

MISSION X

TREINAR COMO UM ASTRONAUTA



VAMOS USAR A BICICLETA ESPACIAL!

Guia do chefe de equipa

RESUMO DA MISSÃO

Os alunos planeiam um percurso e treinam com uma bicicleta para fortalecer os músculos das pernas, os abdominais e a capacidade cardiovascular.

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM:

- Desenvolver e melhorar a força, o equilíbrio e a resistência.
- Praticar a multiplicação e a divisão básicas.
- Fazer e registar observações sobre melhorias ao andar de bicicleta.

Aptidões: coordenação, força, resistência.

INTRODUÇÃO

O ciclismo ajuda a fortalecer os vasos cardíacos e os pulmões, bem como os músculos das pernas, aumentando a resistência. O treino de bicicleta habituará os seus alunos a fazerem longas distâncias de bicicleta. Melhora também a coordenação, o equilíbrio e o estarem mais atentos ao ambiente que os rodeia. Um coração mais forte e uma maior resistência muscular permitem-lhes brincar e correr durante muito mais tempo. Por último, a bicicleta é um meio de transporte ecológico.

O exercício físico faz parte da rotina diária dos astronautas na Estação Espacial Internacional (ISS). Os músculos e os ossos suportam menos carga na ausência de peso e ficam mais fracos; cerca de 2 horas de exercício diário reduz a perda muscular e fortalece os ossos do esqueleto. A ISS tem um ciclo de exercícios, chamado Ciclo Ergómetro com Sistema de Isolamento e Estabilização de Vibrações (CEVIS), que ajuda a fortalecer os ossos das pernas e é utilizado para treino de resistência. Quando os grandes músculos da perna trabalham, precisam de mais sangue. Isto faz com que o coração tenha de bombear mais sangue e é necessário respirar mais depressa para ingerir mais oxigénio. O treino de bicicleta na ISS é um exercício importante para ajudar os astronautas a manter a resistência e a aptidão cardiovascular.

NOTAS BREVES

Área temática: Educação Física

Nível etário: 8-12 anos

Tempo da aula: até 30 minutos

Local: entre a casa dos alunos e a escola.



↑ O astronauta da ESA Thomas Pesquet a andar na bicicleta de exercício da Estação Espacial.

VAMOS TREINAR COMO UM ASTRONAUTA!

MATERIAL NECESSÁRIO

Chefe de equipa

- Não é necessário equipamento especial para os chefes de equipa.

Aluno

- Tapete de ginástica (1 por aluno)
- Bicicleta
- Lápis, papel e diário da missão



PROCEDIMENTO

Atividade 1: Desenvolver a força do núcleo

1. Pedir aos alunos que se deitem de barriga para cima num tapete de ginástica, com os braços ao lado do corpo e as pernas levantadas a 90°.
2. Pedir aos alunos que dobrem a perna direita em direção ao peito, mantendo a perna esquerda esticada, e depois troquem de pernas. Isto deve assemelhar-se ao movimento de pedalar.



 Cada aluno deve repetir este movimento 10 vezes.

 Aumentar a dificuldade:

- Pedir ao aluno para colocar os braços para os lados ou acima da sua cabeça
- Pedir aos alunos que levantem a cabeça do chão
- Pedir aos alunos para baixarem as pernas até 45°.

Atividade 2: Praticar o equilíbrio

Para melhorar o equilíbrio durante o ciclismo, os alunos podem experimentar as seguintes adaptações:

- Pedalar para a frente e depois continuar o movimento com os pés fora dos pedais.
- Pedalar para a frente, depois levantar-se do assento e continuar o movimento sem pedalar.
- Pedalar para a frente, levantar-se do assento enquanto continua a pedalar (isto é útil para subir colinas!).
- Pedalar para a frente e, em seguida, soltar as mãos do guiador, uma de cada vez.

Atividade 3: Fazer uma volta espacial de bicicleta!

Este exercício é uma atividade de trabalho de casa.

1. Pedir aos alunos para, num dia, irem e voltarem da escola de bicicleta. Se não for possível, podem pedalar 3 km, no seu tempo livre, e relatar a atividade.
2. Pedir a cada aluno que registe o percurso, a duração e o que sentiu durante a viagem no seu Diário da Missão.

PREPARAÇÃO

Um passeio de bicicleta bem sucedido começa com a preparação de um percurso. Antes de iniciar as atividades de ciclismo, ajude os alunos a calcular o tempo teórico que será necessário para completarem um percurso à sua escolha.

Consoante a idade dos alunos, utilizar a seguinte velocidade média:

*10 km/h para 6-8 anos
12 Km/h para 8-10 anos
15 km/h para 10-12 anos*

Para completar o cálculo, utilizar as seguintes variáveis:

*d= distância a percorrer
v= velocidade teórica
t= tempo para completar a viagem*

O tempo pode ser calculado pela seguinte fórmula: $t = d \div v$

Exemplo de cálculo: *Quanto tempo demora uma criança de 8 anos a percorrer 2 km?*

$$\begin{aligned}t &= d \div v \\t &= 2 \text{ km} \div 10 \text{ km/h} \\t &= .2 \text{ horas}\end{aligned}$$

Agora, converta este valor em minutos: $0,2 \text{ h} \times 60 \text{ min/h} = 12 \text{ minutos}$

Se andar a 10 km/h, deve demorar 12 minutos a completar este percurso de 2 km!

PENSAR NA SEGURANÇA

- Evitar obstáculos, perigos e superfícies irregulares.
- Deve ser usado vestuário adequado para andar de bicicleta, como capacete, joelheiras e cotoveleiras.
- Os alunos devem manter-se hidratados antes, durante e depois de qualquer atividade física.
- Os alunos devem estar atentos aos sinais de sobreaquecimento.
- Recomenda-se sempre um período de aquecimento/alongamentos e de arrefecimento.
- Devem ser respeitadas todas as regras de segurança e de circulação das bicicletas.
- A bicicleta deve ser corretamente adaptada a cada aluno.

ADAPTAÇÕES DE MISSÃO



Aumentar a dificuldade

- Convidar os alunos a irem de bicicleta para a escola e voltarem para casa durante dois ou mais dias numa semana.
- Desafiar os alunos a experimentar um percurso que envolva pelo menos uma pequena inclinação .
- Incentivar os alunos a andar de bicicleta e a explorar a sua área local durante um fim de semana.



Aumentar a acessibilidade

- Incorporar a utilização de uma bicicleta adaptada.



Diminuir a dificuldade

- Convidar os alunos a utilizarem auxiliares de treino de bicicleta enquanto praticam (por exemplo, rodas de treino, triciclo).
- Incentivar os alunos a praticarem o ciclismo num percurso curto sem inclinação, por exemplo, à volta do quarteirão da sua casa.



Este recurso foi adaptado do sítio da NASA "Get on your space cycle!".

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.