Acesse: ☞ http://fuvestibular.com.br/

AULA

26

Introdução aos elementos de transmissão

Introdução

Um motorista viajava numa estrada e não viu a luz vermelha que, de repente, apareceu no painel. Mais alguns metros, o carro parou .

O motorista, que nada entendia de carro, percebeu que algo de grave acontecera. Empurrou o carro para o acostamento, colocou o triângulo como sinal de aviso e saiu à procura de socorro. Por sorte, encontrou um mecânico.

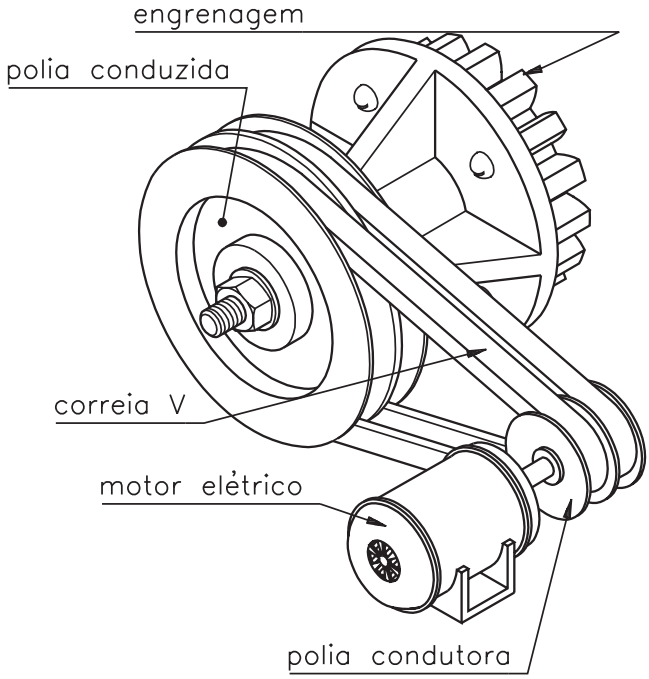
O mecânico identificou o problema. A correia do alternador estava arrebentada. Como o motorista não tinha uma correia de reserva, foi necessário rebocar o carro.

Esse problema pode lhe dar idéia da importância da correia como elemento de transmissão de movimento.

Por isso, você vai estudar alguns elementos de máquina para transmissão: correia, correntes, engrenagens, rodas de atrito, roscas, cabos de aço.

Com esses elementos são montados **sistemas de transmissão** que transferem potência e movimento a um outro sistema.

Na figura abaixo, a polia condutora transmite energia e movimento à polia conduzida.

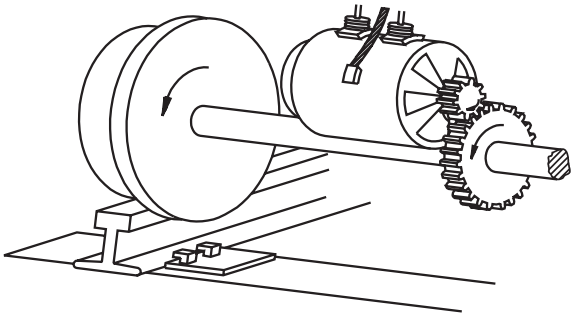


P/ as outras apostilas de El. de Máquinas, Acesse: http://fuvestibular.com.br/telecurso-2000/apostilas/metal-mecanica/elementos-de-maquinas/apostila-2/

Os sistemas de transmissão podem, também, **variar** as rotações entre dois eixos. Nesse caso, o sistema de rotação é chamado **variador**.

As maneiras de variar a rotação de um eixo podem ser:
- por engrenagens;
- por correias;
- por atrito.

Abaixo, temos a ilustração de um variador por engrenagens acionado por um motor elétrico.

