

MISSION X

TREINAR COMO UM ASTRONAUTA



A GRAVIDADE QUE ENCONTRAS DEPENDE DO PLANETA PARA ONDE VAIS

Guia do chefe de equipa

RESUMO DA MISSÃO

Os alunos efetuam exercícios com bolas de pesos diferentes, como se estivessem em condições gravitacionais diferentes em planetas diferentes.

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM:

- Desenvolver e melhorar as capacidades de movimento, a coordenação e a velocidade.
- Registar as observações sobre as melhorias na coordenação e na força dos músculos do tronco e dos braços.

Competências: força, coordenação, estabilização, trabalho de equipa.

INTRODUÇÃO

A massa é a quantidade de matéria de que um objeto é feito. É sempre a mesma, mas o seu peso muda consoante o local ou o planeta em que o objeto se encontra. A força da gravidade também está presente na Lua. Como a gravidade da Lua é um sexto da gravidade da Terra, a atração gravitacional da Lua não é tão grande como a da Terra. É por esta razão que se um astronauta salta na superfície da Lua é automaticamente um campeão de saltos em comprimento. Os astronautas na Lua podem saltar mais de dez metros!

Em Marte, a gravidade é menos de metade da gravidade da Terra, mas em Júpiter é mais do dobro. Isto significa que, na superfície de Júpiter, terias dificuldade em subir escadas porque a gravidade em Júpiter prender-te-ia ao chão com mais intensidade do que na Terra.

Na formação dos astronautas, é tida em conta a influência da gravidade. Quando estão numa nave espacial, como a Estação Espacial Internacional, estão em queda livre num ambiente de microgravidade, e parece que estão a flutuar no espaço. Quando os astronautas regressam à Terra, sentem-se cansados, e parece que tudo é extremamente pesado. Os astronautas precisam de treinar durante várias horas todos os dias para manter os seus músculos. Para o efeito, podem utilizar bolas medicinais de diferentes pesos.

NOTAS BREVES

Área temática: Educação Física

Nível etário: 8-12 anos

Tempo de aula: 10-15 min Local: uma superfície plana, como o chão de um ginásio ou qualquer sítio onde se possa fazer saltar uma bola.



↑ O astronauta da ESA Paolo Nespoli a flutuar na câmara de despressurização Quest, na Estação Espacial Internacional. Crédito: NASA

VAMOS TREINAR COMO UM ASTRONAUTA!



MATERIAL NECESSÁRIO

Chefe de equipa

- Pelo menos 3 bolas (medicinais, etc.) de pesos diferentes: por exemplo, 1 kg, 1,5 kg, 2 kg
- Um relógio, um temporizador ou um cronómetro

Aluno

- Diário de missão e lápis

Opcional para ser utilizado em adaptações de missões

- Leitor de música
- Diferentes tipos de bolas

PROCEDIMENTO

Saltar

1. Agachar com a bola nas mãos.
2. Saltar estendendo o corpo e levantando a bola acima da cabeça.
3. Agachar de novo
4. Percorrer uma distância de 3 metros enquanto salta com a bola nas mãos.
5. Passar a bola a um amigo.

Bolas num círculo

1. Os alunos formam um círculo com 10 pessoas.
2. Os alunos ficam de pé com as pernas afastadas à largura dos ombros.
3. A bola rola no chão em direção a um aluno. A bola deve permanecer no chão e não deve ser atirada.
4. Os alunos devem impedir que a bola passe por entre as suas pernas, empurrando-a continuamente na direção de outro aluno.
5. Se a bola passar pelas pernas de um aluno, este sai do círculo.



Repetir os dois exercícios com bolas mais pesadas. Os alunos podem registar as observações antes e depois desta atividade física no seu diário de missão.



PENSAR NA SEGURANÇA

- Evitar obstáculos, perigos e superfícies irregulares.
- Exercitar-se num ginásio com espaço suficiente para atirar bolas e saltar e que tenha condições de aquecimento adequadas.
- Deve ser usado vestuário e calçado adequados.
- Manter a hidratação antes, durante e depois de qualquer atividade física.
- Recomenda-se sempre um período de aquecimento/alongamentos e de arrefecimento.
- Escolher bolas com peso adequado (não demasiado pesadas).

ADAPTAÇÕES DE MISSÃO



Aumentar a dificuldade

- Utilizar bolas com mais peso.
- Intervalar a atividade de agachamento com a atividade de salto.
- Aumentar o número de agachamentos e de saltos.
- Os alunos saltam durante uma distância de 4 metros.
- Criar um círculo com toda a turma em vez de 10 elementos.
- Utilizar mais bolas no círculo.
- Criar um círculo em que os alunos fiquem de costas uns para os outros.



Aumentar a acessibilidade

- Realizar esta atividade sentado.
- Os alunos não saltam, mas levantam a bola acima da cabeça e alongam-se o mais possível.
- Adaptar os saltos e os agachamentos de acordo com as capacidades físicas dos alunos.
- Utilizar movimentos adequados às capacidades dos alunos, ou seja, levantar a bola acima da cabeça.
- Criar um círculo com menos alunos.
- Os alunos lançam/entregam e apanham a bola ao /do seu parceiro.
- Utilizar música e criar danças usando as bolas.



Diminuir a dificuldade

- Reduzir o peso das bolas.
- Os alunos saltam durante uma distância de 1-2 metros.
- Reduzir o número de agachamentos e de saltos. Permitir o descanso entre eles.
- Criar um círculo com menos alunos ou utilizar pares de alunos.



Este recurso foi adaptado do sítio "Planet You Go, gravity You Find" da NASA.

Créditos originais: A aula foi concebida pela Equipa de Educação e Divulgação do Programa de Investigação Humana do Centro Espacial Johnson da NASA, com agradecimentos aos especialistas na matéria que contribuíram com o seu tempo e conhecimentos para este projeto NASA Fit Explorer.