



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Parque Viva a Ciência

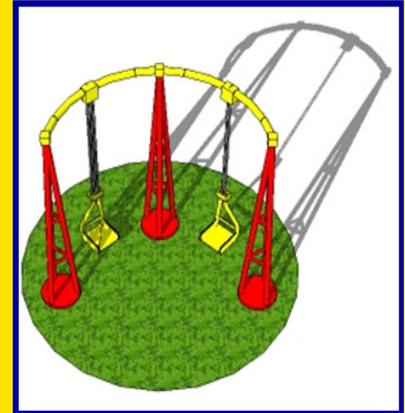
Cadeiras & Polias

O que fazer e observar

Sente em uma das cadeiras e peça a um colega que sente na outra. Puxe a corda para subir a sua cadeira, peça ao colega para fazer o mesmo e depois troque de lugar com ele. Em qual delas é preciso fazer mais força para subir?

Subam à mesma altura (cerca de 1 metro, por exemplo) e verifiquem a quantidade de corda puxada em cada uma. São iguais?

Observe atentamente os sistemas de polias pelos quais as cordas passam, acima das cadeiras. São iguais para as duas cadeiras? Quantas polias tem cada sistema? Em qual deles a corda é mais longa?

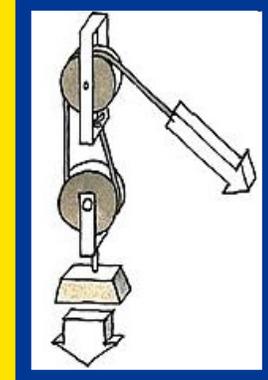
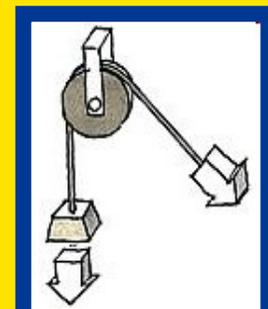


O que está acontecendo

As cadeiras são suspensas por uma corda enrolada em dois conjuntos de polias. As polias são livres para rodar no eixo. O conjunto superior está preso ao suporte e o conjunto inferior à cadeira. Quando você puxa a corda, o conjunto inferior sobe. Quanto mais polias móveis, mais corda você tem que puxar e menor a força que tem de fazer. Como isto acontece?

Em um sistema com uma polia a carga sobe a mesma distância que a corda desce. A polia não altera a intensidade da força, faz apenas com que mude de direção. Com duas polias (uma fixa e uma móvel), você precisa fazer metade da força. Em contrapartida, se você puxa um metro de corda, a carga sobe apenas 50 centímetros.

Este tipo de sistema de polias é capaz de levantar grandes cargas e é normalmente utilizado na ponta de um guindaste para aproveitar melhor a força do motor ao levantar uma carga.



Aprenda mais em nosso site:

www.vivaciencia.ufsc.br



FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

