

MISSION X

TREINAR COMO UM ASTRONAUTA



TREINO DE FORÇA DA TRIPULAÇÃO

Guia do chefe de equipa

RESUMO DA MISSÃO

Os alunos efetuam uma série de agachamentos e flexões usando o peso do corpo e repetem o maior número de vezes possível.

OBJECTIVOS DE APRENDIZAGEM:

- Desenvolver a força dos músculos e dos ossos da parte superior e inferior do corpo.
- Fazer e registar observações sobre as melhorias do treino da força.

Competências: força, resistência, espírito de equipa, consciência espacial.

INTRODUÇÃO



↑ O Astronauta da ESA Alexander Gerst utiliza o dispositivo avançado resistivo (ARED) da ISS, que simula o levantamento de pesos usando a pressão do ar em vez dos pesos tradicionais para se manter em forma.

Os astronautas precisam de músculos e ossos fortes para executar tarefas enquanto exploram o espaço e a superfície lunar ou marciana. Têm de ser capazes de levantar, dobrar, construir, manobrar e até fazer exercício durante uma missão. Tanto a Lua como Marte têm gravidade suficiente para exigir músculos e ossos fortes para estas tarefas. Se um membro da tripulação tropeçar e cair, a força dos seus músculos e ossos pode significar a diferença entre levantar-se e voltar ao trabalho ou ter de interromper a missão e regressar à Terra.

Na Terra a força dos músculos e ossos é importante para estar saudável e com boa forma física. Devido ao ambiente de microgravidade do espaço podem ocorrer graves atrofia muscular ou perda de massa óssea, o que significa que um membro da tripulação possa não recuperar a sua condição física anterior ao voo, quando regressa à Terra.

Por isso os astronautas fazem exercício regular e treino de força antes, durante e depois da missão, para manterem os seus músculos e ossos fortes, realizando exercícios multiarticulares de suporte de peso, tais como flexões para fortalecer a parte superior do corpo e agachamentos para fortalecer a parte inferior do corpo, que podem ajudar a desenvolver músculos e ossos mais fortes quer para os astronautas quer para os seus alunos!

NOTAS BREVES

Área temática: Educação Física

Nível etário: 8-12 anos

Duração da aula: variável, em média 15 minutos.

Local: sala de aula, ao ar livre ou no ginásio.

VAMOS TREINAR COMO UM ASTRONAUTA!



MATERIAL NECESSÁRIO

Chefe de equipa

- Relógio ou cronómetro

Aluno

- Diário de missão e lápis

Opcional para ser utilizado em adaptações de missões

- Bandas elásticas ou cordas resistentes
- Pesos de mão
- Barras com pesos
- Levantamento de pesos usando produtos enlatados
- Bolas de Pilates

PROCEDIMENTO

1) Agachamentos usando o peso do corpo

- Posição inicial: Os alunos colocam-se de pé, com os pés afastados à largura dos ombros, as costas direitas, olhando para a frente e os braços ao lado do corpo.
- Procedimento: Os alunos baixam o corpo, dobrando os joelhos e mantendo as costas direitas (como se estivessem sentados). Podem levantar os braços para a frente para se equilibrarem enquanto se agacham. Quando se agacham a parte superior das pernas deve estar quase paralela ao chão e os joelhos não devem ultrapassar os dedos dos pés. Voltar à posição inicial e repetir estes agachamentos 10 a 25 vezes. Os alunos descansam durante 60 segundos antes de prosseguirem para as flexões.

2) Flexões

- Posição inicial: Os alunos deitam-se no chão de barriga para baixo colocando as mãos no chão, debaixo dos ombros e à largura dos mesmos. A partir daí, levantam o corpo do chão, apoiando-se somente nos dedos dos pés e nas mãos. Os braços ficam esticados.
- Procedimento: Os alunos baixam o corpo de modo a que os braços fiquem dobrados e o corpo fique paralelo ao chão, sem lhe tocar. Os pés não se movem. Depois, voltam à posição inicial e repetem estas flexões 10 a 25 vezes.

PREPARAÇÃO

Os alunos devem estar afastados uns dos outros pelo menos à distância de um braço.



Toda esta rotina de treino de força deve ser repetida mais duas vezes, fazendo um intervalo de pelo menos 60 segundos entre cada treino.



PENSAR NA SEGURANÇA

- Relembre aos alunos que devem continuar a respirar normalmente enquanto realizam cada parte da atividade física.
- Salientar sempre a técnica correta durante a execução dos exercícios. Uma técnica incorreta pode provocar lesões.
- Evitar superfícies irregulares.
- Usar vestuário e calçado adequados que permitam aos alunos movimentarem-se livremente e de forma confortável.
- A hidratação adequada é importante antes, durante e depois de qualquer atividade física.
- Esteja atento aos sinais de sobreaquecimento.
- Recomenda-se sempre um período de aquecimento/alongamentos e de arrefecimento.

ADAPTAÇÕES DE MISSÃO



Aumentar a dificuldade

- Aumentar o tempo de execução dos agachamentos e das flexões usando o peso do corpo.
- Repetir os agachamentos, mas desta vez os alunos seguram um objeto com as duas mãos enquanto esticam os braços.
- Fazer menos agachamentos, mas manter a posição de agachamento durante 30 segundos.
- Fazer 10-25 flexões numa bola de Pilates. Equilibrar o corpo sobre a bola e empurrar com as mãos para completar uma flexão.
- Na posição de prancha, levantar alternadamente a mão direita e a mão esquerda para tocar no ombro oposto; tentar a posição de flexão na parede.
- Adicionar mais exercícios de força utilizando materiais como bandas elásticas ou cordas resistentes, pesos de mão, barras com pesos...



Aumentar a acessibilidade

- Flexões em cadeira de rodas: Sentado numa cadeira de braços. Colocar as mãos nos apoios dos braços e levantar o corpo. Manter esta posição e voltar ao repouso. Repetir esta flexão 10 a 25 vezes.
- Numa cadeira ou na borda de um banco, apertar os músculos abdominais, manter, respirar, e repetir novamente.



Diminuir a dificuldade

- Diminuir o tempo de execução dos agachamentos e das flexões usando o peso do corpo.
- Os alunos podem efetuar as flexões com os joelhos no chão, para um apoio adicional.



Este recurso foi adaptado do "Crew Strength Training" da NASA.

Créditos originais: Desenvolvimento da aula 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.