

UMA LANTERNA COM ESTRELAS



Protocolo experimental



Famílias



Astronomia | Matemática | Orientação | Física



60 minutos



Vamos explorar o que são os conjuntos de estrelas a que chamamos constelações, saber de onde surgiram e construir um pequeno planetário para observar como as estrelas no céu noturno formam diferentes figuras.

Materiais

- Livro "A girafa que comia estrelas", de José Eduardo Agualusa
- Folha A3/A4 de cartolina
- Folha A3/A4 com o desenho das constelações Peixes, Leão e Escorpião (também podes desenhar)
- Representações de algumas constelações
- Pausinhos de espetada
- Lanterna
- Paus
- Papel A4
- Cola
- Agrafador
- Fio
- Caixa de sapatos com tampa

ENQUADRAMENTO

Desde que o ser humano questiona a Natureza, olha para o céu para encontrar alguma orientação através dos astros. Rapidamente percebeu que as diferenças na duração dos dias e na posição das estrelas durante a noite poderiam ser utilizadas para prever as estações do ano. Esta observação iria ajudá-lo na orientação, a perceber qual a melhor altura do ano para fazer as sementeiras, quando é que ocorriam as migrações dos animais que se caçavam, etc.. Foi, então, criado o primeiro calendário da história da Humanidade.

De noite, sempre que olhamos para o céu, é possível identificar estrelas. Com o passar das horas, pode-se observar o movimento que estas estrelas têm em volta de um ponto, mantendo, aparentemente, a mesma posição umas em relação às outras. Devido a essa regularidade, o ser humano sentiu a necessidade de agrupar essas estrelas para facilitar a sua identificação. A esses grupos chamou constelações.

QUESTIONAR

- O que são constelações?
- És capaz de identificar constelações?

EXPLORAR

1. Fazer leitura partilhada do livro “A girafa que comia estrelas” e no final remeter para o nome coletivo de estrelas – CONSTELAÇÕES;
2. Visualizar as imagens das constelações (anexo) e explorar as figuras que estão representadas;
3. Colar a folha com a constelação na cartolina ou em alternativa desenhar a constelação;
4. Furar a cartolina nos sítios das estrelas. Fazer buracos grandes, caso contrário a luz não brilhará através deles;
5. Enrolar a cartolina de modo a formar um cilindro e agrafar as margens uma à outra;
6. Fazer dois orifícios no topo e atar com fio um orifício ao outro;
7. Pendurar a lanterna num pau e utilizar fio para pendurar uma fonte de luz no interior da lanterna (ver Figura 1);
8. Ligar a lanterna no quarto com as luzes apagadas. Observar e verificar que os pontos de luz formam uma constelação.

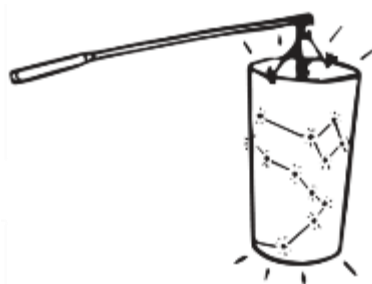


Figura 1 - Montagem da lanterna de estrelas

Nota: Os materiais sugeridos para a construção da lanterna podem ser substituídos por uma caixa de sapatos com tampa. Colar numa das paredes da caixa o desenho de uma constelação e com um lápis ou um furador abrir buracos no sítio das estrelas. Colocar uma lanterna elétrica dentro da caixa. Apagar as luzes e mostrar o efeito produzido.

EXPLICAR

As constelações são agrupamentos de estrelas visíveis no céu noturno, que formam padrões, interpretados como figuras humanas, animais ou objetos. São o resultado da imaginação do ser humano ao longo da História, em diversas civilizações, que nelas via representadas figuras mitológicas ou associadas às divindades. As estrelas que constituem uma constelação mantêm a sua posição umas em relação às outras, à medida que a Terra vai rodando.

É a partir de linhas imaginárias, que unem as estrelas de uma constelação, que é possível “observar” a figura da constelação. Para ajudar a recordar as várias constelações, eram imaginadas figuras de animais, de objetos, figuras heroicas e mitológicas. E havia sempre uma história associada a uma ou várias constelações para ajudar a memória, pois nessa altura o conhecimento era transmitido através da oralidade.

