

ÍNDICE

P.3

INTRODUÇÃO

P.4

**PARTES DO
CARRO**

P.7

**SISTEMAS:
ALIMENTAÇÃO
E SUSPENSÃO**

P.10

PNEUS

P.14

**SISTEMA
ELÉTRICO**

P.20

**SISTEMA
DE DIREÇÃO**

P.16

**SISTEMA DE
FRENAGEM**

P.21

**SISTEMA DE
ESCAPAMENTO
OU EXAUSTÃO**

P.23

**FLUIDOS
DO CARRO**

CHECKLIST

P.26

**MANUTENÇÃO
VEICULAR**

P.29

P.30

REFERÊNCIAS



INTRODUÇÃO

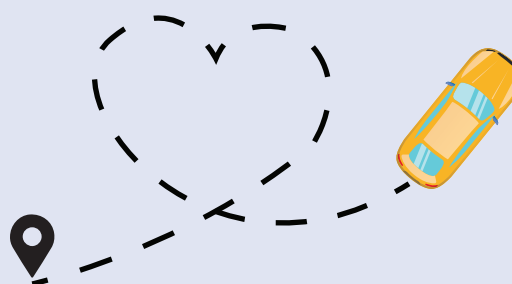
O trânsito é feito pelas pessoas e, como em todas as atividades humanas, o princípio da corresponsabilidade pela vida é um dos mais importantes.



Desta forma, nota-se como a mecânica dos carros se mostra como relevante estratégia para contribuir na segurança viária e das pessoas que usam as vias. É a profissional mecânica a responsável por manter o carro funcionando corretamente e evitar problemas mecânicos, assegurando que as pessoas cheguem ao seu destino em segurança.

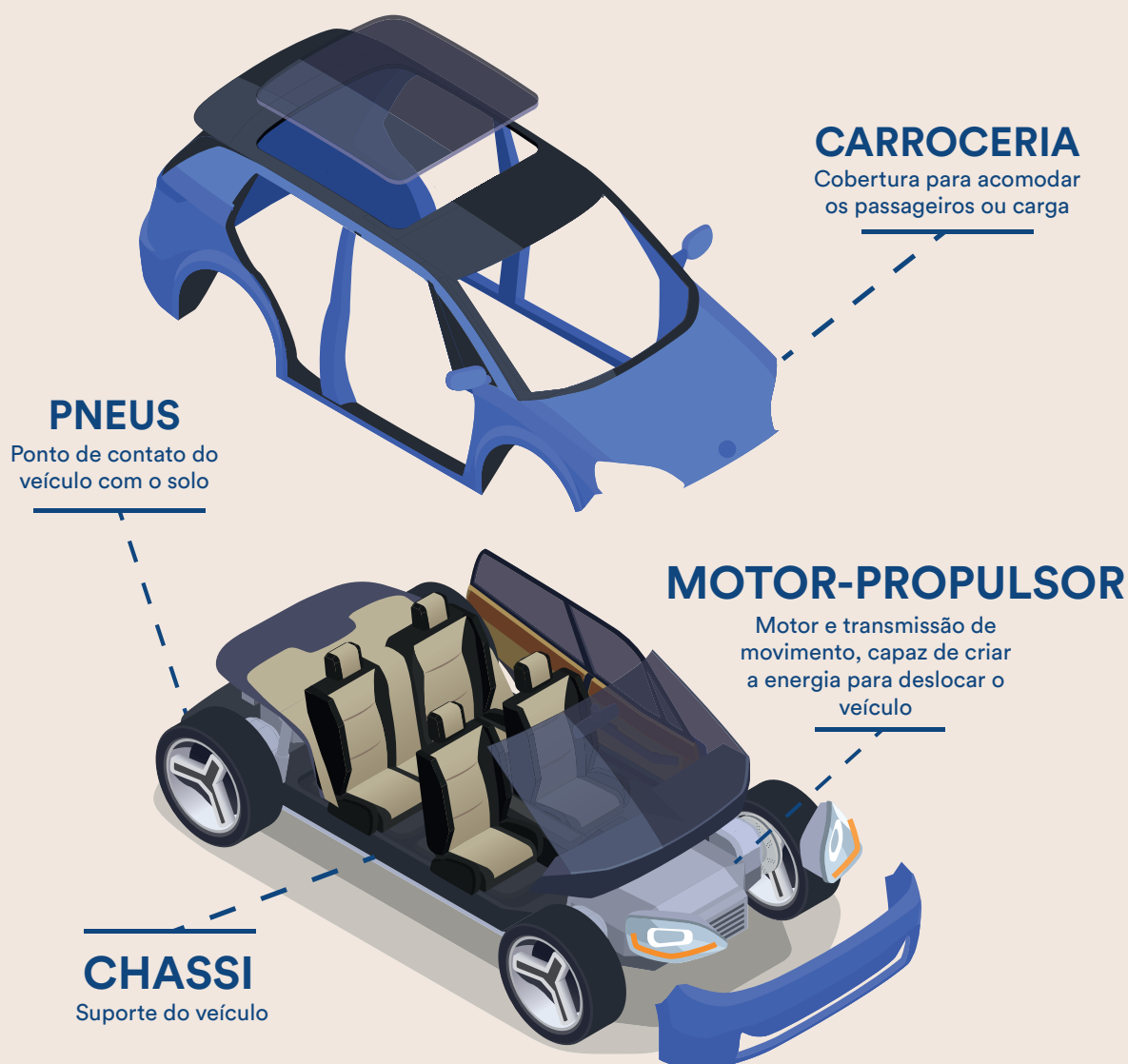
De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde, mais de 3,5 mil pessoas no mundo morrem todos os dias nas vias, equivalente a quase 1,3 milhão de mortes evitáveis e cerca de 50 milhões de pessoas lesionadas a cada ano - tornando o sinistro de trânsito a principal causa de morte de crianças e jovens em todo o mundo.

Em 2020, no Brasil, o defeito mecânico do veículo ocupou a quinta posição dentre as causas mais comuns desses sinistros.



O conhecimento mínimo necessário sobre o automóvel somado a uma prática de manutenção proporciona inúmeros benefícios à sociedade, como segurança na via, preservação de vidas e, ainda, reflete na economia de recursos quando se evita um pequeno defeito mecânico, impedindo que ele se transforme em um problema maior, com elevados custos e potencial fator de sinistro e poluição. Vamos conhecer o veículo.

Todo carro é constituído na **parte externa** por:



Antes de continuar a leitura, é importante saber que as instruções de utilização – descrição da localização e funcionamento dos diversos equipamentos –, inclusive os comandos do painel de instrumentos, regulação dos bancos, procedimentos para assegurar uma temperatura agradável, colocação do motor em funcionamento, entre outros, estão descritas no manual do veículo.



Na parte **interna** do carro, há o painel de instrumentos, localizado à frente do motorista. Ele fornece informações que lhe permitem verificar as condições de operação do automóvel parado ou em movimento.



Conhecer o significado das luzes do painel é indispensável para quem dirige o carro. Entendê-las é fundamental para o perfeito domínio do veículo e, por isso, é importante distinguir as cores. **Vermelhas**, por exemplo, acendem em situações críticas ou de emergência e pedem reparo imediato. As **amarelas**, por sua vez, não exigem ações de urgência, no entanto, se o problema não for solucionado, a situação pode se agravar. Já as luzes **verdes**, **azuis** ou **brancas** não indicam falhas e, sim, o uso de um item específico.

Cruise controle adaptável	Cruise controle	Lane assist	Carregar no pedal do travão	Sistema de cintos de seg. e airbag	Capô	Mala
Sistema de travões	Portas abertas	Sistema de arref. do motor	Pressão do óleo no motor	Chave de ignição	Sistema de direção assistida	Cinto de segurança
Direção trancada	Circuito elétrico	Sistema de luzes adaptáveis	Suspensão adaptável	Suspensão de ar	Sistema de cintos de seg. e airbag	Nível do líquido limpa para-brisas
Sistema ABS	Transmissão automática	Luzes dos travões	Pastilhas dos travões	Sensor de lâmpadas	Teto conversível	Pré-aquecimento das velas
Filtro antipartículas	Controle eletrônico de estabilidade	Injeção eletrônica	EPC	Nível do óleo no motor	Controle do alcance dos faróis	Chave não está no veículo
Nível do combustível baixo	Carregar no pedal da embreagem	Sensor de luz e chuva	Faróis de nevoeiro traseiros	Spoiler traseiro	Engate de reboque	Sensor de pressão nos pneus

EQUIPAMENTOS OBRIGATÓRIOS

O Código de Trânsito Brasileiro diz que, para circular em vias públicas, os veículos deverão estar dotados dos equipamentos obrigatórios e que transitar com o carro sem esses equipamentos é infração grave, por colocar em risco a vida das pessoas que transitam nas vias. Cabe ao proprietário ou ao condutor a responsabilidade por verificar as condições de uso e de qualidade desses itens antes de colocar o veículo em circulação.

EQUIPAMENTOS OBRIGATÓRIOS VEÍCULOS

AUTOMOTORES E ÔNIBUS ELÉTRICOS

Para-choques
Retrovisores
Limpador e Lavador de para-brisa
Para-sol
Faróis e Faroletes
Lanterna traseira
Luz de freio, de ré e de placa
Luz indicadora de direção (seta)
Retrorefletores traseiros
Velocímetro
Buzina
Freio de serviço/estacionamento
Cinto de segurança
Silenciador de motor
Macaco, chave de roda/fenda
Roda sobressalente
Pneus em boas condições

MOTOCICLETA, MOTONETA, TRICICLO

Retrovisores
Farol
Lanterna traseira
Luz de freio e de placa
Luz indicadora de direção (seta)
Velocímetro
Buzina
Pneus em boas condições
Controle de ruído do motor
Controle de temperatura (escape)

CICLOMOTOR

Retrovisores
Farol
Lanterna traseira
Velocímetro
Buzina
Pneus em boas condições
Controle de ruído do motor



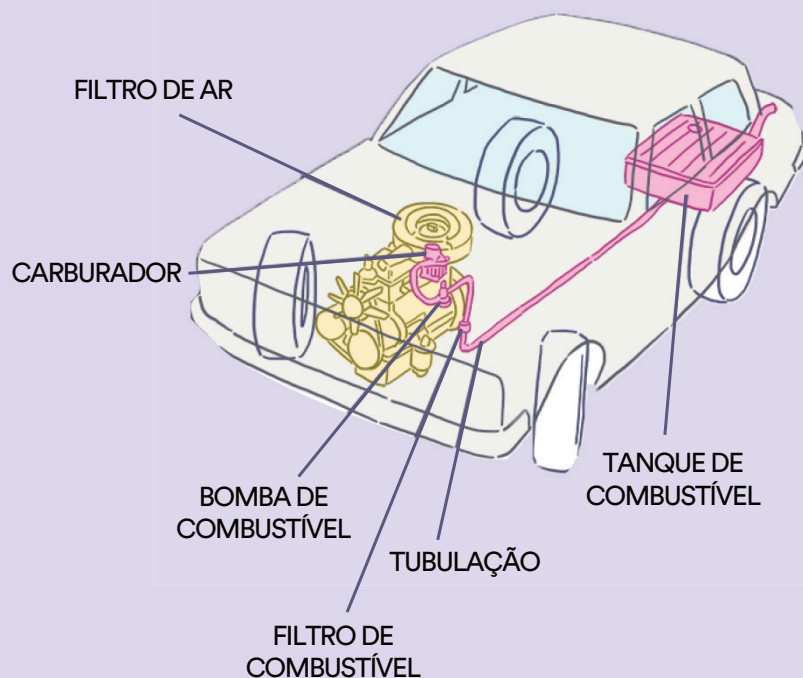
A Resolução do CONTRAN, definiu a **obrigatoriedade** do extintor de incêndio para caminhão, caminhão-trator, micro-ônibus, ônibus, veículo de transporte escolar, coletivo de passageiros e os destinados ao transporte de produtos inflamáveis.

