

# Criando Constelações



Adaptado por: Paula Furtado  
Instituição: NUCLIO – Núcleo Interativo de Astronomia  
E-mail: geral@nuclio.pt  
Link: [http://bit.do/PTE\\_1\\_CC](http://bit.do/PTE_1_CC)

## Resumo

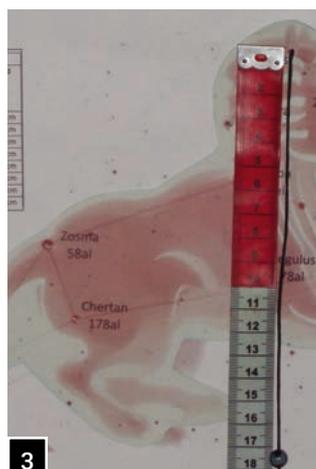
Nesta tarefa pretende-se levar os alunos a compreender que as estrelas se encontram a diferentes distâncias através da construção de modelos de constelações a partir de ilustrações, segundo a mitologia greco-romana.

## Contextualização da tarefa

Uma constelação é uma área definida da esfera celeste que se encontra, na sua maioria, idealizada em torno de asterismos, padrões imaginários formados por estrelas importantes, mais brilhantes quando vistas a olho nu e, aparentemente, próximas umas das outras no céu noturno.

Existem 88 constelações definidas pela União Astronómica Internacional (UAI) que correspondem a zonas diferentes do céu formando um mapa da esfera celeste. Este mapa pode englobar estrelas ou outros corpos celestes que, na realidade, estão imensamente distantes entre si, ainda que nos pareçam próximos quando vistos da Terra.

## Procedimentos





### Material

//Impressões A4 das imagens em anexo  
//Tesoura  
//Folhas brancas A4  
//Cola  
//Fio  
//Régua  
//Embalagens de cartão usadas  
//Bolinhas de plasticina ou missangas  
//Computador c/ *Stellarium* (opcional)

### Tempo de duração

90 Minutos

### Procedimento

- 1) Imprimir uma imagem do céu noturno (obtida pelo professor, a partir do *Stellarium* ou escolhendo uma das imagens do Anexo). Questionar os alunos sobre qual será o significado dos vários valores, procurando estimular a sua curiosidade em relação às diferentes distâncias e de que forma poderão ser representadas.
- 2) Distribuir as imagens, o cartão, a cola, a fita métrica e a tesoura.
- 3) Colar o desenho da constelação ao cartão e recortar a figura (Imagem 1).
- 4) Utilizar a escala que acompanha a imagem e cortar os fios com as dimensões assinaladas (somando mais 1cm para o nó). Furar os pontos correspondentes às estrelas e colocar os respetivos fios (Imagens. 2 e 3).
- 5) Na ponta de cada fio, coloque pequenas bolinhas de plasticina ou missangas para representar as estrelas (Imagem 4).

### DISCIPLINAS ENVOLVIDAS

- Ciências naturais
- Informática
- Matemática
- História
- Língua Portuguesa



### NÍVEL DE ENSINO

- 3º e 4º
- 5º e 6º



### PALAVRAS CHAVE

- Constelações
- Estrelas
- Modelos
- Distância
- Escala



### OBSERVAÇÕES

- Trabalho individual ou em grupo com a supervisão do professor





Ao longo dos tempos, ao olhar para o céu noturno, o ser humano foi distinguindo várias famílias de constelações. Estas resultam da nossa perceção de como estão próximas umas em relação às outras, ou da forma como a história e a mitologia as retrataram através de figuras do nosso imaginário.

Algumas famílias de constelações são bastante conhecidas, como é o caso do zodíaco, com as suas treze constelações ou a família Órion, com cinco constelações, incluindo Órion (o caçador), Cão Maior e Cão Menor, Monóceros (o unicórnio), Lepus (Lebre).

## **Análise e interpretação dos resultados**

Após construírem os modelos, os alunos deverão aperceber-se que as estrelas (representadas pelas bolinhas de plasticina) não estão todas à mesma distância.

