

Curso de Mecânica

Parte 2

Aula: Polias

Uma polia é um objeto mecânico composto por uma roda que é fixada a um eixo central. Ao girar a polia em torno do eixo através de uma correia, é possível transferir, alterando ou não, a energia gerada pelo seu movimento.

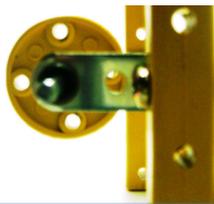
As polias foram criadas na antiguidade com o intuito de facilitar a execução de trabalhos mecânicos e foram de grande importância para a evolução das máquinas, sendo empregadas até os dias atuais.

Veremos que, através de diferentes relações de polias, podemos alterar a energia e o movimento transferidos, chegando a resultados que podem ser aplicados das seguintes formas:

- Transferir movimento e força no mesmo sentido ou no sentido inverso.
- Aumentar ou diminuir a velocidade.
- Aumentar ou diminuir a força (torque).
- Reduzir a força necessária para mover objetos.

Nessa aula utilizaremos dois tipos de polia:

Polia fixa, que é presa à uma estrutura fixa, porém, o eixo central tem liberdade de movimento.



Polia móvel, que é presa à uma estrutura móvel que permite o seu deslocamento.



Durante os exercícios teremos disponíveis 3 tamanhos de polias:



6mm



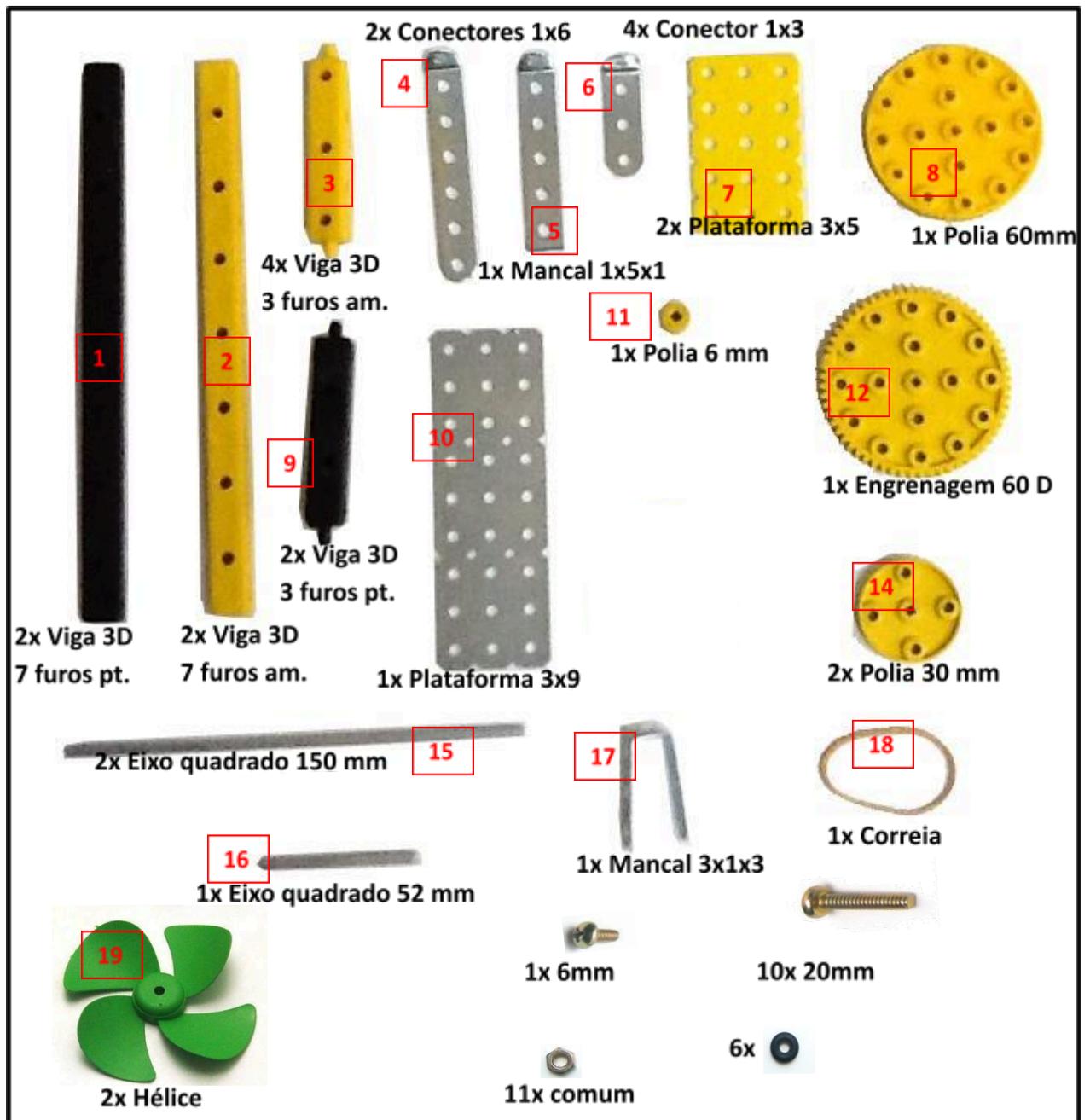
30mm



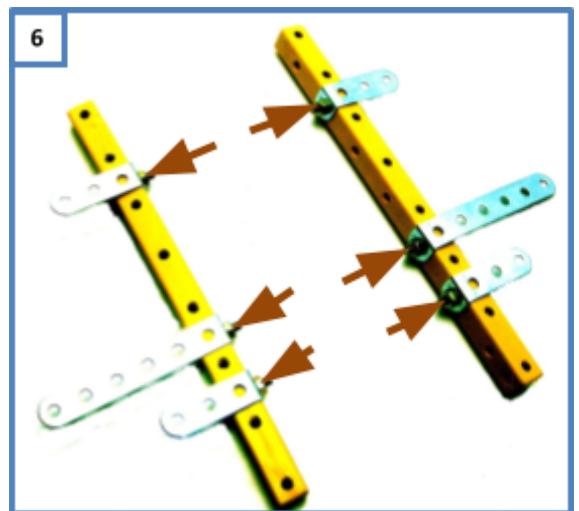
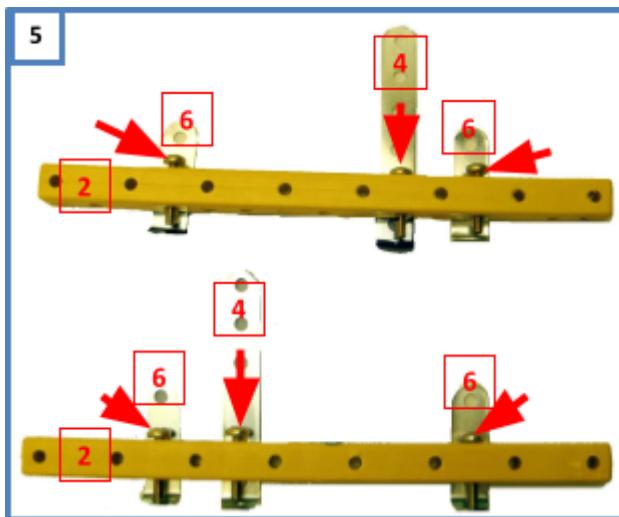
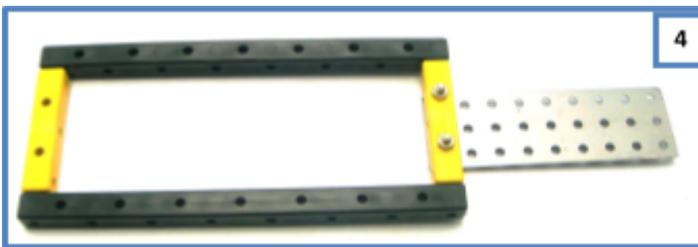
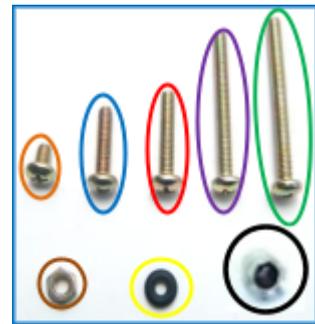
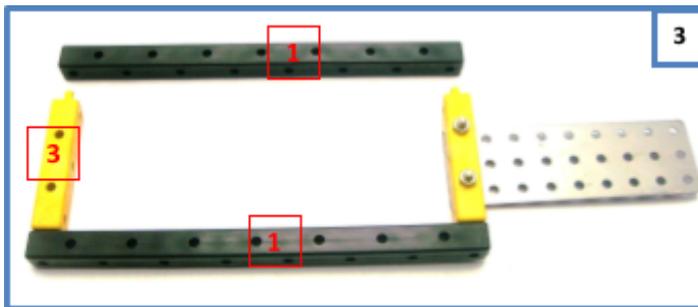
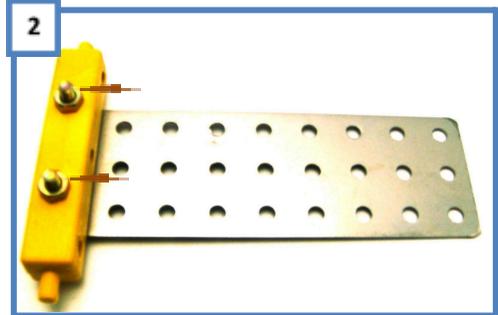
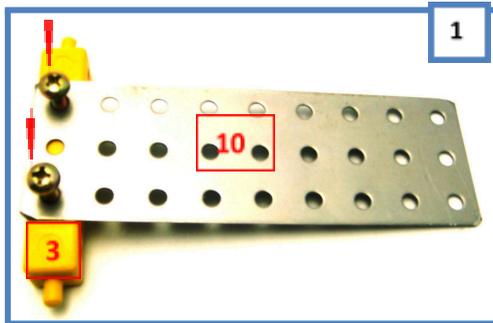
60mm

