

À DESCOBERTA DOS MATERIAIS E OBJECTOS

- 1 - Realizo experiências com a luz
- 2 - Realizo experiências com ímanes



- 3 - Realizo experiências de mecânica
- 4 - Manuseio objectos em situações concretas

NOME

EXPERIÊNCIAS COM LUZ

IDENTIFICAR FONTES LUMINOSAS.

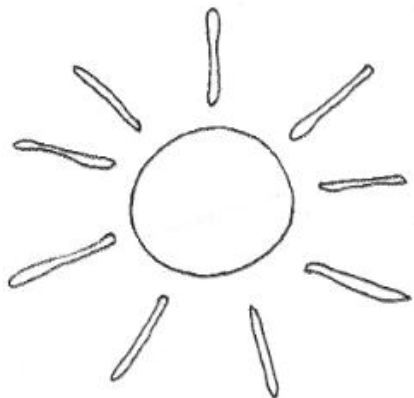
Observar a passagem da luz através de objectos transparentes (lentes, prismas, água...)

A luz é o que nos permite ver as coisas.

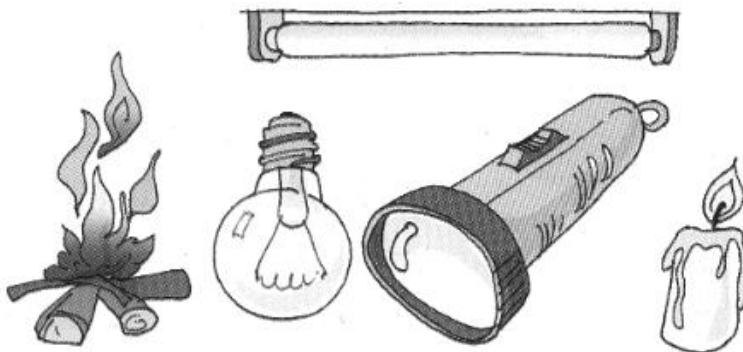
Os corpos que emitem luz são fontes luminosas.

Há **fontes luminosas naturais** : o Sol e as outras estrelas.

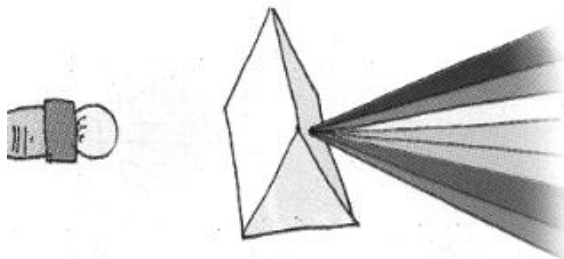
Também há **fontes luminosas artificiais** : fogueiras, velas, lâmpadas, lanternas...



Fonte luminosa natural



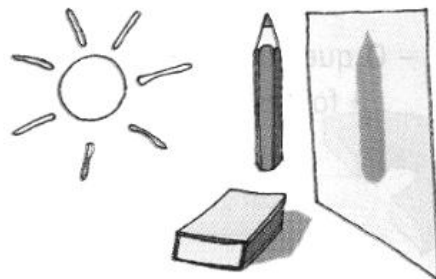
Fontes luminosas artificiais



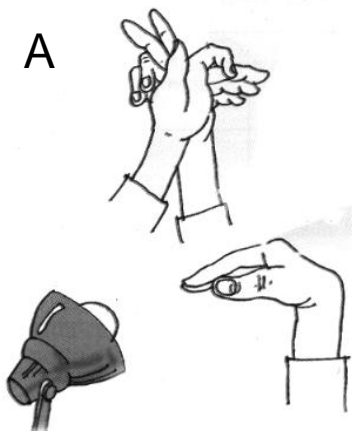
Se fizeres atravessar luz branca através de um prisma, a luz divide-se nas sete cores que a formam, as sete cores do **arco-íris**.

As substâncias que, como estas, não se deixam atravessar pela luz, chamam-se **opacas**.

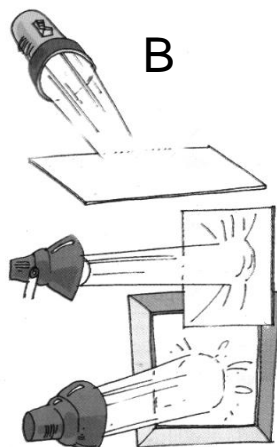
As substâncias opacas, quando atingidas pela luz dão origem a sombras.



A



B



A – Aproveitando as sombras, podes brincar às sombras chinesas. Arranja uma fonte luminosa – um candeeiro, uma lâmpada ou uma lanterna – e diverte-te.

B – A luz, quando encontra uma superfície polida, reflecte-se.

NOME

DATA

1 – Qual é a importância da luz ?

2 – O que são :

- fontes luminosas naturais ? Dá exemplos.