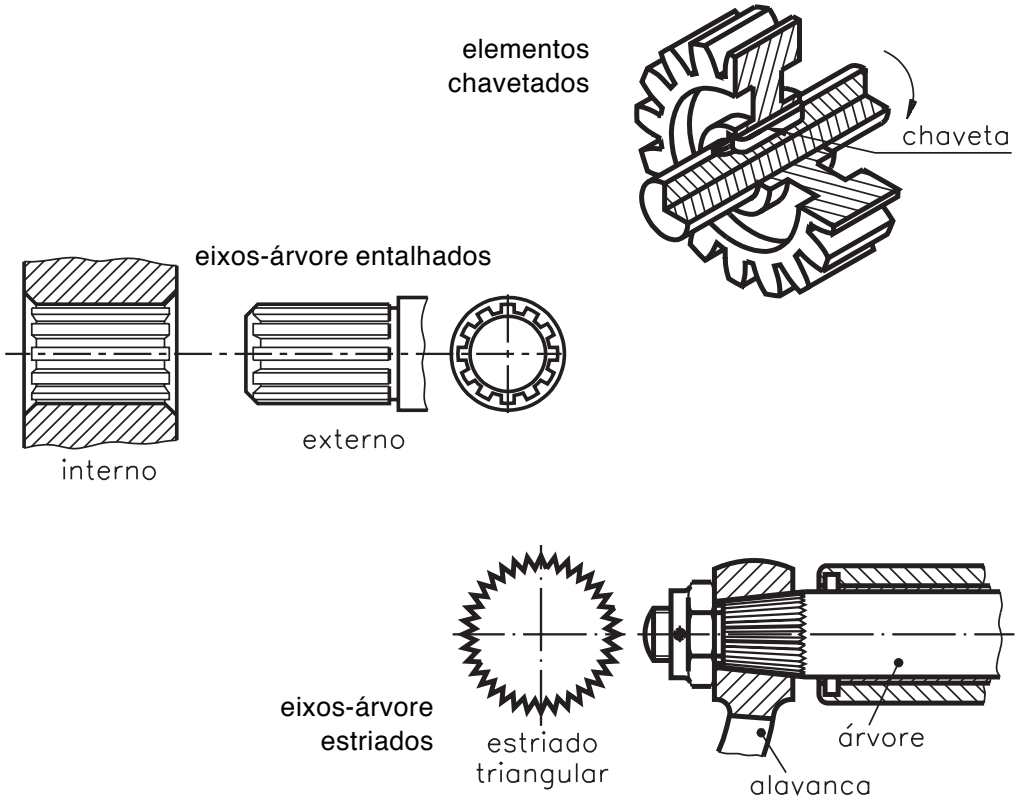


Seja qual for o tipo de variador, sua função está ligada a eixos.

Modos de transmissão

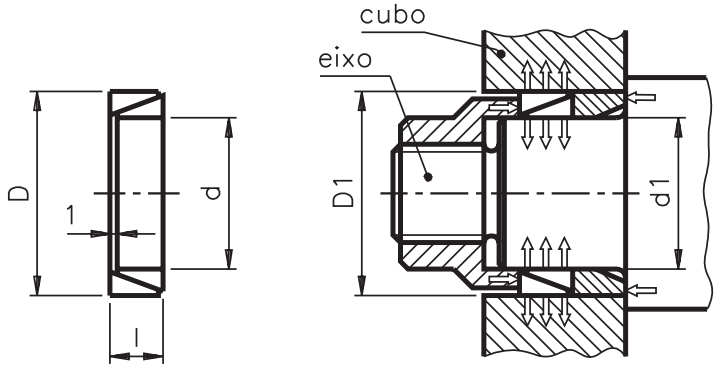
A transmissão de força e movimento pode ser pela forma e por atrito.

A transmissão pela **forma** é assim chamada porque a forma dos elementos transmissores é adequada para encaixamento desses elementos entre si. Essa maneira de transmissão é a mais usada, principalmente com os elementos chavetados, eixos-árvore entalhados e eixos-árvore estriados.