Facultativo para automóveis, utilitários, camionetas, caminhonetes e triciclos de cabine fechada. Importante destacar que o extintor é o meio mais adequado para combater incêndio na fase inicial.

SISTEMAS DO CARRO

O carro funciona por meio de **SISTEMAS** e todos precisam trabalhar adequadamente e em sincronismo.

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO

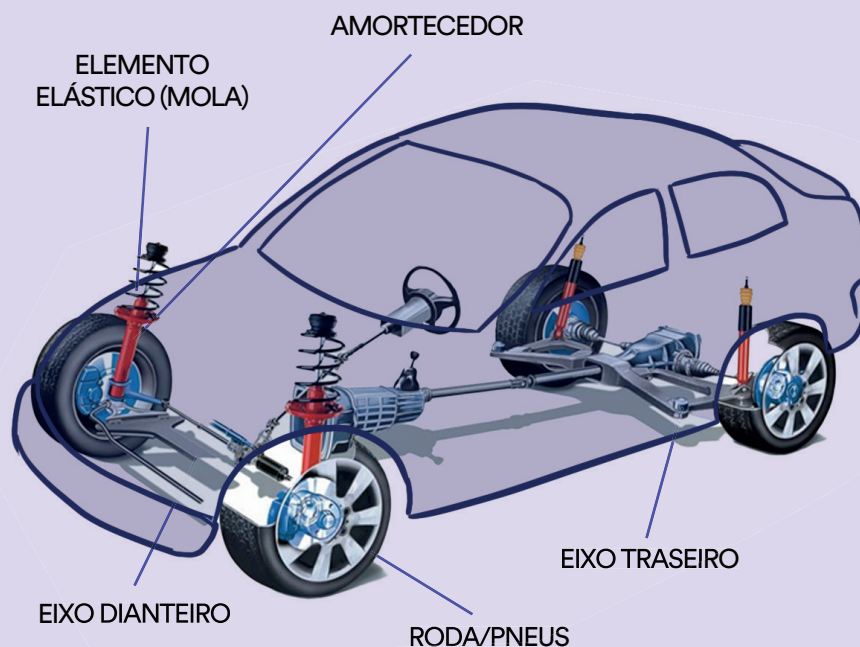


Sistema auxiliar do motor, responsável por armazenar o combustível no tanque, preparar a mistura do ar com o combustível, transportar o ar + combustível até o motor.

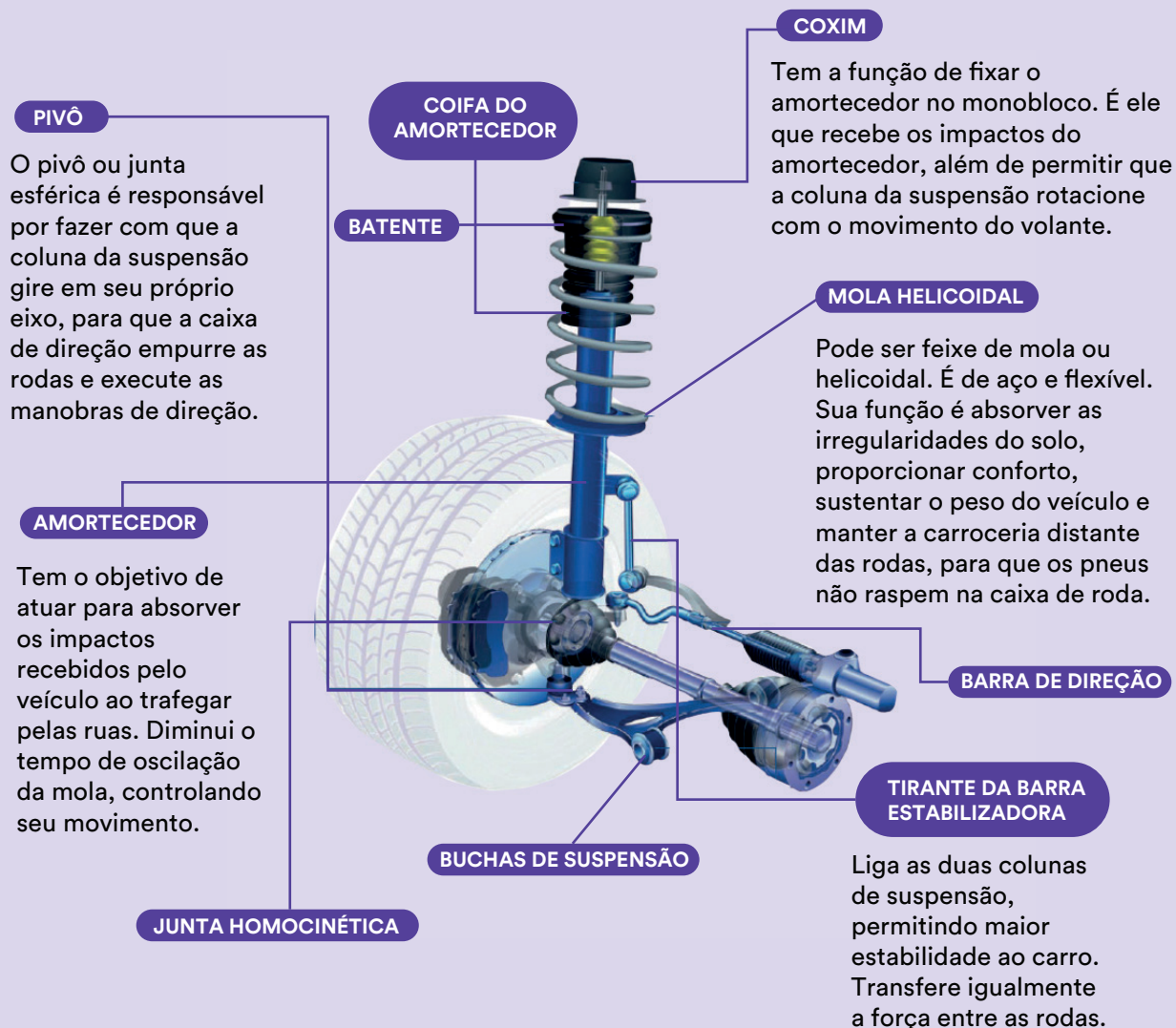
No trajeto do tanque até o motor, o combustível precisa ser preparado para se tornar uma mistura explosiva, que é chamada de carburante (ar + combustível).

SISTEMA DE SUSPENSÃO

Conjunto de componentes que liga o chassi às rodas, garantindo que elas sempre estejam em contato com o solo, que os impactos sofridos pela roda sejam absorvidos, que os ocupantes do carro tenham conforto ao rodar por diversas estradas e que haja estabilidade nas curvas.



Detalhando os componentes:



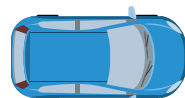
Os amortecedores são componentes de segurança vitais.



Ajudam a manter o carro estável, são parte de um sistema que mantém as rodas em permanente contato com o solo e asseguram a estabilidade e dirigibilidade do veículo, evitando a aquaplanagem.

Testes demonstram que há diferença na distância de parada ao se utilizar o amortecedor desgastado, conforme a imagem.

Distância de parada: 31,9 metros



AMORTECEDOR COM

100% de eficiência



Diferença de distância
3,78 m - 11,7%



AMORTECEDOR COM

50% de eficiência

Distância de parada: 35,68 metros

DEFEITOS

1

MOLA:

Provoca oscilação exagerada em curvas, batida forte na suspensão quando se passa em buracos e lombadas e barulhos excessivos.

2

PIVÔ:

Ocorre a folga, que pode ser identificada no alinhamento. Nesse caso, é preciso realizar a substituição, porque o carro não fica alinhado por muito tempo.

