

**Universidade Federal do Pampa**  
Programa de Bolsa de Iniciação a Docência  
Subprojeto de Ciências Exatas

**PLANO DE ENSINO**

Dados de Identificação		
Data: 22/ 08/ 2013		
Escola: EENSA		
Supervisora: Ana Flávia / Simone.		
Componente Curricular: Matemática		
Bolsistas: Ellen Cristine, João Marcos, Tiago Bolzan, Vanice Pazinato.		
Série: 8 <sup>a</sup>	Turma: 81 e 82	Período: Tarde

**Introdução**

Quando os livros didáticos abordam o tema “SISTEMA SOLAR”, geralmente apresentam uma figura esquemática do mesmo. Nesta figura o Sol e os planetas são desenhados sem escala e isto não é escrito no texto, o que permite ao aluno imaginar que o Sol e os planetas são proporcionais àquelas bolinhas (discos) lá desenhados. Apesar de não estarem em escala, os planetas maiores são representados por bolinhas grandes e os menores por bolinhas pequenas.

Alguns livros apresentam, além das figuras esquemáticas, uma tabela com os diâmetros do Sol e dos planetas. Esta tabela também não ajuda muito, porque não se consegue imaginar as diferenças de tamanho dos planetas e do Sol apenas vendo os números dos seus diâmetros.

As Escalas representam, de forma gráfica, um mapa e a realidade do espaço geográfico real, com isso os mapas podem utilizar duas escalas, numérica ou gráfica.

- **Escala numérica:** É representada em forma de fração  $1/10.000$  ou razão  $1:10.000$ , isso significa que o valor do numerador é o do mapa e o denominador é o valor referente ao espaço real.

Ex:  $1:10.000$ , cada 1 cm no papel (mapa) corresponde a 10.000 cm no espaço real.

- **Escala Gráfica:** Representa de forma gráfica a escala numérica.



Cada unidade da escala, ou seja, 1 cm representa 50 km no espaço real.

**Universidade Federal do Pampa**  
Programa de Bolsa de Iniciação a Docência  
Subprojeto de Ciências Exatas

**Objetivos**

Trabalhar escala e proporção considerando o sistema solar como instrumento de estudo.

**Conteúdo Programático e Cronograma**

Número Aula	Assunto
01	Proporção e escala.

**Metodologia de Ensino**

Estratégia: Trabalhando com o lúdico para despertar a imaginação, instigando o raciocínio do aluno que permita construir a noção da imensidão do universo articulando os conceitos e a importância do uso de escalas.

**Materiais**

- Régua;
- Barbante;
- Papel pardo;
- Folha de ofício;
- Trena;
- Pincel atômico;
- Giz;
- Tesoura;

**Desenvolvimento**

A turma será dividida em nove grupos. Cada grupo calculará o diâmetro e o raio de um planeta supondo que a terra tivesse 10 cm de diâmetro, ou seja, usando a escala, de 10 : 127.562.800. Utilizando a mesma escala, os alunos devem calcular a distancia deste planeta até o sol. Em seguida, desenharão os planetas em folha de ofício ou papel pardo com os valores calculados.

Posteriormente, os levaremos para o pátio para montar os sistema solar com esta escala. Concluiremos esta atividade com uma discussão reflexiva sobre este assunto.

**Universidade Federal do Pampa**  
Programa de Bolsa de Iniciação a Docência  
Subprojeto de Ciências Exatas

**Avaliação**

A avaliação será feita através de discussões sobre o tema, assim como o envolvimento durante os cálculos.

**Bibliografia**

- Comparação entre o tamanho dos planetas e o Sol, disponível em:

<https://sites.google.com/site/labcirculante/experimentos/astronomia/comparacao-entre-o-tamanho-dos-planetas-e-o-sol> - acessado em 13/08/2013

- Escalas, disponível em:

<http://www.brasilecola.com/geografia/escalas.htm> - acessado em 14/08/2013

- Distância dos planetas até o sol, disponível em:

<http://www.oba.org.br/cursos/astronomia/tabelacomadistanciasmedias.htm> - acessado em 14/08/2013

- Diâmetro dos planetas, disponível em:

<http://www.oba.org.br/cursos/astronomia/tabelacomosdiametrosequatoriais.htm> - acessado em 14/08/2013

Data: 14/08/2013.

Discente Responsável:

Supervisor: Ana Flavia e Simone.