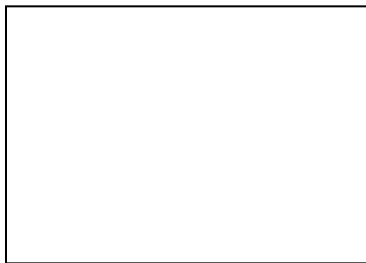
- fontes luminosas artificiais ? Dá exemplos.

3 – Diz o que é e desenha :

- um corpo opaco.



- um corpo transparente.



4 – O que acontece a objectos opacos, quando expostos ao Sol ?

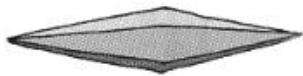
5 – O que acontece à luz, quando vai de encontro a uma superfície polida ?

EXPERIÊNCIAS COM ÍMANES

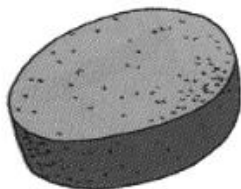
REALIZAR JOGOS COM ÍMANES

Observar o comportamento dos materiais em presença de um íman (atração ou não atração, repulsão)

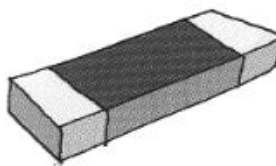
Existem **ímanes** de vários formatos e tamanhos.



Forma de agulha



Forma circular



Forma de barra

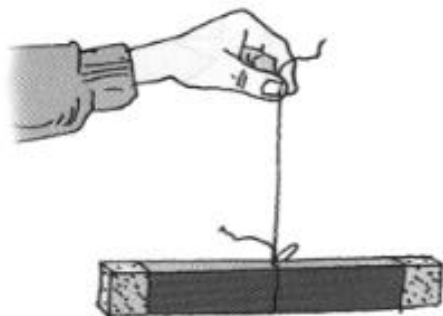


Forma de ferradura

Os ímanes têm a característica de atrair objectos de ferro e outros metais com uma força chamada **magnetismo**.

Às extremidades dos ímanes chama-se **pólos**.

Suspende um íman por um fio.

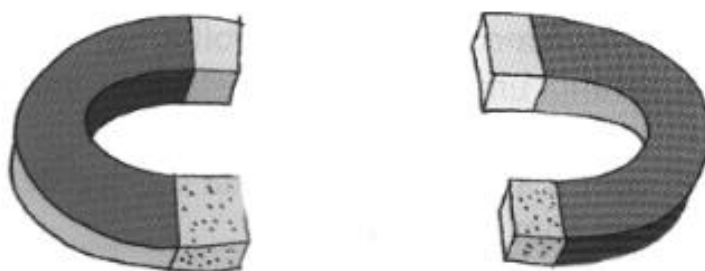


Uma das extremidades fica voltada para o norte : é o **polo norte**. A outra é o **pólo sul**.

Se aproximarmos um pólo norte de um pólo sul, eles são atraídos entre si.

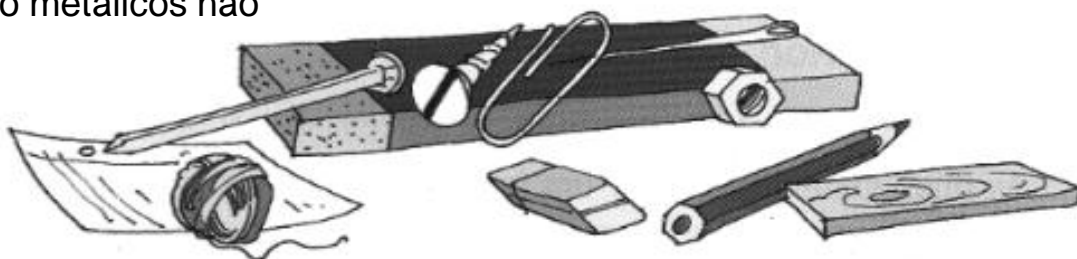


Se aproximarmos pólos iguais, estes repelem-se (afastam-se).



Observa que só os objectos metálico foram atraídos pelo íman.

Os objectos não metálicos não são atraídos.



NOME

DATA

1 – Como se chamam os objectos que têm a propriedade de atrair outros objectos de ferro ?

