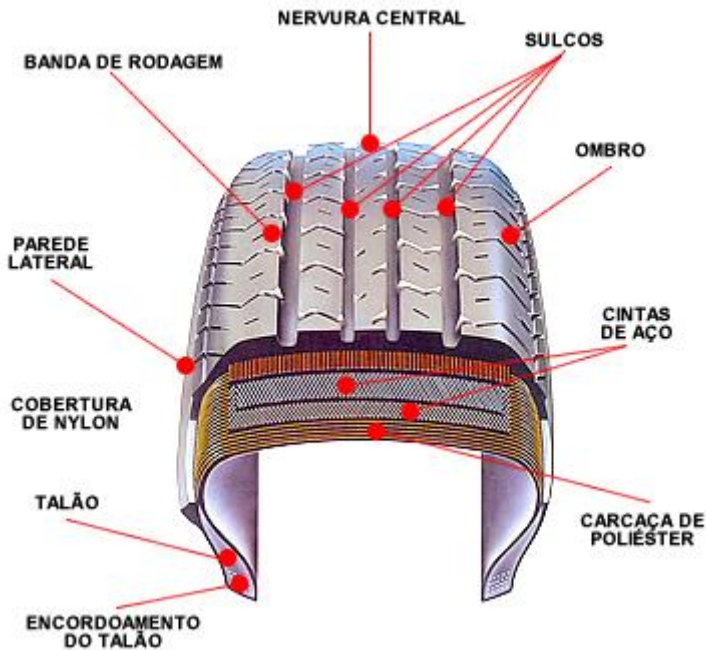


ESTRUTURA DO PNEU [\(volta\)](#)



Carcaça: parte resistente do pneu; deve resistir a pressão, peso e choques. Compõem-se de lonas de poliéster, nylon ou aço. A carcaça retém o ar sob pressão que suporta o peso total do veículo. Os pneus radiais possuem ainda as cintas que complementam sua resistência;

Talões: constituem-se internamente de arames de aço de grande resistência, tendo por finalidade manter o pneu fixado ao aro da roda;

Parede lateral: são as laterais da carcaça. São revestidos por uma mistura de borracha com alto grau de flexibilidade e alta resistência à fadiga;

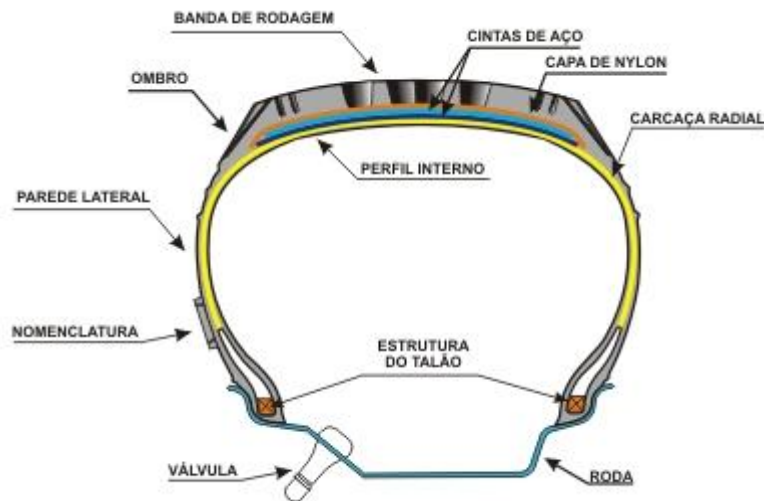
Cintas (lonas): compreende o feixe de cintas (lonas estabilizadoras) que são dimensionadas para suportar cargas em movimento. Sua função é garantir a área de contato necessária entre o pneu e o solo;

Banda de rodagem: é a parte do pneu que fica em contato direto com o solo. Seus desenhos possuem partes cheias chamadas de biscoitos ou blocos e partes vazias conhecidas como sulcos, e devem oferecer aderência, tração, estabilidade e segurança ao veículo.

