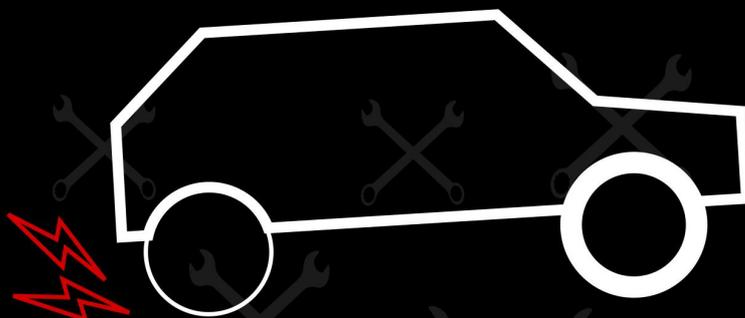




CUIDADOS COM OS PNEUS



Apesar de parecerem simples, pneus são componentes fundamentais em qualquer veículo automotivo. São o **único ponto de contato entre o carro e a pista** e influenciam em todos os movimentos!



Por esses e outros motivos torna-se tão necessário o conhecimento dos cuidados necessários com os pneus e a importância da **manutenção preventiva!**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



CARACTERÍSTICAS

Todo proprietário de veículo, seja de moto ou de carro, deve conhecer o **tipo de pneu** que utiliza no seu veículo: calibragem correta, velocidade e carga máxima permitida, nível máximo de desgaste e as dimensões corretas na hora de realizar a troca. Para isso, o primeiro lugar a olhar deve ser na lateral do pneu.



Fonte: ALAPA - Manual de Normas Técnicas (2003)

W 175 – Largura nominal do pneu, em milímetros

70 – Relação entre a altura e a largura nominal do pneu, também representando sua série técnica (caso não haja identificação, a série é 80)

R – Pneu de construção radial (caso não haja identificação, o pneu é de construção diagonal)

13 – O diâmetro interno do aro do pneu (em polegadas)

A marcação 4 representa o índice de carga e código de velocidade:

82 – Indica o peso que o pneu é capaz de suportar (82 é o índice de carga, sendo a carga em kg consultada em tabelas através do índice).

S – Indica a velocidade máxima para o pneu rodar com total segurança (também consultado por tabela).

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA





CUIDADOS COM OS PNEUS



Explicando características menos conhecidas:

Os pneus **radiais** permitem uma **maior estabilidade direcional** do veículo (NICOLAZZI, ROSA e LEAL, 2012), portanto são mais comuns nos carros de passeio.

Existem algumas indicações que são representadas em tabelas, como o índice de carga e código de velocidade. Essas tabelas são facilmente encontradas procurando seu significado **online**, mas abaixo mostramos alguns dos índices de carga e códigos de velocidade mais comuns.

ÍNDICE VELOCIDADE

| | |
|----------|-----------------|
| Q | 160 km/h |
| R | 170 km/h |
| S | 180 km/h |
| T | 190 km/h |
| H | 210 km/h |
| V | 240 km/h |

ÍNDICE CARGA

| | |
|------------|---------------|
| 72 | 355 kg |
| 82 | 475 kg |
| 92 | 630 kg |
| 102 | 850 kg |