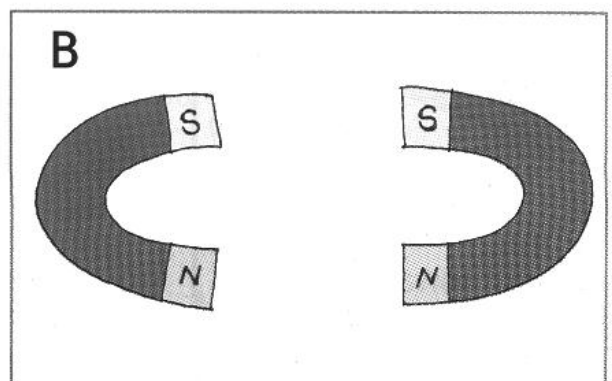
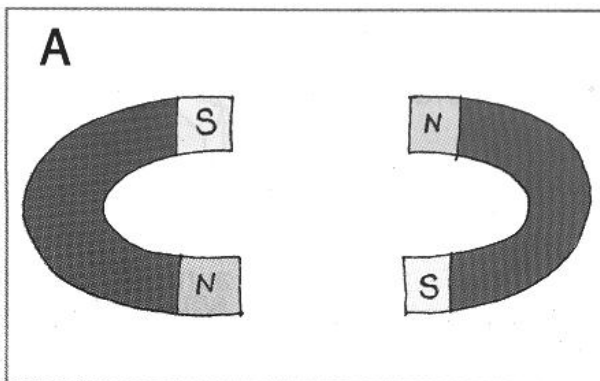
- Que nome se dá à força que os atrai ?

2 – Como se chamam as extremidades de um íman ?

3 – Os objectos que não são de metal são atraídos pelos ímanes ?

4 – Observa as gravuras A e B.

Diz o que acontece, em cada caso, se aproximarmos os dois ímanes.



EXPERIÊNCIAS DE MECÂNICA

REALIZAR EXPERIÊNCIAS COM ALAVANCAS, QUEBRA-NOZES, TESOURAS...(forças)

A ALAVANCA

O que é uma alavanca ?

Uma alavanca é uma máquina perfeita, com a qual levantamos pesos que, sem a sua ajuda, seria impossível.

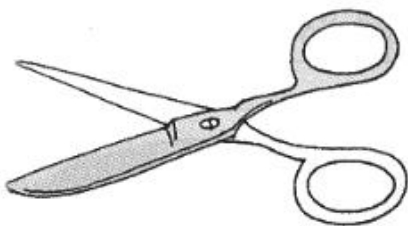
Com a ajuda de uma alavanca, um homem pode levantar cerca de mil quilos.

Existem alavancas que utilizas no teu dia-a-dia.

São alavancas :

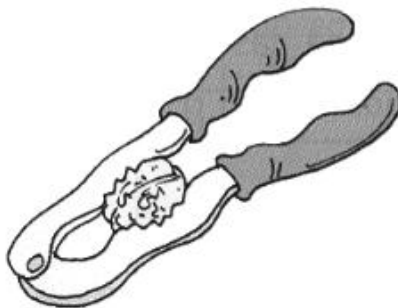


a tesoura



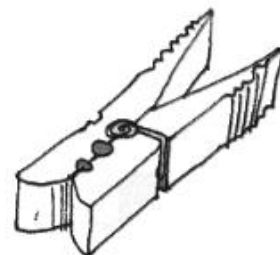
Tenta cortar cartolina, colocando-a próxima do parafuso da tesoura. Tenta novamente, mas com a cartolina na ponta da tesoura. Em qual dos casos fizeste mais força.

o quebra-nozes



Tenta partir uma noz com as mãos.
Tenta agora partir uma noz com um quebra-nozes.
Qual foi mais fácil ?

a mola da roupa



Abre a mola, pressionando-a na extremidade.
Tenta abrir novamente a mola, pressionando-a quase no meio.
De que forma é mais fácil abrir a mola ?

ESTUDA MELHOR

- Os corpos que, como o vidro e a água, se deixam atravessar facilmente pela luz são corpos transparentes.
- Existem fontes luminosas naturais e fontes luminosas artificiais.
- Corpos opacos não se deixam atravessar pela luz, nem deixam ver através deles.
- Corpos transparentes deixam-se atravessar pela luz, podendo ver-se através deles.
- Quando a luz esbarra numa superfície polida, reflecte-se.
- Magnetismo é a força que os ímanes têm de atrair o ferro e outros metais.
- As duas extremidades de um íman chama-se pólos.
- Pólos iguais afastam-se, pólos diferentes atraem-se.
- A alavanca tem a função de nos facilitar trabalhos que exigem muita força.

NOME

DATA

1 – O que é uma alavanca ?



2 – Dá exemplos de alavancas que já utilizaste e diz para que servem.

