CIDADANIA E TRÂNSITO

EXPEDIENTE

Pesquisa e Revisão
Carlos B. Bruns
Celso A. Mariano
César B. Bruns
Elaine Sizilo
Mariana L. Czerwonka
Ruclécia Sottomaior
Walny Vieira

Capa
Silvia Fraiz

Diagramação
Ruclécia Sottomaior
Silvia Fraiz

FICHA CATALOGRÁFICA

Guia para Municipalização de Trânsito
Curitiba: TECNODATA, 2006. 40P.: il.col. ; 21 cm.

1. Trânsito - Legislação Brasil. 2. Trânsito- Sinais e sinalização - Brasil
3. Motoristas - Educação. I. Bruns, César B. II. TECNODATA.

CDD (20a ed.)
388.31

Dados internacionais de catalogação na publicação
Bibliotecária responsável: Mara Rejane Vicente Teixeira

CIDADANIA E TRÂNSITO

Trânsito é a movimentação genérica de pessoas e cargas em toda a Terra. Nesta obra tratamos apenas de assuntos ligados ao trânsito terrestre, o que acontece sobre a parte sólida do globo, sem nos ocuparmos com os trânsitos aéreo e marítimo. Trânsito terrestre é, portanto, a utilização de vias por pessoas, veículos e animais, para circulação, paradas, estacionamentos e operações de carga e descarga. No Brasil, o trânsito em condições seguras é um direito de cada cidadão, garantido por Lei e pelos órgãos que tem a incumbência de administrá-lo e torná-lo cada vez melhor.

A COMPLEXIDADE DO TRÂNSITO MODERNO

Inicialmente o homem só andava a pé e só levava consigo o que podia carregar. Desta forma, um homem sadio e forte transitava por 30 quilômetros em um dia, carregando ao redor de 40 quilos, no máximo. Após dominar os primeiros animais, o homem passou a deslocar-se montado, mais veloz, com maior alcance que anteriormente e capaz de levar mais carga a cada vez. Somente após inventar a RODA foi que o homem construiu, na China, o seu primeiro carrinho de mão. Adiante, foi feita a primeira carroça com tração ainda humana, substituída depois pela tração animal. Os bondes puxados a burros no Rio de Janeiro e outras cidades brasileiras são exemplos de veículos do passado.

TRÂNSITO

É a movimentação e imobilização de veículos, pessoas e animais nas vias terrestres.

Para evitar problemas com as rodas, o homem passou a escolher os melhores percursos para transitar com suas carroças, criando os primeiros caminhos permanentes, que logo passaram a ser usados por todos: as vias. Esta realidade passou a tomar muito mais corpo com a invenção e adaptação, às antigas carroças, do motor a explosão.

Vias cada vez maiores e melhores, veículos cada vez mais velozes e capazes, eis uma síntese apropriada do trânsito atual. Com tudo isso, o homem moderno se vê diante de três desafios:

- tornar mais rápido, seguro e eficiente o trânsito, de forma geral

- preservar a vida de todos os envolvidos no trânsito

- destruir ao mínimo e preservar ao máximo o meio ambiente

PILARES DA ORGANIZAÇÃO DO TRÂNSITO BRASILEIRO

No Brasil, o arcabouço legal que define a organização, o funcionamento, o controle, a fiscalização, as infrações e as punições para os diversos usuários do trânsito é o CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO, Lei No. 9.503/97 e legislações complementares. Os três pilares que sustentam a organização do trânsito são conhecidos como **OS TRÊS E**, que são:

A ENGENHARIA é a área responsável pelo projeto, construção, sinalização e manutenção das vias urbanas e rurais.

O ESFORÇO LEGAL é a área responsável pelo policiamento, fiscalização, autuação de infratores e aplicação de penalidades de trânsito.

A EDUCAÇÃO é a área pela formação e conscientização dos condutores de veículos motorizados no trânsito, para tornar em realidade o dispositivo do CTB que declara ser a Educação para o Trânsito “direito de todos e dever prioritário para os componentes do Sistema Nacional de Trânsito”. (CTB, Cap. VI, Artigo 74). É com a harmonia entre estas áreas da administração que se pode pretender fluidez e segurança no Trânsito Brasileiro.

SISTEMA NACIONAL DE TRÂNSITO

Sistema Nacional de Trânsito é o conjunto de entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que tem por finalidade o exercício das atividades de planejamento, administração, normatização, pesquisa, registro e licenciamento de veículos, formação, habilitação e reciclagem de condutores, educação, engenharia, operação do sistema viário, policiamento, fiscalização, julgamento de infrações e recursos e aplicação de penalidades.

São órgãos componentes do Sistema Nacional de Trânsito (Art 7º do CTB), com funções coordenadora, consultiva e normativa:

- CONTRAN - Conselho Nacional de Trânsito, órgão máximo do sistema.
- CETRAN - Conselho Estadual de Trânsito.
- CONTRANDIFE - Conselho de Trânsito do Distrito Federal.

São órgãos responsáveis pelo cumprimento das leis de trânsito (diretrizes nos Art. 8° ao Art. 25° do CTB).

- DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito.
- DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes.
- PRF - Polícia Rodoviária Federal.
- DETRAN - Departamento Estadual de Trânsito.
- CIRETRAN - Circunscrição Regional de Trânsito.
- DER - Departamento Estadual de Estradas e Rodagem.
- PM - Polícia Militar.
- Departamento Municipal de Trânsito com jurisdição sobre estacionamento dentro do perímetro ubano.
- JARI - Junta Administrativa de Recursos de Infrações.

Todos os assuntos relativos a CONDUTOR e VEÍCULO, inclusive documentação, registro, fiscalização e autuação de infrações, são de responsabilidade dos órgãos estaduais de trânsito, representados pelos DETRANs e suas CIRETRANS, que prestam atendimento direto ao público.

O **CTB** foi instituído com a finalidade de preservar a vida e proteger o meio ambiente, propiciando ao indivíduo o exercício da cidadania e a internalização de valores e hábitos saudáveis.

A **educação para o trânsito** é uma das mais importantes ações previstas no CTB.

Nas cidades integradas ao Sistema Nacional de Trânsito (Art. 333 do CTB), é de responsabilidade das prefeituras, através dos Órgãos Municipais de Trânsito, fiscalizar as infrações de circulação, parada e estacionamento, além de construir, manter e sinalizar as vias urbanas.

CIDADANIA

A **cidadania** refere-se a três dimensões dos direitos da pessoa:

DIREITOS CIVIS

Liberdade de ir e vir, de associação, expressão, fé e pensamento, entre outros;

DIREITOS POLÍTICOS

Votar e ser votado;

DIREITOS SOCIAIS

Acesso à saúde, habitação, educação, entre outros.

Define-se como CIDADÃO o indivíduo em pleno gozo dos seus direitos civis e políticos de um Estado e em pleno desempenho de seus deveres para com o mesmo.

Em relação ao trânsito, é DEVER de qualquer cidadão brasileiro: TRANSITAR SEM CONSTITUIR PERIGO OU OBSTÁCULO PARA OS DEMAIS ELEMENTOS DO TRÂNSITO.

Por outro lado, são seus **DIREITOS**:

- Utilizar vias seguras e sinalizadas. Em caso de sinalização deficiente ou inexistente, a autoridade com jurisdição sobre a via deve responder e ser responsabilizada.
- Sugerir alterações a qualquer artigo ou norma do CTB e receber resposta, bem como solicitar alterações em sinalização, fiscalização e equipamentos de segurança e ser atendido ou receber resposta.
- Cobrar das autoridades a educação para o trânsito (Art. 74), que é prioridade definida pelo CTB.

CIDADÃO E O TRÂNSITO

Cidadão é o indivíduo consciente do seu papel na sociedade. Para que a vida em sociedade seja possível, como vimos, foram criadas normas de conduta, que definem nossos direitos e deveres enquanto cidadãos.

Estas normas são determinadas pelas Leis e pelos Códigos. Na Sociedade Brasileira, a Lei máxima é a Constituição da República Federal do Brasil, promulgada em 1988. Além dela, temos Códigos, com leis mais específicas, como o Código Civil Brasileiro, o Código Penal, o Código de Trânsito, etc.

O cidadão tem o dever de obedecer às leis e códigos, em benefício do bem comum. Esta é a melhor forma de respeitar o direito das demais pessoas e ter os seus respeitados. As mesmas leis e códigos definem que estamos sujeitos a punições toda vez que nosso comportamento for nocivo para a coletividade ou para nós mesmos.

O trânsito é o mais importante ponto de junção dos diversos grupos, segmentos e indivíduos de uma sociedade.

É um sistema extraordinariamente complexo, do qual todos dependemos diariamente:

- para nos deslocarmos, como condutores, passageiros ou pedestres.
- para despacharmos as mercadorias que produzimos.
- para recebermos as mercadorias e produtos que consumimos.

Nosso comportamento no trânsito é regido por um conjunto de leis, formado pelo Código de Trânsito Brasileiro por Decretos, Resoluções Complementares e Portarias das Autoridades de Trânsito.

Este conjunto prevê comportamentos e ações corretas para todos os elementos do trânsito, bem como infrações, multas, penalidades e a responsabilização civil e criminal por nossos atos no trânsito, principalmente quando colocamos em risco a segurança e a vida, nossa e das demais pessoas.

O atual Código de Trânsito Brasileiro, que entrou em vigor em janeiro de 1998, é muito mais rigoroso que o anterior. Violações individuais dos direitos das demais pessoas, como o de ter um trânsito seguro, estavam tomando proporções alarmantes, refletidas em índices estatísticos de acidentes e mortes no trânsito brasileiro.

Infelizmente, é no trânsito que algumas pessoas descarregam suas frustrações e problemas pessoais.

No trânsito, presenciamos diariamente:

- Desrespeito.
- Provocações.
- Demonstrações de superioridade.
- Agressividade.
- Violência.

São atos praticados principalmente por condutores, aos quais cabe a maior parcela de responsabilidade na segurança do trânsito.

O bom cidadão, geralmente, é também um bom motorista, pois as qualidades para ambos são as mesmas.

- Respeita as normas de trânsito.
- Respeita o direito das outras pessoas.
- Preserva o meio ambiente.
- Preserva o patrimônio público.
- É amigável, avisa e ajuda.
- Age corretamente, com civilidade.
- É cooperativo com todos os que estão no trânsito.
- Cultiva a bondade, tolerância e solidariedade.
- Entende que seus deveres são idênticos aos direitos alheios.
- É compreensivo com os erros dos outros, pois também erra.
- Abre mão de exigências próprias em favor do bem comum.
- Evita confrontos e comportamentos agressivos.
- Compreende as limitações alheias.