Fonte: pneus-online.pt

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

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

Professor Sérgio Idehara:
sergio.idehara@ufsc.br

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



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

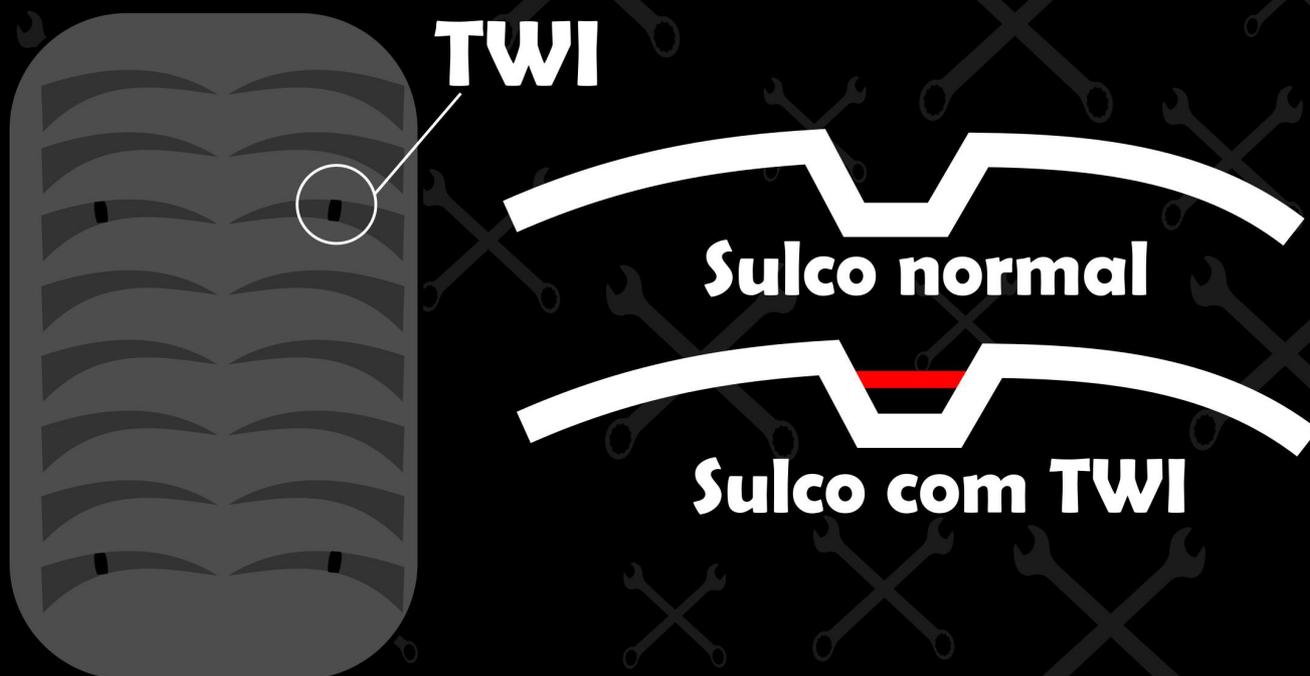


CUIDADOS COM OS PNEUS



Sulcos e TWI (indicador de desgaste)

Os sulcos são as ranhuras observadas na parte externa do pneu, muitas vezes com diferentes desenhos a depender do fabricante. Estes são responsáveis por **dispersar a água e as impurezas** que impedem o pneu de entrar em contato com o chão.



Já o TWI é uma elevação pequena que fica dentro dos sulcos. Ao longo do tempo, o pneu se desgasta, e **quanto mais desgastado, menor a eficiência dos sulcos em retirar as impurezas**, podendo aumentar as chances de **aquaplanagem e perda de controle** do veículo. Portanto, se a superfície do pneu estiver muito próxima do TWI, está na hora de trocar.

OBS: Pneus possuem uma vida útil de 5 a 6 anos!

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

André Pereira:

andre.f.l.pereira@grad.ufsc.br

Professor Sérgio Idehara:

sergio.idehara@ufsc.br

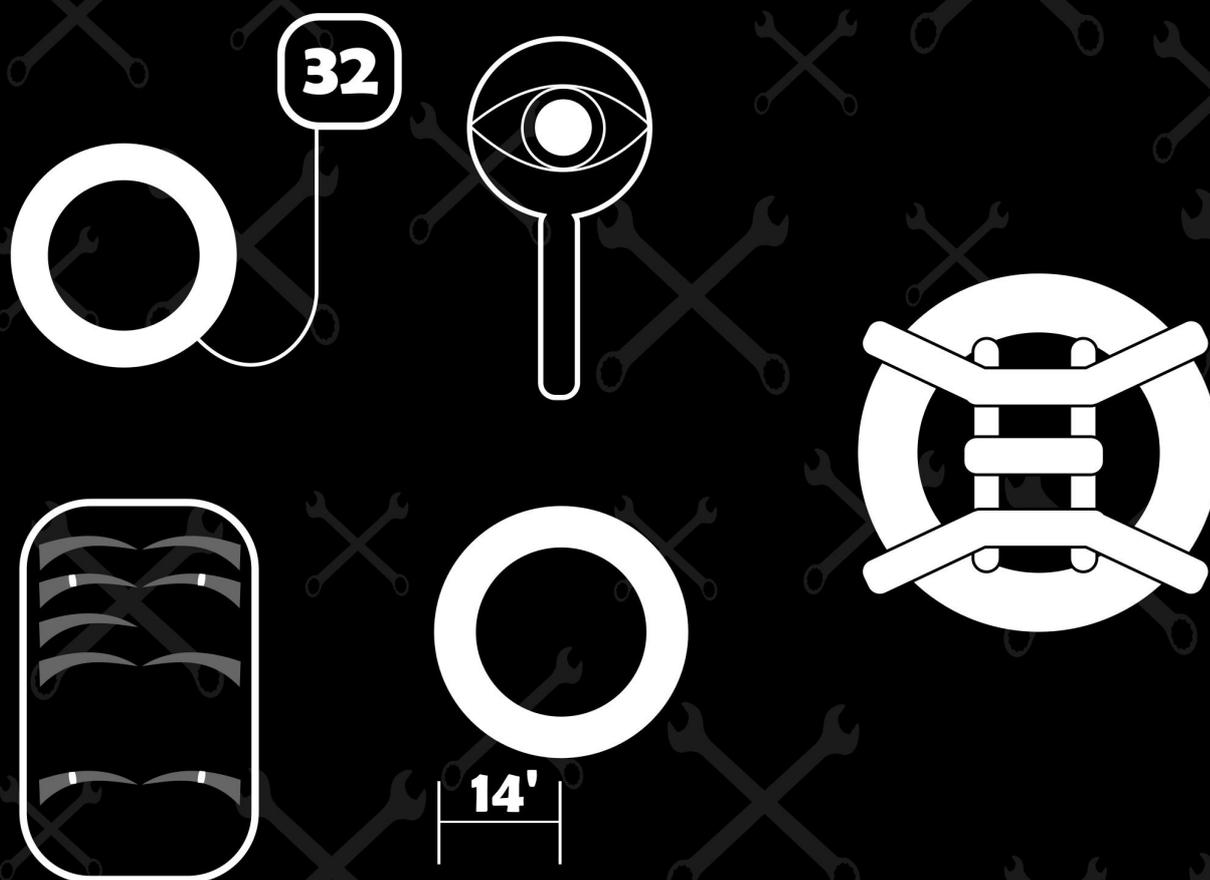
Luiza Tonett:

luiza.tonett@grad.ufsc.br



Manutenção preventiva

Assim como outros componentes no veículo, os pneus sofrem **desgaste**, mas isso pode ser **acelerado** caso não haja um **cuidado regular**. Para os pneus, os cuidados preventivos mais comuns são a calibração, o cuidado com os desgastes, inspeções visuais, utilização de pneus em dimensões corretas e manter o balanceamento e alinhamento em dia.





CUIDADOS COM OS PNEUS

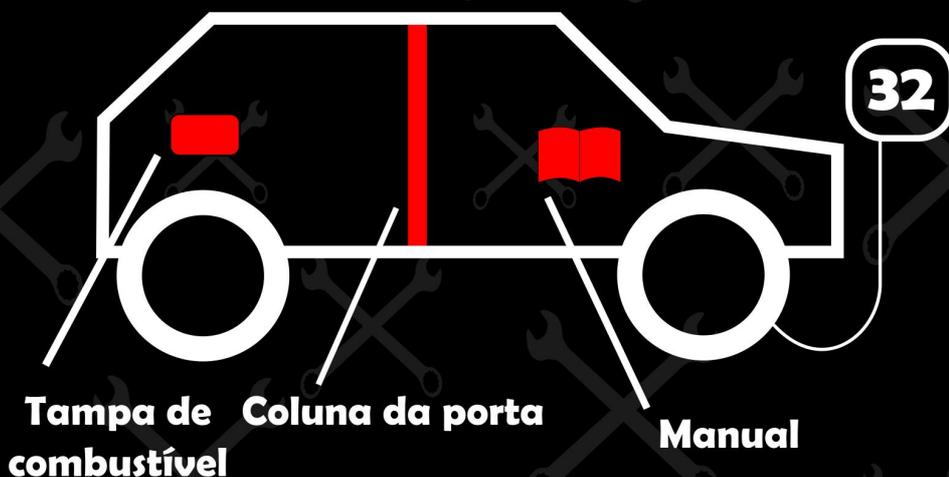


Calibração

A calibração dos pneus deve ser feita regularmente, **idealmente a cada semana** e com o **pneu mais frio possível** para evitar perda de pressão posteriormente, ou seja, calibrar assim que começar a usar o carro no dia (na ida para o trabalho ou para seu primeiro destino do dia). **Não se deve esperar que o pneu esteja notavelmente baixo para realizar esse processo!**

Caso não conheça qual a calibração correta dos pneus, verifique os seguintes pontos:

- Manual do veículo (seção pneus)
- Tampa da entrada de combustível
- Coluna da porta do motorista



