UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Você sabe como funcionam as marchas?

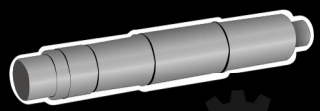
LABORATÓRIO DE SISTEMAS VEICULARES

PORQUE OS CARROS UTILIZAM MARCHAS?

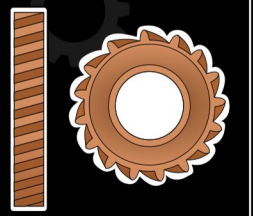
O motor do seu carro não é capaz de movê-lo por conta própria. As marchas são utilizadas com o propósito de multiplicar a força (torque) ou velocidade de rotação vinda do motor para as rodas.

QUAIS SÃO OS COMPONENTES UTILIZADOS?

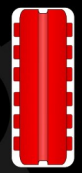
Eixos



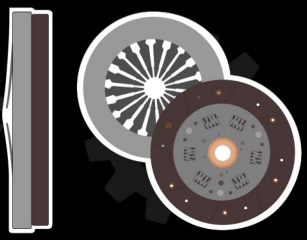
Engrenagens



Conjunto Sincronizador



Embreagem



Câmbio

QUAL A FUNÇÃO DESTES COMPONENTES?

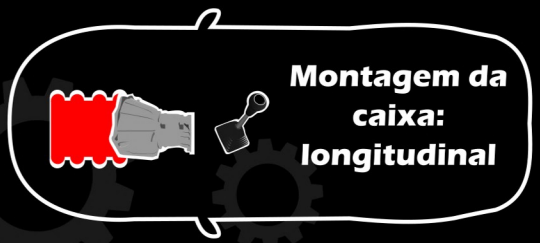
Eixos:
Transfere a rotação e torque vindo do motor às engrenagens (caixa de marchas), onde o torque é multiplicado e enviado para o eixo das rodas, permitindo que elas rotacionem com este torque ou velocidade multiplicado.

Engrenagens:
Principal componente de multiplicação do torque. A depender de quais engrenagens estão conectadas, você pode ter uma relação que multiplica o torque ou que multiplica a velocidade a velocidade de rotação do motor.

Conjunto sincronizador:
Componentes auxiliares que ajudam na troca entre um conjunto de engrenagens e outro, evitando danos às engrenagens e ao sistema.

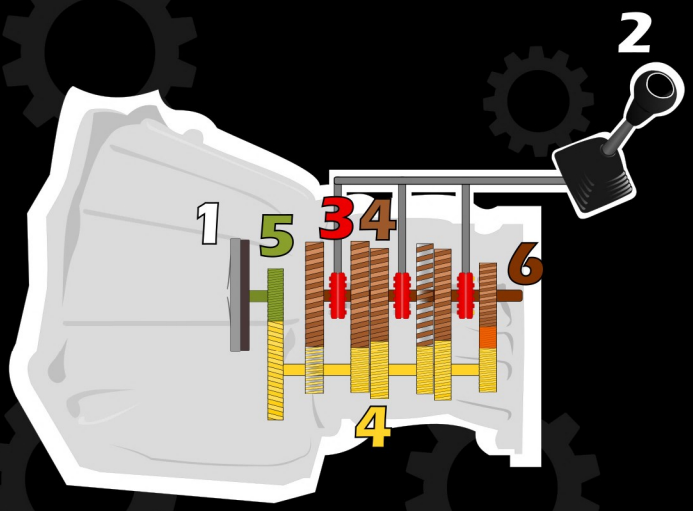
Embreagem:
Interrompe o fluxo de torque vindo do motor, permitindo a troca de marchas sem "arranhar marcha", ou seja, realizar a troca com as engrenagens ainda em movimento.

Câmbio:
Onde o motorista pode escolher qual relação de marchas utilizar. Quando é movimentado, ele movimenta um garfo que está conectado ao conjunto sincronizador para avançar o mesmo para o conjunto de engrenagens que permite a relação desejada.



PROCEDIMENTO DE TROCA DE MARCHAS

O motorista pressiona a embreagem, interrompendo o fluxo de torque (1). Em seguida movimenta o câmbio (2), e este move o conjunto sincronizador (3) para a relação de engrenagens necessária. Após a conexão das engrenagens (4), solta-se a embreagem e o motor rotaciona o eixo (5) com um certo torque que é transferido para as engrenagens. As engrenagens alteram o movimento recebido do motor de acordo com a marcha selecionada, enviando-o para as rodas (6), dando mais força ou mais velocidade à movimentação do veículo.



LABORATÓRIO DE SISTEMAS VEICULARES

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

CONTATO

Professor Sérgio Idehara:
sergio.idehara@ufsc.br

André Pereira:
andre.f.l.pereira@grad.ufsc.br

Luiza Tonett:
luiza.tonett@grad.ufsc.br