O primeiro passo, para ser um bom motorista e um bom cidadão, é fazer uma autocrítica honesta do próprio comportamento ao volante, do grau de agressividade e dos maus hábitos. Depois disso, é possível adotar um padrão de comportamento civilizado e aceitar as deficiências das outras pessoas.

MEIO AMBIENTE E O SISTEMA TRÂNSITO

Durante as décadas de 1950, 1960, 1970, o mundo viveu uma fase de grande expansão da industrialização e da urbanização, que marcaram alguns acontecimentos com relação ao ambiente:

Praça Osório - 1950 - Curitiba - PR

- o rápido crescimento econômico;
- as intervenções humanas na natureza;
- aceleração da apropriação, utilização e o desperdício de recursos naturais.

Foi nesse cenário que começaram a surgir os movimentos voltados para a questão ambiental.

A partir de 1981 o Brasil passou a dispor de um instrumento legal de proteção do meio ambiente, com a sanção da Lei nº 3.938 - Lei da Política Nacional do Meio Ambiente.

Praça Osório - hoje - Curitiba - PR

A Constituição do Brasil de 1988, em seu Artigo 225, aborda a questão ambiental:

"Todos têm direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações."

O Código de Trânsito Brasileiro - Lei nº 9.503, de 23/09/1997 define as responsabilidades e competências em relação à proteção do Meio Ambiente.

Observe a imagem e analise o que ocorre:

PLANETA TERRA

O Planeta Terra tem 4 bilhões e 600 milhões de anos.

Faça de conta que a Terra é uma pessoa com 46 anos de idade. Fazendo a conversão das escalas de tempo, teremos o seguinte quadro comparativo:

PLANETA TERRA

4 bilhões e 600 milhões de anos

- Até os 7 anos de idade, nada se sabe da vida desta pessoa "Terra".
- Até os 42 anos de idade, sabe-se muito pouco.
- Os dinossauros e os grandes répteis só apareceram quando a Terra já tinha 45 anos completos.

- Os mamíferos entraram em cena nos últimos oito meses.
- Exatamente na metade da última semana, alguns macacos parecidos com o homem evoluíram para a situação de um homem parecido com macacos.
- Três dias antes de completar 46 anos, a Terra sofreu a última era glacial em todo o planeta.
- O homem moderno surgiu nas últimas quatro horas.
- Há apenas uma hora o homem descobriu a agricultura e se fixou à terra como sedentário.
- A revolução industrial ocorreu no último minuto.
- Nos 60 segundos seguintes, o homem conseguiu transformar um paraíso num lixo.
- Multiplicou-se como uma praga em todas as regiões, causando a extinção de mais de 500 espécies de animais e devastou o planeta, à procura de combustíveis fósseis e riquezas minerais.
- Não medindo as conseqüências, como a criança que só enxerga a si própria, já inviabilizou muitas formas de vida. Agora está afetando todo o conjunto, prejudicando a si próprio.
- Há apenas alguns poucos segundos, parte da humanidade começou a perceber que o problema mais sério a ser resolvido é restabelecer a harmonia com a natureza.

MEIO AMBIENTE

Recursos naturais

O Meio Ambiente é tudo que está a nossa volta, tudo o que vemos, ouvimos, sentimos, tudo o que compõe o Planeta Terra:

- A atmosfera.
- A água dos rios, mares, lagos, chuva.
- O solo e o subsolo.
- As montanhas, vales, campos, florestas.
- As cidades, edifícios, pontes, estradas, objetos.
- Os microorganismos.
- Todos os vegetais.
- Todos os animais, incluindo o homem.

Qual será, de todos estes elementos, o mais importante, o mais precioso?

Sem dúvida, é a vida.

Toda e qualquer manifestação de vida é um pequeno milagre. Desde uma planta, que sabe como preservar a sua espécie, colocando todas as características de uma nova planta dentro de uma pequena semente até um passarinho, que defende seus filhotes com a própria vida, se for preciso.

Cientistas e pesquisadores fazem um enorme esforço, tanto para preservar todas as espécies de seres vivos como para salvar as que estão ameaçadas de extinção.

Para que todo este esforço?

Acontece que cada uma possui características especiais e únicas, que não poderão ser recriadas, se desaparecerem.

Em segundo lugar, porque a biodiversidade, a imensa variedade de formas de vida, é o maior patrimônio da Terra, quase todo ainda por ser estudado.

Os cientistas são unânimes em afirmar que a preservação do homem depende da preservação de todos os demais seres vivos.

ECOLOGIA

A ecologia, ciência que estuda as relações entre os seres vivos e o ambiente em que vivem, é extremamente interessante: assuntos ecológicos são encontrados diariamente em jornais e revistas. Teremos aqui uma visão parcial sobre este tema, que é inesgotável. Cada qual deve manter-se informado e atualizado sobre os assuntos da ecologia.

Ciência que estuda as relações entre os elementos do meio ambiente

O que define um ecossistema é um equilíbrio, uma harmonia relacional entre os diversos grupos de seres vivos que dele fazem parte, bem como entre eles e o meio ambiente: o chamado equilíbrio ecológico. Este equilíbrio é bastante delicado, pois pequenas alterações podem provocar grandes efeitos.

Recentemente o homem descobriu que a Terra é um grande ecossistema e que alterações ambientais produzidas pelo homem acabam redundando em alterações em todo o Planeta. Nós, seres humanos, estamos constantemente alterando o nosso meio ambiente. Em nome do progresso, consumimos recursos naturais como madeira, ar, água, minerais, etc., imaginando que por serem muito abundantes, jamais irão acabar.

Muitas espécies de animais e plantas já deixaram de existir devido a essas alterações. Seres humanos também já estão adoecendo e morrendo em conseqüência da poluição causada pelo homem.

No geral, o comportamento ecológico humano não é lógico. Vejamos:

Aplicamos agrotóxicos nas plantações, mesmo sabendo que são nocivos ao meio ambiente, contaminam a água dos rios e do subsolo e causam desequilíbrio biológico, ao eliminar outras formas de vida além das pragas. Depois, tratamos a água pela química para podermos tomá-la.

Parte destes pesticidas se incorporam aos produtos agrícolas que são por nós consumidos, sem que saibamos ao certo o que estamos comendo.

Algumas doenças antigamente raras, como diabetes ou câncer, estão se tornando em verdadeiras epidemias.

Diariamente poluímos o ar que ainda vamos respirar, comprometendo a nossa própria qualidade de vida. Jogamos lixo e esgotos nos rios, e depois captamos a água dos rios para nosso consumo; finalmente aplicamos uma porção de aditivos químicos para recuperar e purificar essa mesma água.

Algumas coisas podem ser feitas para **preservar** o ambiente e melhorar a qualidade de vida:

- Respeitar e preservar todas as formas de vida, pois o equilíbrio ecológico também depende delas.
- Usar racional e responsavelmente os recursos naturais, como plantas, água e ar. Não destruir, não sujar e não desperdiçar.
- Dar o destino correto ao lixo. **Separar o lixo** que pode ser reciclado, como vidros, latas, papéis e plásticos, do lixo orgânico.
- Usar veículos conscientemente, mantendo-os em ordem para que não agridam desnecessariamente o meio ambiente.
- Denunciar agressões à **natureza** aos poderes constituídos.

A ÁGUA

Em março de 1999, os jornais publicaram os seguintes dados aterradores sobre a água, fornecidos pela ONU:

- A Terra é o "Planeta Água", porque ¾ da superfície terrestre é coberta por água e apenas ¼ é formado por terra.
- De toda a água existente na Terra, **97 %** é salgada e **2 %** está indisponível nos pólos e nas geleiras, restando apenas **1 %** de água doce, em forma líquida.
- Boa parte da água doce existente está distante de grandes centros urbanos. É o caso da **Amazônia**, que concentra **8 %** de toda água doce disponível do planeta. A pouca água doce e potável restante, o homem já conseguiu poluir quase totalmente.
- Cerca de 500 milhões de pessoas, em 29 países, já sofrem **falta** crônica de água.
- Algumas agressões ao meio ambiente são evidentes e visíveis, como as **queimadas** de florestas, por exemplo. Outras são bem menos evidentes, como os desperdícios.
- O homem moderno, em geral, consome muito mais água que o necessário. Você sabia que, **num simples banho de chuveiro**, perto de **200 litros** de água tratada vão para o ralo?
- Cada indivíduo joga fora, por mês, uma quantidade de papéis equivalente a diversas árvores.
- A poluição é **causada pelo homem** em nome do **progresso**, como sub-produto de ciclos de evolução econômica e industrial.
- A maioria dos produtos recicláveis **(90%)** tem destino inadequado, ou seja, é desperdiçada na vala do lixo comum.

Preservar, melhora a qualidade de vida

O que devemos entender definitivamente é que "fazemos parte" do Meio Ambiente: o que prejudica o meio ambiente acabará nos prejudicando.

Algumas pessoas já se conscientizaram da importância de preservar, de viver sem agredir a natureza. Muitos grupos e organizações trabalham para evitar e combater estas **agressões** ao meio ambiente.

A mais famosa e radical é a **Green Peace**, com associados no mundo todo, que investiga e combate agressões de pessoas e empresas ao meio ambiente e pressiona os governos para que adotem políticas preservacionistas mais duradouras e eficazes.

A **responsabilidade** de preservar o meio ambiente é de todos e de cada um. Já não é mais admissível que uma pessoa, por irresponsabilidade ou ignorância, agrida o meio ambiente, que é de todos.

POLUIÇÃO

As agressões ao meio ambiente são feitas de duas formas principais:

- Alterando o **equilíbrio** natural, por modificações ou eliminação de elementos naturais. Como exemplo temos as queimadas, os desmatamentos, a caça ou pesca predatórias e o uso indiscriminado de recursos naturais como ar, água, madeira, minérios, etc.
- Introduzindo no meio ambiente **substâncias nocivas, tóxicas ou prejudiciais**, em quantidades não facilmente absorvíveis, chamadas de poluentes. Como exemplos desta modalidade temos esgotos a céu aberto, lixo, fumaça, gases tóxicos, os elementos radiativos, defensivos agrícolas, etc.

A **poluição ambiental** agride primeiramente o ar, a água e o solo, contaminando posteriormente todas as formas de vida. As substâncias poluentes e seus derivados afetam os organismos vivos. Esses efeitos convergem para o ser humano, que está no topo da cadeia alimentar.

POLUIÇÃO DO AR

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, entende-se por **poluição atmosférica** o teor excessivo de substâncias estranhas à composição natural da atmosfera, nela misturado ou suspenso, que pode prejudicar o bem-estar, a saúde e os bens. O ar não poluído é composto basicamente por:

- Nitrogênio (N_2): 78 %
- Oxigênio (O_2): 21 %
- Gás Carbônico (CO_2) e outros gases: cerca de 1%

O ar poluído contém muitas outras substâncias, produzidas por atividades industriais, veículos automotores e decomposições, entre outros, que lançam na atmosfera diariamente quantidades astronômicas de gases, poeira e fumaça.