É importante que o condutor **não calibre o pneu acima do valor estipulado** a não ser que por recomendação do manual do proprietário. Pneus pouco ou muito inflados geram **desgastes irregulares**, aumentando o risco de estourar durante a utilização.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

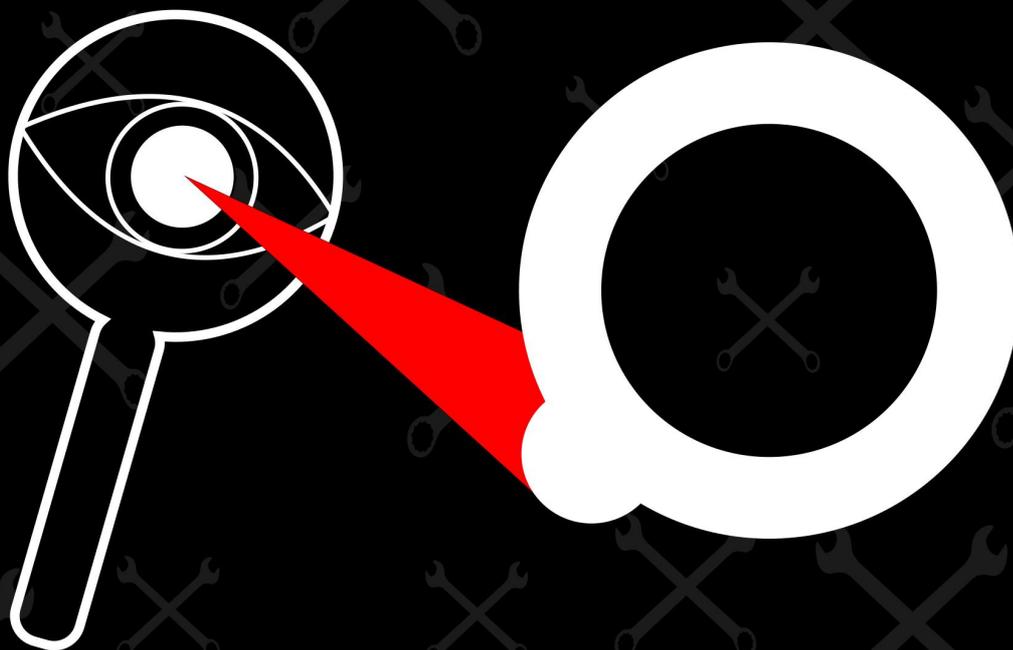


CUIDADOS COM OS PNEUS



Inspeção visual

Deve ser feita uma **inspeção visual regular** nos pneus a cada saída com o carro de forma a verificar o estado dos pneus, especialmente em questão do desgaste e de possíveis bolhas.



Quando um pneu está próximo do TWI, é necessário realizar a troca (a profundidade mínima permitida é de **1,6 mm**).

E caso apresente bolhas, a troca deve ser **mais imediata possível**, pois a bolha gera uma região de fragilidade no pneu que, com a utilização constante, pode **estourar abruptamente**, causando perda de controle severa, especialmente em altas velocidades.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

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

Professor Sérgio Idehara:
sergio.idehara@ufsc.br

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



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



Troca de pneus

É importante **trocar os quatro de uma vez**. Porém, caso seja difícil financeiramente realizar a troca dos quatro, recomenda-se colocar os pneus da traseira na dianteira, e colocar um par de pneus **novos na traseira**.

Ao realizar esta troca, é importante ser responsável e **não comprar pneus meia-vida** e nem de **dimensões divergentes** daquelas especificadas no manual do proprietário. Uma diferença muito grande pode ocasionar problemas, além de exigir muito esforço dos componentes do veículo, dando em falhas como pode ser visto abaixo.



Eixo do diferencial traseiro quebrado devido ao proprietário colocar pneus diferentes entre a dianteira e traseira. (Fonte: De Abreu, 2020)

Após realizada a troca dos pneus, deve ser realizado um **rodízio a cada 10000 km rodados**. O rodízio é a troca de posição dos pneus para evitar desgastes excessivo em um único lado ou em um único eixo.

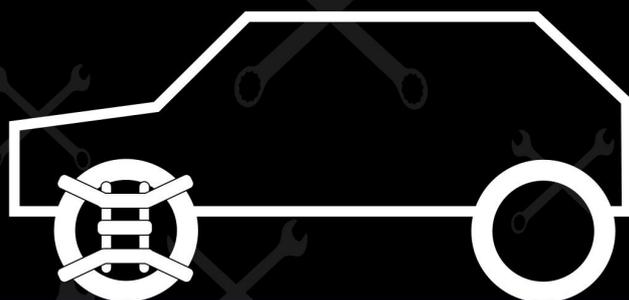


CUIDADOS COM OS PNEUS



Balanceamento e alinhamento

O balanceamento e alinhamento são procedimentos relativamente simples que poderão **umentar a vida útil** do veículo pois permitem que não haja esforços excessivos vindo de um conjunto de roda desalinhado.



