

## ANIMAIS EM EQUILÍBRIO



Protocolo experimental



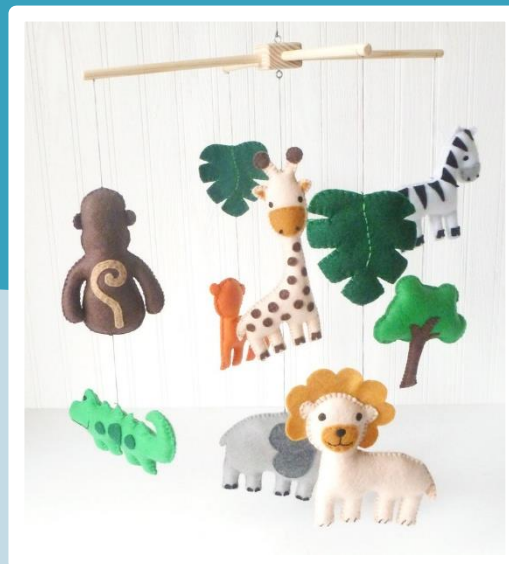
Famílias



Física



60 min



As histórias infantis fazem parte do imaginário das crianças e estão presentes nas nossas prateleiras e memórias. Tendo por base o livro “A que sabe a lua” de Michael Grejniec (2003, Editora Kalandraka), vamos construir e equilibrar ilustrações dos animais, que desejavam tentar agarrar a lua para descobrir a que sabia, num colorido móbile.

### Materiais

- Livro “A que sabe a lua”, de Michael Grejniec (2003). Editora Kalandraka.
- Papel ou cartolina
- Lápis de carvão
- Lápis de cor ou de cera
- Borracha
- Tesoura
- Fio de nylon, linha ou cordel
- 2 varas ou espetos de madeira

### ENQUADRAMENTO

Os móveis são pequenas esculturas decorativas que possuem partes móveis. Esta designação provém do latim e remete para “movimento”, uma vez que as peças da escultura são impulsionadas por motores ou por correntes de ar. Representam não só elementos artísticos, como também de equilíbrio de forças.

Os móveis têm uso frequente nos quartos das crianças, garantindo entretenimento e estímulo visual. Pensa-se que a primeira utilização deste termo aplicado a estas estruturas tenha sido efetuada por *Marcel Duchamp* em 1931.

## QUESTIONAR

- Quais os animais que pretendiam provar a lua?
- Como equilibrar todos os animais no móbile?
- Consegues construir um móbile para decorar o teu quarto?

## EXPLORAR

1. Sobrepor o centro das duas varas de madeira de modo a formar uma cruz;
2. Atar com cordel essa zona central de modo a fixar as varas de madeira;
3. Desenhar, colorir e recortar as formas dos animais presentes na história;
4. Desenhar e recortar a forma da lua cheia (ou as 4 fases da lua);
5. Cortar pedaços de cordel e atar ao longo das varas de madeira, fixando os desenhos dos animais nas extremidades de cada cordel (ou juntar vários num mesmo cordel);
6. Tentar equilibrar o móbile juntando ou afastando os animais;
7. Fixar a estrutura no quarto.

## EXPLICAR

Um móbile é uma estrutura móvel e dinâmica que equilibra diversos objetos pendurados em fios, de modo a que a estrutura de fixação se mantenha na horizontal. As varas de suporte funcionam como se fossem os balancés no recreio: se ficam mais “pesados” de um lado, esse é o lado que fica mais em baixo por ação da força da gravidade. Para balançar esse equilíbrio, a massa dos objetos deve ser contrabalançada com outra(s) na extremidade oposta.

Contudo, não apenas a massa dos objetos pendurados vai influenciar o equilíbrio do móbile. Fatores como a localização onde o objeto se encontra pendurado ao longo da vara (distância de fixação ao meio da vara) e o comprimento dos fios vão influenciar este equilíbrio. Assim será necessário aproximar ou afastar o ponto de amarração dos cordéis nas varas de madeira. Só assim se consegue equilibrar o móbile. Por esta razão, a construção de um móbile não tem apenas uma base estética, mas envolve também muita Física!

Neste caso, os animais que pretendem chegar à Lua cheia são: a tartaruga, o elefante, a girafa, a zebra, o leão, a raposa, o macaco e o rato. Para tentarem conseguir descobrir a que sabe a lua, empoleiram-se nas costas uns dos outros para tentar lá chegar. O peixe surge também na história, mas vê o reflexo da lua na água onde vive.

Na história, a Lua surge na fase de Lua cheia, mas esta não é a única fase existente. As fases da lua resultam da iluminação pela luz do Sol, à medida que a Lua roda em torno da Terra. Este ciclo dura 29,5 dias. Geralmente apenas as quatro fases mais comuns recebem designações (Lua Nova, Quarto-crescente, Lua Cheia e Quarto-minguante), mas a porção iluminada da lua varia de dia para dia. Durante a próxima noite, procura a Lua no céu e tenta descobrir em que fase se encontra!

SABER MAIS

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

**ESERO Portugal** - <https://www.esero.pt/>

Para obter mais informações sobre este recurso, aconselhamos a seguinte consulta:

**Paxi e a nossa lua: fases e eclipses** - <https://www.esero.pt/recursos/335/>

**Paxi explora a lua!** - <https://www.esero.pt/recursos/373/>