

Comparação do tamanho dos planetas anões com o tamanho da Terra

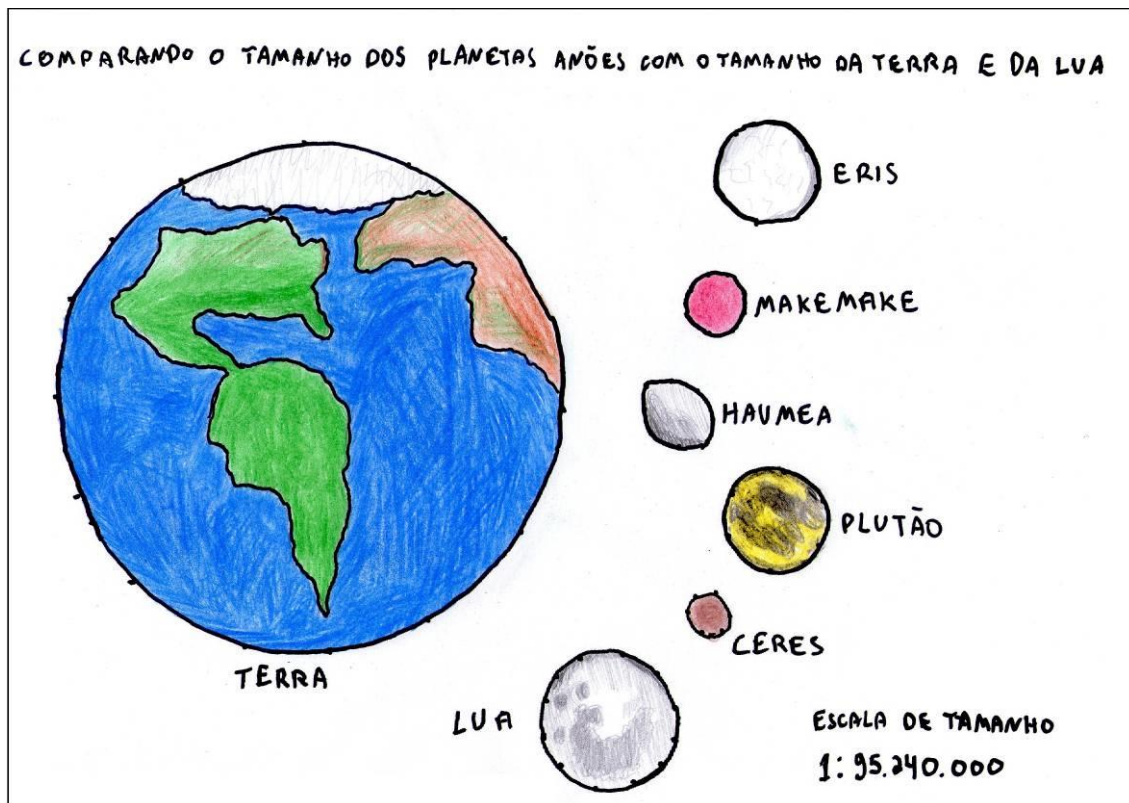


FIGURA 01: Comparação do tamanho dos planetas anões com o tamanho da Terra e da Lua por meio de um desenho

Materiais necessários:

- 1 folha sulfite;
- Régua;
- Lápis ou lapiseira;
- Lápis de cor ;
- Canetas coloridas hidrográficas;

Faremos uma comparação de tamanho dos planetas anões, que atualmente são cinco: Ceres, Plutão, Haumea, Makemake e Eris, com a Terra e a Lua, por meio de um desenho.

Para fazermos esta comparação precisamos saber os tamanhos reais dos astros, quantas vezes menor serão os astros em nosso desenho, em relação aos reais, e as suas dimensões em nosso desenho.

Primeiramente precisamos saber qual o menor astro, para que, sabendo disso, possamos fazê-lo não tão grande a ponto de que não consigamos reproduzir o maior astro, que no nosso caso é a Terra.

O menor astro da nossa comparação é Ceres. Então, Ceres deve ser representado por um círculo bem pequeno. Vamos fazer um círculo de aproximadamente 1 centímetro de diâmetro.

Dividindo o diâmetro de Ceres (o astro real), em centímetros, por 1 centímetro obtemos, então a escala de nossa pintura.

Os diâmetros dos astros (Tabela 01) são facilmente encontrados na internet, uma boa referência é o site: (<http://www.space.com/18584-dwarf-planets-solar-system-infographic.html>)

Tabela 01: Diâmetro aproximado dos astros.

| Astro | Diâmetro Aproximado (Km) |
|----------|--------------------------|
| Terra | 12.742 |
| Lua | 3.475 |
| Ceres | 952,4 |
| Plutão | 2.302 |
| Haumea | 1.436 |
| Makemake | 1.420 |
| Eris | 2.326 |

(fonte: <http://www.space.com/18584-dwarf-planets-solar-system-infographic.html>)

Fazendo a conta para encontrar o valor da escala:

$$\frac{952,4 \cdot 1000 \cdot 100}{1} = 95.240.000$$

Multiplique 952,4 por 1000, passando, de quilômetros para metros, e multiplique mais uma vez por 100 para passar de metros para centímetros, depois divida por 1 centímetro, que é o diâmetro que Ceres terá na nossa pintura.