_____ - servem para _____

_____ - servem para _____

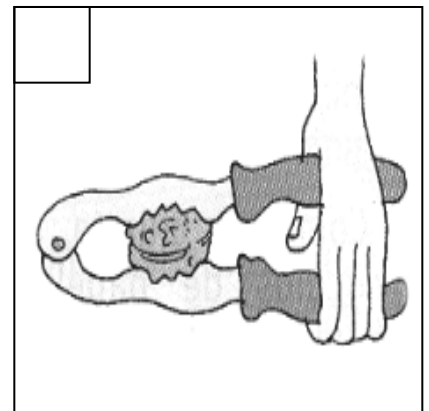
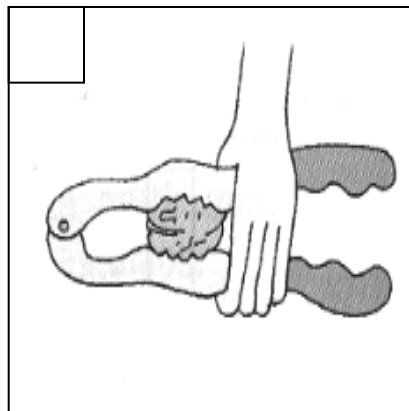
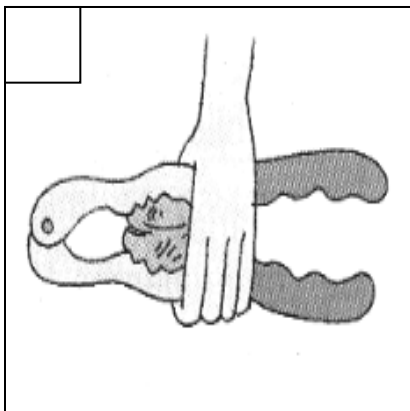
_____ - servem para _____

_____ - servem para _____

_____ - servem para _____

_____ - servem para _____

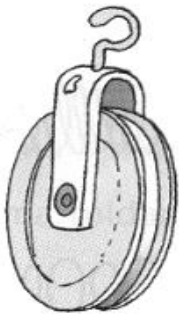
3 – Assinala a gravura que mostra a forma em que é necessário fazer menos força para partir a noz.



EXPERIÊNCIAS ROLDANAS E RODAS DENTADAS

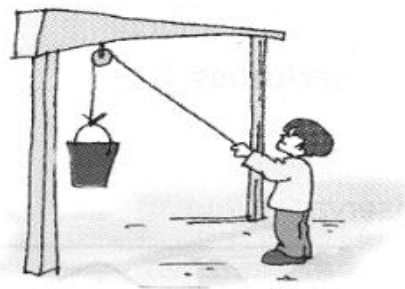
REALIZAR EXPERIÊNCIAS COM ROLDANAS E RODAS DENTADAS
(transmissão do movimento)

A ROLDANA

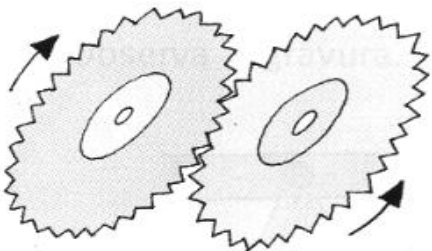


As roldanas são máquinas simples que nos ajudam a elevar objectos pesados.

O menino não conseguia levantar o balde, mas, quando utilizou a roldana, levantou o balde com imensa facilidade.

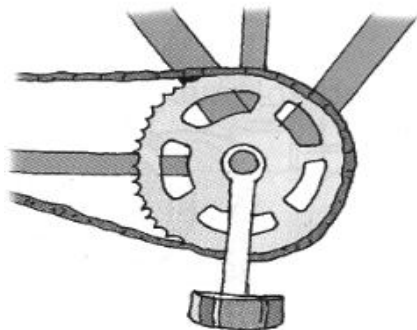


A RODA DENTADA

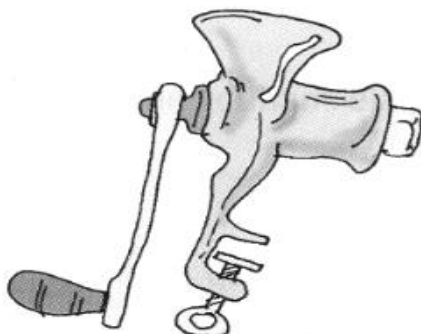


As rodas dentadas destinam-se a produzir energia e transmitir movimentos umas às outras, sem grandes esforços.

Observa aplicações de rodas dentadas.



bicicleta



picadora manual



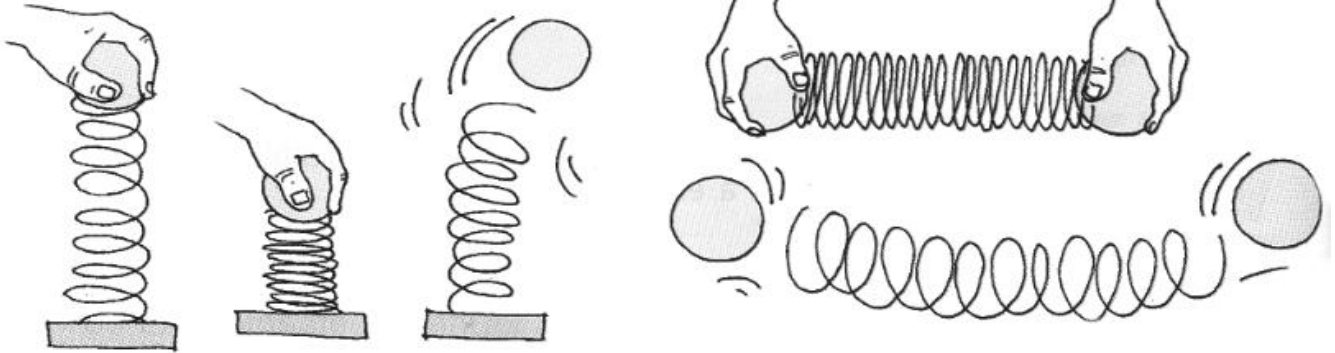
mecanismo de relógio

EXPERIÊNCIAS MOLAS E ELÁSTICOS

REALIZAR EXPERIÊNCIAS COM MOLAS E ELÁSTICOS (elasticidade)

