hidroelétrica.

**Glossário:**

**combustível** - material cuja queima é utilizada para produzir calor, energia ou luz.



<http://revisaescola.abril.com.br>

Por que dizemos que é a água a principal fonte de energia do Brasil ?

---

---

---

---

## AGORA, É COM VOCÊ !!!

Chamamos de energia renovável todo e qualquer tipo de energia que se origina de alguma fonte natural como a água (energia hidráulica), o Sol (energia solar), o vento (energia eólica), entre outras. Todos esses tipos de energia são renováveis, ou seja, não se esgotam e não liberam poluentes para a atmosfera.

### Conheça algumas dessas energias:

**ENERGIA SOLAR** – fonte de energia considerada quase inesgotável, pois é obtida do calor do Sol. Geralmente, um coletor solar (uma placa com um monte de dispositivos que absorvem o calor do Sol) é colocado no telhado de uma casa ou no meio de um jardim.

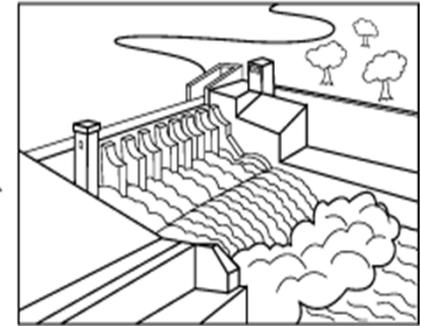
**HIDROELÉTRICA** – a água de um grande rio é represada de forma que a sua força fique controlada. Então, a força dessa água é usada para gerar energia.

**ENERGIA EÓLICA** - obtida pela força dos ventos. Geralmente, enormes moinhos de vento são colocados e a força do vento gira as pás dos moinhos, gerando energia.



Adaptado de <http://www.escolakids.com/energia-renovavel.html>

1. Complete com os nomes das fontes de energia correspondentes a cada imagem. Aproveite para colorir as imagens.



<http://www.smartkids.com.br/passatempoes/energias-completar.html>

Você leu, no início do caderno, como era dura a vida dos nossos ancestrais. No entanto, hoje, temos alguns problemas que nós mesmos criamos para o meio ambiente terrestre.

Converse com pessoas mais velhas, debata com os seus colegas e com o seu Professor, comparando os materiais usados antigamente e a energia gasta nos dias de hoje com o modo de vida do homem primitivo.

O que ganhamos com o progresso?

O que perdemos com o progresso?

## PRODUÇÃO DE *Texto*

Escreva um texto sobre as conclusões a que você chegou após o debate.



---

---

---

---

---

---

---

---

# Recapitulando...

Passatempo

## CAÇA-PALAVRAS

AJUDE A MANTER A PRAIA LIMPA, ENCONRANDO O NOME DOS OBJETOS ESQUECIDOS:

C O P O U Z O F A X I S Z E C Y A L C  
F A C G L V J I B U G D A J Z B Q A H  
M V I Q W J O S X M D P V S U E P G I  
S S N Y A O A H G A B A W M T I S A N  
Ç J R E V I S T A J H X F S L G I K E  
Ã K S B I Z O A R L P S B M A Ç Ã S L  
L U D S M G A W R O S E U G P U G J O  
J D O C Y Q E O A D U K I R V S Y A F  
H E U D J K F Ç F W P V B T I  
P Q Y H B J O P A S R G D A  
N R P I C T U S M O E D A  
L O B  
A C T  
T M  
A

MAÇÃ  
MOEDA  
GARRAFA  
LATA  
COPO  
CHINELO  
REVISTA

<http://www.caranguejo.org.br/passatempo-caca-palavras-praia/>

<http://doc35.4shared.com/doc/1703d510/preview.html>



Jogando e aprendendo...

Visite os sites abaixo e divirta-se com os jogos sobre coleta seletiva de lixo.

[http://www.escolovar.org/ambiente\\_reciclar\\_jogo\\_pa\\_ssadeira-rolante.swf](http://www.escolovar.org/ambiente_reciclar_jogo_pa_ssadeira-rolante.swf)

[http://www.escolovar.org/natureza\\_brincalhona\\_separar\\_lixo2.swf](http://www.escolovar.org/natureza_brincalhona_separar_lixo2.swf)

## Assistindo a um vídeo...

Aprenda um pouco mais sobre reciclagem assistindo ao vídeo no site

<http://www.youtube.com/watch?v=4plz5gabX0Q>

# NOSSA HOMENAGEADA

## NIÈDE GUIDON



www.portaldodella.com/

Arqueóloga brasileira mais respeitada no exterior, Niède Guidon, 80 anos, é guardiã do Parque Nacional da Serra da Capivara, localizado no sudeste do estado do Piauí.

Nascida em Jaú (SP), estudou em escola pública e encontrou na arqueologia o espaço para a curiosidade e a investigação, que sempre a acompanharam. Estudou Arqueologia na Universidade de Sorbonne, em Paris, onde fez carreira como professora universitária. Aprofundou-se em pesquisas sobre a pré-história do Brasil com descobertas revolucionárias a respeito da chegada do homem à América.

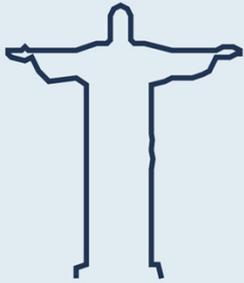
Adaptado de <http://www.correiobraziliense.com.br/>

### Glossário

**arqueólogo** - especialista em pesquisar e estudar antigas civilizações por meio de escavações, de documentos, de monumentos etc.



Pão de Açúcar



Cristo Redentor



Hangar do Zeppelin



Maracanã

# Dicas de estudo

- Tenha um espaço próprio para estudar.
- O material deve estar em ordem, antes e depois das tarefas.
- Escolha um lugar para guardar o material adequadamente.
- Brinque, dance, jogue, pratique esporte... Movimente-se! Escolha hábitos saudáveis.
- Estabeleça horário para seus estudos.
- Colabore e auxilie seus colegas em suas dúvidas. Você também vai precisar deles.
- Crie o hábito de estudar todos os dias.
- Consulte o dicionário sempre que precisar.
- Participe das atividades propostas por sua escola.
- Esteja presente às aulas. A sequência e a continuidade do estudo são fundamentais para a sua aprendizagem.
- Tire suas dúvidas com o seu Professor ou mesmo com um colega.
- Respeite a si mesmo, a todos, a escola, a natureza... Invista em seu próprio desenvolvimento.

**Valorize-se! Você é um estudante da Rede Municipal de Ensino do Rio de Janeiro. Ao usar seu uniforme, lembre-se de que existem muitas pessoas, principalmente seus familiares, trabalhando para que você se torne um aluno autônomo, crítico e solidário. Acreditamos em você!**