Alinhamento



Balanceamento

Estes procedimentos podem ser realizados onde for realizar a troca de pneus e devem ser realizados a cada troca, rodízio, a cada 10000 km (que coincide com o período do rodízio) e quando o condutor sentir uma falta de estabilidade.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

André Pereira:

andre.f.l.pereira@grad.ufsc.br

Professor Sérgio Idehara:

sergio.idehara@ufsc.br

Luiza Tonett:

luiza.tonett@grad.ufsc.br



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

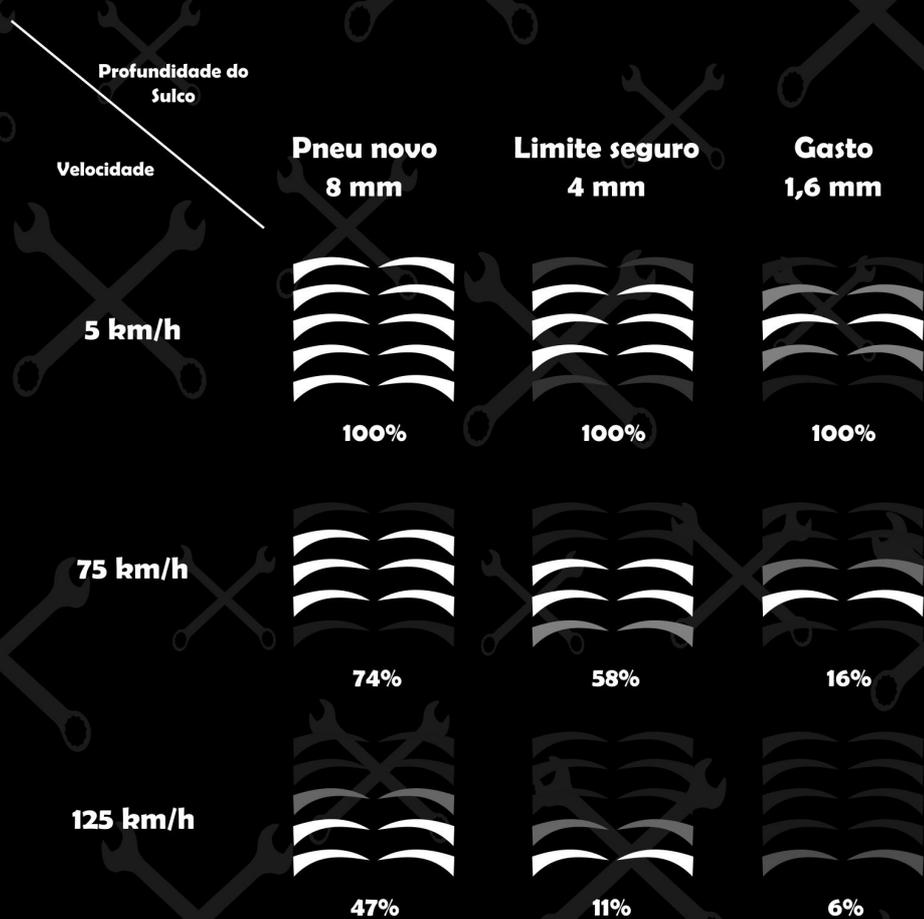


CUIDADOS COM OS PNEUS



Desgaste dos pneus

Dentre tudo que pode influenciar no comportamento dos pneus (velocidade, temperatura, tipo de pista), o desgaste é um dos fatores mais comuns que podem causar acidentes. Abaixo representamos uma versão meramente ilustrativa, mas representativa da porcentagem de contato do pneu com a pista de acordo com a velocidade e a profundidade dos sulcos.



Adaptação "Nokian Tyres: Dangers of Aquaplaning"

E em vista disso, aproveitamos para reiterar a importância da manutenção preventiva, lembrando que **uma peça em má condição sobrecarrega todas do veículo!**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

André Pereira:

andre.f.l.pereira@grad.ufsc.br

Professor Sérgio Idehara:

sergio.idehara@ufsc.br

Luiza Tonett:

luiza.tonett@grad.ufsc.br