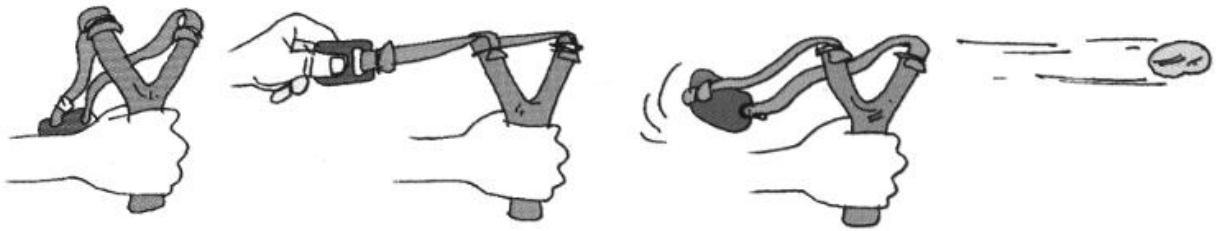
REALIZAR EXPERIÊNCIAS COM PÊNDULOS (movimentos)

Observa.



A elasticidade da mola fez projectar a bola(s).

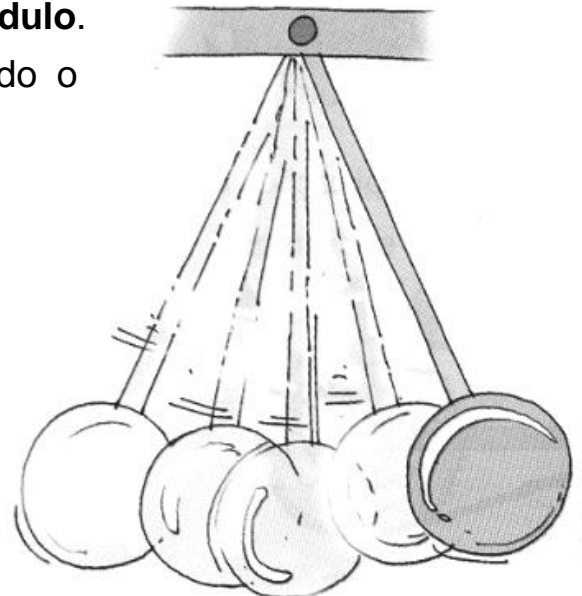
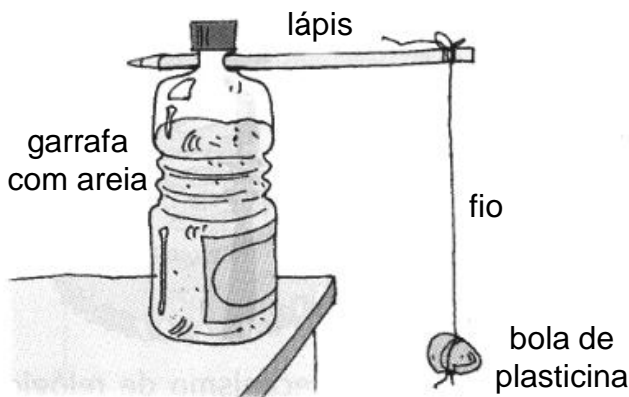
Observa.



A elasticidade do elástico projectou a pedra.

Com certeza que já viste relógios com **pêndulo**.
o pêndulo oscila regularmente, mantendo o movimento das rodas dentadas do relógio.

Constrói um pêndulo como o da gravura.



mecanismo de relógio

NOME

DATA

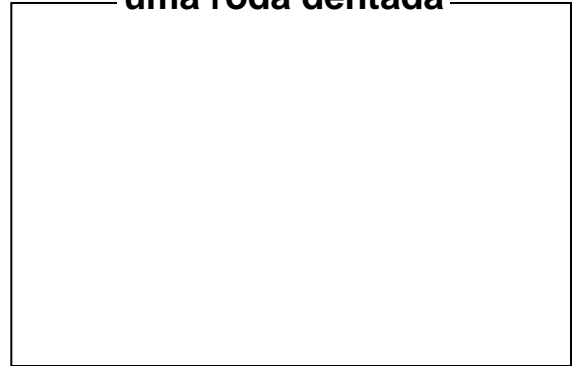
1 – Qual é a utilidade das roldanas ?