As estrelas que formam uma constelação estão a distâncias diferentes do planeta Terra. Fazendo uma analogia, é como se observássemos, numa estrada longa e sem curvas, à noite, duas pessoas que nos apontam uma luz: a primeira a 100 metros de distância, com uma lanterna de bolso, e a segunda a 1000 metros de distância com um holofote – iríamos observar dois pontos luminosos aparentemente lado a lado, ainda que com intensidades diferentes, mas a luz chega aos nossos olhos de pontos a distâncias diferentes.

A União Astronómica Internacional considera que existem 88 constelações. Até ao início do século XX, as constelações eram definidas informalmente pelos padrões estelares mitológicos (e as mais conhecidas – nomeadamente as constelações associadas ao Zodíaco – fazem parte deste sistema de caracterização); porém, à medida que os instrumentos de observação do céu noturno foram sendo aperfeiçoados, a descoberta de cada vez mais estrelas levou à necessidade de estabelecer fronteiras oficiais e universais de constelações.

SABER MAIS

Para obter mais informações sobre constelações, aconselhamos a consulta das páginas web das seguintes instituições:

ESERO Portugal - www.esero.pt

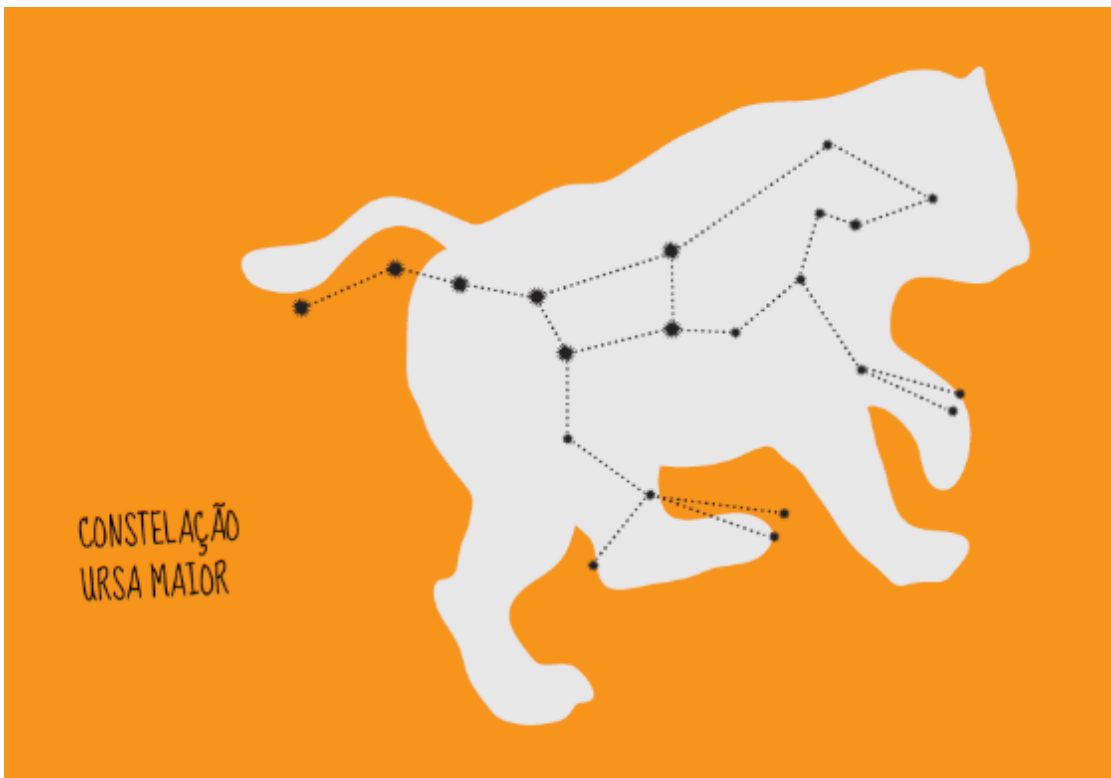
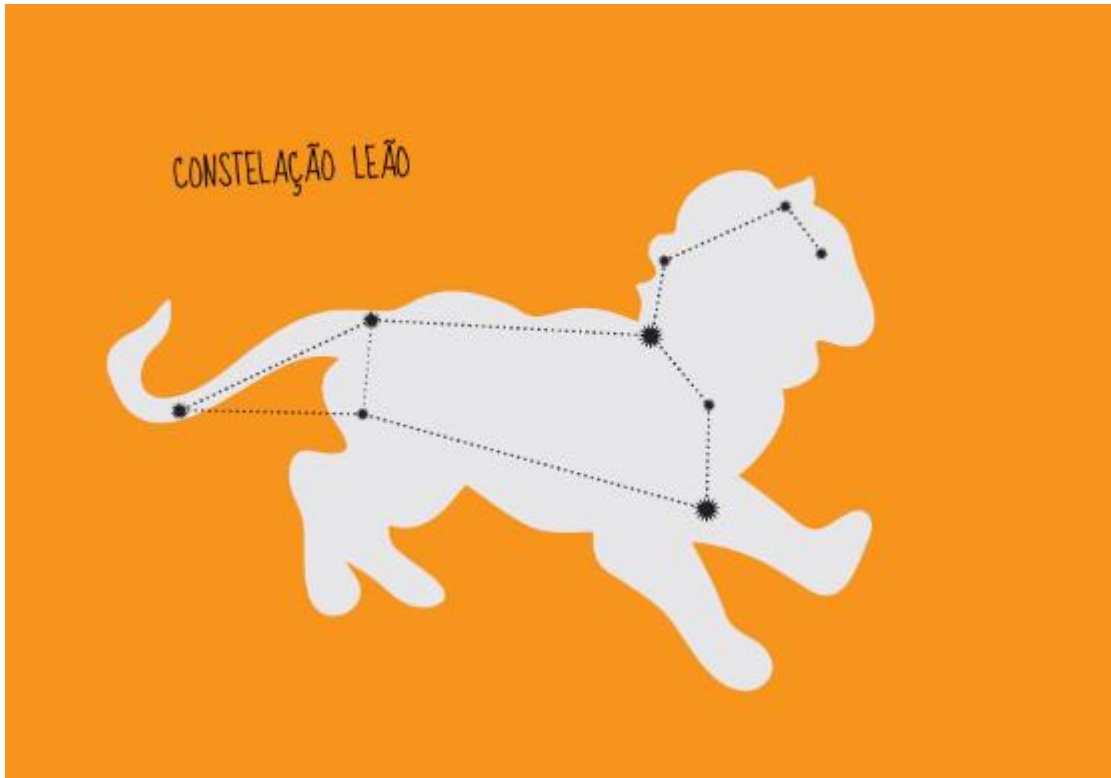
Stellarium - <https://stellarium.org/pt/>

