



Catálogo de Atividades

Docente:

Prof. Doutor Ricardo Teixeira

Discentes:

Carolina Alves

Glória Arruda

Patrícia Almeida

Sandra Leocádio

**Ponta Delgada
Dezembro de 2009**

Índice

Introdução.....	2
Actividade 1: Construção de uma possível maqueta do Sistema Solar.....	3
Actividade 2: Como calcular o meu peso em cada planeta?	5
Actividade 3: A força da gravidade.....	7
Actividade 4: Descobrir formas no céu	9

Introdução

Este “Catálogo de Actividades” contempla o conjunto de actividades organizadas e realizadas por este grupo de trabalho.

Todas as actividades aqui descritas têm por base o tema “Matemática e Astronomia”, desenvolvido no âmbito da disciplina de Aplicações da Matemática da licenciatura em Educação Básica.

Em todas as actividades, a exploração deste tema foi planificada de acordo com as idades do público-alvo a que se destinavam. Para tal, houve necessidade de adequar conteúdos de modo a que a mensagem chegasse de forma clara e simples às crianças.

Atividade 1: Construção de uma possível maquete do Sistema Solar¹

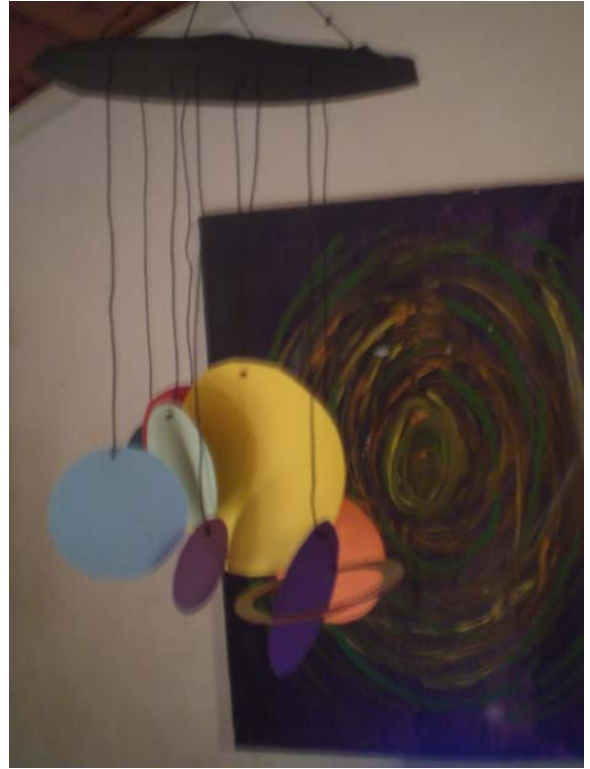
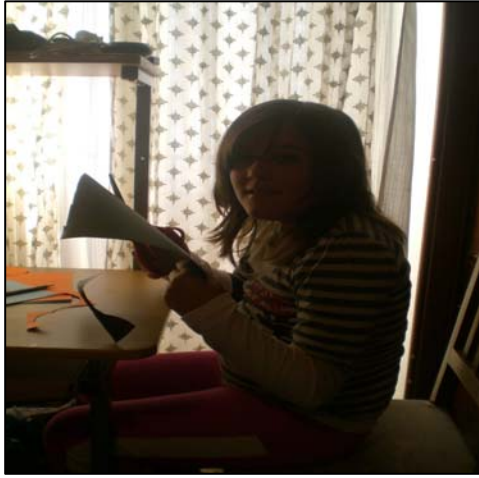
Material:

- ❖ Tesoura;
- ❖ Cartão;
- ❖ Fio;
- ❖ Cola;
- ❖ Cartolina;
- ❖ Compasso;
- ❖ Camarão.

Como fazer:

1. Corta-se o cartão em forma de círculo. Dobra-se o círculo de cartão ao meio, na horizontal e na vertical. O centro do círculo assim obtido corresponde à posição do Sol.
2. Usando um compasso, desenham-se circunferências centradas nesse ponto. Estas circunferências serão uma representação aproximada das órbitas dos 8 planetas.
3. Usando a ponta de uma tesoura, fazem-se 9 buracos. Um, no centro do cartão, que é onde o Sol ficará pendurado e seguidamente um em cada circunferência (órbita), onde ficarão pendurados os planetas.
4. Cortam-se pequenos círculos de cartolina colorida para representar os planetas e o Sol. Deve-se ter em atenção as proporções e o Sol deverá ser maior que todos os planetas.
5. Penduram-se o Sol e os planetas, seguindo a sua ordem, nos buracos feitos no pedaço de cartão maior. Depois de estarem todos presos, ajusta-se o fio para que fiquem todos ao mesmo nível.
6. Atam-se três fios, unidos entre si no topo do cartão, a um único fio mais longo de onde ficará pendurado o modelo.