2 – Desenha uma aplicação de :

uma roldana

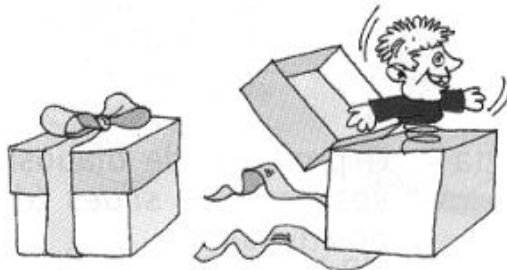


uma roda dentada



3 – Qual é a utilidade das rodas dentadas ?

4 – Observa a gravura.



• O que fez com que o boneco saltasse para fora da caixa ?

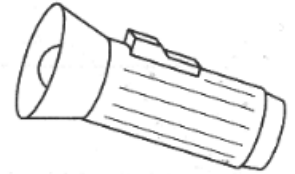
5 – Dá exemplos de dois corpos que tenham elasticidade.

6 – Num relógio de pêndulo, o que é que mantém o movimento do mecanismo do relógio ?

NOME

DATA

1 – Como se chamam as fontes luminosas ?



• Das que estão representadas, qual é a fonte natural ?

• E as fontes artificiais ?

2 – Descobre e faz a correspondência.

Os corpos transparentes...



deixam passar só uma parte da luz

Os corpos opacos...



deixam que a luz os atravesse.

Os corpos translúcidos...



não permitem a passagem de luz.

3 – Porque é que vês a tua imagem num espelho ?

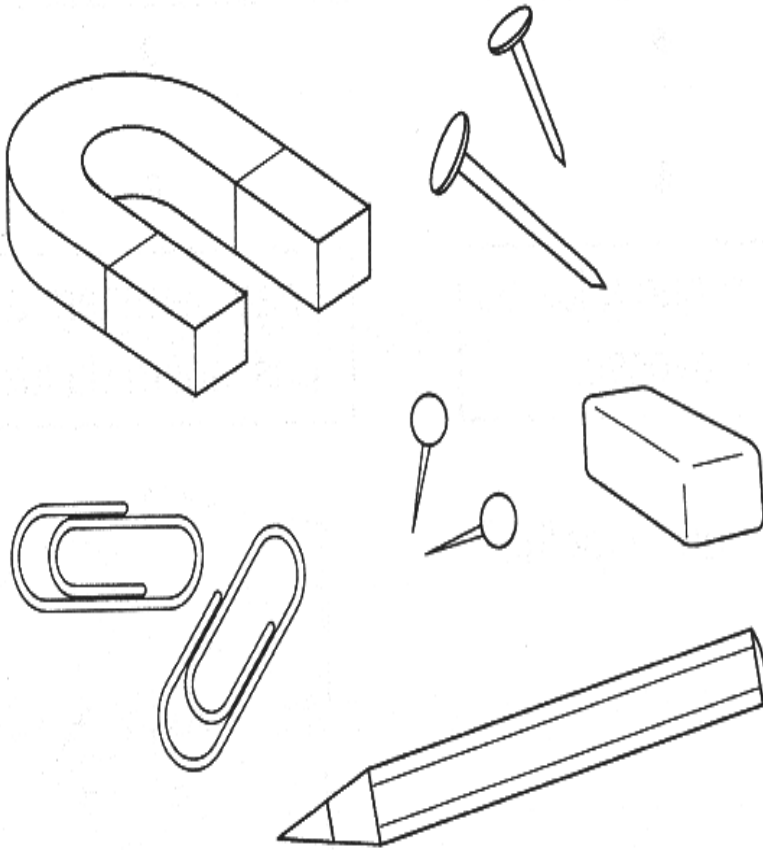


4 – O que acontece à luz quando bate numa superfície polida ?

5 – Sabes o que é um íman ?

- Que espécies de ímanes conheces ? Dá exemplos.

6 – Aproxima o íman dos objectos representados.



- O que acontece ?

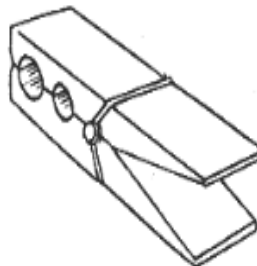
7 – Como se chama a propriedade que os ímanes têm de atrair o ferro ?

- Qual é o instrumento de orientação que tem uma rosa-dos-ventos e um íman ?