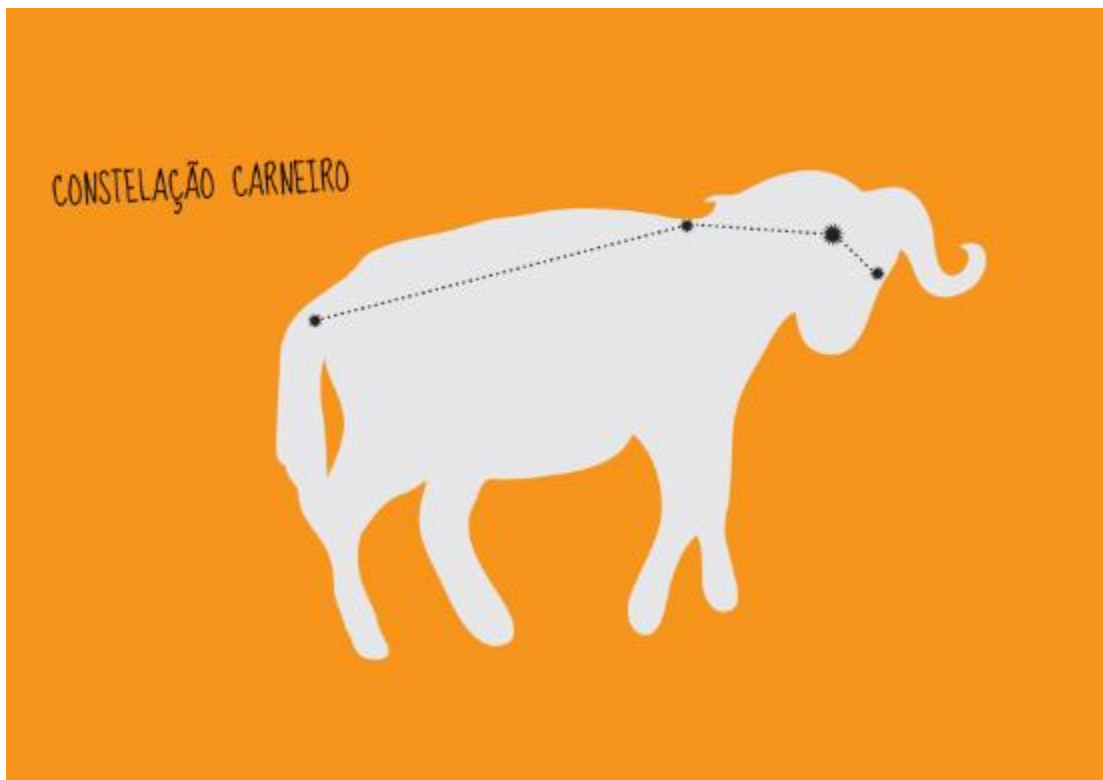
Explicatorium - <http://www.explicatorium.com/constelacao/constelacoes.html>