3

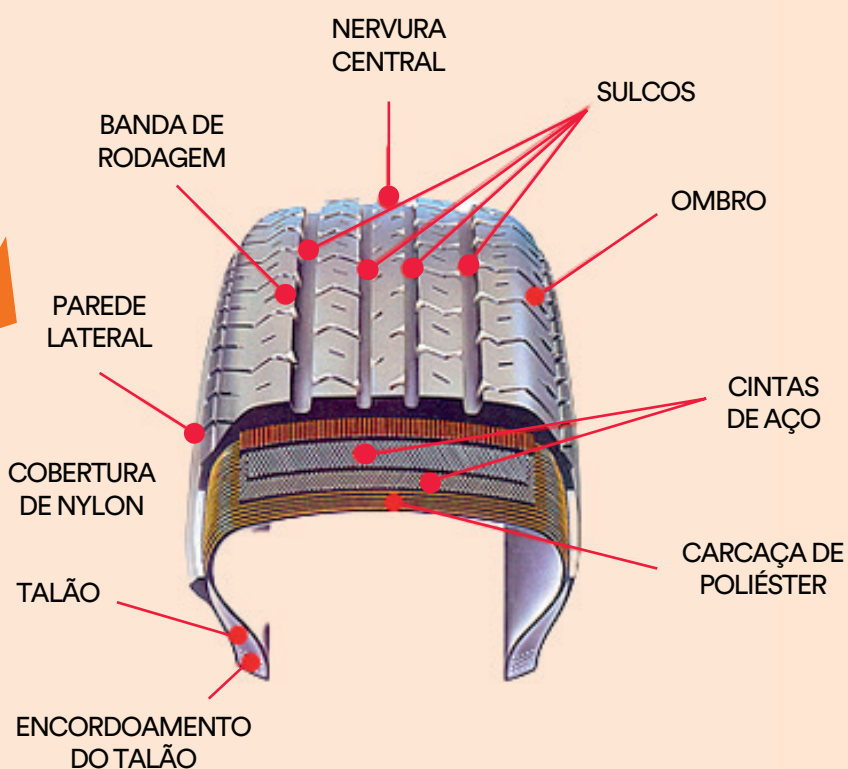
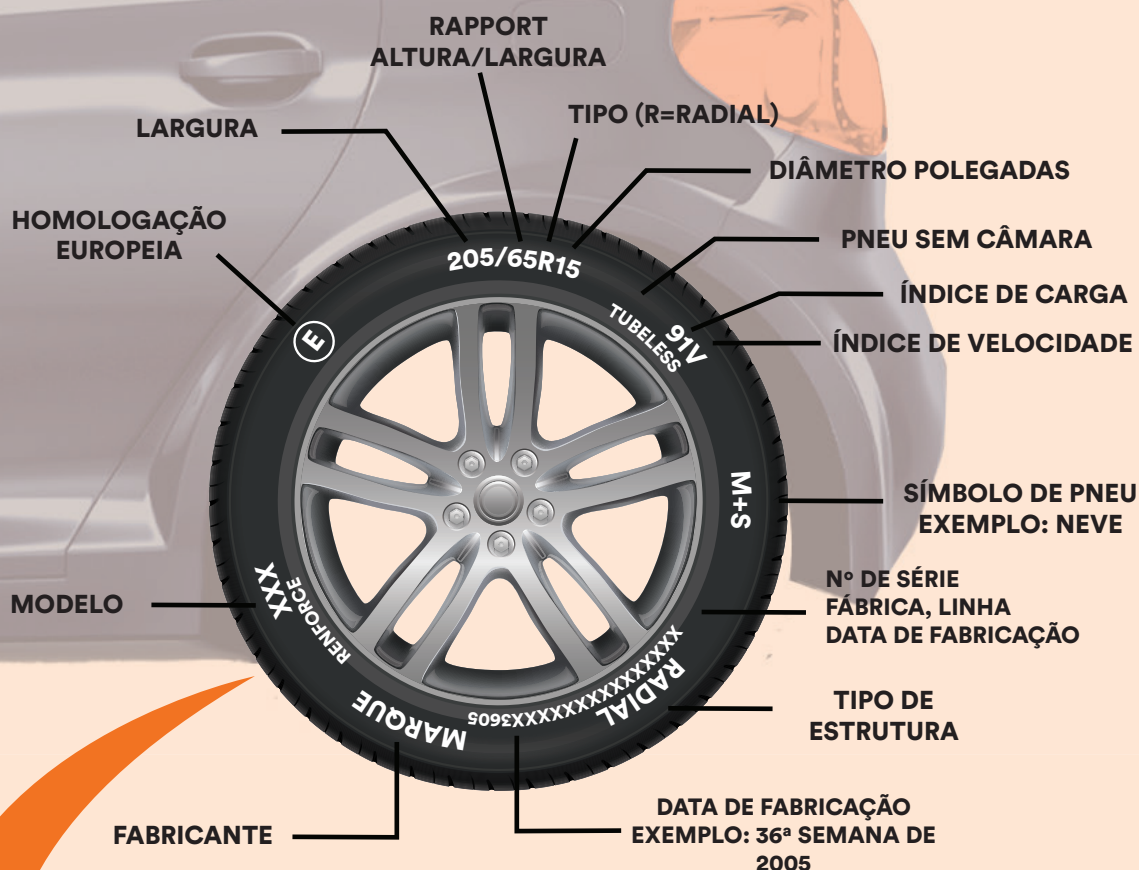
AMORTECEDOR:

Ao passar numa lombada, o veículo fica oscilando. Em curva há uma perda de estabilidade do veículo e a presença de óleo na coluna do amortecedor também é sinal de desgaste da peça.



PNEUS

PNEUS - garantem o contato do carro com o solo.



TIPOS



Indicado para estrada de terra e lama.



Indicado para estrada, lama e asfalto.



Indicado para asfalto e sua estrutura aumenta a área de contato com o solo.



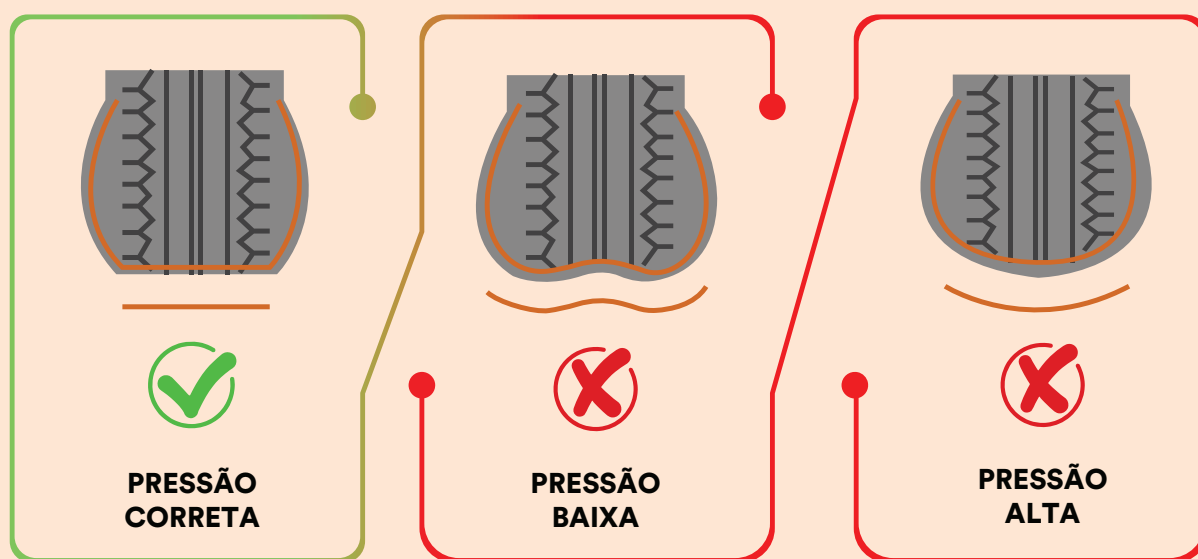
Consulte o manual do carro para saber qual tipo, medidas e dimensões corretas para o seu veículo.

Calibragem - os valores de calibragem variam em cada carro. Verifique no manual do veículo ou na parte interna na coluna da porta do motorista.

8-1. Especificações	
Pneus e rodas	
Dimensão do pneu	185/60R15 84H, 185/60R15 88H 175/65R14 82T (pneu reserva)
Pressão de inflagem dos pneus (Pressão de inflagem recomendada para pneus frios)	Pneus dianteiros e traseiros: 220 kPa (2,2 kgf/cm ² ou bar, 32 psi)
Dimensão da roda	15 x 5 1/2J 14 x 5 J (pneu reserva)
Torque da porca da roda	103 N.m (10,5 kgf.m, 76 lbf.pés)



Quando se verifica que a calibragem não está correta, o volante puxa para o lado do pneu murcho e percebe-se um aumento no consumo de combustível.



DESGASTES

LATERAL

BAIXA PRESSÃO
NO PNEU



CENTRAL

ALTA PRESSÃO
NO PNEU



EM PARTES

PNEU
DESBALANCEADO



EM UM SÓ LADO

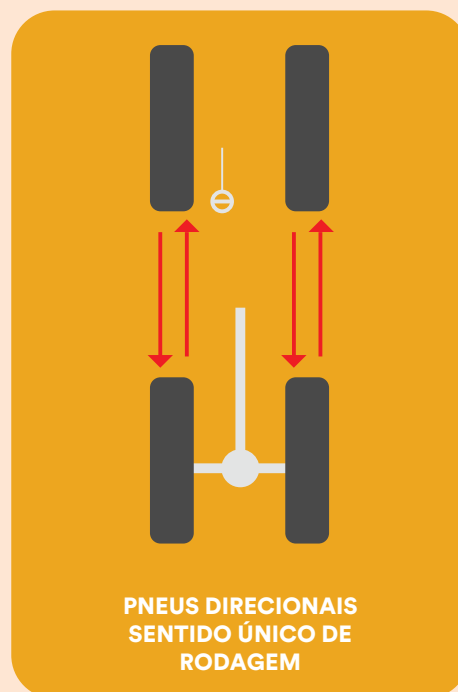
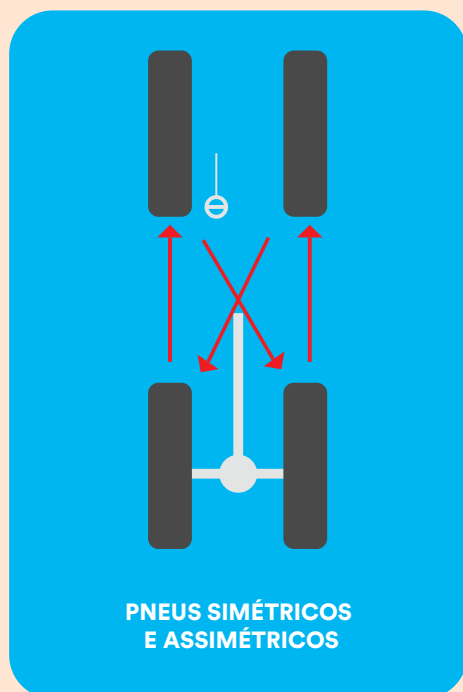
PNEU MAL
ALINHADO



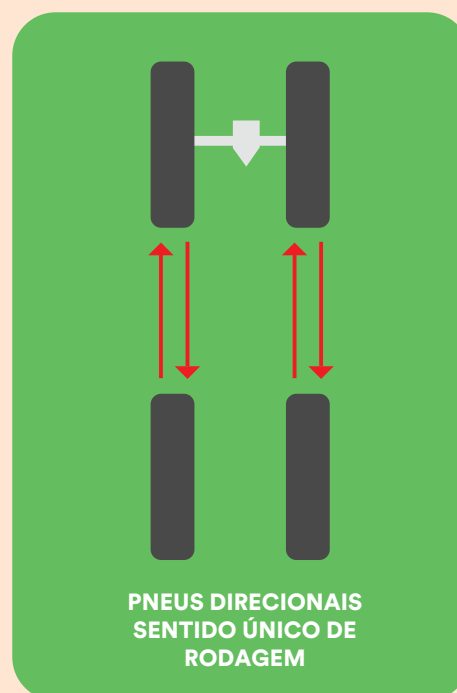
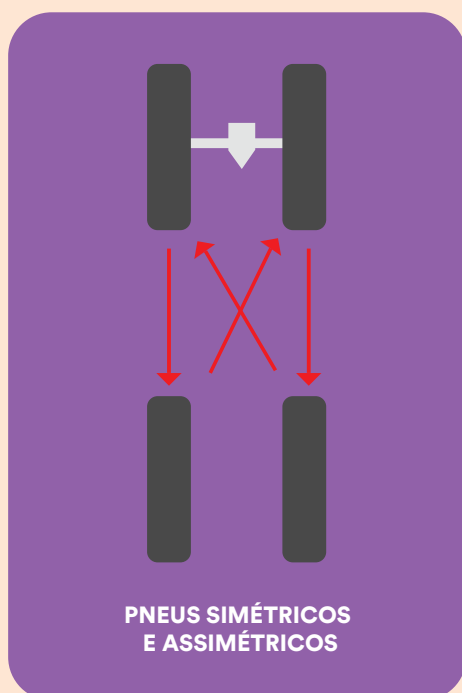
RISCO DE O PNEU
ESTOURAR

A cada 10 mil quilômetros, é recomendado o rodízio dos pneus ou também se ocorrer algum problema e este tiver que ser trocado por um novo.