Muitos destes produtos são tóxicos, altamente agressivos ao meio ambiente e à saúde. Parte deles se precipita com a umidade ou com chuvas, alterando quimicamente as plantas, o solo, rios e depósitos naturais de água **(aquíferos)**.

As **plantas** têm papel relevante no equilíbrio químico do ar. Por um processo chamado fotossíntese, as plantas retiram gás carbônico do ar, devolvendo oxigênio. Algumas plantas conseguem até efetuar um tipo de filtragem do ar, retirando poluentes.

Por isso, é importante que sejam preservadas as antigas e criadas novas matas, florestas e áreas verdes. A legislação de proteção ambiental está cada vez mais rigorosa, o que é bom, já que empresas e pessoas insistem em degradar o meio ambiente, para auferir **vantagens** individuais.

LEGISLAÇÃO

O **IBAMA**, Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, é responsável pelas normas e padrões relativos à preservação do meio ambiente.

O **CONAMA**, Conselho Nacional do Meio Ambiente, é o órgão que determina os limites de emissão de gases, fumaça e ruído de veículos automotores. Estes limites são publicados em resoluções e servem de parâmetros para os fabricantes, bem como para a fiscalização da frota já existente.

Crimes Ambientais

De acordo com a Lei n.º 9.605, de Crimes Ambientais, de 12 de fevereiro de 1998, toda pessoa física ou jurídica que praticar atos lesivos ao meio ambiente será punida civil, administrativa e criminalmente, além da obrigação de recuperar os danos causados.

TRÂNSITO E MEIO AMBIENTE

O **progresso** trouxe os veículos e hoje dependemos deles para quase tudo. Veículos são uma exigência de consumo e progresso do nosso século. Nenhum outro produto fabricado pelo homem tem aceitação globalizada comparável à do automóvel.

A quantidade de veículos em circulação aumenta a cada dia. Só no Brasil, são fabricados mais de 3 milhões de veículos por ano, entre automóveis, caminhões, motocicletas e tratores, ou mais de **10 mil veículos novos por dia.**

Não estão incluídos barcos, navios, locomotivas, aviões e todos os outros tipos de veículos automotores, que não integram **o trânsito rodoviário.**

A grande concentração de veículos, em centros urbanos, está fazendo com que a poluição atinja níveis muito acima dos toleráveis.

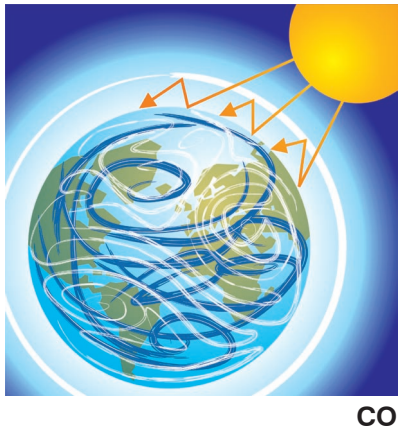
Veículos são agentes poluidores

Os atuais veículos, equipados com motores a combustão interna, são agentes poluidores do meio ambiente. Motivos:

- Consomem combustíveis, geralmente fósseis, derivados de petróleo, de onde obtém a energia necessária ao funcionamento.
- Consomem enormes quantidades de oxigênio do ar, indispensáveis para que haja combustão.
- Emitem gases nocivos ao meio ambiente, resultantes da queima.
- Emitem partículas sólidas, como poeira e fumaça.
- Produzem ruídos.
- As partes usadas, como pneus, freios, óleo lubrificante, filtros, peças metálicas e plásticas e o próprio veículo, no final de sua vida útil, criam problemas sérios para o meio ambiente.
- **Acidentes**, envolvendo veículos que transportam produtos tóxicos ou perigosos, lançam produtos nocivos ao meio ambiente.
- O óleo lubrificante usado (óleo queimado) é muito poluente. Devemos evitar trocas caseiras improvisadas, para que ele não contamine o meio ambiente. Nos postos de gasolina e nas oficinas autorizadas, o óleo usado é destinado a usinas de **reciclagem.**

PRINCIPAIS GASES EMITIDOS

CO_2



CO

- **Gás Carbônico**, ou Dióxido de carbono - **CO_2**: produzido pela queima de qualquer produto orgânico e também no processo de respiração de animais e vegetais.

Apesar de não ser tóxico, o excesso de **CO_2** na atmosfera é responsável pelo efeito estufa, fenômeno que está aumentando a temperatura média da Terra e provocando alterações indesejáveis no clima.

- **Monóxido de Carbono - CO**: gás letal que mata por asfixia química, impedindo o oxigênio de chegar às células. Ainda pior: não tem cor, nem cheiro.

Por isso, nunca devemos deixar motores funcionando em locais de baixa ventilação. O catalisador, um equipamento obrigatório na fabricação de novos automóveis, tem a função de recombinar os gases para requeima, reduzindo a emissão de monóxido de carbono.

- **Aldeídos:** veículos movidos a álcool eliminam, além de gás carbônico e monóxido de carbono, outra classe de gases, os **aldeídos**, que causam irritação do aparelho respiratório e provocam ou agravam tosses, bronquite, asma e outras mazelas do aparelho respiratório.

Veículos movidos a óleo diesel emitem gás carbônico, monóxido de carbono, sólidos em suspensão (fumaça) e a **diasina**, uma substância tóxica que irrita as mucosas, com efeitos prejudiciais para a saúde.

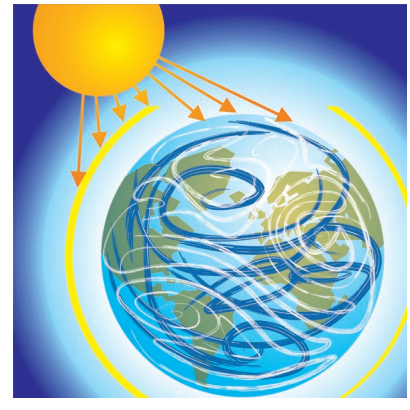
- **Dióxido de enxofre – SO_2**: este gás se combina com água na atmosfera, formando ácido sulfúrico, altamente tóxico e corrosivo, que se precipita ao solo nas chamadas chuvas ácidas.
- **Óxidos de Nitrogênio – NO_2 e NO_3:** tóxicos e corrosivos.
- **CFC**: veículos antigos, equipados com ar-condicionado, utilizam um gás, conhecido por **CFC – Cloro-Flúor-Carbono**, que ao escapar para o meio ambiente, causa uma reação em cadeia, destruindo parte da camada de ozônio.

A camada de ozônio, como sabemos, é a responsável pela filtragem dos **raios ultravioleta**, que são nocivos à saúde; sua destruição parcial está diretamente ligada ao aumento dos índices de câncer de pele.

As indústrias estão substituindo o **CFC** por gases ecológicos. Isto já está acontecendo em todos os veículos novos equipados com ar-condicionado. Porém, em carros mais antigos, o problema de vazamento de gás é comum e muito **prejudicial** ao meio ambiente.

Alternativas menos poluentes:

- O **álcool** polui menos que a **gasolina**. Esta polui menos que o **diesel**.
- **Gás natural**, ainda pouco usado no Brasil, polui menos que os outros combustíveis.
- **Óleos vegetais** estão sendo testados, como alternativa para melhorar o diesel.
- Uma forte tendência para os próximos anos, dentro da indústria automobilística, é a presença cada vez maior dos motores **elétricos**, que não emitem gases e são muito silenciosos.



EMISSÃO DE PARTÍCULAS

Veículos movidos a diesel, assim como os demais, quando mal regulados, **emitem muita fumaça**, que é constituída por partículas sólidas em suspensão. Isso ocorre, entre outros motivos, quando a proporção de combustível e ar não está correta.

As normas de proteção ambiental estão cada vez mais exigentes. Por isso, os fabricantes estão produzindo motores cada vez mais eficientes e menos poluentes, utilizando equipamentos especiais que antigamente não existiam, como **catalisadores e injetores**. Motores a diesel do tipo CDI já não emitem qualquer fumaça de combustão.

Deve-se tomar todo o cuidado com o destino dado a lubrificantes e fluidos usados, pois são extremamente poluentes.

EMISSÃO SONORA

Som indesejável ou alto demais é classificado como **ruído**.

A legislação prevê punições para os condutores, se os seus veículos estiverem emitindo som ou ruído acima dos limites previstos. Isso se refere a **barulho** de motor, de escapamento e, tanto quanto os citados, de equipamentos de som.

Sons exagerados emitidos por veículos também são responsáveis por redução na qualidade de vida nas cidades.

A exposição constante ao barulho do **trânsito** provoca perturbações da saúde, como dores de cabeça, mal estar, indisposições, fadiga, irritação, alterações de comportamento, neuroses, problemas auditivos, predisposição ao estresse e muitas outras, dependendo do nível de ruído ao qual as pessoas são submetidas e por quanto tempo.

Este é um bom motivo para se promover e conservar a arborização das cidades: **plantas** absorvem quantidades consideráveis de ruído.

CUIDADOS COM O MOTOR DO VEÍCULO

Proprietários e condutores devem manter seus veículos em níveis mínimos de emissão de gases, fumaça e ruídos. Vamos relembrar que itens devem ser verificados para não prejudicar o meio ambiente.

- **Carburador ou sistema de injeção.**
- **Bobina, ignição eletrônica, distribuidor e velas.**
- **Purificador de ar.**
- **Escapamento.**

Estes itens, se em mau estado ou mal regulados, provocam queima imperfeita de combustível, reduzindo a potência do veículo, aumentando o **consumo** e a emissão de poluentes.

LIXO E OUTROS POLUENTES

No trânsito, alguns indivíduos jogam nas vias papéis, embalagens, restos de alimentos, cigarros, latas, etc, nas vias. Será que atitudes como estas afetam o meio ambiente? Claro que sim:

- **Ameaça à saúde:** o lixo orgânico alimenta bactérias e fungos, promovendo sua proliferação e disseminação. Além disso, lixo abriga mosquitos, ratos e baratas, entre outros transmissores de doenças.
- **Agressão ambiental:** papéis, plásticos e demais detritos, ao serem lançados ao meio ambiente, percorrem uma trajetória destrutiva. Na primeira chuva irão entupir ralos e bueiros, provocando alagamentos. Depois vão para riachos, rios e lagos, onde continuam a poluir e agredir o meio ambiente.
- **Fator estético:** o lixo, quando exposto, causa impressão negativa nas pessoas. Cidades sujas são deprimentes. A busca pela melhoria na qualidade de vida passa obrigatoriamente pela higiene, pela limpeza, pelo respeito à natureza e ao meio ambiente. Ao preservar a beleza, a estética, a harmonia e o equilíbrio, estamos nos preservando.
- **Objetos nas vias:** lixo nas pistas pode representar perigo direto, especialmente para pedestres e veículos mais frágeis, como motocicletas ou bicicletas.

