

Ciências

ATIVIDADE

NOME: _____ 7º ANO

ORIENTAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE: O aluno deverá fazer a leitura do texto e responder no caderno os exercícios propostos.

Roldanas ou polias

As roldanas, também chamadas de polias, são tipos de rodas utilizados em máquinas para direcionar a força feita sobre determinados objetos por meio de fios, cordas ou cabos, de modo que seja possível desviar a trajetória ou até mesmo levantá-los. Elas são utilizadas na construção civil, na composição de motores, aparelhos de academia etc.

Roldana fixa

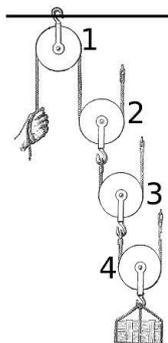
Ela geralmente é utilizada para erguer objetos pesados, e a força feita para tal tarefa corresponde exatamente ao peso do objeto elevado.



Na imagem acima, observe que a roldana está presa ao teto. **Sua função é apenas proporcionar a elevação do objeto.**

Roldanas móveis

Existe uma forma de associar roldanas de modo que a força necessária para elevar determinado objeto seja menor que o peso do referido corpo. Na imagem a seguir, a roldana de número 1 está presa ao teto, por isso, é fixa e capaz de alterar a direção e o sentido de aplicação da força. As roldanas 2, 3 e 4, que são denominadas móveis, estão acopladas entre si, e o objeto levantado está preso à roldana 4.



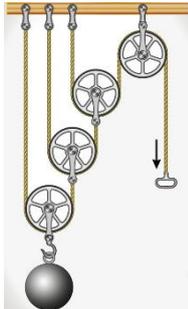
Cada roldana solta reduz a ação da força peso pela metade, de forma que o esforço necessário para elevar um determinado objeto seja menor. A força peso do objeto da figura anterior será

dividida ao meio pela ação das polias 2, 3 e 4, portanto, a força necessária para elevar objeto será oito vezes menor que o seu peso. Por exemplo, se o peso tiver valor de 800N(Newton), a força necessária para puxar o peso será apenas de 100N.

Agora responda:

1-As roldanas são discos associados a uma corda com a finalidade de auxiliar em diversas atividades em nosso dia a dia. Identifique os tipos de roldadas apresentadas a seguir e descreva a vantagem do uso de cada uma delas.





2-Uma talha construída para elevar um corpo de 1000 N tem 2 roldanas soltas colocadas em sua configuração. Determine a força necessária aplicada nesse sistema para que o corpo de 1000 N permaneça em equilíbrio.

- a) 500 N
- b) 250 N
- c) 2000 N
- d) 4000 N

3-Um engenheiro usa uma máquina para levantar um corpo de peso igual 64 N, capaz de fazer um esforço de até 2 N. Para tanto, resolve utilizar uma associação de roldanas fixas e soltas. O número de roldanas soltas que deverá ser usado nessa configuração para que a máquina consiga levantar o corpo é de:

- a) 3
- b) 5
- c) 2
- d) 4