RODÍZIO DE PNEUS EM TRAÇÃO TRASEIRA OU 4X4

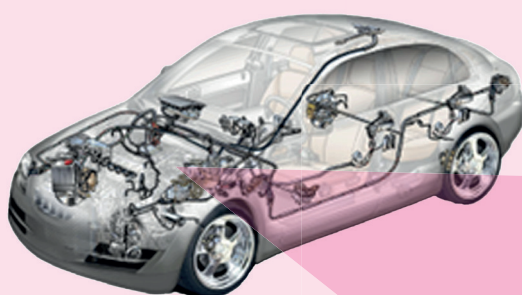


RODÍZIO DE PNEUS EM TRAÇÃO DIANTEIRA



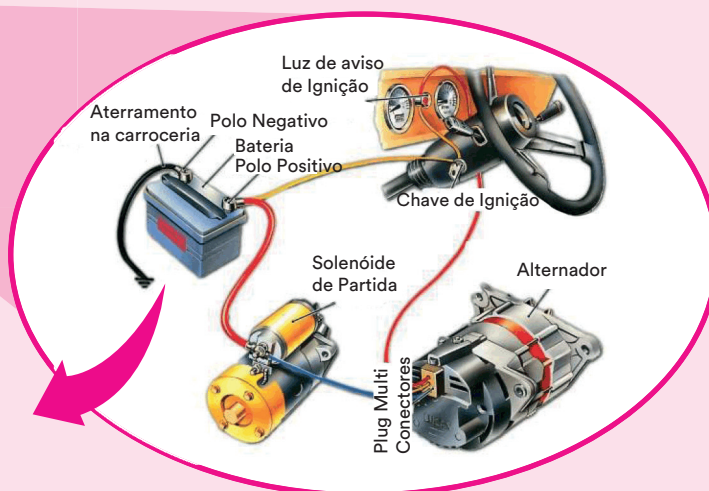
IMPORTANTE: Pneus de Alta Performance necessitam de maior frequência de rodízio para aumentar o rendimento quilométrico.

SISTEMA ELÉTRICO



Composto basicamente por bateria, motor de arranque e alternador, é responsável por diversas tarefas nos vários sistemas do veículo, como possibilitar a partida do carro e recarregar a bateria.

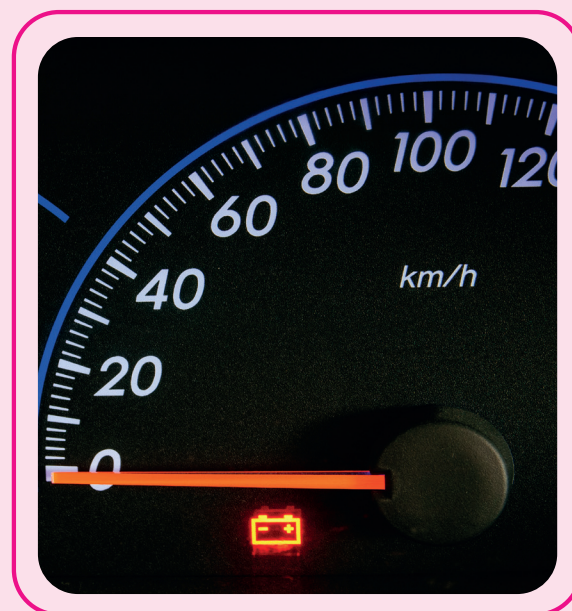
A **bateria** é um acumulador de energia, formada por um conjunto de pilhas ligadas em série ou em paralelo e dura, em média, de dois a três anos. Responsável por alimentar o motor de arranque, as luzes e o sistema de ignição, é de total importância para o funcionamento dos veículos.



PROBLEMAS MAIS COMUNS COM A BATERIA

Componentes elétricos que **consomem a energia armazenada** e fazem a bateria “arriar” e não fornecer energia suficiente para dar a partida no motor. Exemplos: o rastreador, faróis ligados com veículo parado, alarme desconfigurado, chave “virada” na ignição sem o carro estar em movimento, luzes internas ou do porta-luvas acesas e som tocando ou frente do rádio acesa sem o motor funcionando. Isso ocorre porque a bateria é acionada sem que o motor esteja rodando, não é retroalimentada e perde a carga aos poucos. Por isso, não acione a bateria sem que o motor esteja rodando.

Fuga de carga ocorre, por exemplo, por cabos estragados, curto-circuito ou adaptações realizadas em sons automotivos. Isso faz com que o consumo de energia do carro seja maior do que o programado: a potência exigida é maior do que a capacidade oferecida pela estrutura do automóvel.



Deixar o carro sem funcionar por longos períodos também descarrega a bateria porque, enquanto o veículo está desligado, ela continua fornecendo carga para os sistemas do automóvel, como os equipamentos elétricos (alarme, rádio, relógio digital e painel). Não desconecte a bateria ao deixar o carro desligado por muito tempo, porque os automóveis têm componentes eletrônicos que desconfiguram ao não receber energia.



COMO AUMENTAR A VIDA ÚTIL DA BATERIA

**01**

Evite dar partida no carro com os faróis ou som ligados;

02

Não instale acessórios elétricos não originais;

03

Não fique longos períodos sem ligar o veículo;

04

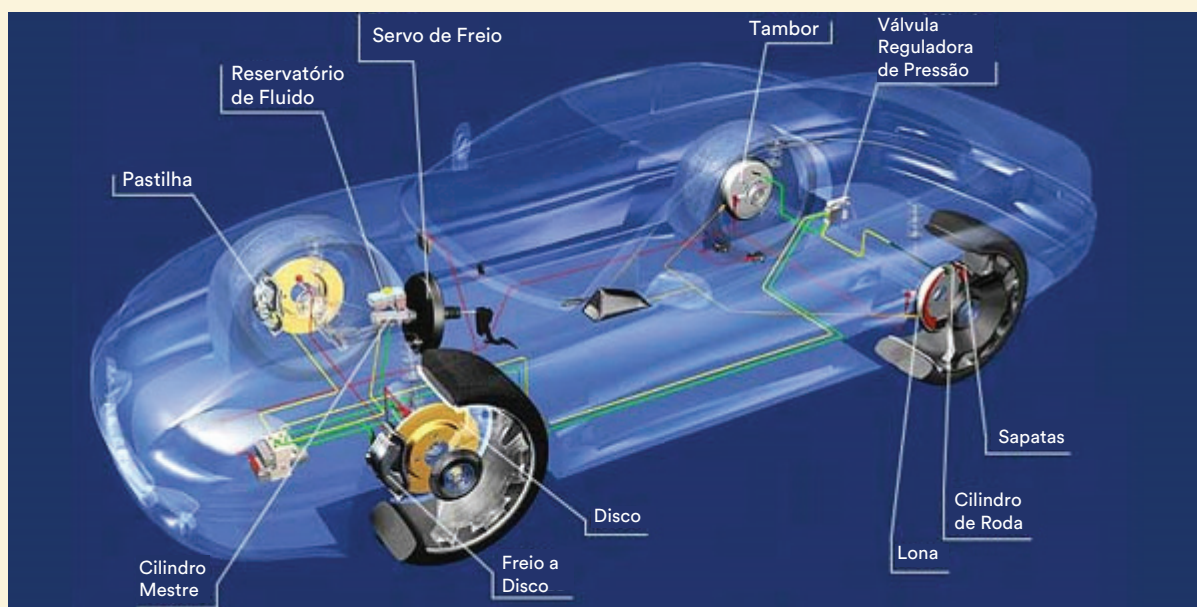
Procure estacionar em locais com sombra, evitando deixar o carro ao sol;

05

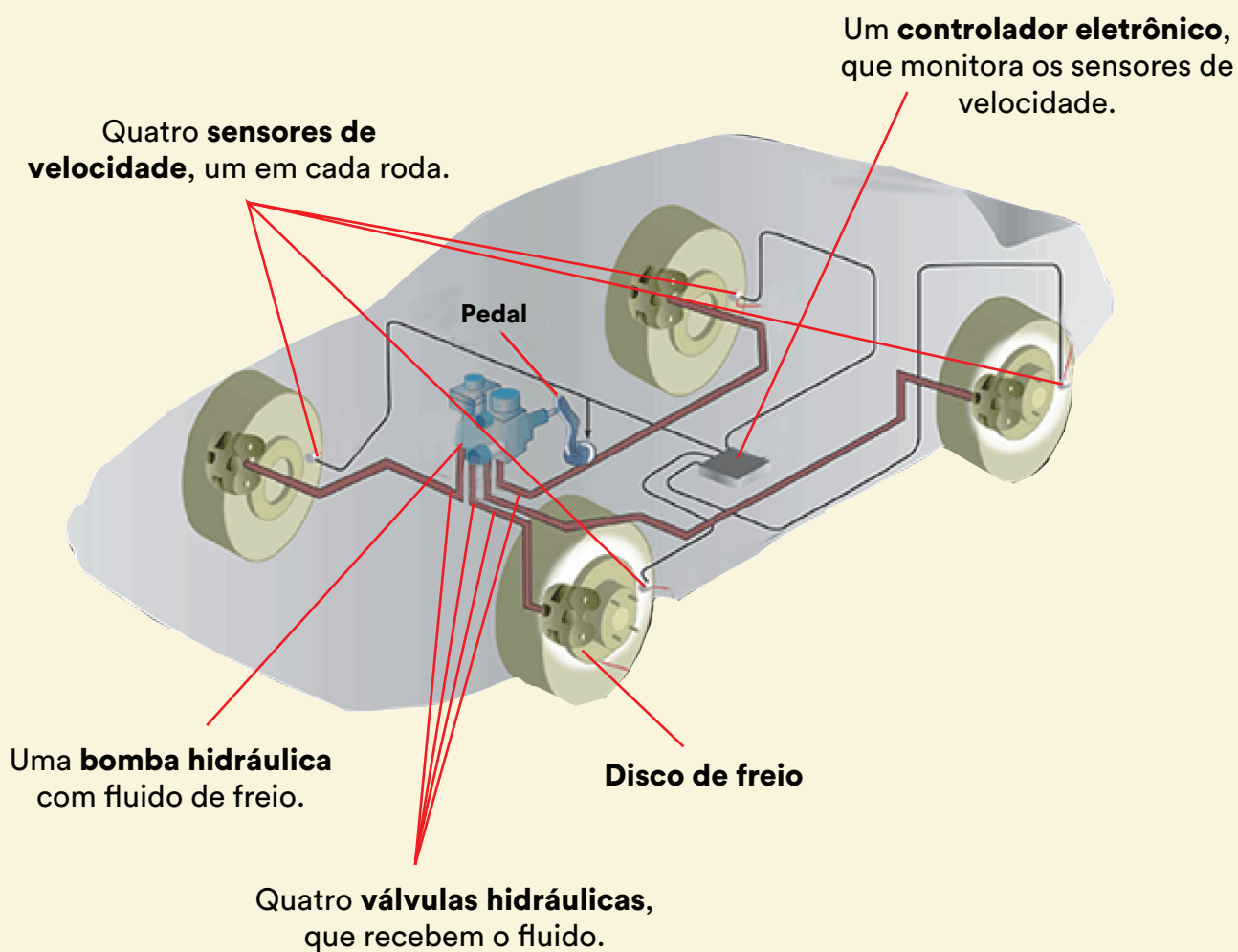
Use o som ou rádio com moderação, quando o veículo estiver desligado.