Risco para as pessoas

Nunca lançar detritos à margem das rodovias ou sobre elas. Manter saquinhos plásticos no veículo, para acumular o lixo do condutor e dos passageiros. Em casa, retirá-los do veículo e jogá-los na lata de lixo.

OS VEÍCULOS POLUIDORES

Conforme determina o Código de Trânsito Brasileiro, as autoridades de trânsito são responsáveis pela fiscalização de veículos, aplicando penalidades cabíveis a proprietários de veículos com emissão de poluentes ou ruído acima dos níveis previstos pela legislação.

Os seguintes aparelhos são usados para medir as emissões:

- **Sensores de CO:** quando acoplados ao escapamento do veículo em funcionamento, estes aparelhos relacionam as concentrações dos principais gases resultantes da combustão.
- **Escala Ringelman:** dispositivo que mede, por comparação, a quantidade de fumaça que o veículo está emitindo.
- **Decibelímetro:** aparelho que mede, em decibéis, o nível de ruído emitido pelo veículo, tanto pelo escapamento quanto pelos equipamentos de som.

Portanto, proprietários e condutores, cujos veículos estejam em desacordo com a legislação vigente, estão sujeitos a **multas e retenção** dos veículos.

Estes são os principais cuidados que o proprietário e o condutor do veículo devem tomar, para evitar danos ao meio ambiente e à saúde:

Principais cuidados com o veículo

- Manter o veículo em perfeitas condições de funcionamento. Como se verá no capítulo de **Mecânica Básica**, motores desregulados ou com manutenção deficiente consomem mais combustível e emitem mais poluentes.
- Fazer as **trocas** de óleo lubrificante do motor, câmbio, diferencial, bem como fluido de freio e de direção hidráulica, em postos especializados, que destinam lubrificantes usados para reciclagem.

Como vimos, estes produtos são altamente tóxicos e agressivos ao meio ambiente, com grande capacidade de contaminar. Portanto:

- Não deixar o **motor** do veículo funcionando desnecessariamente em marcha lenta e evitar acelerações em ponto morto.
- Fazer um planejamento das atividades da família ou da empresa para usar o veículo de maneira **racional**, poupando tempo, dinheiro e o meio ambiente, evitando deslocamentos desnecessários.

- Fazer todas as **verificações** de rotina em pneus e suspensão, para diminuir o desgaste. Deixar os pneus usados na loja especializada, que saberá o que fazer com eles. Pneus velhos levados para casa acabam como locais de criação de insetos e ratos em terrenos baldios ou queimados, o que é muito pior.
- O melhor destino para veículos acabados não é o desmanche, que aproveita algumas peças usadas, deixando o restante da carcaça apodrecer, mas sim a **sucata**, que vai para as siderúrgicas, onde são fundidos e entram na composição de alguns tipos de aço.

POLUIÇÃO AMBIENTAL E OS VEÍCULOS AUTOMOTRES

POLUIÇÃO é a contaminação do meio ambiente – ar, água e solo – por resíduos nocivos resultantes da atividade humana.

POLUIÇÃO DA ÁGUA – A maior parte da poluição da água vem de fábricas e residências. Produtos químicos, fezes humanas e de animais, restos de lixo, animais mortos e outros tipos de resíduos são jogados em grande quantidade nas águas dos rios, dos lagos, das represas e dos mares.

O uso dos veículos também contribui para a poluição da água, através de efluentes dos processos de lavagem de veículos, troca de óleo e lubrificantes.

O enorme volume de detergentes e outros produtos de limpeza doméstica lançados nos rios forma espessas camadas de espuma mortal a várias formas de vida aquática.

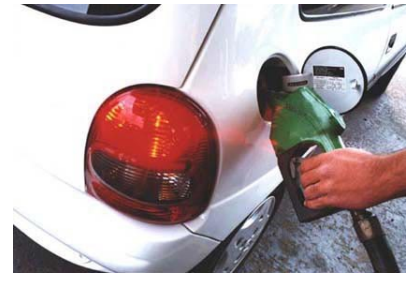
Uma grande parte dessas substâncias não é biodegradável, isto é, não é decomposta por micróbios. Por isso, sua concentração se torna cada vez maior.

Também os efluentes da lavagem de veículos, troca de lubrificantes e derrame de combustíveis contribuem para a poluição do solo.

POLUIÇÃO DO SOLO – Resulta principalmente do uso de pesticidas destinados a eliminar as pragas que destroem as lavouras. Em geral, os pesticidas acabam envenenando todos os componentes da cadeia alimentar.

Misturando-se à terra, os agrotóxicos passam para os produtos agrícolas. Com as chuvas, são arrastados para os lagos e rios, onde contaminam vegetais e peixes.

POLUIÇÃO DO AR – É causada principalmente pela queima de combustíveis para obter energia. São identificadas como maiores fontes desse tipo de poluição: as fábricas, as usinas termoelétricas e os veículos automotores.



Poluem os veículos que empregam combustíveis derivados do petróleo, como gasolina e óleo diesel.

Para não somar mais ruído ao barulho provocado por ônibus, caminhões e motos, é fundamental manter o motor regulado, o escapamento em boas condições e usar a buzina estritamente quando necessário necessário.

POLUIÇÃO SONORA - Nos grandes centros, a poluição sonora já atingiu níveis preocupantes.

A contribuição individual, nesse caso, pode ajudar muito.

O controle da poluição sonora para veículos automotores está determinado pela Resolução nº 01/93, do CONAMA.

O CTB define, como regra geral, o dever dos órgãos do Sistema Nacional de Trânsito de priorizar ações em defesa da vida, incluída a preservação da saúde e do meio ambiente.

A fiscalização do nível de emissão de poluentes e ruídos também é da competência dos órgãos executivos do Sistema Nacional de Trânsito.

- o condutor não deve usar a buzina indevidamente, nem roncar o motor provocando ruído acima dos limites;

São pré-requisitos, para circulação nas vias:

O controle da poluição do ar causada por veículos é regulamentado pela Resolução do CONAMA nº 20/96, de 24/10/96 – Define e proíbe que os veículos sejam equipados com itens de ação virtualmente prejudicial.

Toda vez que a ignição é acionada, o combustível – gasolina, álcool ou diesel – queima e produz a energia que move o veículo. Neste momento, ocorre um processo que libera gases e partículas na atmosfera.

A poluição do ar também é causada pela evaporação do óleo do cárter, do combustível do tanque e, em menor escala, do combustível que vai para o sistema de alimentação do motor. A evaporação ocorre com o carro parado ou em movimento, devido às variações da temperatura externa e do motor.

- adotar um comportamento do condutor que evite causar danos ao ambiente pela sua ação no trânsito;

Outra fonte de poluição do ar pelo veículo é o atrito dos pneus com o asfalto.

É perigoso deixar o motor funcionando em local fechado. O motor consome oxigênio e libera gás carbônico, monóxido de carbono e outros gases tóxicos.

Em atendimento à Resolução nº 18/86 do CONAMA, a tampa do reservatório do combustível deve ser hermética, sem respiro, a fim de evitar o lançamento de vapores de combustível no meio ambiente.

O óleo lubrificante também é poluente. A melhor maneira de evitar o desperdício e a poluição por óleo é fazer a troca em local especializado.

- **o veículo não pode trafegar emitindo gases poluentes acima dos limites;**

CATALISADOR

É uma peça que instalada no escapamento, acelera a decomposição de gases poluentes e os elimina sob a forma de substâncias menos tóxicas ao meio ambiente. Essa peça acelera as reações químicas, reduzindo a poluição.

CUIDADO!

O combustível que eventualmente escorre durante o abastecimento do veículo, devido a algum defeito na tampa do tanque, ou escapa por algum vazamento, é altamente poluente para o ambiente e tóxico para o homem.

- **evitar engarrafamentos que provocam poluição ambiental;**

VOCÊ SABIA QUE:

- O óleo usado pode ser reciclado industrialmente e aproveitado para outros fins?
- Um dos sinais mais evidentes de que o veículo está produzindo níveis de poluição acima do normal é a emissão de fumaça pelo escapamento e indica que há outros problemas na queima do combustível?
- A fuligem, cheiro de combustível no motor ou mesmo no interior do veículo e consumo excessivo de combustível ou de lubrificante também são sinais de poluição?
- Que trafegar com o sistema de escapamento modificado ou danificado, além de aumentar consideravelmente o nível de ruído do veículo (poluição sonora), constitui infração ao Código de Trânsito Brasileiro (Capítulo IX – Artigo 104)?

É importante a ventilação em túneis, garagens, oficinas e locais fechados onde haja veículos com o motor ligado.
Congestionamentos e locais poluídos devem ser evitados quando houver crianças, pessoas idosas ou doentes nos veículos.

A poluição torna o organismo vulnerável a resfriados e doenças alérgicas de todo o tipo.
Ardência nos olhos, náuseas e dificuldade de respirar podem ser sinais de que o ar está poluído demais.

EFEITOS DA POLUIÇÃO DO AR SOBRE O SER HUMANO

Entre os gases emitidos pelos veículos, o monóxido de carbono é o mais conhecido, pela quantidade produzida e pelos efeitos nocivos sobre a saúde humana.

Você sabia que o monóxido de carbono dificulta o transporte de oxigênio no organismo, prejudicando o funcionamento do sistema nervoso, respiratório e cardiovascular?

Aspirar monóxido de carbono causa tonturas, vertigens e pode até matar, por asfixia.

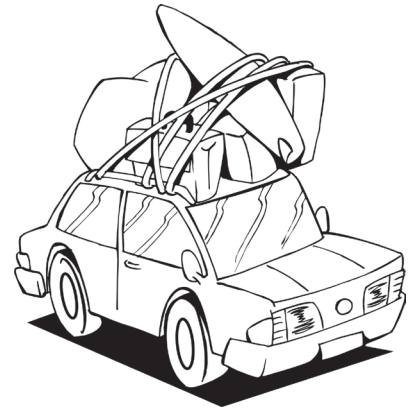
O mais perigoso é que a pessoa não percebe que está se intoxicando, porque o monóxido é incolor, não tem cheiro nem gosto.

Seguindo regras simples, o condutor pode evitar danos ao meio ambiente e, ao mesmo tempo, dirigir com mais economia.

CUIDADOS BÁSICOS QUE DEVEMOS TER:

- Manter o motor bem regulado. Além de proporcionar uma economia de cerca de 10% no consumo de combustível, evita a emissão excessiva de gases nocivos na atmosfera.
- Seguir cuidadosamente o plano de manutenção estabelecido pelo fabricante do veículo.