União Astronómica Internacional – Constelações

https://www.iau.org/public/themes/constellations/european_portuguese/

ANEXOS

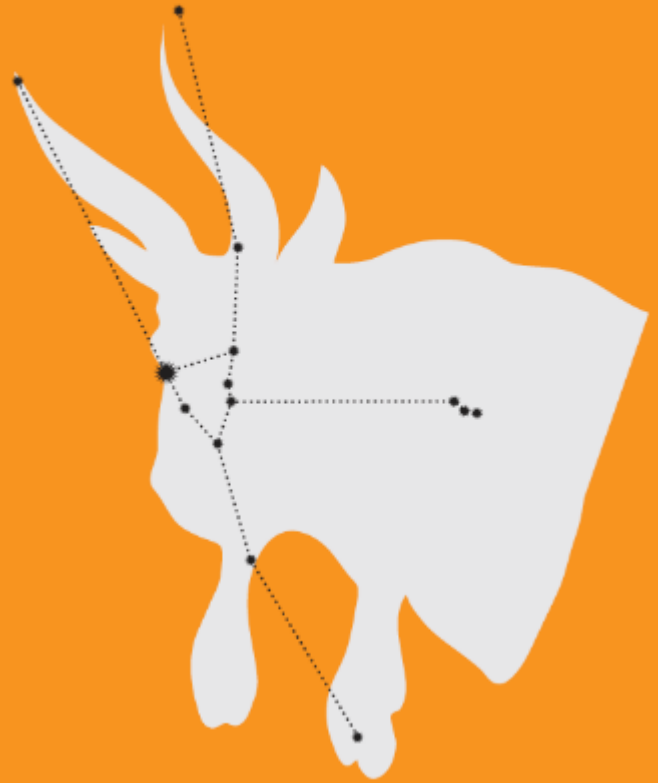




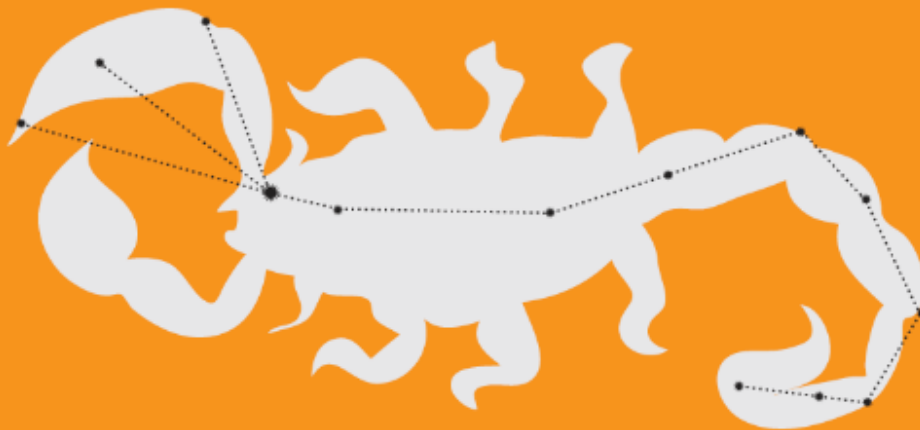
CONSTELAÇÃO ORION (O CAÇADOR)