SISTEMA DE FRENAGEM

Tem a finalidade de parar ou reduzir a velocidade do veículo, além de mantê-lo imóvel quando estacionado.



COMPONENTES DO ABS

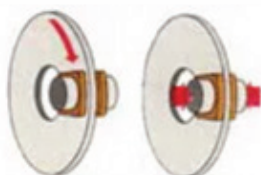


TÍPICO SISTEMA DE FREIO

TIPOS BÁSICOS DE FREIO

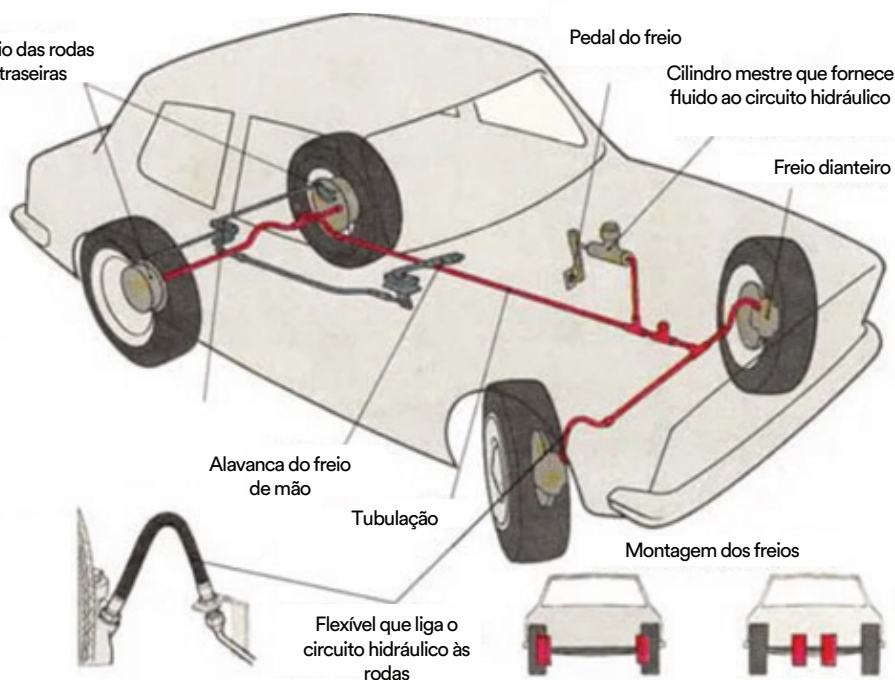


Tambor: duas sapatas curvas, cada qual com um revestimento, apertam contra o interior de um tambor. Alguns automóveis utilizam esse sistema nas quatro rodas.



Freio a disco: um par de pastilhas, sob ação de pressão hidráulica, aperta as duas faces de um disco metálico rotativo solidário com a roda. Quando o disco diminui a velocidade, ou para, o mesmo acontece com a roda.

Freio das rodas traseiras



Pedal do freio

Cilindro mestre que fornece fluido ao circuito hidráulico

Freio dianteiro

Alavanca do freio de mão

Tubulação

Montagem dos freios

Flexível que liga o circuito hidráulico às rodas

O freio eletrônico tem como principal função ocupar o lugar do freio de mão. Em vez de precisar puxar uma alavanca para estagnar o veículo após estacioná-lo ou enquanto está parado em uma subida, basta apertar o botão que, geralmente, fica localizado perto do câmbio. Esse botão pode ser acionado apertando ou puxando, dependendo do veículo.

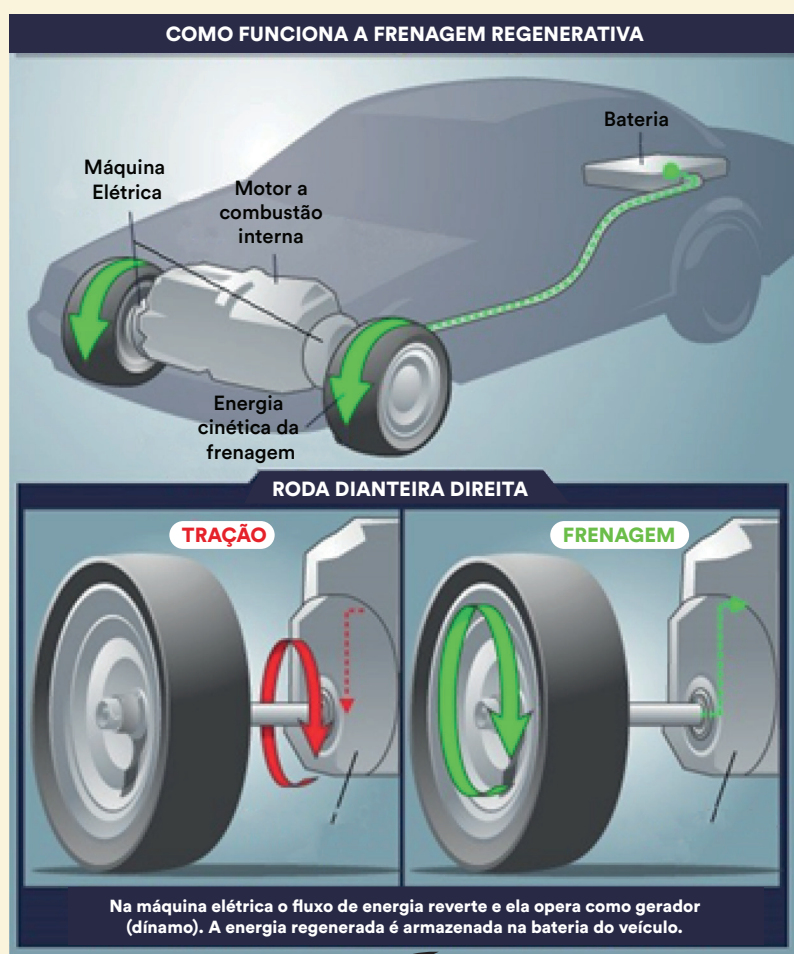


Esse tipo de freio só pode ser acionado quando o carro está em baixa velocidade, até cinco ou sete quilômetros por hora. Atua automaticamente, quando você desliga o motor, travando o carro. Quando o veículo é ligado novamente, é destravado. Se precisar de reparos, a melhor opção é procurar uma oficina especializada.

QUANDO O FREIO DE MÃO APRESENTA PROBLEMAS?

Freio alto– ocorre quando o motorista puxa a haste até o máximo possível e, mesmo assim, o veículo não trava completamente. Esse problema pode ser resolvido rapidamente por um profissional competente.

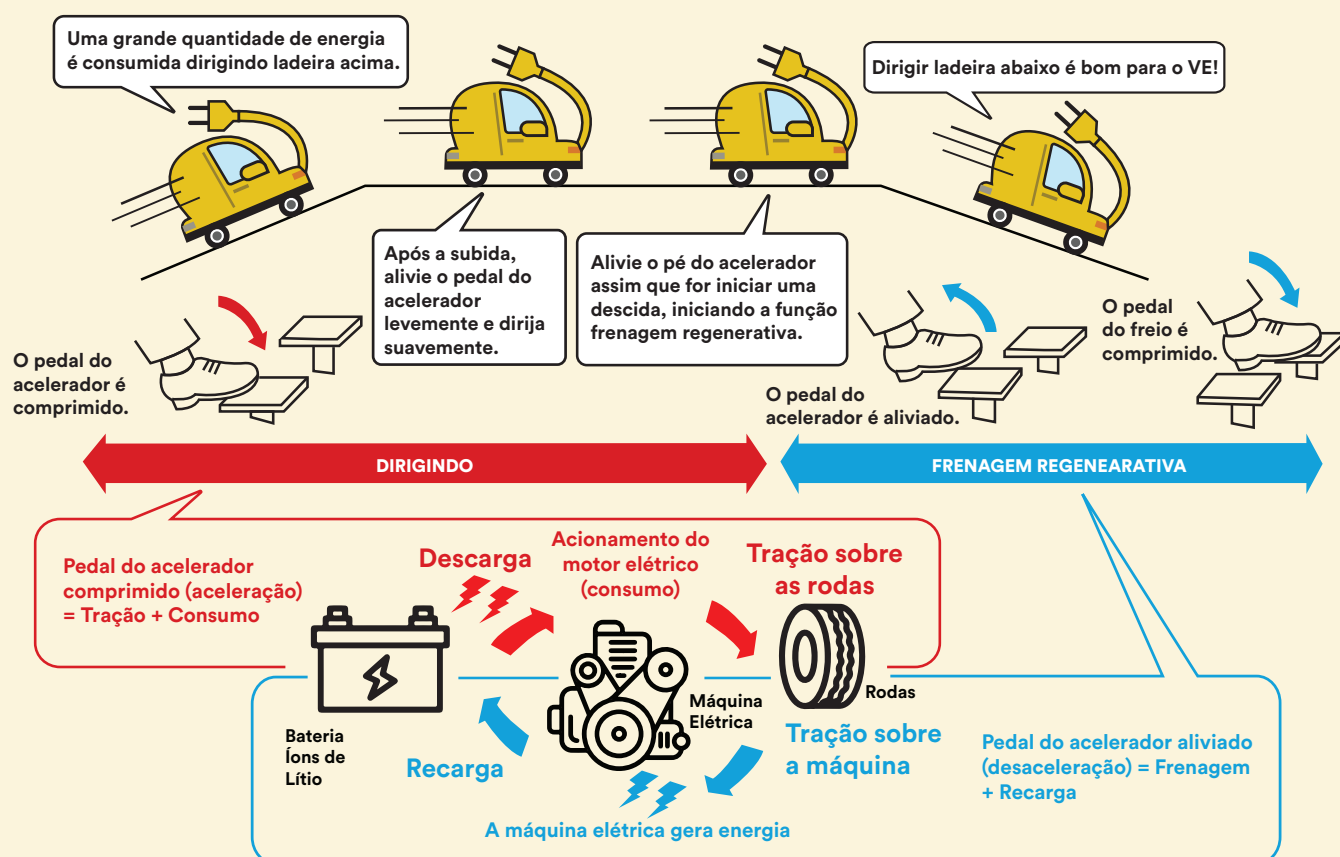
Manipulação da haste pesada e difícil – acontece devido à pressão excessiva no cabo de aço e pode ser resolvido somente com a troca da peça.