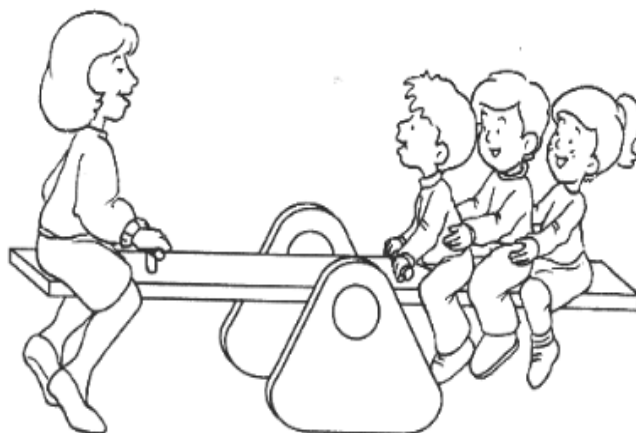
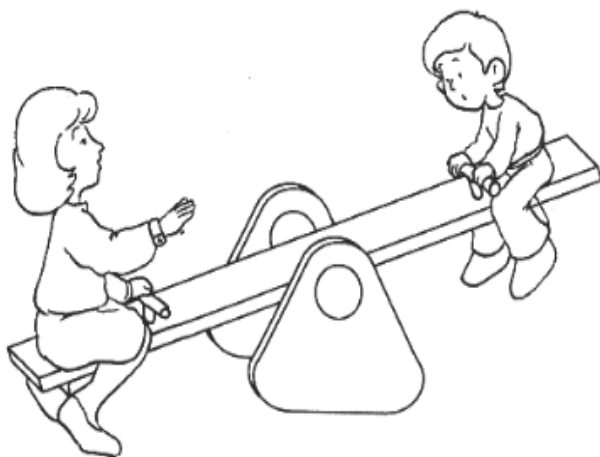
NOME

DATA

1 – Pinta as alavancas que usas mais vezes.



2 – Descobre qual é o baloiço que está em equilíbrio. Pinta-o.

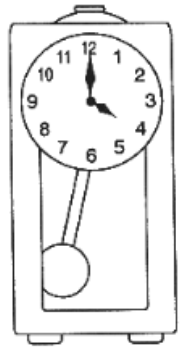
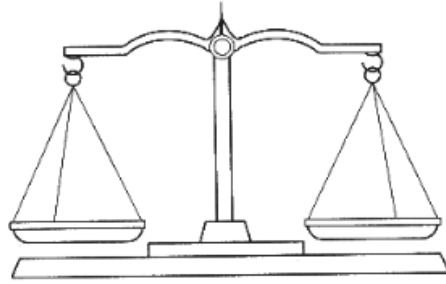
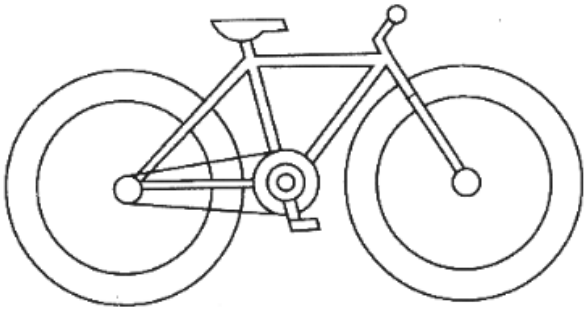


• O que é necessário para equilibrar um baloiço ?

3 – Para que servem as roldanas e as alavancas.

• O que usarias se tivesses de levantar uma pedra muito pesada ?

4 – Pinta os objectos que funcionam com rodas dentadas.



• Para que servem as rodas dentadas ?

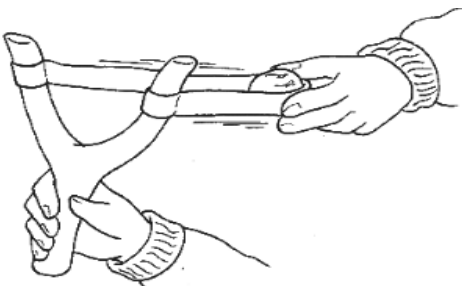
5 – Observa e diz o que acontece à mola elástica quando a apertas.



• E quando a largas ?

6 – Como se chama a propriedade que faz funcionar as molas elásticas ?

7 – Escreve algumas frases sobre a gravura.



NOME

DATA

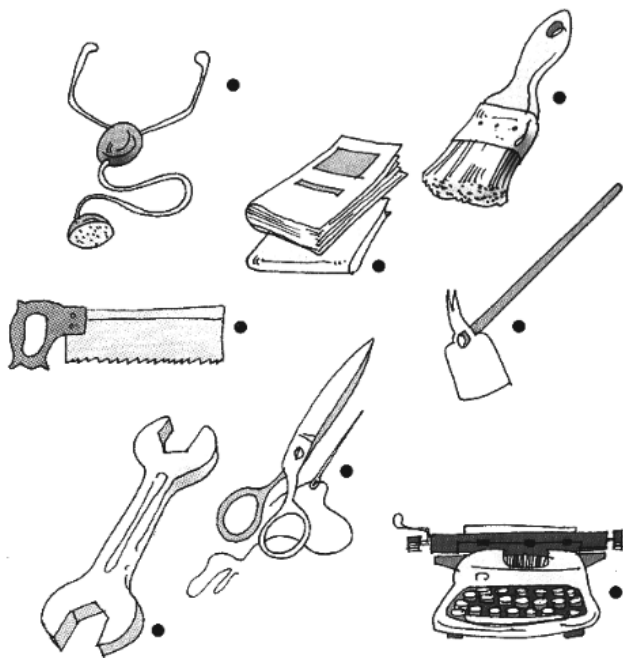
1 – Escreve o nome de objectos que se utilizem...