- Manter a bateria carregada e em boas condições de uso.
- Conservar o óleo do motor sempre no nível determinado.
- Controlar periodicamente a pressão dos pneus. Se a pressão estiver muito baixa, o consumo de combustível aumenta.
- Evitar carregar peso inútil. O bagageiro do teto, quando é usado, altera consideravelmente a aerodinâmica do veículo.
- Utilizar os dispositivos elétricos somente pelo tempo necessário. A exigência de corrente aumenta o consumo de combustível.
- Trocar de marcha na rotação correta. “Esticar” as marchas provoca maior consumo.
- Evitar reduções constantes de marcha, acelerações bruscas e freadas em excesso.
- Evitar paradas prolongadas com o motor funcionando. Nestes casos, é melhor desligar o motor e dar a partida de novo.
- Não esquentar demais o motor do carro na garagem. Além de não trazer nenhum benefício para o veículo, contamina o ar.
- Tentar manter uma velocidade constante, respeitando a sinalização.
- Tirar o pé do acelerador quando o sinal à frente estiver fechado ou houver um congestionamento adiante, economizando também freios e pneus.



Observar, na tabela abaixo, o que diz o CTB sobre as penalidades para quem infringe preceitos ambientais:

ARTIGO	INFRAÇÃO	PENALIDADE	MEDIDA ADMINISTRATIVA
Artigo 171 - Usar o veículo para arremessar, sobre os pedestres ou veìculos, água ou detritos.	Média	Multa	
Artigo 172 - Atirar do veículo ou abandonar na via objetos ou substância.	Média	Multa	
Artigo 227 - Usar buzina: I - em situação que não a de simples toque breve como advertência ao pedestre ou a condutores de outros veículos; II - prolongada e sucessivamente a qualquer pretexto; III - entre as vinte e duas e as seis horas; IV - em locais e horários proibidos pela sinalização; V - em desacordo com os padrões e as frequências estabelecidas pelo CONTRAN.	Leve	Multa	
Artigo 228 - Usar no veículo equipamento com som em volume ou frequência que não sejam autorizados pelo CONTRAN.	Grave	Multa	Retenção do Veículo para Regularização
Artigo 229 - Usar indevidamente, no veículo, aparelho de alarme ou que produza sons e ruídos que perturbem o sossego público, em desacordo com as normas fixadas pelo CONTRAN.	Média	Multa e Apreensão do Veículo	Remoção do Veículo
Artigo 231 - Transitar com o veículo: I - danificando a via, suas instalações e equipamentos; II - derramando, lançando ou arrastando sobre a via: a) carga que esteja transportando; b) combustível ou lubrificante que esteja utilizando; c) qualquer objeto que possa acarretar risco de acidente III - produzindo fumaça, gases ou partículas em níveis superiores aos fixados pelo CONTRAN; IV - com suas dimensões ou de sua carga superiores aos limites estabelecidos legalmente ou pela sinalização, sem autorização	Gravíssima Grave	Multa Multa	Retenção do Veículo para Regularização Retenção do Veículo para Regularização

Os instrutores devem preparar os alunos para que se tornem condutores conscientes, no cumprimento de suas responsabilidades no dia-a-dia do trânsito e ao assumir seu papel, fundamental para a proteção do meio ambiente.

O exercício da cidadania é pleno não só quando temos nossos direitos assegurados, mas também quando assumimos nossos deveres.

A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA SINALIZAÇÃO

Para que serve a sinalização?

Como são os sinais que usamos em nossa vida cotidiana? Como reagimos quando nosso chefe nos faz um sinal negativo?

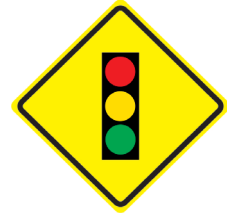
Você já parou para pensar por que algumas pessoas não respeitam a sinalização de trânsito?

Muitas vezes isto acontece:

1) Por falta de entendimento e por acreditar que está ali por mero acaso;
2) Por acreditar que não é necessário, pois acidentes só ocorrem com os outros;
3) Para simplesmente contrariar ou burlar as regras ou para contrariar a sinalização e sempre sair ileso;
4) Por descuido, distração ou erro involuntário.

É normal acharmos que sempre podemos dar um “jeitinho” e arrumar as coisas, por acreditar que coisas desagradáveis só ocorrem com os outros.

Vamos conhecer um pouco sobre sinalização?



SINALIZAÇÃO - com as atualizações da Res. 160/04

O que muda com a Resolução 160/04:
NOVOS sinais de trânsito estão destacados com dois asteriscos (**).
Sinais que foram ALTERADOS estão indicados com um asterisco (*).
Sinais EXCLUÍDOS estão apontados com três asteriscos (***).

ANEXO II DO CTB - RESOLUÇÃO 160/04

Os sinais de trânsito são usados para orientar, advertir e disciplinar a circulação dos elementos do trânsito ao longo das vias.

Padronização: sempre que houver necessidade, as vias deverão ser sinalizadas, com a utilização da sinalização padronizada prevista no CTB (art. 80).

Direitos e Deveres quanto à sinalização:

Todo cidadão tem o **dever** de conhecer, proteger, respeitar e obedecer a sinalização de trânsito.

Todo cidadão tem **direito** a vias sinalizadas e seguras, como claramente expresso em alguns artigos do CTB.

Colocação: a sinalização deverá ser colocada onde seja facilmente visível e legível, tanto de dia como à noite, em distância compatível com a segurança (Art. 80).

Visibilidade: é proibido colocar luzes, anteparos, construções, vegetação, publicidade e inscrições, que possam confundir, interferir ou prejudicar a interpretação ou a visibilidade, comprometendo a segurança (Art. 81)

Obrigação de sinalizar: nenhuma via poderá se aberta ou reaberta enquanto não estiver completa e devidamente sinalizada (Art. 88).

Aplicação das Penalidades: as penalidades por infrações de sinalização não serão aplicadas aos condutores se a sinalização for inexistente ou deficiente (Art. 90).

Responsabilidade: o órgão com jurisdição sobre a via é que deverá sinalizá-la, podendo ser responsabilizado em caso de insuficiência, falta ou erros de sinalização.

Classificação:

1. **Sinalização Vertical**
2. **Sinalização Horizontal**
3. **Dispositivos Auxiliares**
4. **Sinalização Semafórica**
5. **Sinalização de Obras**
6. **Gestos**
7. **Sinais Sonoros**

1. SINALIZAÇÃO VERTICAL: os sinais viários, normalmente placas, estão fixados na posição vertical, ao lado da via ou suspensos sobre ela. Transmitem mensagens através de legendas ou símbolos pré-estabelecidos.
A sinalização vertical, de acordo com sua função, pode ser:

1.1 Sinalização de Regulamentação
1.2 Sinalização de Advertência
1.3 Sinalização de Indicação

1. SINALIZAÇÃO VERTICAL

1.1 SINALIZAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO

Informam as proibições, obrigações ou restrições. Com exceção das placas R-1 e R-2, as placas são redondas.
A cor VERMELHA indica OBRIGAÇÃO ou PROIBIÇÃO. Os detalhes estão em PRETO e o fundo é BRANCO.

R-1

Parada obrigatória
Obriga o condutor a deter o seu veículo antes de entrar na via.

R-2

Dê a preferência
Determina ao condutor que dê a preferência ao veículo que transita na via em que vai entrar, reduzindo a velocidade ou parando o veículo, quando necessário.

R-3

Sentido proibido
Assinala a proibição de se seguir em frente ou entrar na rua ou área em restrição.

R-4a

Proibido virar à esquerda
Proíbe o condutor de realizar conversão à esquerda.

R-4b

Proibido virar à direita
Proíbe o condutor de realizar conversão à direita.

R-5a*

Proibido retornar à esquerda
Proíbe o condutor de realizar retorno à esquerda.

R-5b**

Proibido retornar à direita
Proíbe o condutor de realizar retorno à direita.

R-6a

Proibido estacionar
Determina ao condutor a proibição de estacionar no trecho abrangido pela restrição.

R-6b

Estacionamento regulamentado
Permite ao condutor estacionar na via, trecho ou área regulamentada.

SINALIZAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO (Continuação)

R-6c

Proibido parar e estacionar

Proíbe ao condutor parar, ainda que por pouco tempo, mesmo em operações de embarque e desembarque.

R-7

Proibido ultrapassar

Proíbe a operação de ultrapassagem no trecho regulamentado.

R-8a

Proibido mudar de faixa ou pista de trânsito da esquerda para a direita

Proíbe o condutor de mudar de faixa ou pista no sentido indicado. *

R-8b

Proibido mudar de faixa ou pista de trânsito da direita para a esquerda

Proíbe o condutor de mudar de faixa ou pista no sentido indicado. **

R-9

Proibido trânsito de caminhões

Proíbe a entrada ou passagem de veículos de carga na área sinalizada.

R-10

Proibido trânsito de veículos automotores

Proíbe a entrada ou passagem de qualquer veículo automotor na área ou via sinalizada.

R-11

Proibido trânsito de veículos de tração animal

Assinala a proibição de circulação de qualquer veículo de tração animal na via ou área sinalizada.

R-12

Proibido trânsito de bicicletas

Proíbe a circulação de bicicletas na área ou via sinalizada.

R-13

Proibido trânsito de tratores e máquinas de obras

Proíbe aos operadores a circulação de toda espécie de tratores e máquinas de obras na área restrita.

R-14

Peso bruto total máximo permitido

Determina o peso total máximo permitido aos veículos em circulação na área ou via sinalizada.

R-15

Altura máxima permitida

Determina a altura máxima permitida aos veículos em circulação no local sinalizado.

R-16

Largura máxima permitida

Determina a largura máxima permitida aos veículos que circulam no local sinalizado.

R-17

Peso máximo permitido por eixo

Determina o peso máximo permitido, por eixo, aos veículos que transitam no trecho sinalizado.

R-18

Comprimento máximo permitido

Determina o comprimento máximo permitido aos veículos ou combinação de veículos no trecho sinalizado.

R-19

Velocidade máxima permitida

Determina o limite máximo de velocidade permitida. Esta deve ser considerada até onde houver outra que a modifique.

R-20

Proibido acionar buzina ou sinal sonoro

Proíbe ao condutor acionar buzina ou qualquer outro tipo de sinal sonoro no local regulamentado.

R-21

Alfândega

Determina a presença de uma repartição alfandegária, onde a parada é obrigatória.

R-22

Uso obrigatório de corrente

Assinala aos condutores o uso de correntes atreladas às rodas do veículo. Pelo menos, ao par de rodas motrizes.

R-23

Conserve-se à direita

Determina ao condutor que se mantenha à direita da pista de rolamento, deixando a faixa da esquerda livre.

R-24a

Sentido de circulação da via/pista

Obriga o condutor a circular no sentido indicado.