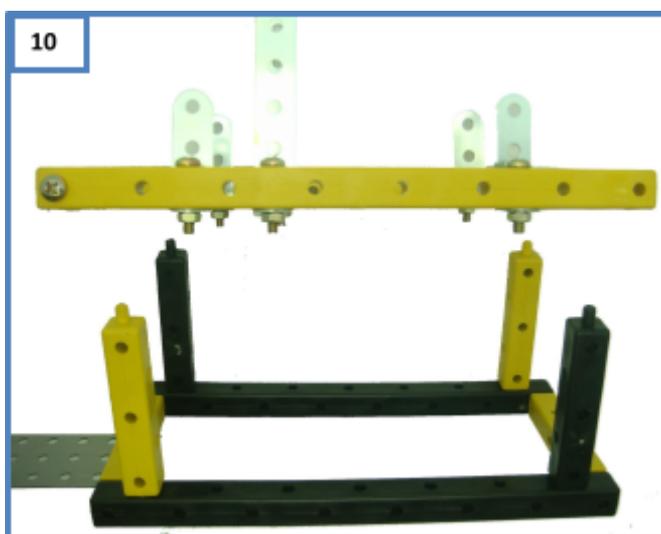
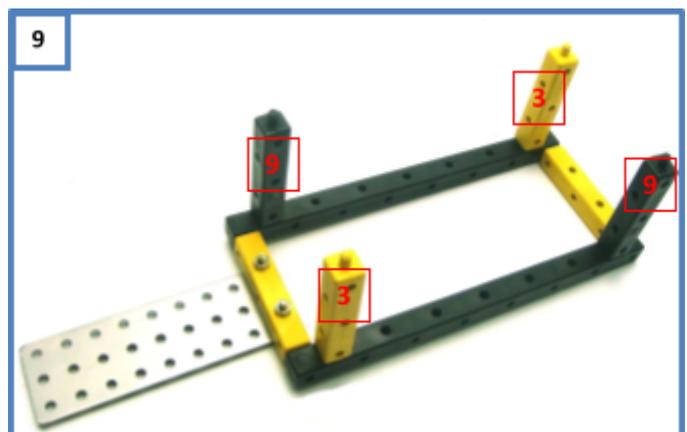
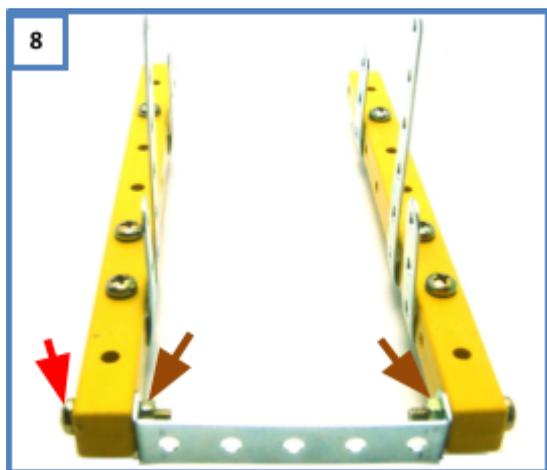
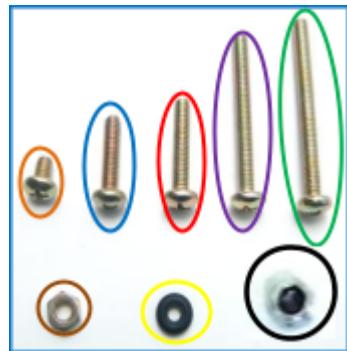
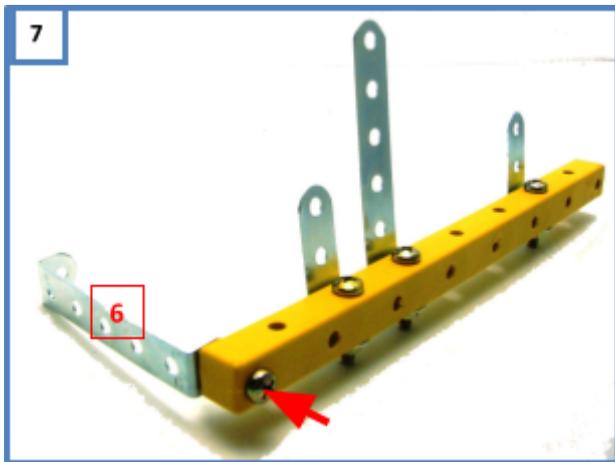
Projeto Sistema de polias

Lista de Peças



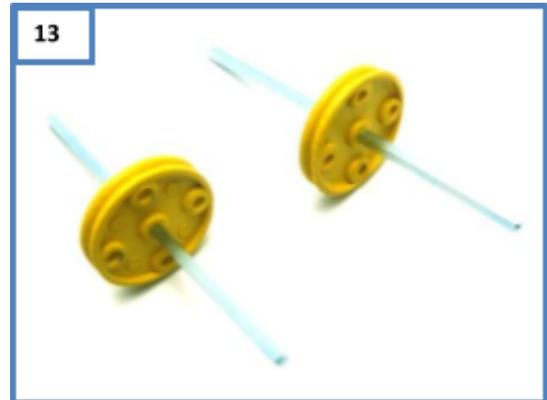
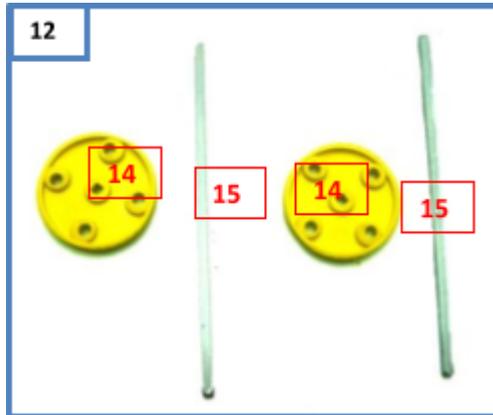
Agora que temos uma base sobre o assunto, poderemos entendê-lo melhor durante a sequência do exercício. Inicie a montagem da estrutura como indicado abaixo:



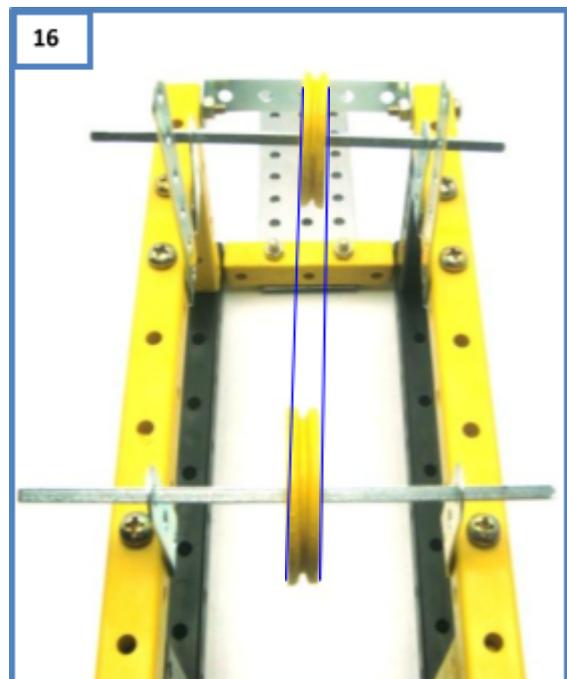


Parte 1:

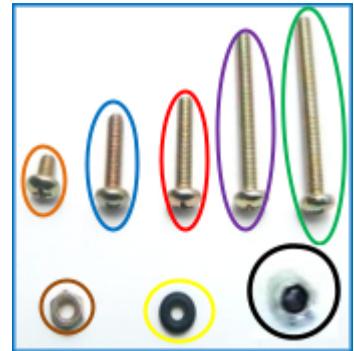
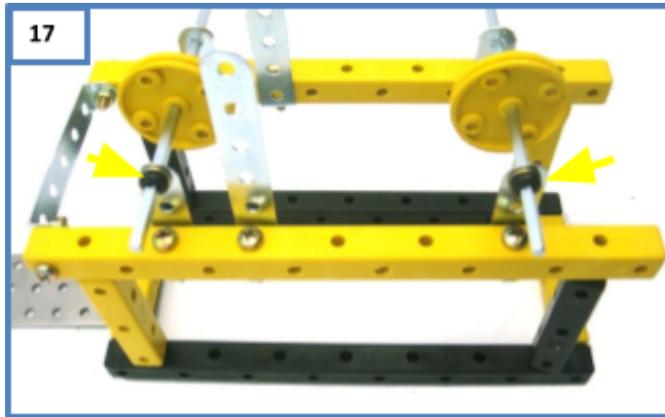
- Começaremos utilizando duas polias de 30mm.
- Encaixe um eixo de 150 mm no centro de cada uma.



- Com os eixos encaixados, posicione-os na estrutura básica de modo que as duas polias fiquem alinhadas, caso contrário o sistema de polias não funcionará bem.

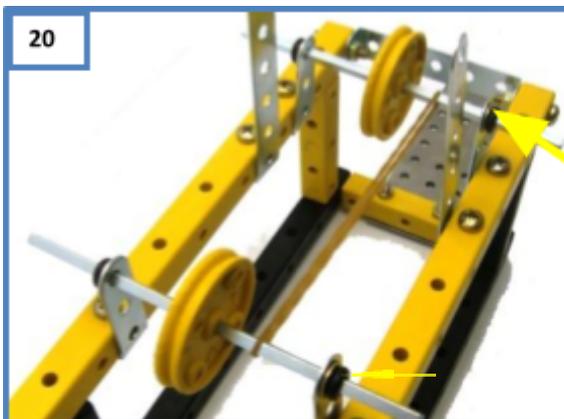
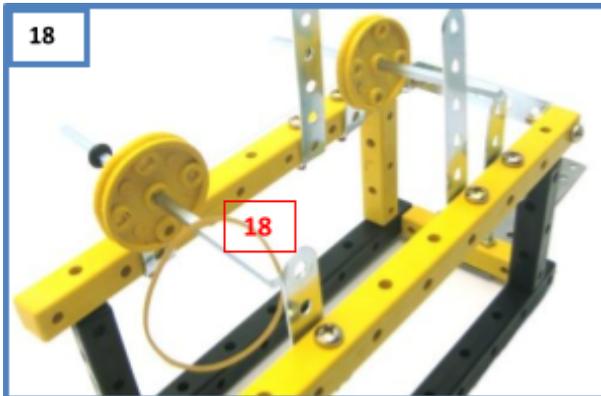