... na escola.

... no jardim e no quintal.

... na ocupação de tempos livres.

2 – Relaciona os objectos com a profissão em que se usam.



- mecânico
- médico
- agricultor
- carpinteiro
- pintor
- estudante
- costureira
- secretária

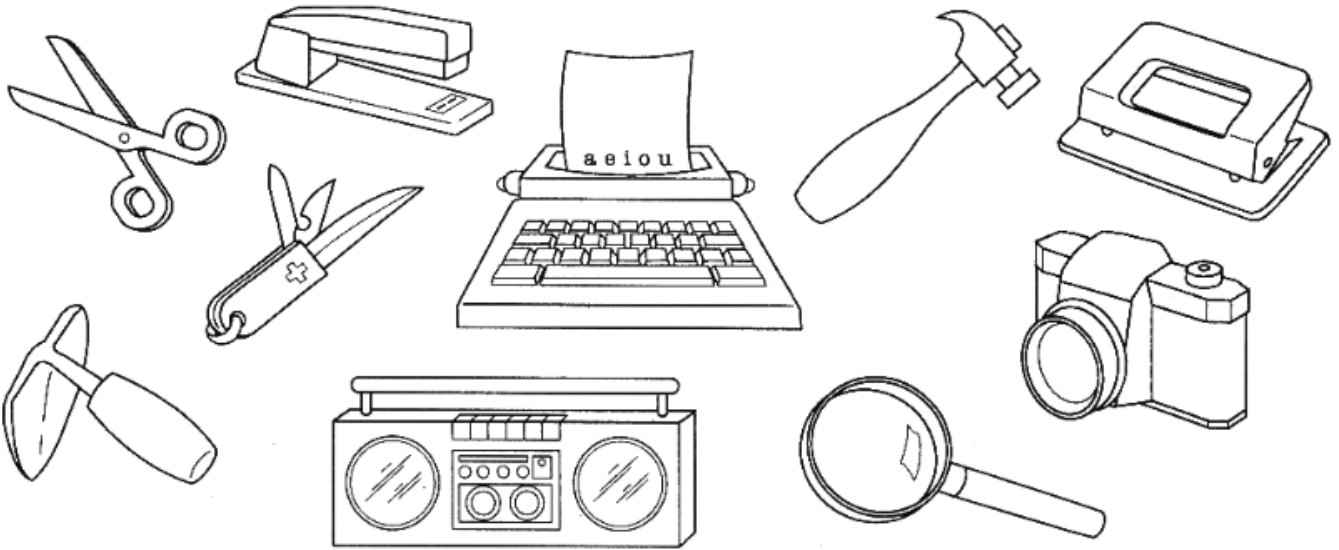
3 – Assinala com um ☒ as afirmações verdadeiras.

- Antes de utilizarmos um objecto devemos ler as normas de utilização.
- Os manuais de instruções não se devem ler.
- Há objectos que necessitam de cuidados de conservação.
- A limpeza faz parte da conservação dos objectos.

NOME

DATA

1 – Observa e identifica os objectos que podes utilizar...



- na sala de aula : _____
- no jardim da escola : _____
- nas visitas de estudo : _____

2 – Quais são os cuidados especiais que tens no manuseamento de...

Objectos
cortantes

Aparelhos
Eléctricos

3 – Costumas ler o livro de instruções que acompanha alguns aparelhos ?

- Que importância tem esse livro ?

4 – Qual é o aparelho que usas, quando queres registar certas imagens ?

5 – Ordena os passos necessários para tirar uma fotografia.

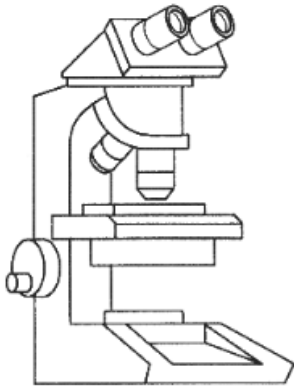
- Escolho a distância para a fotografia.
- Coloco o rolo dentro da máquina.
- Puxo a alavanca para rodar o rolo.
- Espreito pelo visor sem me mexer.
- Carrego no botão e disparo.



- Que cuidados deves ter com uma máquina fotográfica ?

6 – Assinala SIM ou NÃO, de acordo com a resposta.

Na minha escola existe...



- um microscópio



- uma bússola



- um computador

7 – Para que serve a bússola ?

- Indica o que deves fazer para conservar em bom estado um computador.
