

AQUI HÁ MECÂNICA!



Cenário de aprendizagem



1.º Ciclo do Ensino Básico (3.º ano de escolaridade)



Estudo do Meio



Balancé | Alavanca | Fulcro | Máquinas simples | Física

Arquimedes disse: “Dê-me um ponto de apoio e uma alavanca que moverei o mundo”! E, de facto, com um balancé suficientemente comprido, até um elefante conseguiríamos levantar. Um balancé é, na realidade, uma alavanca, um engenhoso sistema usado há milhares de anos para levantar objetos pesados.

O cenário de aprendizagem proposto complementa as aprendizagens essenciais – no domínio da Tecnologia – realizadas pelos alunos na disciplina de Estudo do Meio, explorando os princípios físicos das máquinas simples, em geral, e, em particular, das alavancas, relacionando-os com situações do quotidiano.

Os cenários de aprendizagem Ciência Viva têm como objetivo estimular a curiosidade e o pensamento crítico para diferentes conceitos científicos, interpretar situações do quotidiano, consolidar aprendizagens adquiridas e desenvolver novos conhecimentos sobre tópicos do currículo, em contexto interdisciplinar e recorrendo à metodologia IBSE.

Enquadramento curricular	• Estabelecer uma relação de causa-efeito decorrente da aplicação de uma força sobre um objeto e do movimento exercido sobre o mesmo em diferentes superfícies; • Manusear operadores tecnológicos (elásticos, molas, interruptor, alavanca, roldana, etc.) de acordo com as suas funções, princípios e relações; • Saber colocar questões, levantar hipóteses, fazer inferências, comprovar resultados e saber comunicá-los, reconhecendo como se constrói o conhecimento.
Objetivos	• Conhecer diversas máquinas simples (alavanca, roldana, roda dentada, ...); • Identificar os elementos constituintes de um balancé (alavanca); • Compreender, em termos físicos, o funcionamento de uma alavanca; • Associar o manuseamento de operadores tecnológicos com o desenvolvimento da humanidade.

CONTEÚDOS

Este cenário de aprendizagem é composto por quatro momentos distintos de exploração:

Vídeo: Construir uma alavanca

Protocolo experimental: Alavanca

Protocolo experimental: Levantar elefantes

Quiz: Aqui há mecânica!

SUGESTÃO DE EXPLORAÇÃO

1. Inicie a exploração deste cenário de aprendizagem convidando os alunos a visualizarem o **vídeo** ["Construir uma alavanca"](#) (duração: 3 minutos). Partindo de simples blocos de construção, os alunos serão desafiados a construir as suas próprias alavancas, a explorar os seus diferentes constituintes assim como a testar as diferentes localizações para o ponto de apoio da alavanca (fulcro) e, consequentemente, diferentes comprimentos dos braços de força;
2. De seguida, através do **protocolo experimental** ["Alavanca"](#), os alunos poderão aprofundar o seu conhecimento sobre máquinas simples, em particular, as alavancas. Com esta atividade, será possível testar o efeito de afastar ou aproximar o ponto de apoio da alavanca (denominado fulcro) do local onde se exerce a força;
3. Nesta fase do cenário, sugere-se que os alunos explorem o que são máquinas simples e para que servem com o **protocolo experimental** ["Levantar elefantes"](#). Será que cada aluno conseguiria equilibrar um elefante apenas com a massa do seu corpo? Com recurso a uma alavanca, irão encontrar a resposta;
4. Termine este cenário desafiando os alunos a responder ao **quiz** ["Aqui há mecânica!"](#), com perguntas de escolha múltipla, como forma de consolidar conhecimentos sobre as principais estratégias de camuflagem dos animais. Cada questão apresenta uma pequena explicação que irá permitir uma melhor compreensão dos conceitos científicos abordados.

ENSINO À DISTÂNCIA

Os cenários de aprendizagem propostos encontram-se estruturados para poderem servir de complemento ao ensino à distância. Neste sentido, sugere-se que seja solicitado aos alunos a realização posterior de pesquisas sobre os temas abordados. Os resultados das pesquisas poderão ser partilhados com o professor ou servir de base ao debate com a turma, nas plataformas digitais usadas no ensino à distância.

Este cenário de aprendizagem baseia-se no módulo "Balancé" da exposição "Tcharan! Circo de experiências" do Pavilhão do Conhecimento - Centro Ciência Viva.