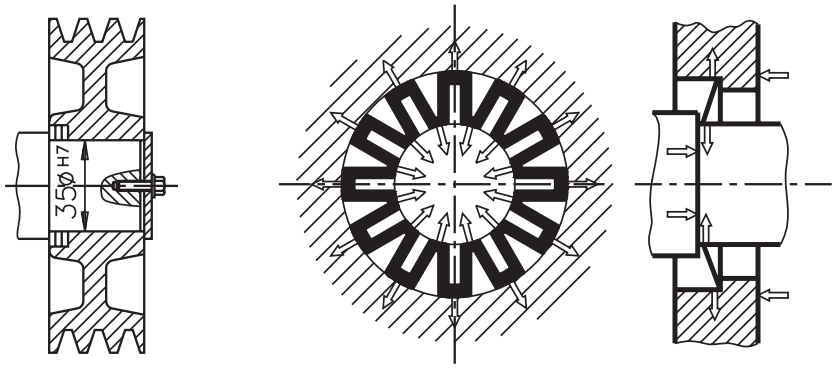
A transmissão por **atrito** possibilita uma boa centralização das peças ligadas aos eixos. Entretanto, não possibilita transmissão de grandes esforços quanto os transmitidos pela forma. Os principais elementos de transmissão por atrito são os elementos anelares e arruelas estreladas.

elementos anelares



Esses elementos constituem-se de dois anéis cônicos apertados entre si e que atuam ao mesmo tempo sobre o eixo e o cubo.

arruelas estreladas



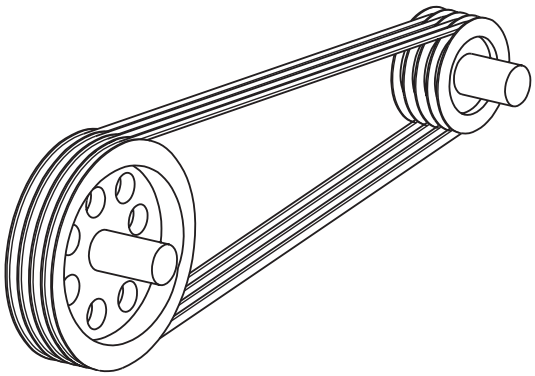
As arruelas estreladas possibilitam grande rigor de movimento axial (dos eixos) e radial (dos raios). As arruelas são apertadas por meio de parafusos que forçam a arruela contra o eixo e o cubo ao mesmo tempo.

Descrição de alguns elementos de transmissão

Apresentamos, a seguir, uma breve descrição dos principais elementos de máquina de transmissão: correias, correntes, engrenagens, rodas de atrito, roscas, cabos de aço e acoplamento. Os eixos já foram descritos. Cada um desses elementos será estudado mais profundamente nas aulas seguintes.

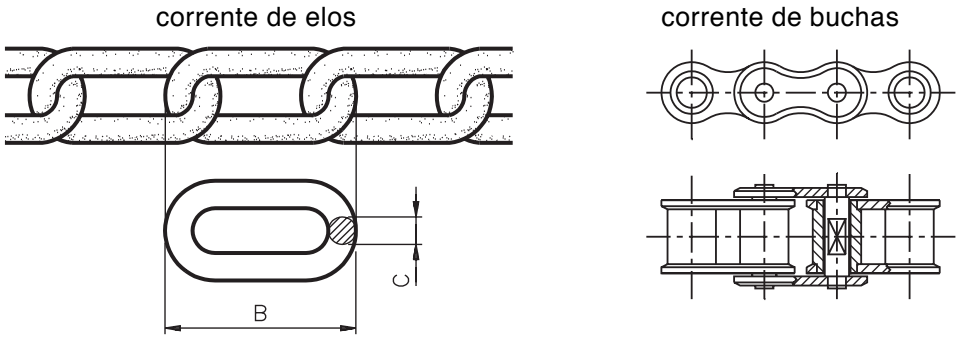
Correias

São elementos de máquina que transmitem movimento de rotação entre eixos por intermédio das polias. As correias podem ser contínuas ou com emendas. As polias são cilíndricas, fabricadas em diversos materiais. Podem ser fixadas aos eixos por meio de pressão, de chaveta ou de parafuso.