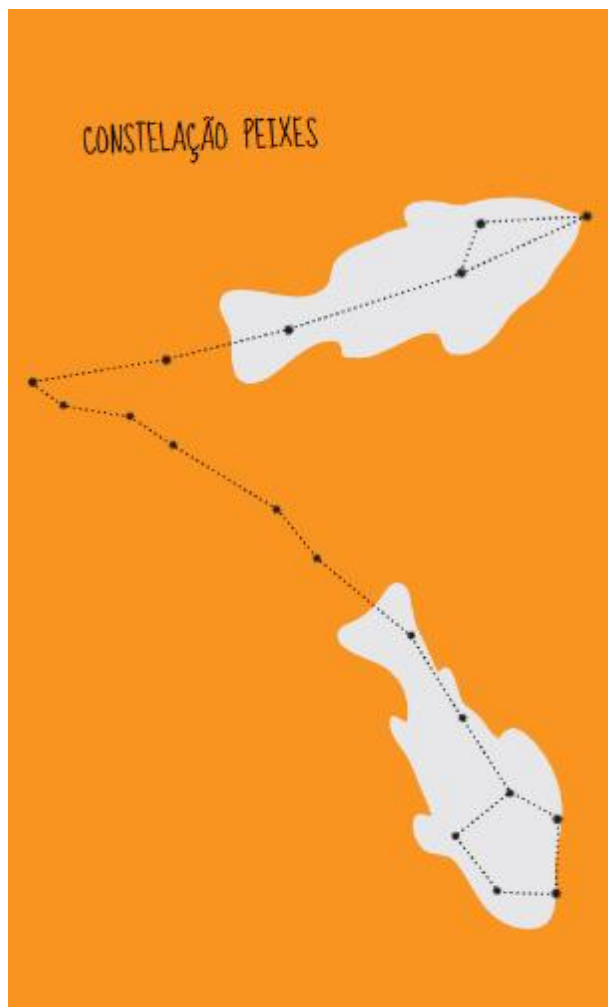
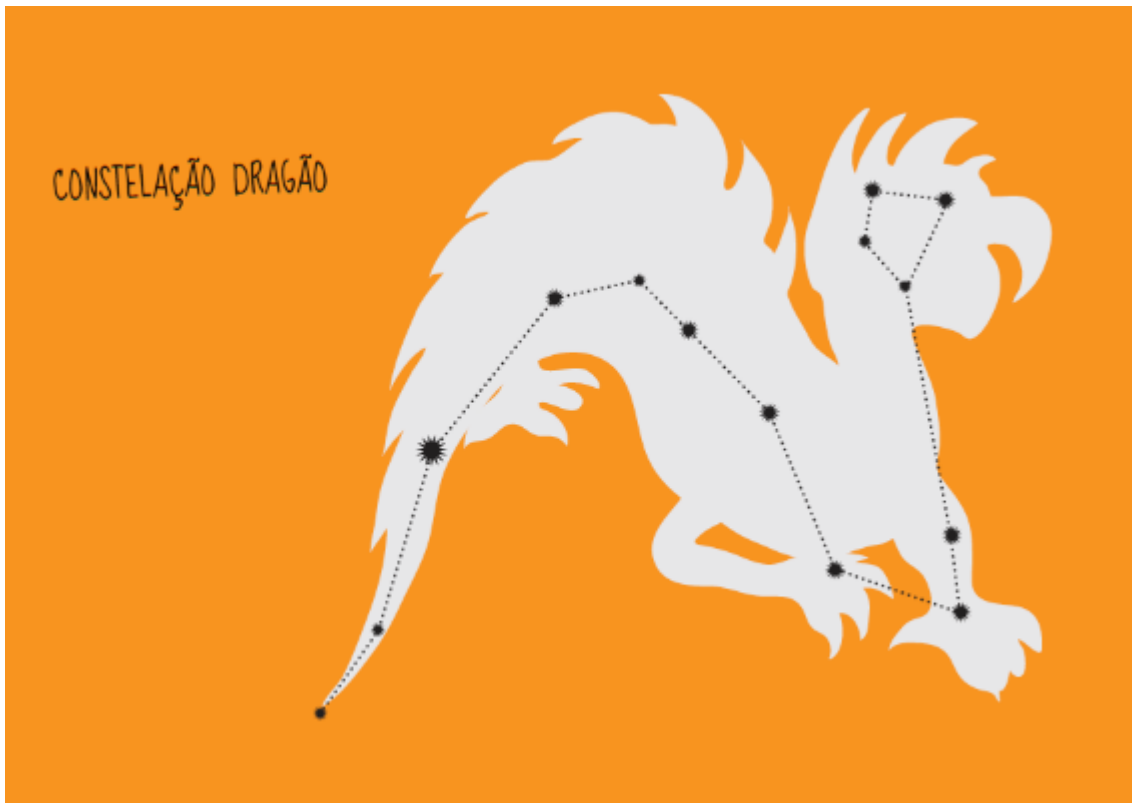