COMO FUNCIONA A FRENAGEM REGENERATIVA?

Veículos elétricos (VE) têm sistema de frenagem regenerativo, diferentemente dos tradicionais, com sistema degenerativo. O principal objetivo é economizar o consumo da bateria. O carro usa a central eletrônica, que controla os freios, trabalhando apenas com o sistema de freios de serviço, com discos, pastilhas, tambores e lonas, deixando a parte eletrônica recarregar as baterias do sistema. A frenagem de um veículo elétrico é feita, na maior parte, pelo próprio motor, que aumenta a resistência à rodagem quando o motorista pisa no pedal esquerdo.

ENTENDENDO MELHOR: FRENAGEM REGENERATIVA



PROBLEMAS COM FREIO?

O carro faz barulho durante a frenagem: o que será?

Se você ouvir qualquer tipo de ruído, o melhor a fazer é procurar um mecânico. O barulho de metais em atrito, por exemplo, indica que está na hora de trocar as pastilhas e os discos de freio. Do contrário, há um risco de o sistema falhar, provocando uma colisão.

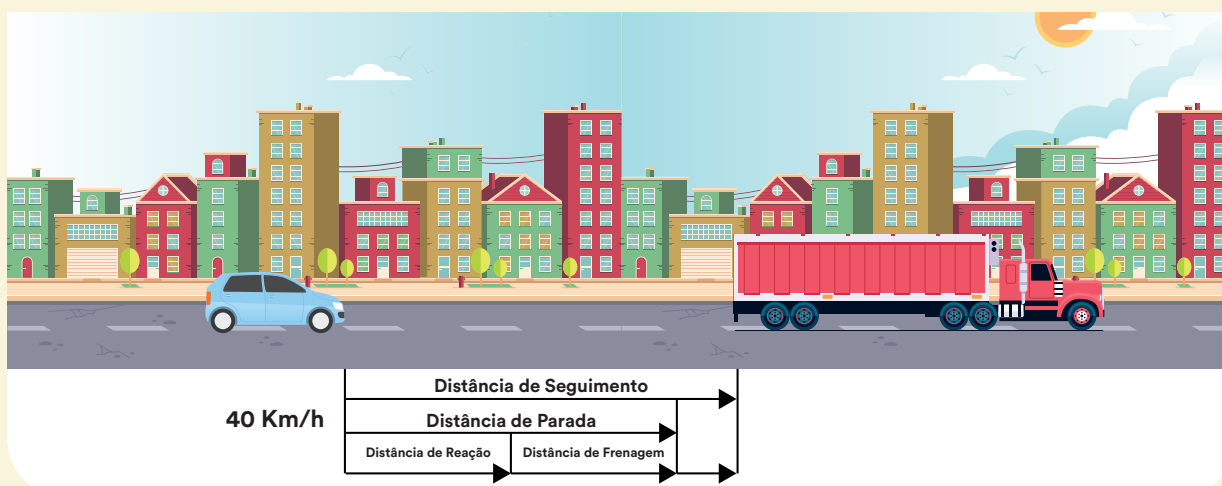
Pedal do freio tremendo: o que pode ser?

São comuns nos carros que têm sistema ABS, quando você dá uma freada mais brusca. Afinal, essa é a função dele: impedir o travamento das rodas, o que é perceptível justamente quando há essa trepidação. Mas é importante que você conheça bem esse movimento e perceba em que momento ele ocorre. Isso porque o pedal também pode tremer se os discos de freio estiverem empenados, fazendo com que a pastilha não tenha aderência e o sistema de frenagem sofra oscilação.

Pedal muito duro ou suave: será normal?

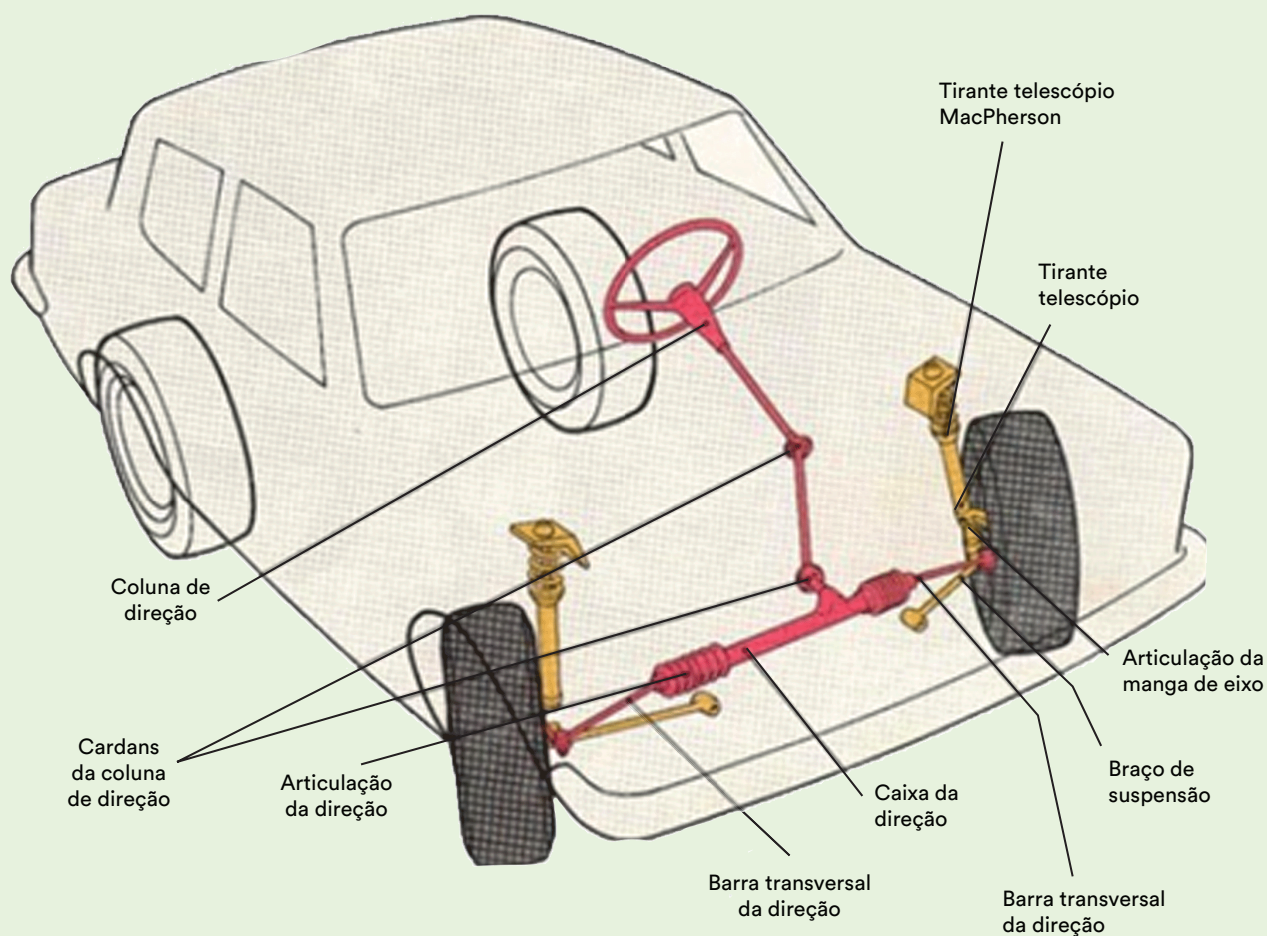
O normal é que o pedal de freio tenha uma pressão moderada. Se, com o passar do tempo, ele ficar mais rígido, é preciso verificar o que está acontecendo. Pode ser um sinal de que há danos no fluido ou no disco. O contrário disso, quando a pressão no pedal está muito mole, é uma indicação de que as pastilhas estão gastas ou de que o cilindro mestre tem algum problema.

O FREIO IMPACTA DIRETAMENTE NA DISTÂNCIA DE PARADA DO VEÍCULO.



SISTEMA DE DIREÇÃO

Transmite o movimento e a força do volante até as rodas e pneus, fazendo com que eles rodem adequadamente e movimentem o carro.



Direção mecânica - comum em carros antigos e alguns populares de hoje. Não conta com nenhum tipo de assistência e depende da força dos braços dos condutores para movimentar o volante.

Direção elétrica - é a que faz com que o motorista consiga direcionar o seu automóvel por meio do volante de maneira mais leve, permitindo que ele faça curvas e dirija sem forçar demais a direção.