Então nossa escala é (1: 95.240.000). Isto significa dizer que, em nossa pintura, os astros estão, aproximadamente, noventa e cinco milhões de vezes menor.

Para sabermos quais as dimensões dos outros astros em nossa pintura basta dividir cada valor do diâmetro dos astros reais, em centímetros, por 95.240.000. A Tabela 02 contém os valores dessa divisão, ou seja, os diâmetros de cada astro de nosso desenho.

Tabela 02: Diâmetros de cada astro de nossa maquete

| Astro | Diâmetro (cm) |
|----------|---------------|
| Terra | 13,0 |
| Lua | 3,5 |
| Ceres | 1,0 |
| Plutão | 2,5 |
| Haumea* | 1,5 |
| Makemake | 1,5 |
| Eris | 2,5 |

*Um detalhe de Haumea é que ele é ligeiramente oval.

Com os valores dos diâmetros da tabela acima, os alunos vão fazer círculos em um folha de papel sulfite.

Fazendo o desenho:

Deixando a folha de papel sulfite na horizontal, faremos um círculo, de 13 cm de diâmetro, representando a Terra, à esquerda do papel. Para isso, marcamos um ponto,

como o centro do círculo, e medimos 6,5 cm para todos os lados a partir do ponto central marcando vários pontos.

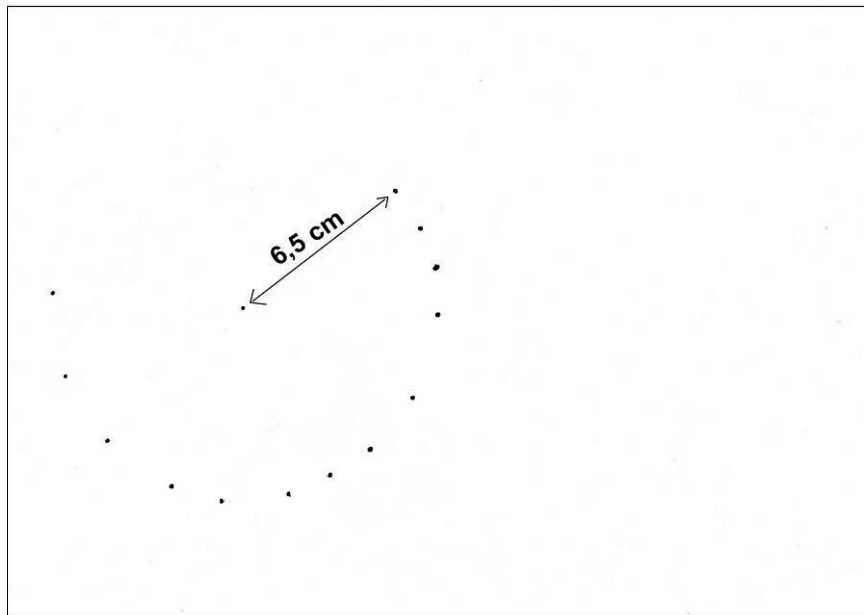


FIGURA 02: Folha sulfite na horizontal

Após os pontos marcados, constituindo "o esqueleto" de uma circunferência, ligamos os pontos com uma caneta hidrográfica, fazendo assim o círculo representando a Terra, com 13 cm de diâmetro.

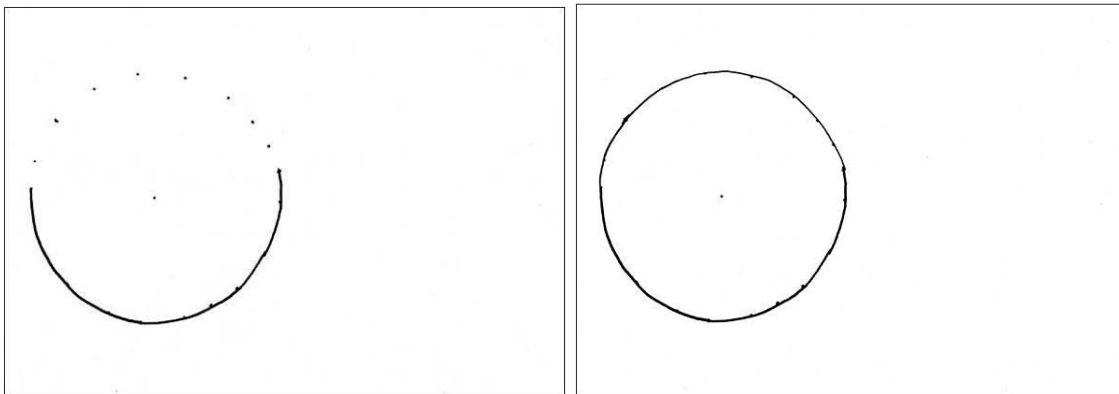


FIGURA 03: Fazendo um círculo de 13cm de diâmetro para representação da Terra

Ao lado direito do papel faremos círculos representando a Lua e os planetas anões, cada um com seu respectivo diâmetro. Para isso, podemos utilizar a mesma técnica utilizada para fazer a representação da Terra.