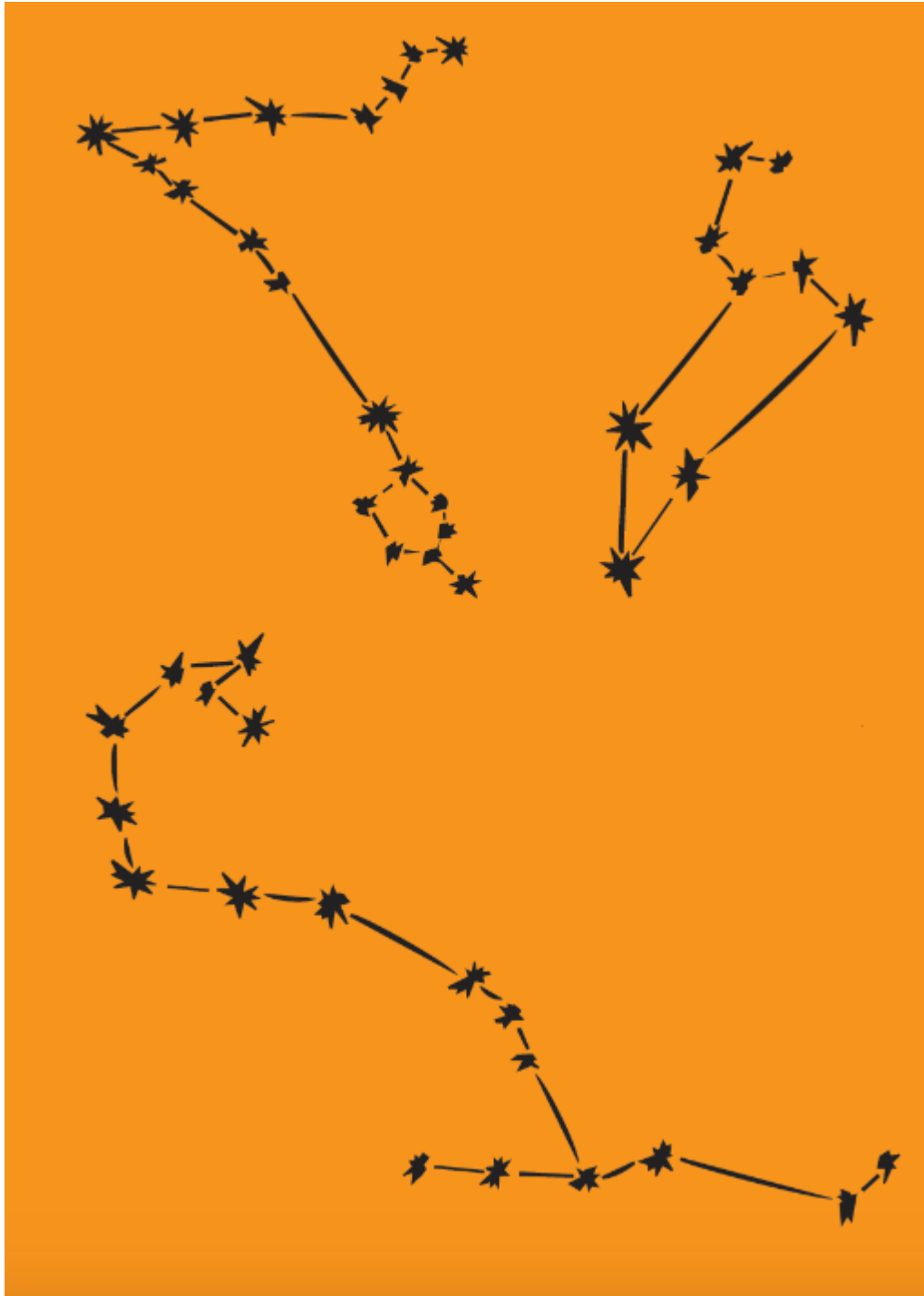
CONSTELAÇÃO TOURO



CONSTELAÇÃO ESCORPIÃO







Atividade adaptada do ESERO Portugal www.esero.pt