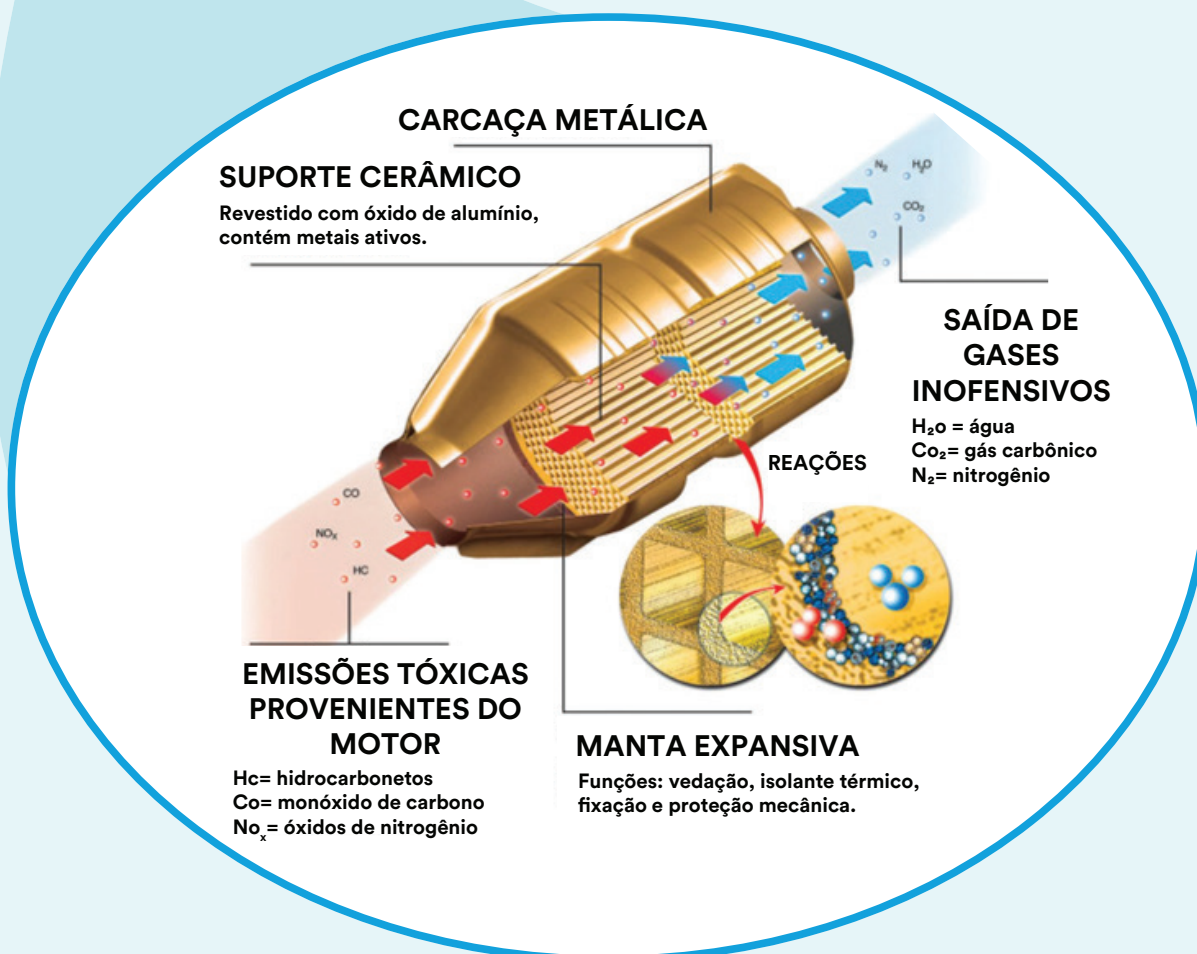
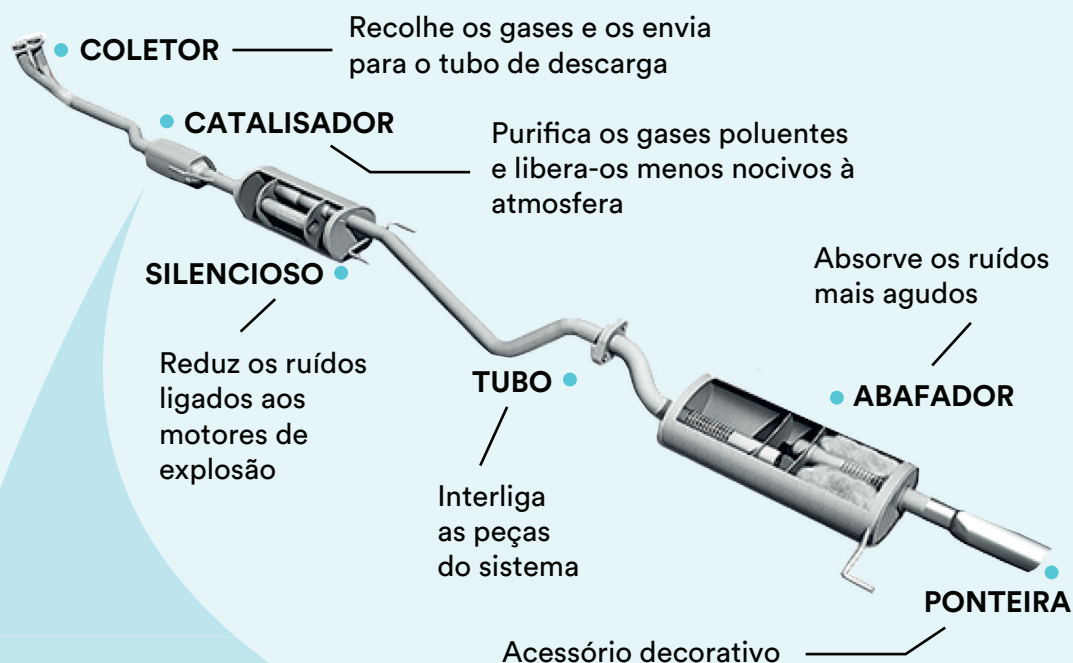


Direção hidráulica - popular para carros e caminhões. O sistema hidráulico ajuda a ampliar a força aplicada no volante, o que diminui seu trabalho e torna a direção mais confortável.

Direção eletro-hidráulica - tem várias similaridades com a hidráulica convencional. Esse sistema é mais constante, porque não depende da rotação do motor. Por isso, reduz o consumo de combustível e é mais confortável para o motorista.

SISTEMA DE ESCAPAMENTO OU EXAUSTÃO

A principal função é filtrar e conduzir, para fora do motor, os gases gerados após a queima do combustível, além de reduzir a poluição sonora e auxiliar no bom desempenho do veículo. Composto por:



CUIDANDO DO ESCAPAMENTO



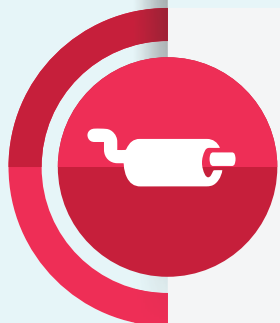
Evite deixar o tanque de combustível vazio. Isso pode gerar pequenos estalos no escapamento, elevar a temperatura no catalisador e ocasionar fusão do monólito.



Não faça o carro pegar no “tranco” porque prejudica o sistema, já que o excesso de combustível deteriora o catalisador.



Atente-se às lombadas, buracos e depressões no asfalto, que podem soltar e até furar os componentes do sistema.



Ruídos no escapamento podem indicar que a peça não está desempenhando sua função corretamente.



Combustível adulterado provoca acúmulo de água na tubulação, nos silenciosos, impede o sistema trabalhar direito e causa corrosão.



FLUIDOS DO CARRO

Os carros demandam diferentes fluidos automotivos para funcionar perfeitamente e com o padrão correto de eficiência. Os fluidos (água, óleo e combustível) são usados em diferentes conjuntos: transmissão, freios, radiador, direção e, obviamente, o motor.



ÓLEO DE CÂMBIO

Lubrifica o sistema de transmissão, melhorando o desempenho.



FLUIDO DE DIREÇÃO HIDRÁULICA

Alivia o peso do volante e preserva a direção.



ÓLEO DE MOTOR

Lubrifica, higieniza, evita o superaquecimento e atua como agente de vedação, impedindo sua saída do sistema e a entrada de sujeira.

O superaquecimento do motor faz com que haja sobrecarga, o que pode fundi-lo. Portanto, o resfriamento do motor, através do óleo, é muito importante.

Sem óleo ou com óleo de má qualidade, as partículas que são geradas pela fricção dos metais podem se alojar nas peças do motor e causar entupimentos. O óleo garante que elas fiquem livres, suspensas no lubrificante.

A vedação pelo óleo mantém o motor protegido contra agentes externos estranhos ao seu funcionamento.

**FLUIDO DE FREIO**

Lubrifica o sistema de transmissão, melhorando o desempenho

O fluido de freio é o grande responsável por transmitir a pressão feita no pedal, durante a frenagem, para as quatro rodas do veículo.

O melhor fluido de freio é o indicado no manual do fabricante do veículo, assim como a troca deve ser a indicada pelo fabricante do carro.

**COMBUSTÍVEL**

Insumo da combustão que faz o motor funcionar. Os tipos de combustível são: gasolina (comum, aditivada, Premium) etanol (comum e aditivado), diesel, biodiesel e GNV (gás natural veicular).

Combustível de má qualidade ou adulterado causa prejuízos relacionados ao funcionamento e à manutenção do carro.

Ao abastecer o carro, desligue o motor, pois o combustível que entra no tanque é altamente inflamável, e o papel do motor é basicamente “queimar” esse combustível e transformá-lo em energia por meio da combustão.

**LIMPADOR DE PARA-BRISA**

Ajuda a palheta a limpar os vidros sem riscos.

Verifique periodicamente se há água no reservatório.

Além de água, a montadora pode indicar o uso de um produto específico, que proporciona uma limpeza mais eficiente e aumenta a durabilidade das palhetas dos limpadores.

Detergentes domésticos ou sabão não são indicados, pois comprometem os componentes de borracha e provocam o entupimento do sistema.

**LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO**

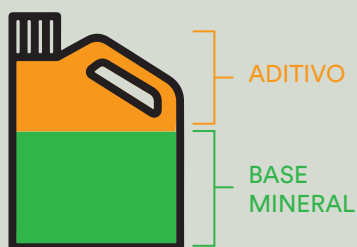
É uma mistura de água desmineralizada com aditivo. Resfria o motor, levando o calor para fora, e prolonga a vida útil dos sensores térmicos e das válvulas termostáticas.

Existem dois tipos: os orgânicos (vida estendida) e os inorgânicos. Não devem ser misturados em nenhuma hipótese.

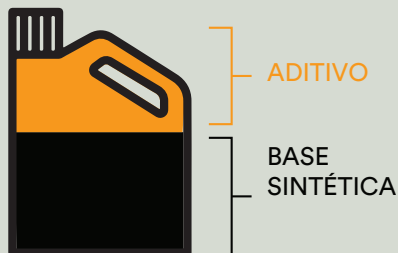
Em relação ao líquido do radiador, faça primeiro a inspeção visual, com o motor frio, desligado e o carro estacionado em local plano. O reservatório – que não deve ser aberto – possui as marcações “mínimo” e “máximo”, e a quantidade de líquido deve estar entre as duas. Se o nível estiver baixo, é necessário completar.