Ao afastar progressivamente os modelos, os alunos deverão aperceber-se que as diferentes distâncias se tornam mais difíceis de distinguir, sobretudo para as que são mais próximas (razão pela qual as estrelas nas várias constelações nos parecerem todas à mesma distância).

Os vários pares deverão apresentar as suas conclusões perante a turma e comparar as várias constelações. Poderão, por exemplo, salientar perante os colegas a estrela que se encontra mais próxima e a mais distante, despoletando assim novos problemas para serem trabalhados.

O professor poderá complementar esta tarefa escolhendo outras constelações. Utilizar o *Stellarium*, isolar a constelação e seleccionar as estrelas do asterismo copiando as distâncias para a folha de cálculo, por exemplo, Excel, como a que está disponibilizada em anexo e realizando a conversão da escala de a.l.(anos-luz) em cm, tal como nos vários exemplos. Poderá promover uma nova discussão que pode originar um novo ciclo de investigação.

As constelações poderão ser expostas no centro de recursos da escola conjuntamente com um pequeno jornal de parede elaborado pelos alunos com a descrição da tarefa.

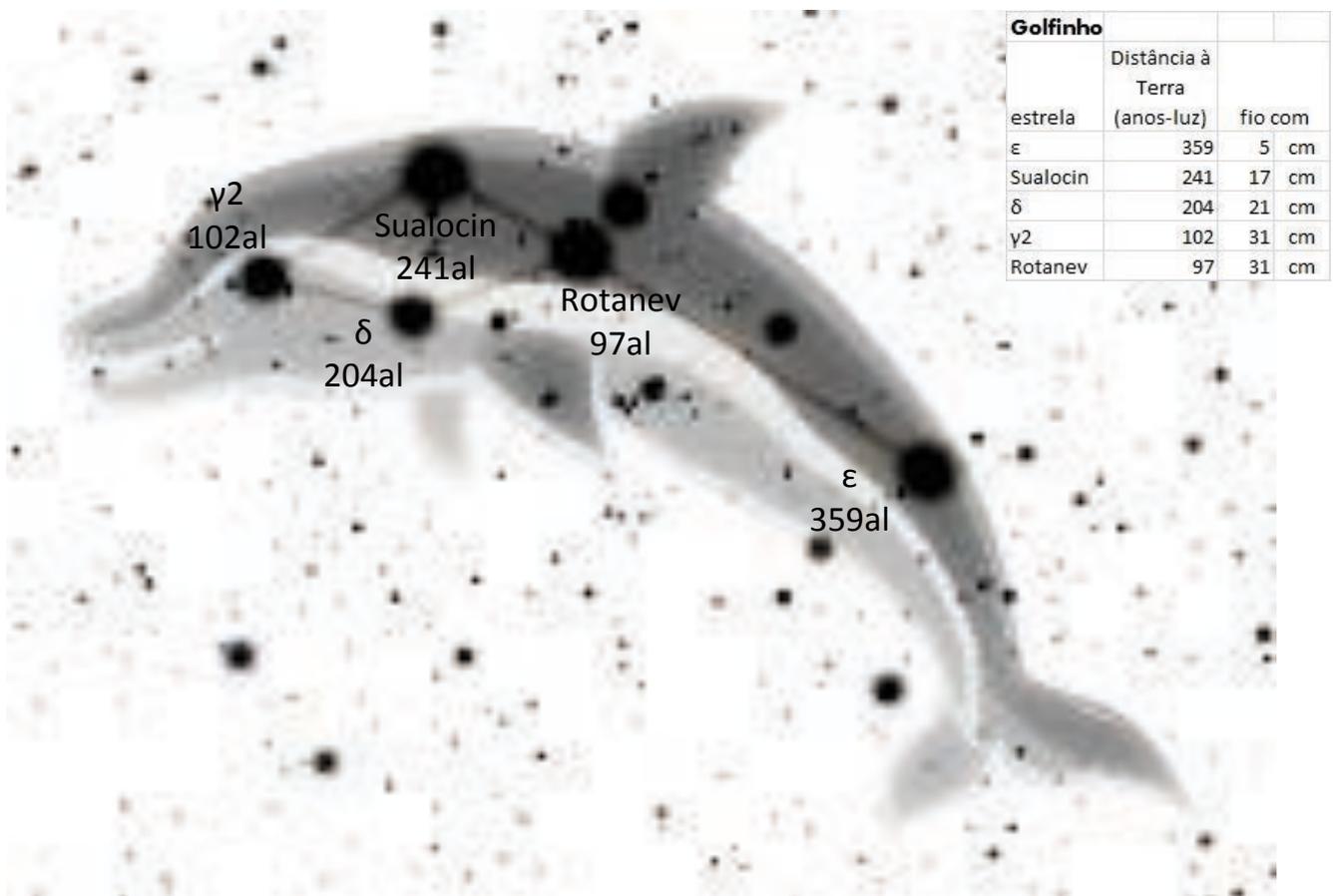
Deverão confrontar as suas hipóteses iniciais com os resultados obtidos e, se necessário, fazer um novo ciclo de aquisição e análise de dados.