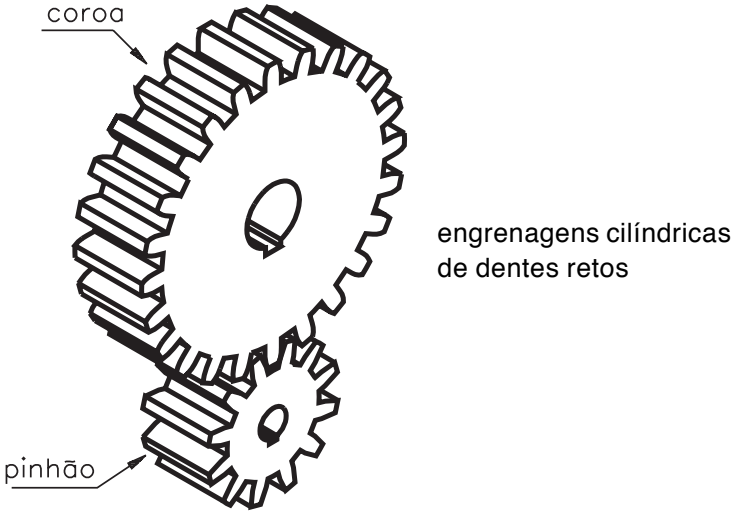
Correntes

São elementos de transmissão, geralmente metálicos, constituídos de uma série de anéis ou elos. Existem vários tipos de corrente e cada tipo tem uma aplicação específica.



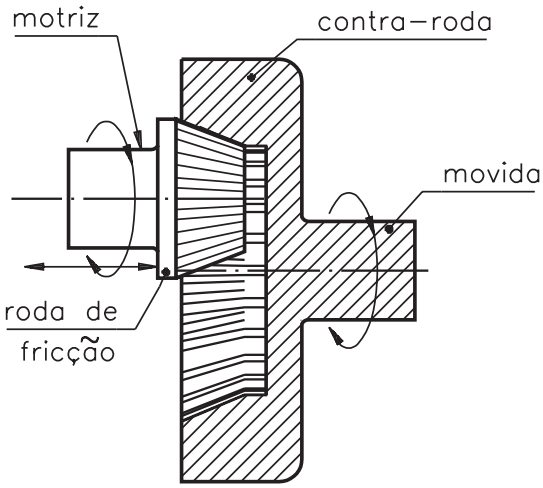
Engrenagens

Também conhecidas como rodas dentadas, as engrenagens são elementos de máquina usados natransmissão entre eixos. Existem vários tipos de engrenagem.



Rodas de atrito

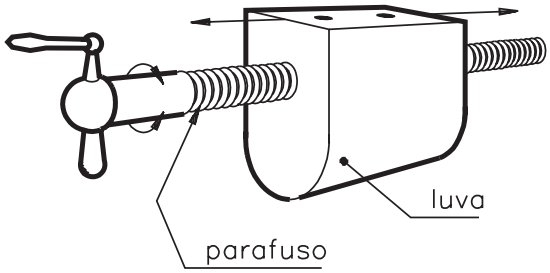
São elementos de máquinas que transmitem movimento por atrito entre dois eixos paralelos ou que se cruzam.



Roscas

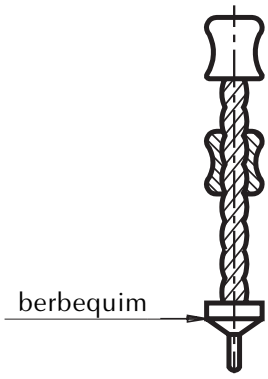
São saliências de perfil constante, em forma de hélice (helicoidal). As roscas se movimentam de modo uniforme, externa ou internamente, ao redor de uma superfície cilíndrica ou cônica. As saliências são denominadas **filetes**.