TIPOS DE ÓLEO

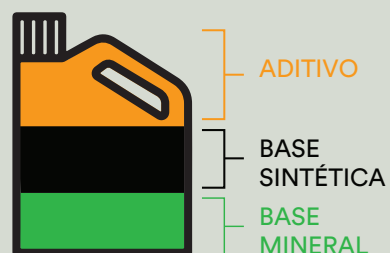
ÓLEO MINERAL



ÓLEO SINTÉTICO



ÓLEO SEMI-SINTÉTICO



Nunca misture! Os fabricantes colocam essa indicação no manual do proprietário do veículo. Verifique qual é o do seu carro.

FILTRO DE ÓLEO

Atua na retenção de resíduos causados pela fricção do motor e da queima do combustível nos óleos lubrificantes do motor.

Tem prazo de validade. Verifique no manual do proprietário qual a indicação para a troca.



São desenvolvidos para deixar o óleo limpo para ser utilizado no sistema de lubrificação do veículo.

Garantem boa vida útil ao motor e seus componentes.

MANUTENÇÃO VEICULAR

Manutenção veicular é um dos procedimentos básicos para a longevidade do veículo. A falta dela pode ocasionar problemas graves com o automóvel e com a vida das pessoas que estão nas vias. Realizá-la, periodicamente, evita acidentes.

Visa ao funcionamento adequado dos dispositivos e promove maior durabilidade e harmonia de seus sistemas. Com o tempo, pode comprometer a segurança de todos que estão nas vias. Observar a vida útil dos equipamentos e a durabilidade definida pelos fabricantes é fundamental. Nesse sentido, a manutenção veicular deve ser constante.



CORRETIVA

É o reparo de um equipamento ou veículo após alguma inconsistência ou falha total.

PREVENTIVA

Tem o objetivo de prevenir falhas e panes nos veículos e equipamentos.



Nunca deixe a manutenção periódica do veículo de lado, pois cada componente requer um prazo específico para revisão. É preciso estar atento aos prazos que constam no manual do proprietário e às condições de funcionamento de freios, bateria, motor, pneus e demais peças e sistemas.

VOCÊ SABE COMO CUIDAR DO SEU CARRO?

BATERIA

Realizar inspeção visual e limpeza dos polos da bateria a cada 6 meses, para evitar o acúmulo de zinabre.

FREIO

Revisar o sistema a cada 5.000 km. Verificar o desgaste das peças mecânicas e hidráulicas.

DIREÇÃO

Alinhar a cada 10.000 km ou quando o veículo passar por buracos ou se chocar com guias.

ESTEPE

Calibrar mensalmente e fazer rodízio dos pneus a cada 10.000 km.



MOTOR

A quilometragem de manutenção das correias, rolamentos e sistema de arrefecimento é específica para cada modelo de veículo. Esses itens devem ser revisados periodicamente.

ÓLEO

Verificar o nível do óleo semanalmente. Observar a quilometragem de substituição do óleo e filtros entre 5.000 km e 10.000 km, de acordo com as especificações do fabricante.

PNEUS

Calibrar mensalmente. Para saber a calibragem correta, consulte o manual do seu veículo.

SUSPENSÃO

Revisar a cada 5.000 km. Substituir os amortecedores a cada 40.000 km.



#Dicas de amiga

AO LEVAR O CARRO PARA A OFICINA:



Nunca autorize um orçamento por telefone.

Peça ao mecânico que mostre, no veículo, as peças listadas no orçamento.



Se você não entende de mecânica automotiva, peça a assessoria de um profissional ou dicas de alguém que tenha conhecimento. Se possível, acompanhe o serviço. Desconfie da urgência do mecânico em fechar o serviço.

Analise o orçamento com cuidado. Se tiver preguiça e autorizar tudo o que está no orçamento, pode acabar pagando por serviços e peças desnecessárias.



Verifique se as peças e os serviços que constam no orçamento têm relação com o problema que o levou a procurar uma oficina. Por exemplo: o motor do seu veículo está falhando, mas no orçamento consta a troca de suporte de motor - uma peça que nada tem a ver com funcionamento de motor.

Não autorize serviços como limpeza de bico, descontaminação de motor, higienização de ar-condicionado e descarbonização de válvulas sem antes verificar se realmente são necessários.



Quando for retirar seu veículo da oficina, solicite as peças que foram trocadas e confira se os itens substituídos batem com o que tinha sido orçado.

Se você não sabe quais peças e serviços são necessários para garantir a segurança do seu veículo, procure um profissional qualificado para dar essas informações.



Há oficinas que trocam peças sem ter a certeza de que o problema será resolvido. Não sendo solucionado, cada vez que você retornar à oficina, ela cobrará por uma peça diferente. Não aceite isso. Se a oficina não resolveu o problema, ela deve retirar a peça que trocou ou abater o valor pago.

Evite levar seu veículo para revisão no final do mês. Se a oficina ainda não conseguiu cumprir as metas de vendas no mês, pode empurrar o máximo de peças e serviços para alcançar seu objetivo.



PARA FICAR COM O



EM DIA

CHECKLIST

LUZES: transitar com uma das luzes do carro alterada, por exemplo queimada, o condutor será punido com multa e a infração é grave.



PELÍCULA: pode ser usada no para-brisa e nos vidros da porta dianteira, desde que a visibilidade seja de pelo menos 70% de fora para dentro. Se a película inadequada não for removida, o veículo será retido para regularização.



PLACA: conduzir o veículo com qualquer uma das placas de identificação sem condições de legibilidade e visibilidade é infração gravíssima com penalidade de multa.



CINTO DE SEGURANÇA: é item importante para segurança e obrigatório para todos os passageiros. A ausência é infração grave, punida com multa e retenção do veículo até a colocação do cinto.



COMBUSTÍVEL: ter o veículo parado na via por falta de combustível é infração média com penalidade de multa e remoção do veículo.



PNEUS: se os pneus estiverem carecas e o agente avaliar que isso compromete a segurança, o veículo pode ser retido para regularização.



FARÓIS: transitar com o farol desregulado ou com o fecho de luz alta de forma a perturbar a visão de outro condutor, é infração grave com penalidade de multa e retenção do carro para regularização.



DOCUMENTO: é infração leve quando o veículo circula sem os documentos de porte obrigatório estipulados pela legislação. A penalidade é multa e o carro fica retido até a apresentação do documento.

REFERÊNCIAS

2 e 4 rodas.com.br. Quais são os três tipos de freios e como eles funcionam? Disponível em: <https://www.2e4rodas.com.br/site/autocenter/quais-sao-os-3-tipos-de-freios-e-como-eles-funcionam/>. Acesso em 18 out 2022.

AUTOO. O que é aquela luzinha do painel? A gente explica para você. Disponível em: <https://www.autoo.com.br/o-que-e-aquela-luzinha-no-painel-a-gente-explica-para-voce/>. Acesso em 18 out 2022.

AUTOMOVEIS elétricos. Freio regenerativo. Disponível: <http://automoveiseletricos.blogspot.com/2013/03/freio-regenerativo-sistema-de.html>. Acesso em 20 out 2022.

AUTOPAPO - Bateria descarregada: 10 ameaças à energia do seu carro. Disponível em: <https://autopapo.uol.com.br/noticia/bateria-descarregada-carro-motivos/>. Acesso em 18 out. 2022.

AUTOPAPO. Freio ABS: como funciona o sistema antitravamento. Disponível em: <https://autopapo.uol.com.br/noticia/como-funciona-o-freio-abs/>. Acesso em 18 out 2022.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Registro Nacional de Acidentes e Estatísticas de Trânsito. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/docs/renaest>. Acesso em 11 nov 2022.

BRASIL. Organização das Nações Unidas Brasil. OMS lança década pela ação de segurança no trânsito 2021-2030. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/156091-oms-lanca-decada-de-acao-pela-seguranca-no-transito-2021-2030>. Acesso em 8 nov. 2022.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997 – Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial da União. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503compilado.htm. Acesso em 10 fev. 2022.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Conselho Nacional de Trânsito. Resolução nº 912, de 28 de março de 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucoes/Resolucao9122022.pdf>. Acesso em: 18 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Conselho Nacional de Trânsito. Resolução nº 951, de 28 de março de 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucoes/Resolucao9512022.pdf>. Acesso em: 18 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Conselho Nacional de Trânsito. Resolução nº 970. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucoes/resolucao9702022.pdf>. Acesso em: 18 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Conselho Nacional de Trânsito. Resolução nº 789.

Disponível em:

<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucoes/resolucao7892020r.pdf>. Acesso em: 18 out. 2022.

CARRO.COM.Revista – dicas para seu veículo e notícias do mundo automobilístico –

Disponível em:

<https://revista.socarao.com.br/2018/06/06/entenda-o-significado-das-luzes-do-painel-do-seu-carro/>. Acesso em 16 out. 2022.

CARROS E GARAGEM. Entenda como funciona o sistema de escapamento. Disponível em:

<https://www.carrosegargem.com.br/entenda-como-funciona-o-sistema-de-escapamento/>. Acesso em 20 out 2022.

FOXLUX. Sistema elétrico automotivo: estrutura, funcionamento e curiosidades. Disponível em: <https://www.foxlux.com.br/blog/dicas/sistema-eletrico-automotivo/>. Acesso em 12 fev 2022.

MANUAL DE OBTENÇÃO DA CARTEIRA NACIONAL DE HABILITAÇÃO. Departamento de Trânsito do Distrito Federal, Brasília, 2019. Disponível em:

<http://www.detran.df.gov.br/manual-de-obtencao-da-carteira-nacional-de-habilitacao-cnh/>. Acesso em: 21 set. 2022.

NOBRES do grid. Sistemas de direção automotiva. Disponível:

<http://automoveiseletricos.blogspot.com/2013/03/freio-regenerativo-sistema-de.html>. Acesso em 21 set 2022.

OMS LANÇA DÉCADA DE AÇÃO PELA SEGURANÇA NO

Trânsito 2021/2030– OPAS. Disponível em:

<https://www.paho.org/pt/topicos/segurancano-transito>. Acesso em: 18 mar 2023.

QUATRO RODAS. Tudo sobre pneus. Disponível em

<https://quatorrodas.abril.com.br/tudo-sobre/pneus>. Acesso em 20 out 2022.

TERRA. Veja os itens do sistema de freio e os prazos de manutenção. Disponível em:

<https://www.terra.com.br/economia/carros-motos/meu-automovel/veja-os-itens-do-sistema-de-freio-e-os-prazos-de-manutencao,5f781726cd3ce310VgnVCM20000099cceb0aRCRD.html>. Acesso em 05 out 2022.

UOL. Catalisador é precioso e alvo de ladrões: o que é e para que serve? Disponível em:

<https://www.uol.com.br/carros/faq/catalisador-o-que-e-e-para-que-serve.htm>. Acesso em 20 out 2022.