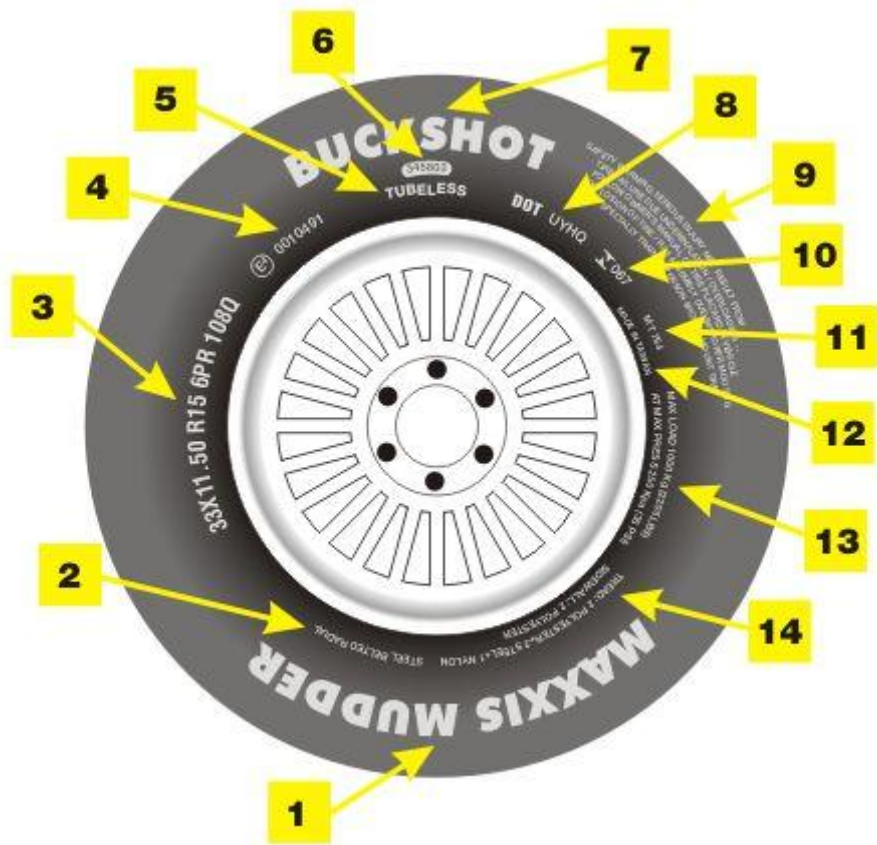
Ombro: É o apoio do pneu nas curvas e manobras.

Nervura central: proporciona um contato "circunferencial" do pneu com o solo.

PNEU COM VISTA EM CORTE [\(volta\)](#)

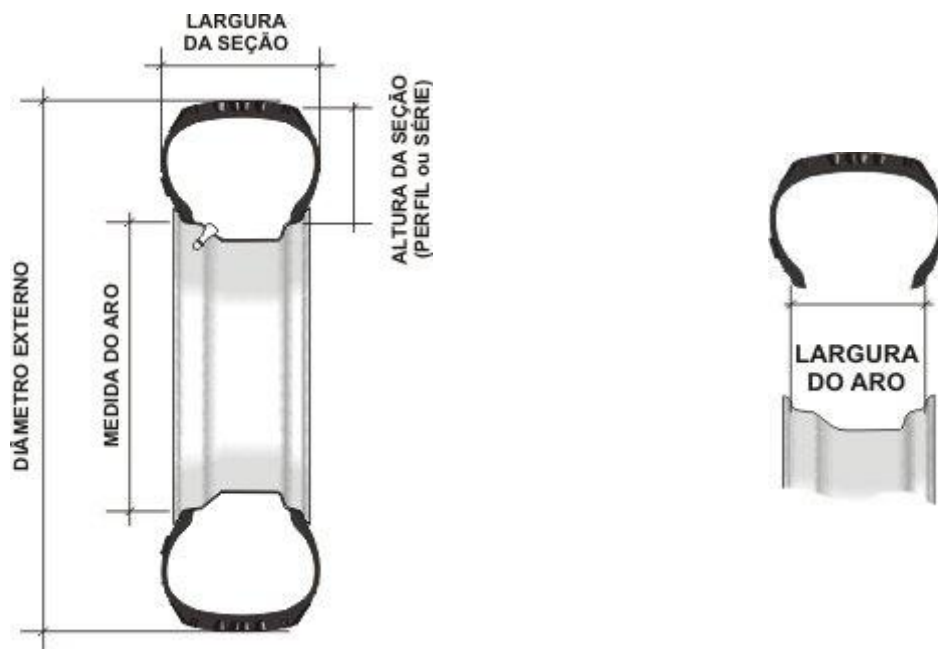


COMO IDENTIFICAR UM PNEU [\(volta\)](#)