R-24b

Passagem obrigatória

Determina ao condutor que existe um obstáculo e que a passagem é obrigatoriamente feita à direita do mesmo.

R-25a

Vire à esquerda

Assinala ao condutor a obrigatoriedade de virar à esquerda.

R-25b

Vire à direita

Assinala ao condutor a obrigatoriedade de virar à direita.

R-25c

Siga em frente ou à esquerda

Permite ao condutor os sentidos de circulação à esquerda ou em frente.

R-25d

Siga em frente ou à direita

Permite ao condutor os sentidos de circulação à direita ou em frente.

R-26

Siga em frente

Determina que o sentido obrigatório de circulação é em frente.

R-27

Ônibus, caminhões e veículos de grande porte, mantenham-se à direita

Assinala ao condutor de ônibus ou caminhão a obrigação de circular pela faixa mais à direita.

SINALIZAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO (Continuação)

R-28

Duplo sentido de circulação

Determina ao condutor que transitava por via de sentido único sua mudança para o regime de mão dupla.

R-29

Proibido trânsito de pedestres

Proíbe a circulação de pedestres na via ou área sinalizada.

R-30

Pedestre ande pela esquerda

Assinala ao pedestre a obrigatoriedade de andar pelo lado esquerdo da via.

R-31

Pedestre ande pela direita

Assinala ao pedestre a obrigatoriedade de andar pelo lado direito da via.

R-32

Circulação exclusiva de ônibus

Indica que a via destina-se à circulação exclusiva de ônibus.

R-33

Sentido de circulação na rotatória

Indica o sentido que o condutor deve circular pela rotatória.

R-34

Circulação exclusiva de bicicletas

Indica que a via destina-se à circulação exclusiva de bicicletas.

R-35a

Ciclista, transite à esquerda

Indica ao ciclista a obrigatoriedade de trafegar pelo lado esquerdo da via. **

R-35b

Ciclista, transite à direita

Indica ao ciclista a obrigatoriedade de trafegar pelo lado direito da via. **

R-36a

Ciclista à esquerda, pedestre à direita

Indica a obrigatoriedade do ciclista de trafegar pelo lado esquerdo da via e o pedestre pelo lado direito. **

R-36b

Pedestre à esquerda, ciclista à direita

Indica a obrigatoriedade do ciclista de trafegar pelo lado direito da via e o pedestre pelo lado esquerdo. **

R-37

Proibido trânsito de motocicletas, motonetas e ciclomotores

Proíbe a circulação de motocicletas, motonetas e ciclomotores na via sinalizada. **

R-38

Proibido trânsito de ônibus

Proíbe a circulação de ônibus na via sinalizada. **

R-39

Circulação exclusiva de caminhão

Indica que a via é de uso exclusivo para caminhões. **

R-40

Trânsito proibido a carros de mão

Proíbe a circulação de carros de mão na via sinalizada. **

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

São informações adicionais à sinalização de regulamentação, podendo ser utilizada uma placa adicional ou incorporada à placa principal, formando um só conjunto.

1.2 SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA

São colocadas antes dos perigos das vias, alertando os condutores e pedestres. Geralmente são quadradas. A cor de fundo é a AMARELA que indica PERIGO. As indicações e os detalhes são em PRETO.

A-1a

Curva acentuada à esquerda

Alerta o condutor que à frente existe uma curva acentuada à esquerda.

A-1b

Curva acentuada à direita

Alerta o condutor que à frente existe uma curva acentuada à direita.

A-2a

Curva à esquerda

Alerta o condutor que à frente existe uma curva à esquerda.

A-2b

Curva à direita

Alerta o condutor que à frente existe uma curva à direita.

A-3a *

Pista sinuosa à esquerda

Alerta o condutor que à frente existem três ou mais curvas sucessivas, sendo a primeira à esquerda.

A-3b *

Pista sinuosa à direita

Alerta o condutor que à frente existem três ou mais curvas sucessivas, sendo a primeira à direita.

A-4a

Curva acentuada em "S" à esquerda

Alerta o condutor que existem à frente duas curvas sucessivas em "S"sendo pelo menos uma delas acentuada e começando pela esquerda.

A-4b

Curva acentuada em "S" à direita

Alerta o condutor que existem à frente duas curvas sucessivas em "S" sendo pelo menos uma delas acentuada e começando pela direita.

A-5a *

Curva em "S" à esquerda

Adverte ao condutor da existência de duas curvas em "S" sucessivas adiante, sendo a primeira pela esquerda.

A-5b *

Curva em "S" à direita

Adverte ao condutor da existência de duas curvas em "S"sucessivas adiante, sendo a primeira pela direita.

A-6

Cruzamento de vias

Alerta o condutor da existência de um cruzamento adiante.

A-7a *

Via lateral à esquerda

Alerta para a existência adiante de uma via lateral à esquerda.

A-7b *

Via lateral à direita

Alerta para a existência adiante de uma via lateral à direita.

A-8

Interseção em "T"

Alerta o condutor da existência à frente de uma interseção em forma de T.

A-9

Bifurcação em "Y"

Alerta o condutor que à frente existe uma bifurcação em forma de Y.

A-10a

Entroncamento oblíquo à esquerda

Adverte o condutor da existência adiante de um entroncamento à esquerda.

A-10b

Entroncamento oblíquo à direita

Adverte o condutor da existência adiante de um entroncamento à direita.

A-11a *

Junções sucessivas contrárias 1a à esquerda

Adverte o condutor da presença adiante de junções contrárias sucessivas, estando a primeira via lateral à esquerda.

A-11b *

Junções sucessivas contrárias 1a à direita

Adverte o condutor da presença adiante de junções contrárias sucessivas, estando a primeira via lateral à direita.

A-12

Interseção em círculo

Adverte da presença adiante de uma interseção de circulação feita em rótula.

A-13a *

Confluência à esquerda

Adverte o condutor para a existência adiante de uma confluência de trânsito à esquerda que se incorpora à via na qual está circulando.

A-13b *

Confluência à direita

Adverte o condutor para a existência adiante de uma confluência de trânsito à direita que se incorpora à via na qual está circulando.

A-14

Semáforo à frente

Alerta o condutor para a existência de um semáforo adiante.

A-15

Parada obrigatória à frente

Alerta o condutor para a existência adiante de uma parada obrigatória.

A-16

Bonde

Adverte o condutor da existência, à frente, de passagem para bonde.

A-17

Pista irregular

Adverte o condutor, de que há adiante um trecho de via com superfície irregular.

A-18

Saliência ou lombada

Alerta o condutor para a existência, sobre a superfície de rolamento, de saliência ou lombada.

SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA (Continuação)

A-19

Depressão

Adverte o condutor para a existência, na pista de rolamento, de uma depressão.

A-20a

Declive acentuado

Adverte o condutor, que à frente existe uma descida forte.

A-20b

Aclive acentuado

Adverte o condutor, que à frente existe uma subida forte.

A-21a

Estreitamento de pista ao centro

Adverte o condutor da existência de estreitamento de pista de ambos os lados adiante.

A-21b

Estreitamento de pista à esquerda

Adverte o condutor da existência de estreitamento de pista à esquerda.

A-21c

Estreitamento de pista à direita

Adverte o condutor da existência de estreitamento de pista à direita.

A-21d

Alargamento de pista à esquerda

Adverte o condutor da existência de alargamento de pista à esquerda. **

A-21e

Alargamento de pista à direita

Adverte o condutor da existência de alargamento de pista à direita. **

A-22

Ponte estreita

Alerta o condutor da existência de ponte mais estreita que a pista de rolamento, adiante.

A-23

Ponte móvel

Alerta para a existência adiante de uma ponte móvel.

A-24

Obras

Alerta o condutor da existência de obras no leito de uma via, adiante. *

A-25

Mão dupla adiante

Adverte o condutor da alteração, adiante, do sentido único da pista para duplo sentido de trânsito.

A-26a

Sentido único

Alerta o condutor da existência, adiante, de uma mudança brusca de direção no sentido indicado.

A-26b

Sentido duplo

Alerta o condutor da existência, adiante, de uma mudança brusca de direção nos sentidos indicados.

A-27

Área com desmoronamento

Alerta para área adiante sujeita a desmoronamento.

A-28

Pista escorregadia

Adverte o condutor para a existência de trecho de pista que pode tornar-se escorregadio, adiante.

A-29

Projeção de cascalho

Adverte o condutor para a existência de trecho onde pode ocorrer projeção de cascalho, adiante.

A-30a

Trânsito de Ciclistas

Adverte o condutor para a existência, adiante, de local de travessia de ciclistas ou onde há a possibilidade de circulação de ciclistas. *

A-30b

Passagem sinalizada de ciclistas

Alerta o condutor para a existência de trecho, adiante, onde há travessia sinalizada de ciclistas. **

A-30c

Trânsito compartilhado por ciclistas e pedestres

Alerta o condutor para a presença de ciclistas e pedestres na via. **

A-31

Trânsito de tratores ou maquinaria agrícola

Adverte o condutor para a existência de local de cruzamento ou trânsito eventual de tratores ou maquinário agrícola.

A-32a

Trânsito de pedestres

Alerta o condutor para a existência de trecho, adiante, onde há travessia de pedestres.

A-32b

Passagem sinalizada de pedestres

Adverte que à frente, há uma faixa sinalizada para a passagem de pedestre.

A-33a

Área escolar

Alerta o condutor para a existência de área escolar, adiante.

A-33b

Passagem sinalizada de escolares

Alerta que à frente há uma faixa sinalizada para passagem de escolares.

A-34

Crianças

Alerta para a existência de área de lazer para crianças, adiante.

A-35

Animais

Alerta o condutor para a existência de trecho onde pode deparar-se com animais, adiante.

SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA (Continuação)

A-36

Animais selvagens

Alerta o condutor para a existência de trecho, adiante, onde pode deparar-se com animais selvagens cruzando a pista.

A-37

Altura limitada

Adverte o condutor para a existência de local onde há restrição à altura dos veículos em circulação, adiante.

A-38

Largura limitada

Adverte o condutor para a existência, adiante, de local onde há restrições à largura permitida para os veículos em circulação.

A-39

Passagem de nível sem barreira

Alerta o condutor para a existência de cruzamento com linha férrea sem barreira em nível, adiante.

A-40

Passagem de nível com barreira

Adverte o condutor para a existência de um cruzamento com linha férrea, em nível, com barreira, adiante.

A-41

Cruz de Santo André

Alerta o condutor para a existência de um cruzamento com linha férrea, em nível, no local. *

A-42a

Início de pista dupla

Alerta o condutor que, adiante, os fluxos opostos de tráfego da via passam a ser separados por um canteiro central.

A-42b

Fim de pista dupla

Alerta o condutor que, adiante, os fluxos opostos de tráfego da via deixam de ser separados por um canteiro central.