- Após alinhar as polias coloque uma arruela e um o'ring em **um** dos lados de cada uma para marcar sua posição.

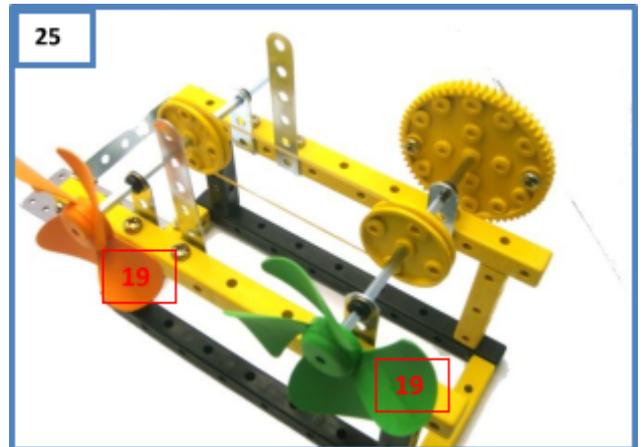
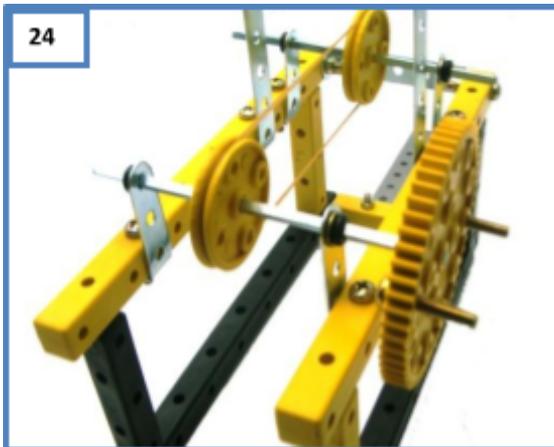
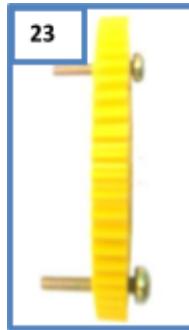
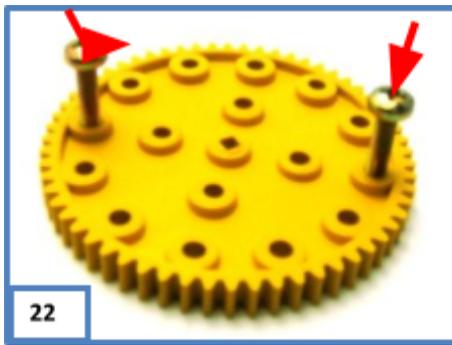


Dica: Faça esse procedimento sempre que precisar colocar outra polia.

- Insira um elástico ao sistema de polias. Ele funcionará como a nossa correia.
- Complete o outro lado fechando com uma arruela e um o'ring.



- Para finalizar, faremos uma manivela para rodarmos as polias e colocaremos as hélices a fim de observarmos melhor o que acontece. Faça o procedimento abaixo:



Ao rodarmos a manivela onde a hélice verde está presa, podemos observar que o movimento e a velocidade da polia são transferidos para a polia onde está a hélice laranja e as duas têm o mesmo sentido de rotação.