ITEM	DESCRIÇÃO		
1	MARCA / MODELO DO PNEU		
2	STEEL BELTED RADIAL - Tipo de construção do pneu (Radial com Cintas de Aço)		
3	<p>Medidas do Pneu:</p> <p>33 = Diâmetro externo em polegadas (x 2,54)</p> <p>11.50 = Largura do pneu em polegadas (x 2,54)</p> <p>R = Radial</p> <p>15 = Diâmetro da Roda (aro) em polegadas (x 2,54)</p> <p>6PR = 6 lonas</p> <p>108 = Indicador de carga máxima para o pneu (ver tabela abaixo)</p> <p>Q = Indicador da velocidade máxima para o pneu (ver tabela abaixo)</p>		
4	Certificação E4 (Comunidade Econômica Européia)		
5	TUBELESS - Indica que o pneu é sem câmara		
6	Número de série de fabricação		
7	Nome fantasia do pneu		
8	Certificação DOT (Departamento de Transportes dos EUA)		
9	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>Aviso de Segurança:</p> <p><i>SAFETY WARNING - Serious injury may result from:</i></p> <p><i>- Tire failure due underinflation / overloading - -</i></p> <p><i>Follow owner's manual or tire placard in vehicle</i></p> <p><i>- Explosion of tire / rim assembly due improper mouting</i></p> <p><i>Only specially trained person should mount tires.</i></p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>Tradução</p> <p><i>AVISO DE SEGURANÇA - Serios danos podem ocorrer de:</i></p> <p><i>- Falha do pneu devido a baixa pressão / excesso de carga.</i></p> <p><i>Siga o manual do proprietário ou verifique as plaquetas no veículo.</i></p> <p><i>- Explosão do pneu ou encaixe da roda devido a montagem inadequada.</i></p> <p><i>Somente pessoas especialmente treinadas devem montar os pneus.</i></p> </td> </tr> </table>	<p>Aviso de Segurança:</p> <p><i>SAFETY WARNING - Serious injury may result from:</i></p> <p><i>- Tire failure due underinflation / overloading - -</i></p> <p><i>Follow owner's manual or tire placard in vehicle</i></p> <p><i>- Explosion of tire / rim assembly due improper mouting</i></p> <p><i>Only specially trained person should mount tires.</i></p>	<p>Tradução</p> <p><i>AVISO DE SEGURANÇA - Serios danos podem ocorrer de:</i></p> <p><i>- Falha do pneu devido a baixa pressão / excesso de carga.</i></p> <p><i>Siga o manual do proprietário ou verifique as plaquetas no veículo.</i></p> <p><i>- Explosão do pneu ou encaixe da roda devido a montagem inadequada.</i></p> <p><i>Somente pessoas especialmente treinadas devem montar os pneus.</i></p>
<p>Aviso de Segurança:</p> <p><i>SAFETY WARNING - Serious injury may result from:</i></p> <p><i>- Tire failure due underinflation / overloading - -</i></p> <p><i>Follow owner's manual or tire placard in vehicle</i></p> <p><i>- Explosion of tire / rim assembly due improper mouting</i></p> <p><i>Only specially trained person should mount tires.</i></p>	<p>Tradução</p> <p><i>AVISO DE SEGURANÇA - Serios danos podem ocorrer de:</i></p> <p><i>- Falha do pneu devido a baixa pressão / excesso de carga.</i></p> <p><i>Siga o manual do proprietário ou verifique as plaquetas no veículo.</i></p> <p><i>- Explosão do pneu ou encaixe da roda devido a montagem inadequada.</i></p> <p><i>Somente pessoas especialmente treinadas devem montar os pneus.</i></p>		
10	Certificação INMETRO		
11	MT 754 - Código do modelo do pneu		
12	Origem da fabricação do pneu		
13	Indicação nominal da carga máxima em Kg e Libras e pressão máxima em Kpa e PSI		
14	Descrição da construção da carcaça e paredes laterais (quantidade e tipos das lonas)		

PRINCIPAIS MEDIDAS A SEREM OBSERVADAS NOS PNEUS [\(volta\)](#)



EXEMPLO 1 - Identificação pelo Código do Pneu [\(volta\)](#)

