



Projecto "Com a Cabeça na Lua"  
OASA - Observatório Astronómico de Santana Açores

## Percepção de profundidade e paralaxes

**Nota :** este kit deverá ser utilizado em conjunto com o(s) kit(s) que permitem estudar a paralaxe de uma estrela ou construir modelos tridimensionais de constelações.

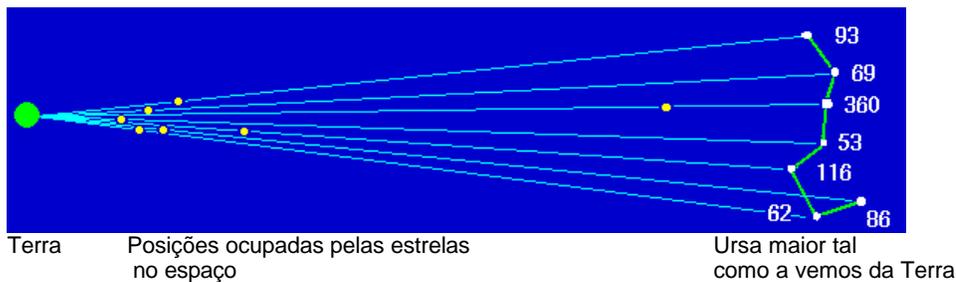
### Fundamentos teóricos

As várias estrelas que constituem as constelações não se encontram todas à mesma distância da Terra, mas a posição que elas ocupam no céu dá-nos a impressão de que todas se distribuem num único plano formando, portanto, uma figura qualquer.

O brilho aparente de cada uma delas também é uma função da distância a que se encontram da Terra, embora não seja o único factor (composição química, idade, tamanho e temperatura são factores que se encontram interligados e que também influenciam o brilho que uma estrela parece ter quando vista da Terra) e é em função desse brilho que lhe é atribuída a designação  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ , etc, seguindo a ordem do alfabeto grego ( $\alpha$  a 1ª mais brilhante,  $\beta$  a 2ª mais brilhante, ...).

Se observássemos estas estrelas de outros pontos da nossa galáxia as figuras observadas seriam outras completamente diferentes!

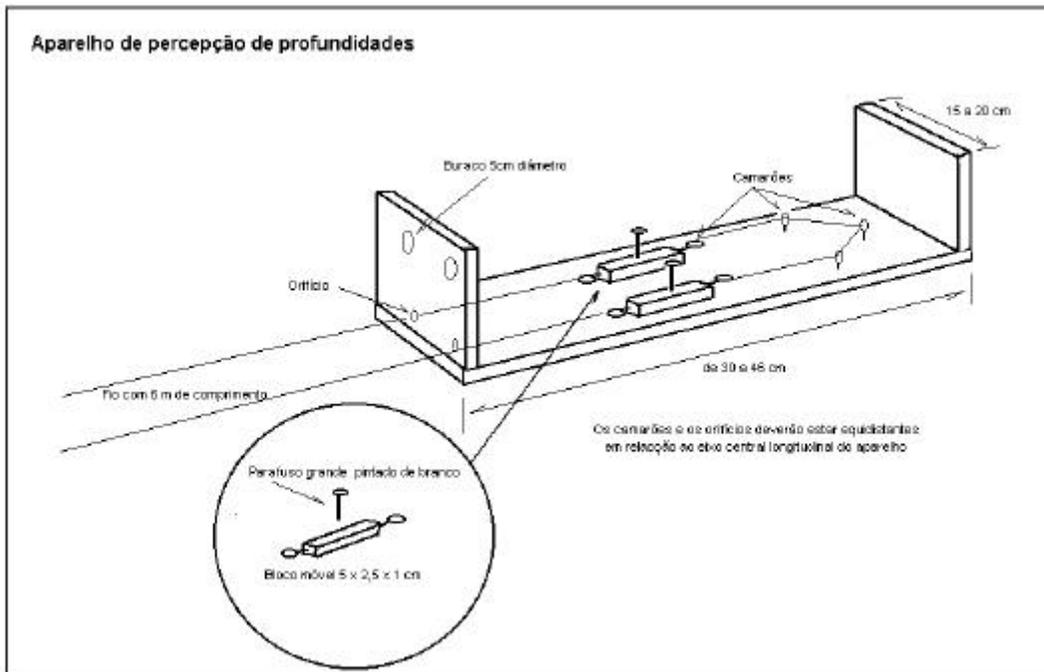
Ursa Maior em perspectiva



O aparelho que a seguir te propomos construir e as análises que te permite fazer poderão ajudar-te a ter uma melhor noção de espaço e profundidade e assim compreender melhor a distribuição das estrelas na nossa galáxia

Para mais informações consulta : [www.sciencenet.org.uk/astron/](http://www.sciencenet.org.uk/astron/)

## Imagem do aparelho



### Material do Kit:

- : peças de PVC duro com dimensões : 45 x 20 x 2 cm - 1 peça
- : 20 x 20 x 2 cm - 2 peças
- : 3 camarões para fixar ao aparelho e fazer circular o fio
- : 2 blocos com dimensões 5 x 2,5 x 1,25 cm
- : 4 camarões para fixar nas extremidades dos 2 blocos
- : 2 pregos grandes pintados de branco
- : 2 escalas
- : 3 cartolinas de cor diferente
- : fio com 13,5 m de comprimento.

**Material adicional necessário:** relógio manual com contagem de segundos ou cronómetro.

### Montagem

Constrói o aparelho como ele se encontra no diagrama. Fixa-o ao extremo de uma mesa e passa o fio através das camarões como se mostra na figura. Os 2 extremos do fio devem distender-se ao longo de 6 m a partir do aparelho. Acrescenta as escalas nos 2 lados do aparelho. As escalas não devem interferir com as peças móveis.

## Sugestão de procedimentos para operar com o aparelho

Os alunos devem trabalhar em grupos de 2, para que um possa operar o aparelho e outro possa controlar o tempo. No entanto cada um deles deve repetir a mesma tarefa de forma a compreender bem o manuseamento do aparelho.

1. O aluno deve sentar-se numa cadeira afastada 6 m do aparelho; a cadeira deve ser de costas altas uma vez que ao longo deste primeiro passo a cabeça se mantenha sempre imobilizada. Segurar cada um dos 2 fios com uma mão.
  - a) fixar a cabeça numa posição que permita olhar através dos 2 orifícios de 5 cm cada e ver os 2 pregos;
  - b) usando os 2 olhos alinha os 2 blocos de madeira com os pregos de forma a que ambos fiquem paralelos e centrados; age o mais rápido possível! O outro elemento do grupo deverá contar o tempo e medir o possível “desalinhamento”. Estas informações devem ser registadas na tabela que se encontra abaixo. Este procedimento deverá ser repetido 3 vezes;
  - c) Repete o procedimento b mas agora usando apenas o teu olho esquerdo;
  - d) Repete novamente o procedimento b, desta vez usando o teu olho direito.

## Registo e análise dos dados

1. Tabela :

	Tentativas	Tempo	Afastamento relativo ao centro	Afastamento entre os 2 pregos
2 olhos	1			
	2			
	3			
Olho esquerdo	1			
	2			
	3			
Olho direito	1			
	2			
	3			

2. Os resultados foram diferentes quando foram utilizados os dois olhos ?
3. A paralaxe ( Ângulo de desvio ) moveu-se uniformemente para cada olho ?
4. Muda a cor do fundo do aparelho aplicando as cartolinas coloridas e repete os procedimentos. A percepção de profundidade melhora com a mudança de cor?



Patrocínio da Direcção Regional da Ciência e Tecnologia