Uma forma interessante de reproduzir o que observamos a partir da Terra é colocar os alunos deitados e prender as constelações no teto da sala. Este formato permite simular o que observamos ao olhar para o céu noturno.

## **Tecnografia**

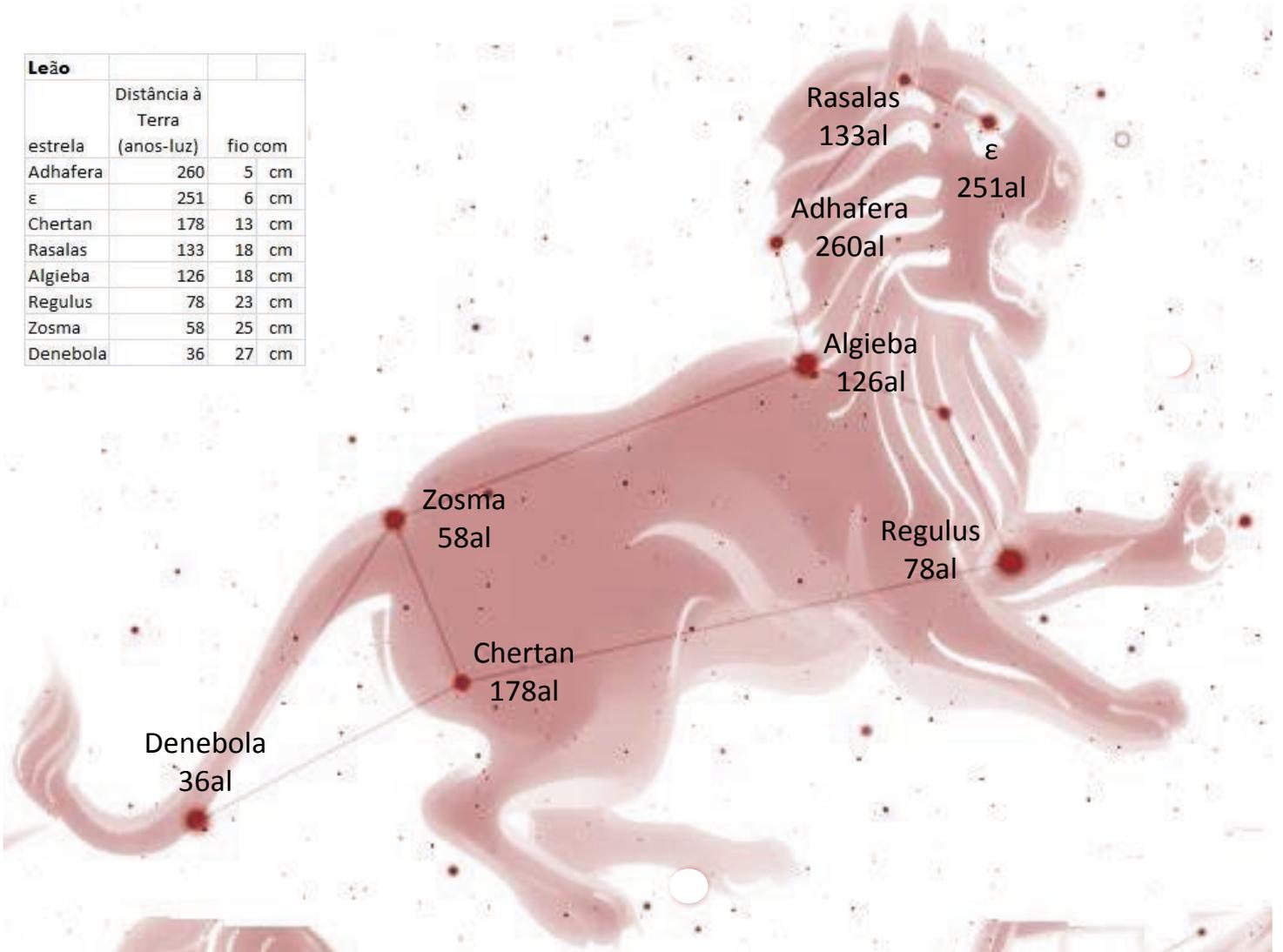
Baseado no recurso acessível em:

[http://bit.do/PTE\\_1\\_CC\\_universebox](http://bit.do/PTE_1_CC_universebox)

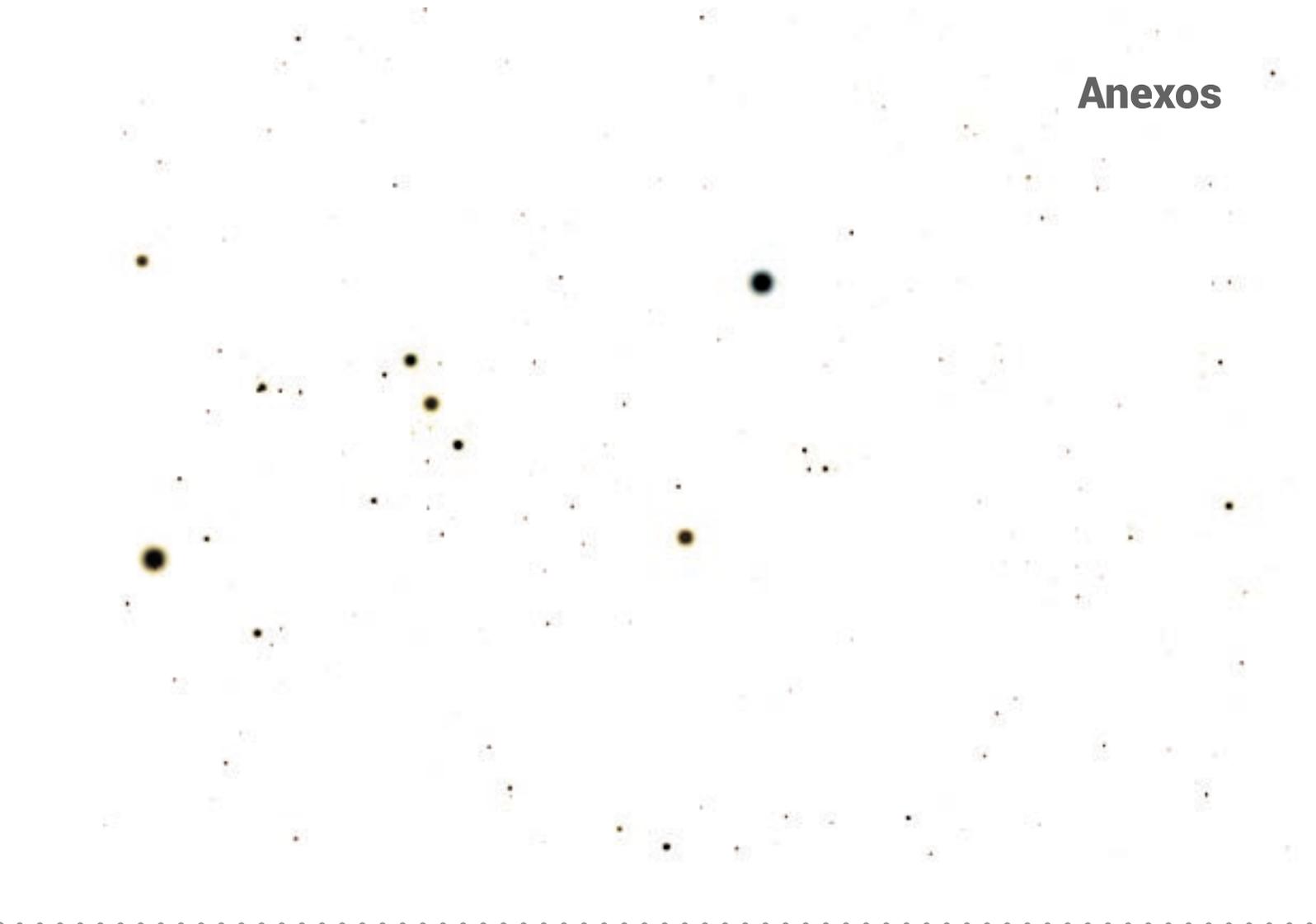
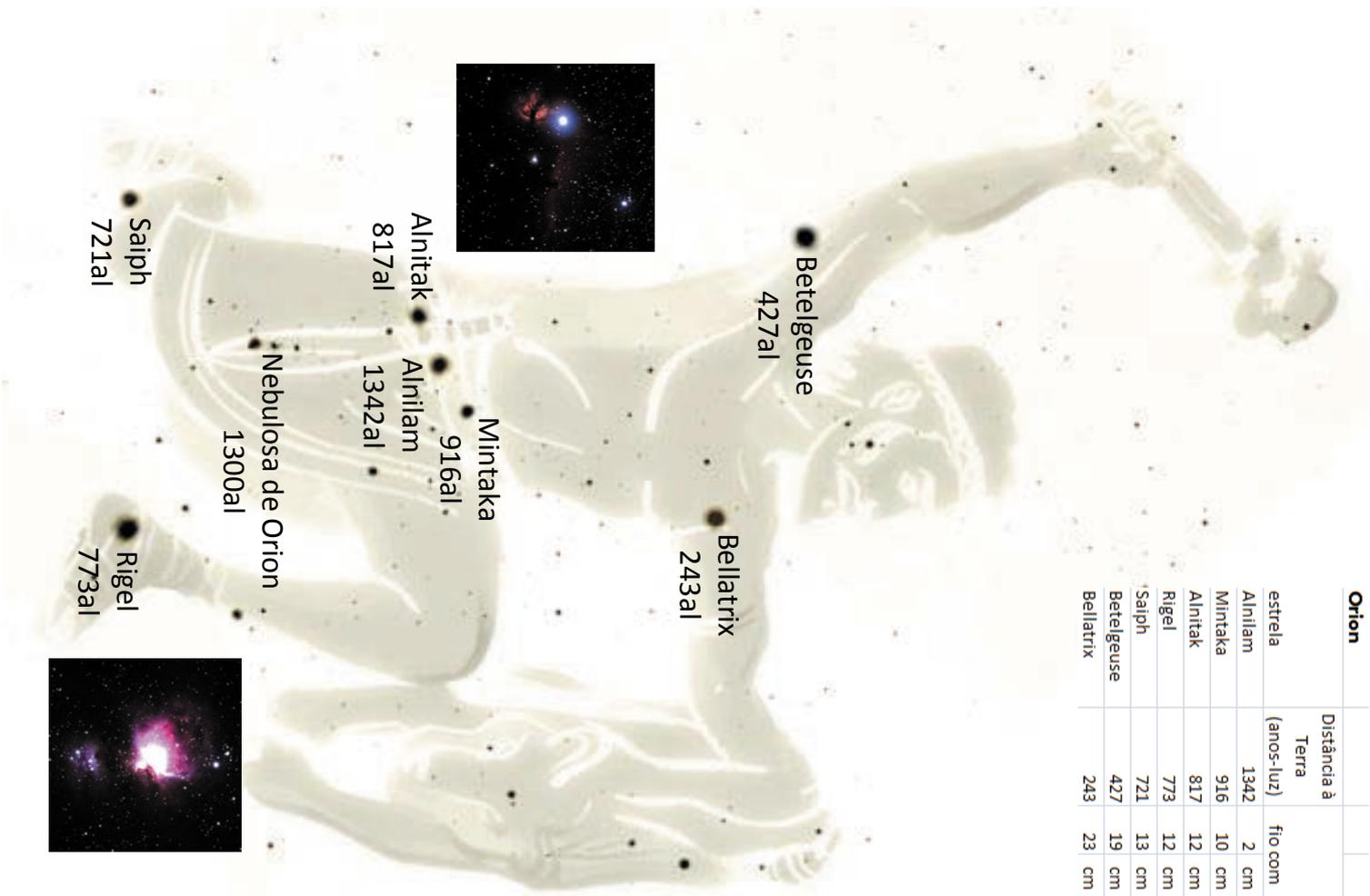