¹Atividade retirada de: <http://www.feiradeciencias.com.br/>



Actividade 2: Como calcular o meu peso em cada planeta?²

Material:

- ❖ Tesoura;
- ❖ 10 Pacotes de leite vazios;
- ❖ Balança;
- ❖ 8 Imagens dos planetas;
- ❖ Areia;
- ❖ Papel autocolante.

Como fazer:

1. Forrar os pacotes de leite com papel e colar a imagem de cada planeta nos pacotes forrados.
2. Colocar na caixa de Mercúrio 378g de areia, na caixa de Vénus 907g, na caixa da Terra 1000g, na caixa de Marte 377g, na caixa de Júpiter 2533g, na caixa de Saturno 1064g, na caixa de Úrano 889g e na caixa de Neptuno 1125g. Deve-se colar em cada caixa um papel com estes valores.
3. Em que planeta serás mais leve do que na Terra? E mais pesado? Pega nos pacotes e descobre a diferença!
4. Em seguida, vais calcular o teu peso aproximado em cada planeta.
5. Anota o valor registado na balança, escolhe um planeta e através da regra de três simples efectua o cálculo, determinando o teu peso nesse planeta.

Exemplo: Vamos calcular o nosso peso em Mercúrio. Pesamo-nos na balança e registamos o valor obtido: 24 kg. Passamos à regra de três simples: 378g em Mercúrio correspondem a 1000g na Terra. Supondo que uma pessoa pesa 24 kg na Terra, quanto pesará ela em Mercúrio?

A resposta é dada por: $378 \times 24 = 9\,072\text{ g}$, ou seja, pesas aproximadamente 9 kg em Mercúrio!

²Actividade inspirada no livro “Ciência a Brincar: Descobre o Céu!”, de C. Providência, N. Crato, M. Paiva e C. Fiolhais, Editora Bizâncio, 2005.



Actividade 3: A força da gravidade³

Material:

- ❖ Tesoura;
- ❖ Copo plástico;
- ❖ Furador;
- ❖ Fio de lã;
- ❖ Massas, ou feijões.

Como fazer:

1. Com o furador fazer dois furos no copo opostos um ao outro.
2. Com a tesoura cortar um pedaço de fio com cerca de 50 cm.
3. De seguida atar as pontas do fio em cada um dos furos do copo.
4. Preencher o fundo do copo com massas ou feijões.
5. Rodar o copo em diferentes posições segurando-o pelo fio.

Conclusão:

Apesar dos diferentes movimentos o conteúdo do copo não sai deste. Tal acontece porque ao girarmos o copo estamos a exercer uma força sobre o seu conteúdo evitando que este saia do interior do copo. A isto chama-se “força da gravidade”.

Tal como acontece com as massas ou os feijões, também a Terra tem a força da gravidade. Esta força puxa todos os objectos para baixo em direcção ao centro da Terra. É por esta razão que se lançarmos qualquer objecto ao ar ele cai sempre ao chão. Quanto mais longe da Terra menor será a força da gravidade.

É por esta razão que os astronautas flutuam quando estão no espaço, e se girares o copo com pouca força verás que também as massas ou os feijões irão sair do copo.

³Actividade retirada do livro “Ciência a Brincar: Descobre o Céu!”, de C. Providência, N. Crato, M. Paiva e C. Fiolhais, Editora Bizâncio, 2005.



Atividade 4: Descobrir formas no céu⁴

Material:

- ❖ Papelinhos de Carnaval;
- ❖ Cola;
- ❖ Folhas de papel brancas e coloridas;
- ❖ Cola;
- ❖ Lápis;
- ❖ Pontas de feltro;
- ❖ Lápis de cor;
- ❖ Lápis de cera.

Como fazer:

1. Primeiro deve-se explicar o que são as constelações: como apareceram, por que têm certos nomes e as que são visíveis do local onde a criança vive.
2. Deve-se começar com uma actividade mais simples. Assim, primeiro colam-se dispersamente numa folha de papel azul os papelinhos de Carnaval, de forma a imitar as estrelas no céu, e pede-se à criança que descubra que forma está desenhada naquele “céu”. Depois de encontrar a forma a criança deverá contorná-la com um marcador para que se destaque.
3. Na fase seguinte, a criança tem de criar o seu próprio “céu” e tentar recriar nesse “céu” o seu herói favorito. Primeiro deve pintar o céu numa folha branca. A cor deve ficar ao critério da criança. De seguida deverá desenhar muitas estrelinhas ao acaso no papel.
4. Estando pronto o “céu”, a criança deve escolher que herói quer desenhar. Poderá usar uma imagem/figura desse herói para construir o seu desenho. Depois de terminado pode concluir a sua constelação.

⁴Atividade retirada do livro “Ciência a Brincar: Descobre o Céu!”, de C. Providência, N. Crato, M. Paiva e C. Fiolhais, Editora Bizâncio, 2005.