LT245/75R16 108/104N

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
LT Light Truck	Utilitário, Pick Up
245	Largura Nominal do Pneu em Milímetros
75	Relação entre a Largura e a Altura nominal do Pneu – Também conhecida como SÉRIE ou PERFIL (se não houver indicação, a série é 82)
R	Indica que o pneu é de construção RADIAL. A ausência do R indica que o pneu é de construção DIAGONAL
16	Indica, em polegadas, o diâmetro interno do Pneus (ARO)
108/104	Indica o peso que o pneu pode suportar (ver tabela)
N	Indica a velocidade máxima que o pneu pode atingir com segurança

EXEMPLO 2 - Identificação pelo Código do Pneu [\(volta\)](#)

33 X 11,50 X 16 LT 6PR

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
33	Diâmetro do pneu em polegadas (x2,54)
11,50	Largura Nominal do Pneu em Polegadas (x2,54)
16	Diâmetro do ARO em polegadas
LT	Ligth Truck (utilitários, pick up's)
6PR	Número de lonas (ply rating)

OUTROS CÓDIGOS ENCONTRADOS NOS PNEUS [\(volta\)](#)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
--------	-----------

TL	Pneu sem câmara (Tubeless)
TT	Pneu com câmara (Tube Type)
REINFORCED	Indica pneu com reforço estrutural
ROTATION	Indica a posição correta de rodagem (vem junto com uma seta indicando sentido)

TABELA DE ÍNDICE DE VELOCIDADE MÁXIMA (volta)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
F	80 km/h	N	140 km/h	H	210 km/h
G	90 km/h	Q	160 km/h	V	240 km/h
J	100 km/h	R	170 km/h	W	270 km/h
K	110 km/h	S	180 km/h	Y	300 km/h
L	120 km/h	T	190 km/h	ZR	acima de 240 km/h
M	130 km/h	U	200 km/h		

TABELA DE CARGA MÁXIMA ADMITIDA POR PNEU (volta)

ÍNDICE DE CARGA	Kg/PNEU	ÍNDICE DE CARGA	Kg/PNEU	ÍNDICE DE CARGA	Kg/PNEU
80	450	96	710	111	1090
81	462	97	730	112	1120
82	475	98	750	113	1150
83	487	99	775	114	1180
84	500	100	800	115	1215
85	515	101	825	116	1250
86	530	102	850	117	1285
87	545	103	875	118	1320
88	560	104	900	119	1360
89	580	105	925	120	1400
90	600	106	950		
91	615	107	975		
92	630	108	1000		
94	670	109	1030		
95	690	110	1060		

APLICAÇÕES (volta)

Cada tipo de pneu tem uma aplicação e características específicas. A escolha correta implica no desempenho e durabilidade do pneu assim como na segurança dos passageiros do veículo:

PNEUS DE ALTA PERFORMANCE:

Pneus que proporcionam grande aderência e estabilidade e suportam altas velocidades. São pneus de grande diâmetro e largura, perfil baixo (50, 45, 40 ou 20) e rodas de 17, 18 19 ou 20 polegadas e construção radial. Oferecem pouco conforto.

PNEUS CONVENCIONAIS:

São os pneus recomendados pelos fabricantes de veículos. Possuem diâmetro normal, perfil série 60, 65 ou 70 e rodas de 15 ou 16 polegadas e de construção radial. Oferecem conforto, são silenciosos e têm grande durabilidade.