Leão		
estrela	Distância à Terra (anos-luz)	fio com
Adhafera	260	5 cm
ε	251	6 cm
Chertan	178	13 cm
Rasalas	133	18 cm
Algieba	126	18 cm
Regulus	78	23 cm
Zosma	58	25 cm
Denebola	36	27 cm



estrela	Distância à Terra (anos-luz)	filo com
Alnilam	1342	2 cm
Mintaka	916	10 cm
Alnitak	817	12 cm
Rigel	773	12 cm
Saiph	721	13 cm
Betelgeuse	427	19 cm
Bellatrix	243	23 cm



# Do Planeta Terra ao **Espaço**

*Sugestões de tarefas experimentais  
para dentro e fora da sala de aula*



## FICHA TÉCNICA

**Título:** Do Planeta Terra ao Espaço - Sugestões de tarefas experimentais para dentro e fora da sala de aula

**Novembro 2014**

### Editores:

Joana Latas, Lina Canas e Paulo Jorge Lourenço

### Revisores científicos:

Ricardo Gafeira, Rosa Doran e Paulo Crawford

### Revisores ortográfico:

Paulo Rodrigues

### Autores:

Cláudio Paulo, Joana Latas, Leonor Cabral, Lina Canas, Lúcio Carvalho, Luís Cardoso, Manuel Penhor, Paula Furtado, Paulo Jorge Lourenço, Ricardo Gafeira, Rita Guerra, Rosa Doran

**Capa e composição gráfica:** João daSilva

**Fotografias:** ESO ([www.eso.org](http://www.eso.org)); Free Images ([www.freeimages.com](http://www.freeimages.com))

**Editor:** HBD, Santo António, Príncipe, São Tomé e Príncipe – Projecto Eclipse 2013

**Depósito legal:** 381730/14

**ISBN:** 978-989-20-5053-9

**Impressão:** Excelências Portugal – Artes gráficas

### Organizações:

Projecto Eclipse 2013: História e Ciência no Príncipe

Governo da Região Autónoma do Príncipe

HBD

Matemática do Planeta Terra

NUCLIO – Núcleo Interativo de Astronomia



### Apoios:

Banco Internacional de São Tomé e Príncipe

Office of Astronomy for Development – International Astronomical Union



### Colaborações:

Galileo Teacher Training Program



ISBN 978-989-20-5053-9



9 789892 050539