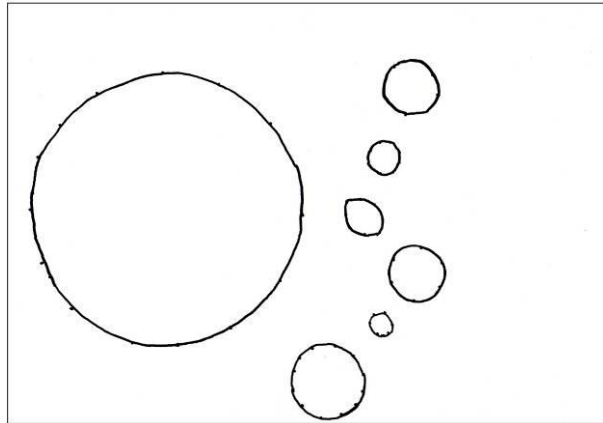


FIGURA 04: Círculos representando a Terra a Lua e os planetas anões.

Próximo de cada astro vamos escrever seu respectivo nome:

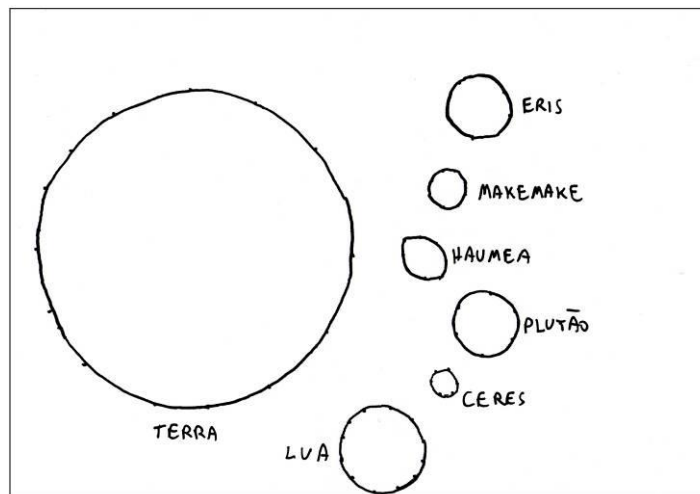


FIGURA 05: Círculos representando a Terra a Lua e os planetas anões, cada um com seus nomes.

Na Terra o aluno pode desenhar os continentes e na Lua ele pode desenhar suas manchas características com lápis de escrever, ou lapiseira.

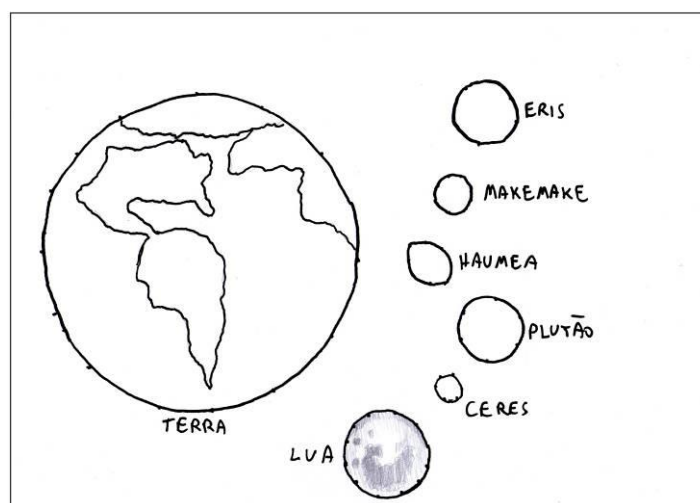


FIGURA 06: Desenhando alguns continentes na Terra e colorindo a Lua com grafite

Após a etapa passada os alunos vão colorir a Terra e os planetas anões. Abaixo uma imagem com cores sugeridas para cada planeta anão.



FIGURA 07: Imagem fictícia dos planetas anões para conferência das cores.

Ceres coloriremos de marrom, Plutão em alguns lugares amarelo em outros preto, Haumea de grafite de lápis de escrever ou lapiseira, Makemake de vermelho e Eris deixaremos branco.



FIGURA 08: Processo de colorir a Terra e os planetas anões.

Após os astros coloridos, para que o desenho fique mais informativo, os alunos podem escrever o título do desenho (Comparando o tamanho dos planetas anões com o tamanho da Terra e da Lua) em cima, e a escala de tamanho no canto inferior direito.



FIGURA 09: Desenho da comparação do tamanho dos astros terminado.

Sendo assim, a imagem acima é a nossa comparação de tamanho dos planetas anões feita por meio de um desenho.