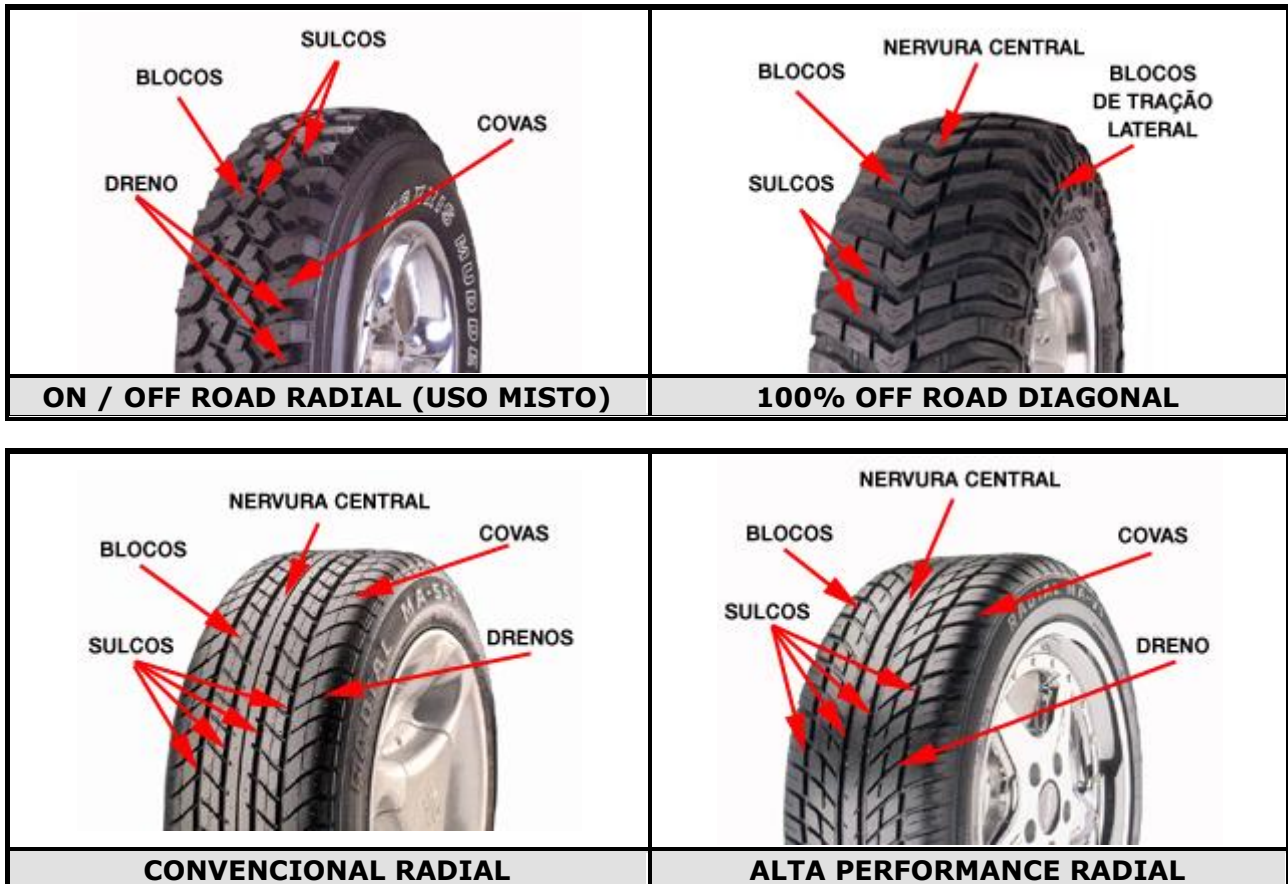
PNEUS ON / OFF ROAD (USO MISTO):

São pneus destinados à veículos utilitários, pick up's e camionetes. Podem ser utilizados no asfalto e em estradas de terra e são de construção radial. Oferecem conforto relativo e dependendo do desenho da banda de rodagem, podem produzir ruído na rodagem.

PNEUS OFF ROAD:

São pneus que devem ser utilizados somente em estradas de terra e são normalmente de construção diagonal. São pneus normalmente usados em competições OFF ROAD ou utilizados em serviços nas fazendas. Sua utilização em estradas de asfalto comprometem a segurança pois seu índice de velocidade é baixo e diminuem também a durabilidade do pneu além de produzir altas vibrações e ruído devido ao desenho da banda de rodagem.

DESENHO DA BANDA DE RODAGEM (volta)



NERVURA CENTRAL:

Mantém um contato "circunferencial" do pneu com o piso (Manobrabilidade, aderência)

BLOCOS:

Também chamados de biscoito, proporcionam tração e frenagem

SULCOS:

São responsáveis pela drenagem (expulsão) da água e lama

DRENOS:

São sulcos auxiliares que levam a água para fora da área de contato do pneu com o solo, aumentando a aderência em piso molhado

COVAS:

Pequenas ranhuras que auxiliam na dispersão do calor do pneu










- **RELAÇÃO ENTRE ÁREAS CHEIAS (BLOCOS) E VAZIAS (SULCOS):**

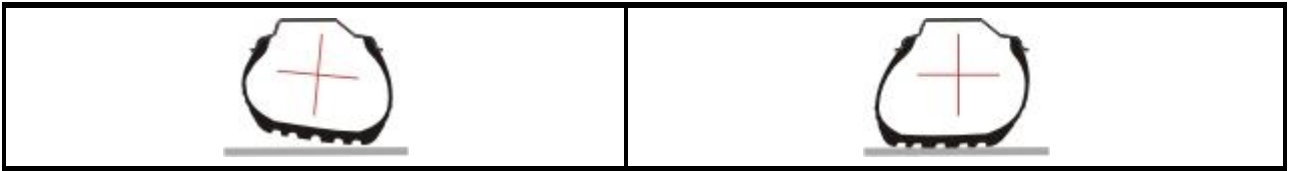
- Pneu com proporção de áreas vazias (sulcos) maior: melhor desempenho em terrenos molhados ou com lama ou areia.
- Pneu com proporção de áreas cheias (blocos) maior: melhor desempenho e aderência em piso de asfalto seco.

DIAGONAL X RADIAL (volta)

A principal diferença entre um pneu diagonal e um radial está em sua carcaça: o pneu diagonal (convencional) possui uma carcaça constituída de lonas têxteis cruzadas umas em relação às outras; a carcaça do pneu radial, por sua vez, constitui-se de uma ou mais lonas com cordonéis em paralelo e no sentido radial. As cintas de aço sob a banda de rodagem possibilitam a estabilidade dessa estrutura.

O pneu radial tem por vantagens: maior durabilidade; melhor aderência; maior eficiência nas freadas e acelerações e economia de combustível.

	
PNEU DE CONSTRUÇÃO DIAGONAL	PNEU DE CONSTRUÇÃO RADIAL
<p>O pneu é chamado diagonal ou convencional quando a carcaça é composta de lonas sobrepostas e cruzadas umas em relação às outras. Os cordonéis que compõem essas lonas são de fibras têxteis. Neste tipo de construção, os flancos são solidários à banda de rodagem. Quando o pneu roda, cada flexão dos flancos é transmitida à banda de rodagem, conformando-a ao solo.</p>	<p>No pneu radial, os fios da carcaça estão dispostos em arcos perpendiculares ao plano de rodagem e orientados em direção ao centro do pneu. A estabilidade no piso é obtida através de uma cinta composta de lonas sobrepostas. Por ser uma carcaça única, não existe fricção entre lonas - apenas flexão -, o que evita a elevação da temperatura interna do pneu.</p>
PNEU DIAGONAL SEM CARGA E ÁREA DE CONTATO COM O PISO	PNEU DIAGONAL SEM CARGA E ÁREA DE CONTATO COM O PISO
 	 
PNEU DIAGONAL COM CARGA E ÁREA DE CONTATO COM O PISO	PNEU RADIAL COM CARGA E ÁREA DE CONTATO COM O PISO
 	 
COMPORTAMENTO EM CURVA	COMPORTAMENTO EM CURVA



MANUTENÇÃO [\(volta\)](#)

SEGURANÇA

Os pneus são a única parte do carro que tem o contato direto com o piso. Os pneus afetam diretamente a estabilidade, o conforto, a frenagem e a segurança do seu veículo. Para um desempenho melhor e seguro, os pneus devem estar com a pressão indicada pelo fabricante, profundidade dos sulcos adequada e o alinhamento e balanceamento das rodas corretos.

Verificar os pneus regularmente é uma etapa importante para garantir sua segurança. O ideal é fazer uma inspeção semanal nos pneus. Se você utiliza estrada com piso ruim ou dirige longas distâncias regularmente, então você deve inspecionar seus pneus com mais frequência. Inspeção sempre seus pneus antes de uma viagem. Será mais fácil encontrar um problema pequeno, tal como um prego em seu pneu, e repará-lo antes de que ele se transforme num problema mais caro e mais complicado.

Assegure-se de que somente pessoal de serviço corretamente treinado e equipado execute alguma manutenção no pneu de seu veículo (consertos, trocas, rodízios, alinhamento e balanceamento).

SINAIS DE DESGASTE NOS PNEUS

A falta de manutenção nos pneus pode levar ao desgaste prematuro e também à problemas mais sérios como um estouro. Outros fatores podem também afetar o desgaste do pneu. Peças gastas da suspensão e a falta de alinhamento do veículo tem um papel direto no desempenho do pneu.