A-42c

Pista dividida

Alerta que à frente, o fluxo de tráfego, ainda na mesma direção, será dividido.

A-43

Aeroporto

Adverte o condutor da presença, adiante, de aeroporto ou campo de pouso, onde pode haver aviões em baixa altura.

A-44

Vento lateral

Alerta o condutor para a existência de local onde freqüentemente há vento lateral forte.

A-45

Rua sem saída

Adverte que o trânsito é local e a via não tem prosseguimento.

A-46

Peso bruto total limitado

Adverte para a existência, adiante, de restrição para peso e informa o peso bruto total máximo admissível. **

A-47

Peso limitado por eixo

Adverte para a existência, adiante, de restrição para peso e informa o peso máximo admissível por eixo. **

A-48

Comprimento limitado

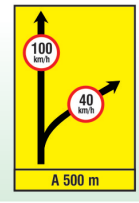
Adverte para a existência, adiante, de restrição, e informa o comprimento máximo admissível do veículo. **

SINALIZAÇÃO ESPECIAL DE ADVERTÊNCIA

a) Para Faixas ou Pistas Exclusivas de Ônibus

b) Para Pedestres

c) Para Rodovias, Estradas e Vias de Trânsito Rápido**



INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES AOS SINAIS DE ADVERTÊNCIA

Pode estar incorporada à placa principal ou em uma placa adicional abaixo da principal.

1.3 SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO

Têm caráter informativo ou educativo. Servem para indicar vias, locais de interesse, distâncias e orientar condutores sobre percursos, destinos e serviços auxiliares.

Placas de Identificação

De Rodovias e Estradas

Pan-Americana

Federal

Estadual **

De Municípios*

Regiões de interesse de tráfego

De Pontes, Viadutos, Túneis e Passarelas

Quilométrica

De Limite de Municípios, Divisa de Estados, Fronteira, Perímetro Urbano

Placas de Pedágio

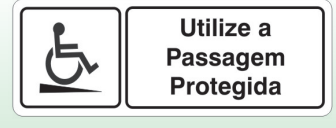
Placas Indicativas de Sentido*

Placas Indicativas de Distância

Placas Diagramadas*

Placas educativas

Placas educativas para pedestres



SINALIZAÇÃO DE INDICAÇÃO (Continuação)

PLACAS DE SERVIÇOS AUXILIARES

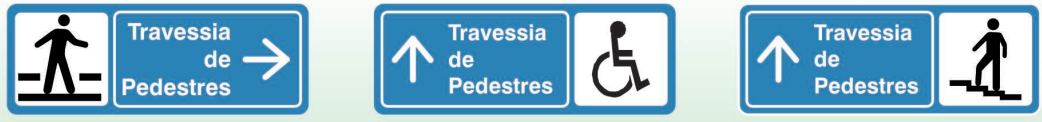
Indicam, aos usuários das vias onde dispor dos serviços indicados, orientando e identificando estes serviços.

PLACAS PARA CONDUTORES

- **S - 1** Área de estacionamento *
- **S - 2** Serviço telefônico *
- **S - 3** Serviço mecânico *
- **S - 4** Abastecimento *
- **S - 5** Pronto Socorro *
- **S - 6** Terminal rodoviário **
- **S - 7** Restaurante *
- **S - 8** Borracheiro **
- **S - 9** Hotel *
- **S - 10** Área de campismo *
- **S - 11** Aeroporto *
- **S - 12** Transporte sobre água *
- **S - 13** Terminal Ferroviário **
- **S - 14** Ponto de parada *
- **S - 15** Informação Turística *
- **S - 16** Pedágio **
- **I - 16** Serviço Sanitário ***
- **I - 22** Estacionamento de Trailer ***
- **I - 24** Passagem Protegida para Pedestre ***

Exemplos de Placas

PLACAS PARA PEDESTRES



PLACAS DE ATRATIVOS TURÍSTICOS

ATRATIVOS TURÍSTICOS NATURAIS

- **TNA - 01** Praia *
- **TNA - 02** Cachoeira e Quedas d'água *
- **TNA - 03** Patrimônio Natural *
- **TNA - 04** Estância Hidromineral *

ATRATIVOS HISTÓRICOS E CULTURAIS

- **THC - 01** Templo *
- **THC - 02** Arquitetura Histórica *
- **THC - 03** Museu *
- **THC - 04** Espaço cultural **

ÁREAS PARA PRÁTICA DE ESPORTES

- **TAD - 1** Aeroclube **
- **TAD - 2** Marina *
- **TAD - 3** Área para esportes náuticos *

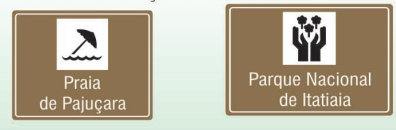
ÁREAS DE RECREAÇÃO

- **TAR - 01** Área de descanso *
- **TAR - 02** Barco de passeio *
- **TAR - 03** Parque **

LOCAIS PARA ATIVIDADES DE INTERESSE PÚBLICO

- **TIT - 01** Festas populares *
- **TIT - 02** Teatro **
- **TIT - 03** Convenções *
- **TIT - 04** Artesanato *
- **TIT - 05** Zoológico *
- **TIT - 06** Planetário **
- **TIT - 07** Feira Típica **
- **TIT - 08** Exposição agropecuária **
- **TIT - 09** Rodeio **
- **TIT - 10** Pavilhão de feiras e exposições **

Placas de Identificação de Atrativo Turístico *



Placas Indicativa de Sentido de Atrativo Turístico **

Placas Indicativa de Distância de Atrativo Turístico **

2. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Estes sinais se apresentam ao condutor, pintados ou desenhados sobre o piso, na posição horizontal, na forma de faixas, símbolos ou inscrições. Servem para orientar a circulação e direcionar o fluxo de veículos e pedestres, e para complementar a sinalização vertical. Têm a vantagem de não desviar a atenção do condutor do leito da pista.

Linhas de Divisão de Fluxos Opostos

Linha simples contínua

Proibida a Ultrapassagem em Ambos os Sentidos

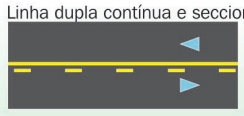
Linha simples seccionada

Permitida a Ultrapassagem em Ambos os Sentidos

Linha dupla contínua

Proibida a Ultrapassagem em ambos os Sentidos com Ênfase

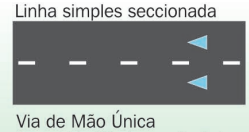
Linha dupla contínua e seccionada



Ultrapassagem Proibida no Lado Contínuo e Permitida no Lado Tracejado

Linhas de Divisão de Fluxos no Mesmo Sentido

Linha simples seccionada



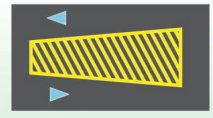
Via de Mão Única
Permitida Mudança de Faixa

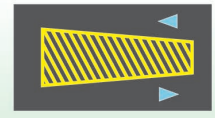
Linha simples contínua

Via de Mão Única
Proibida Mudança de faixa

Marcas de Canalização: são colocadas no início e no fim de canteiros ou obstáculos centrais.

Dividindo ou unindo faixas de mesmo sentido.





Dividindo ou unindo faixas de sentido contrários.

Inscrições no Pavimento: informam as condições de operação da via.