Existem roscas de **transporte** ou **movimento** que transformam o movimento giratório num movimento longitudinal. Essas roscas são usadas, normalmente, em tornos e prensas, principalmente quando são freqüentes as montagens e desmontagens.



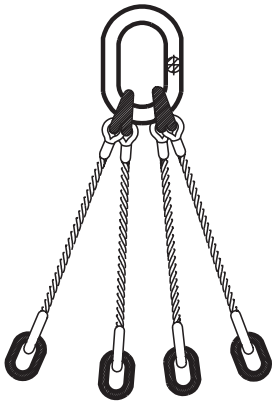
rosca que transforma
movimento giratório
em movimento longitudinal.

rosca que transforma
movimento longitudinal
em movimento giratório.



Cabos de aço

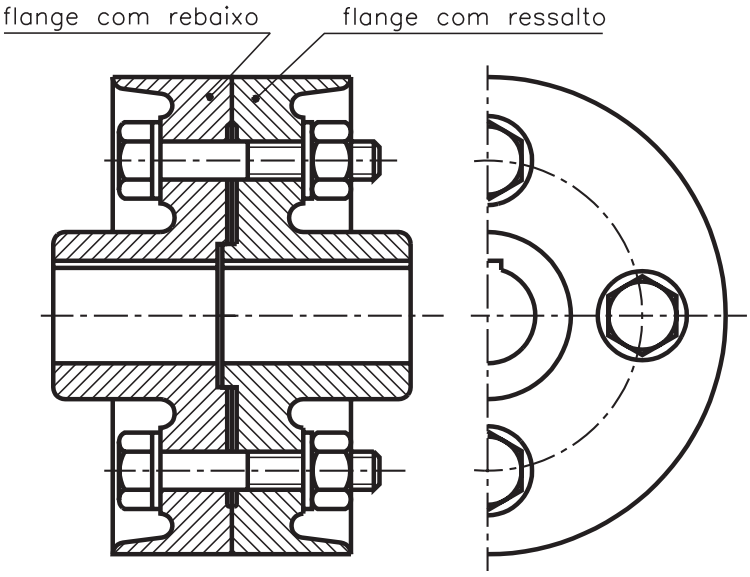
São elementos de máquinas feitos de arame trefilado a frio. Inicialmente, o arame é enrolado de modo a formar pernas. Depois as pernas são enroladas em espirais em torno de um elemento central, chamado **núcleo** ou **alma**.



cabos

Acoplamento

É um conjunto mecânico que transmite movimento entre duas peças.



Exercícios

Exercício 1 Exercício 1

Vamos testar sua aprendizagem de assuntos já estudados? Analise a última ilustração da aula e responda às seguintes questões:

a) Quantas flanges foram usadas no acoplamento?

.....

.....

b)Qual o formato da cabeça dos parafusos e das porcas?

.....

.....

c) Quantos conjuntos de parafusos, porcas e arruelas foram empregados na união?

.....

.....

d) Que tipo de corte foi empregado?

.....

.....

e)Quais os nomes das vistas representadas?

.....

.....

Marque com um X a resposta correta.

Exercício 2 Exercício 2

Os elementos que transmitem força e movimento são:

a) ( ) rolamentos;
b) ( ) correias;
c) ( ) pinos;
d) ( ) arruelas.

Exercício 3 Exercício 3

A transmissão pode ser feita por:

a)()atrito e pressão;
b)()forma e deslizamento;
c) ( ) forma e atrito;
d)()atrito e impulso.

Exercício 4 Exercício 4

Complete os espaços em branco.

Com os elementos de ..... são montados os ..... de transmissão, os quais têm por finalidade transferir ..... de um eixo a outro.