Saiba reconhecer os principais sintomas de problemas com os pneus através da análise do desgaste dos mesmos:



PRESSÃO ALTA:

Desgaste no centro do pneu. Pressão maior do que a recomendada faz com que somente a seção central do pneu toque no piso.



PRESSÃO BAIXA:

Desgaste em ambas as bordas do pneu. Pressão menor do que a indicada faz com que os lados do pneu cedam e a parte central da banda de rodagem perde contato com o piso.



Desgaste em uma borda do pneu:

As rodas podem estar desalinhadas.



Desgaste irregular:

Pode significar que as rodas estão desbalanceadas, ou que os amortecedores necessitam de substituição.

SINAIS DE PROBLEMAS AO DIRIGIR:

RUÍDO INCOMUM, VIBRAÇÃO OU BATIDA:

Pode indicar uma cinta radial separada, roda desbalanceada ou pneu mal montado.

VOLANTE PUXA PARA UM LADO:

Pode indicar diferença de pressão entre os pneus, cinta radial separada ou desalinhamento das rodas.

INSPEÇÃO NA BANDA DE RODAGEM

Quando você verificar a pressão de ar em cada pneu, inspecione visualmente a BANDA DE RODAGEM e as PAREDES LATERIAS do pneu para verificar o desgaste e detritos que podem ter penetrado no pneu. Os pneus dependem das boas condições da BANDA DE RODAGEM para manter a tração e para drenar a água em pisos molhados. A profundidade do sulco deve ser verificada para ver se há desgaste excessivo ou desigual. Faça a medida da profundidade com uma régua pequena. Faça a verificação das medidas em duas posições da banda de rodagem: na borda e no centro. As leituras desiguais indicam pressão imprópria do pneu ou a necessidade de alinhamento das rodas. Quando o sulco atingir 1,6mm de profundidade é hora de substituir por pneus novos.

VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO DOS PNEUS

Verifique a pressão dos pneus uma vez por semana. Você pode fazê-lo nos postos de gasolina mas, o ideal é que você faça a medição antes de rodar com o veículo enquanto os pneus estiverem FRIOS. A pressão recomendada pelo fabricante é para pneus FRIOS.

Medir a pressão com os pneus quentes pode resultar em diferenças de até 5 PSI.

Veja a pressão de ar recomendada pelo fabricante do veículo na coluna da porta do motorista, dentro do porta luvas ou manual do fabricante do pneu e obedeça sempre a pressão máxima indicada nos pneus. Acrescente de 2 a 4 PSI quando for trafegar com o veículo carregado.

Em condições normais, um pneu pode perder até 1 libra de pressão por mês. Mais do que isso pode indicar algum problema como furo ou vazamento de ar.

MANUTENÇÃO DE PNEUS

Há procedimentos de manutenção de pneus que somente profissionais treinados devem fazer, porque eles têm as ferramentas e o conhecimento apropriados. Entretanto, compreender estes procedimentos podem ajudá-lo na hora de contratar serviços especializados de manutenção.

Rodizio dos Pneus

Os pneus dianteiros e traseiros dos veículos trabalham com cargas, esterçamento e frenagens diferentes ocasionando desgastes desiguais. Para aumentar a vida útil e o desempenho dos pneus, é essencial fazer o rodízio dos pneus do seu veículo conforme recomendação do fabricante quanto a quilometragem e disposição dos pneus no rodízio.

Balanceamento das Rodas

Rodas corretamente balanceadas ajudam a minimizar o desgaste desigual e estender a vida útil dos pneus. Quando as rodas são balanceadas, normalmente a cada 10.000 km, pesos são colocados nas rodas para deixar seu peso uniforme. Os pneus e as rodas devem ser balanceados quando for feito rodízio de pneus e após a colocação de pneus novos.

Alinhamento das Rodas

Cada veículo tem uma especificação apropriada para alinhamento das rodas. Se o alinhamento das rodas não estiver dentro desta especificação, os pneus desgastam desigualmente, tornando-os inseguros e causando um consumo de combustível maior. Você deve verificar o alinhamento da roda de acordo com a recomendação do fabricante. Um veículo está com as rodas desalinhadas quando ao dirigir em linha reta, o veículo "puxa" para um dos lados.