Siga em Frente

Vire à Esquerda

Vire à Direita

Siga em Frente ou Vire à Esquerda

Siga em Frente ou Vire à Direita

Retorno à Esquerda

Retorno à Direita

Deficiente Físico

Serviços de Saúde

Cruzamento Ferroviário

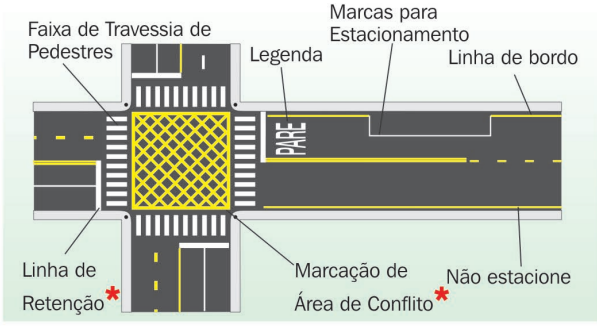
Bicicleta

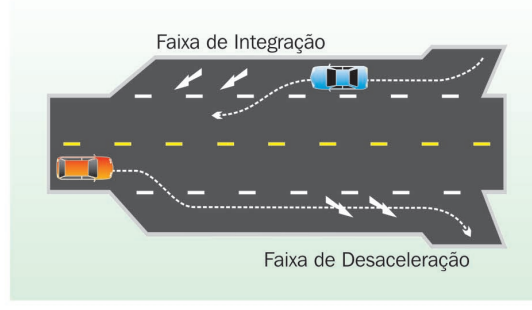
Dê a Preferência

Mudança Obrigatória de Faixa

Curva Acentuada

Exemplos de marcas viárias

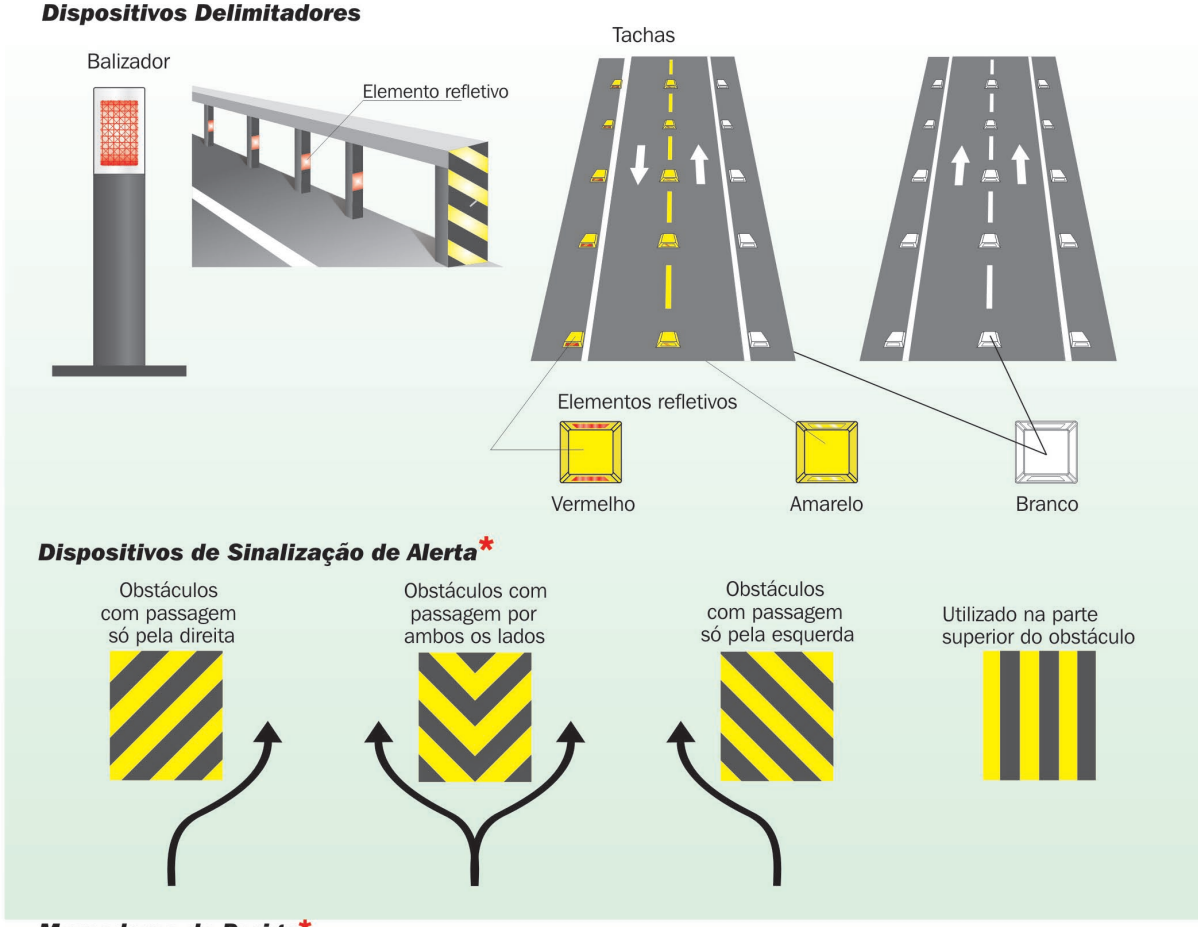




3. DISPOSITIVOS AUXILIARES

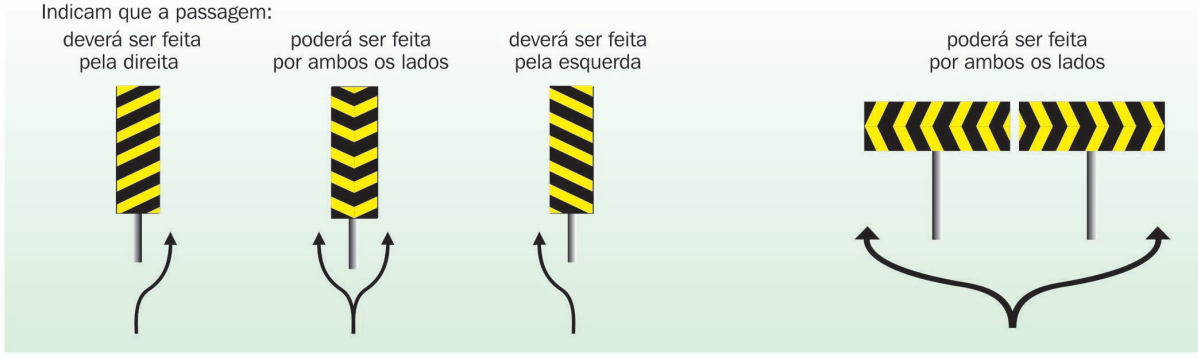
Estes dispositivos aumentam a visibilidade dos sinais e chamam a atenção para obstáculos no local. Neste tipo de sinalização está inerente uma situação de perigo.

Dispositivos Delimitadores



Marcadores de Perigo*

Indicam que a passagem:

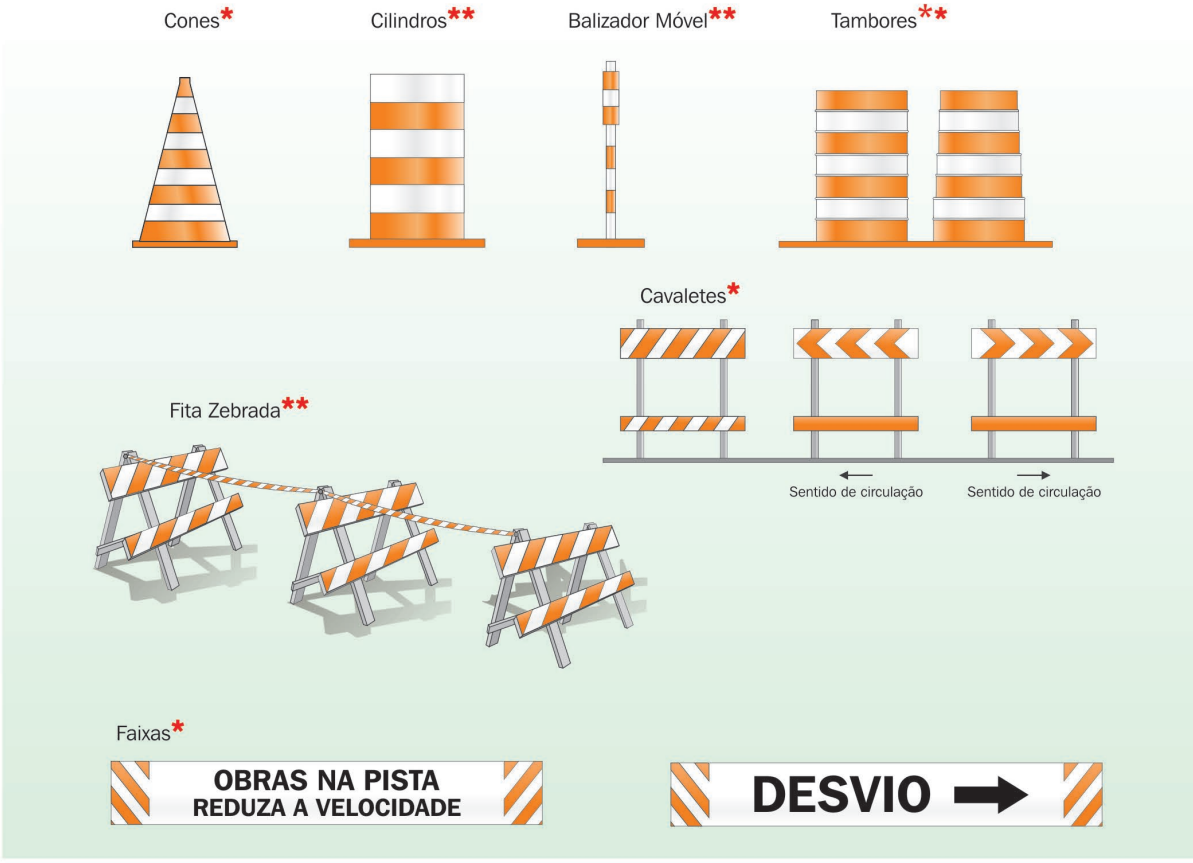


Marcadores de Alinhamento*

Dispositivos Luminosos**

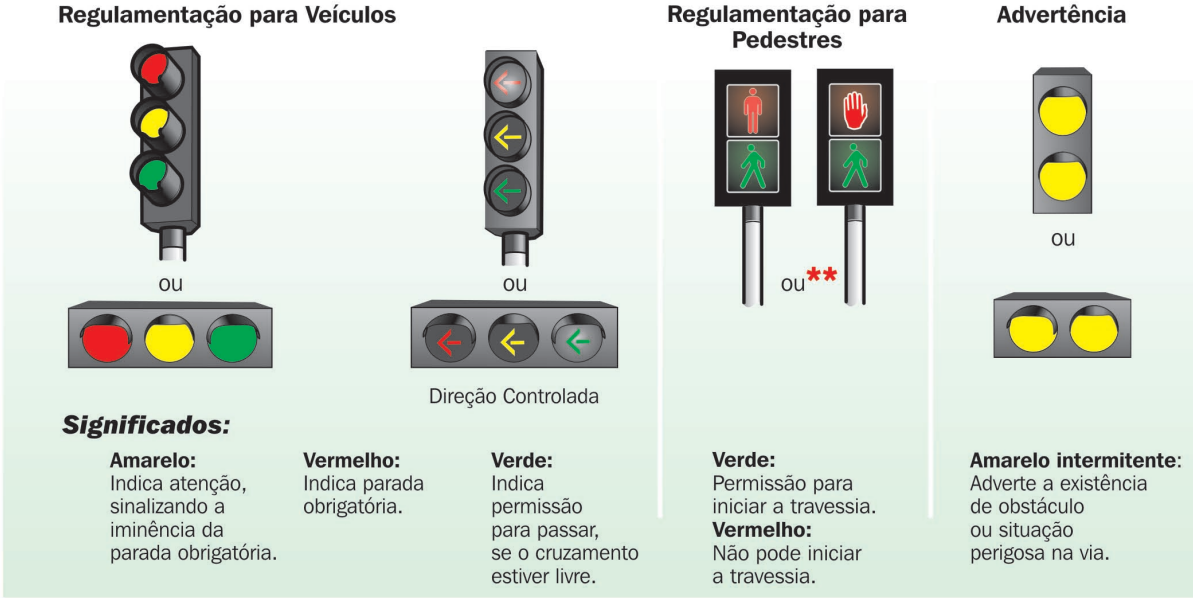
DISPOSITIVOS DE USO TEMPORÁRIO

Estes dispositivos fixos ou móveis são utilizados em operações de trânsito, obras e situações de emergência ou perigo com o objetivo de alertar condutores, canalizar o trânsito, proteger pedestres, trabalhadores, etc.



4. SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

São sinais luminosos, controlados eletronicamente, que servem para controlar o fluxo de veículos e pedestres.



5. SINALIZAÇÃO DE OBRAS

São muito semelhantes às de sinalização de advertência. As diferenças são: o fundo alaranjado e o caráter temporário, sempre relacionado à realização de obras na pista.

6a. GESTOS DE AGENTES DA AUTORIDADE DE TRÂNSITO

Sempre que a sinalização for efetuada pelo agente, esta tem prioridade sobre as demais.

Ordem de parada para todos os veículos.

Ordem de parada para os veículos que estão transitando em sentido transversal aos braços.

Ordem de parada para os veículos que estão transitando em sentido transversal ao braço.

Ordem de diminuição da velocidade.**

Ordem de parada para os veículos aos quais a luz é dirigida.**

Ordem de seguir. Gestos com a palma da mão voltada para trás.**

6b. GESTOS DE CONDUTORES

São sinais auxiliares, indicativos de manobras.

Conversão à esquerda

Conversão à direita

Redução ou parada

7. SINAIS SONOROS

São os apitos do policial de trânsito.

1 silvo breve

Atenção! Siga!

2 silvos breves

Pare!

3 silvos breves

Acenda a lanterna! ***

1 silvo longo

Diminua a marcha!

1 silvo longo e 1 breve

Trânsito impedido em todas as direções ***

3 silvos longos

Motoristas a postos! ***

ANOTAÇÕES: