



OS PRINCÍPIOS DA SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

Prof. João Cucci Neto
jul.15



Apresentação

Este texto foi produzido como uma leitura complementar à disciplina “Engenharia de Tráfego Urbano”, presente na grade curricular do 8º semestre do curso de Engenharia Civil da Universidade Presbiteriana Mackenzie, unidade de São Paulo.

O objetivo é apresentar conceitos ao lado de exemplos práticos, ilustrado com fotos e figuras, de forma a ajudar a fixar os princípios da sinalização, tema fundamental para aqueles que desejam se tornar bons profissionais da Engenharia de Tráfego.

Como poderá ser constatado pelo leitor, o conteúdo foi tratado de forma leve e direta, trazendo para esta leitura um pouco do clima presente durante as aulas da disciplina.



Enfaticamente destaco que o objetivo deste trabalho é absolutamente didático. A maior parte dos exemplos aqui presente é composta por exceções à regra. São problemas pinçados entre milhares de situações corretas. Não se trata, portanto, de meras críticas e tampouco existe a intenção de causar constrangimentos. O uso de casos práticos – e públicos, pois a sinalização fica nas ruas, à vista de todos – ajuda a sedimentar os conceitos e ressalta a importância que o objeto central do texto, os princípios da sinalização, desempenha na Engenharia de Tráfego.



A organização institucional do trânsito no Brasil

O ponto de partida quando se fala de sinalização é a organização das instituições que fazem a gestão do trânsito no Brasil.

O trânsito no Brasil está sob gestão geral do Ministério das Cidades. Existem várias instâncias nos níveis federal, estadual e municipal que compõe o chamado Sistema Nacional de Trânsito, cuja estrutura está mostrada no Quadro I.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação **Organização institucional** Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Instância	Órgãos Consultivos	Órgãos Executivos		Agentes de Fiscalização	Órgãos Julgadores
		Trânsito	Rodoviário		
Federal	Contran	Denatran	DNIT	Polícia Rodoviária Federal e DNIT	Jari
Estadual	Cetran/ Contrandife	Detran	DER	Polícia Militar, agentes dos Detrans e DER	Jari
Municipal	-	Órgão Municipal de trânsito e rodoviário	Órgão Municipal de trânsito e rodoviário	Polícia Militar e agentes dos órgãos municipais	Jari

Quadro I – Componentes do Sistema Nacional de Trânsito



Em termos de sinalização, o órgão de maior importância é o Conselho Nacional de Trânsito – Contran. Ele é composto por representantes dos Ministérios da Ciência e Tecnologia; Educação; Defesa; Meio Ambiente; Transportes; das Cidades e Saúde.

É o Contran quem amplia, altera ou complementa o Código de Trânsito Brasileiro – CTB. O principal instrumento para isso é a publicação de “Resoluções”.

As Resoluções do Contran são publicadas regularmente, embora sem uma periodicidade fixa. Desde que o CTB foi promulgado, em 1997, já foram publicadas 539 Resoluções (até julho de 2015).



HIERARQUIA DA LEGISLAÇÃO DE TRÂNSITO NO BRASIL

A legislação de trânsito no Brasil segue o que está estabelecido no CTB. Como o nome diz, trata-se de um Código, da mesma natureza que o Código Penal e o Código Civil, por exemplo. Portanto, o CTB é a lei de trânsito e vale para todo o território Nacional. Não pode ser desobedecido nem pelos usuários das vias, nem pelos profissionais da Engenharia de Tráfego. Como se trata de um Código, tem uma estruturação e uma linguagem mais jurídicas do que de Engenharia, embora traga conceitos e definições técnicas em alguns casos. Um deles é o estabelecimento de regras gerais de circulação, que estão descritas no “Capítulo III - Das normas gerais de circulação e conduta”, que compreende os artigos 23 a 67 (reproduzidos no Anexo A, ao final deste trabalho). É nesse capítulo que são determinadas regras como “a circulação se dará pelo lado direito da via” ou “em pistas de duas ou mais faixas, a da esquerda é destinada à ultrapassagem” (citação não literal).



O CTB tem dois anexos. O primeiro é dedicado às definições dos termos. Lá está, por exemplo, a definição de “Sinais de trânsito”: *“elementos de sinalização viária que se utilizam de placas, marcas viárias, equipamentos de controle luminosos, dispositivos auxiliares, apitos e gestos, destinados exclusivamente a ordenar ou dirigir o trânsito dos veículos e pedestres”*.

O Anexo II do CTB apresenta a sinalização. Traz figuras, algumas dimensões dos sinais e cita as cores dos vários tipos de sinalização: vertical, horizontal, dispositivos auxiliares, semafórica, obras e gestos.



As informações contidas no Anexo II não são suficientes para elaboração de projetos de sinalização. Não trazem, por exemplo, os critérios de utilização, ou seja, em que casos determinada sinalização poderá ser utilizada. Vale lembrar que o Anexo II passou por algumas alterações desde sua publicação, sendo que a que mais impacto gerou em relação ao conteúdo original foi a promovida pela Resolução N° 160/04.

Como o CTB e seus Anexos não são suficientes para elaboração de projetos, o Contran colocou à disposição uma série de Manuais de Sinalização, publicados por meio de Resoluções. Eles tem a força legal de uma legislação nacional. Não podem, entretanto, se sobrepor ao CTB e seus anexos. São os manuais oficiais brasileiros e todos os projetos elaborados a partir de sua publicação devem seguir seus preceitos. São manuais completos, com todas as informações e detalhes para subsidiar o técnico da área em seus projetos.



A Figura I traz de forma esquemática a hierarquia descrita até aqui.



Figura I – Representação esquemática da hierarquia da legislação de trânsito no Brasil

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional **Hierarquia** Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



O Quadro II traz um resumo desses manuais e as respectivas Resoluções que os publicaram. Uma consulta à página do Departamento Nacional de Trânsito – Denatran possibilita baixar todos os manuais citados em versões PDF (<http://www.denatran.gov.br/resolucoes.htm>).

Item	Capa	Publicação
Sinalização Vertical de Regulamentação		Resolução 180/05
Sinalização Horizontal		Resolução 236/07
Sinalização Vertical de Advertência		Resolução 243/07
Sinalização Semafórica	-	Resolução 483/14
Sinalização Vertical de Indicação		Resolução 486/14

Quadro II –
Manuais de
Sinalização
de trânsito
vigentes no
Brasil



CONCEITOS PRELIMINARES SOBRE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

Não nos damos conta, mas, conduzir um automóvel requer uma série de ações concentradas em curtos períodos de tempo. Enquanto o carro está em movimento, temos que mudar de marcha, olhar para o retrovisor, dar seta, virar o volante, levantar o vidro, abaixar o volume do som, vigiar os outros veículos próximos, prestar atenção ao pedestre, desviar do buraco e assim por diante. Uma das ações que não foi citada diz respeito à sinalização. Durante a série de ações e decisões que o motorista deve tomar, existe o tempo destinado a ver, entender e reagir corretamente à sinalização à sua frente.



Pelo menos até que os veículos sejam autoguiados, a condução do automóvel pelo ser humano é, portanto, uma atividade complexa e que requer toda a atenção. Um momento de desconcentração pode gerar um acidente, cuja consequência, como sabemos, pode ser bem grave.

Sendo assim, o que não queremos é que a sinalização de trânsito tome muito tempo do motorista. Na verdade, devemos minimizar esse tempo. Quanto mais rápido for a sequência ver/entender/reagir (e reagir de forma correta), mais tempo o condutor terá para se dedicar à tarefa de dirigir seu veículo com segurança.

Para tanto é preciso que a sinalização de trânsito atenda a alguns princípios, de modo a ser um fator a favor da segurança e do conforto de todos os usuários. Tais princípios são expostos a seguir.



OS PRINCÍPIOS DA SINALIZAÇÃO

Existe uma condição básica para que a sinalização de trânsito funcione dentro do espírito de passar uma informação de forma rápida e precisa, tomando o menor tempo possível do usuário para reagir a ela.

O primeiro passo é determinar qual é o objetivo da informação: proibir, obrigar, avisar, indicar etc. Ou seja, qual é o significado daquilo que se quer passar ao usuário.

Em seguida, escolhe-se um símbolo ou um sinal para ser associado ao significado. Por exemplo: a obrigação de parar o veículo (significado) é associado à luz vermelha (sinal) do semáforo.



Essa relação entre o sinal e seu significado deve ser biunívoca, ou seja, a um determinado sinal só deverá haver um significado associado e vice-versa (Figura II).

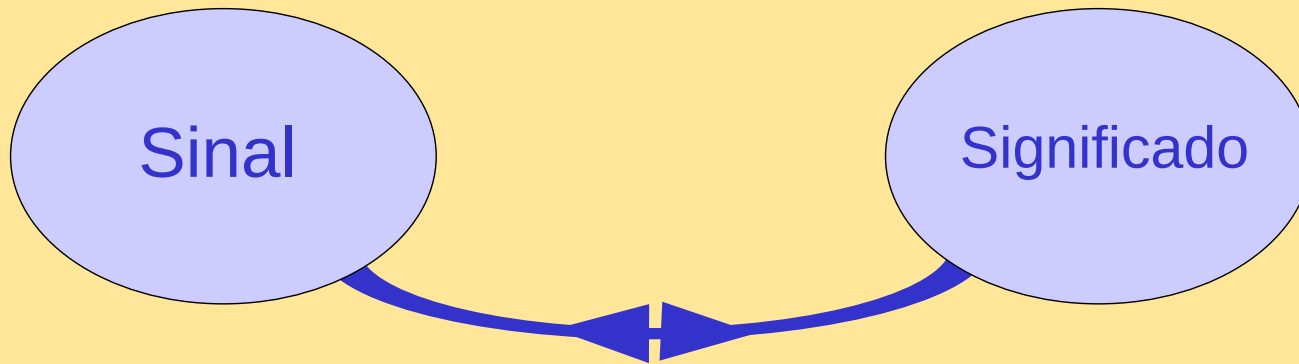


Figura II – Correspondência biunívoca entre sinal e significado

Isso é necessário para que o entendimento da sinalização seja rápido. Se houvessem dois significados para um mesmo sinal, o usuário teria que gastar tempo pensando sobre qual ação ele deveria tomar: “desta vez esse sinal indica o significado A ou o B?”. Esse instante de reflexão pode ser o suficiente para causar um acidente.



No caso da Figura III, a seguir, temos um exemplo dessa relação: o sinal formado por um círculo com borda vermelha e uma diagonal também vermelha que corta um grande “E” sobre um fundo branco foi associado ao significado “proibido estacionar”. Sempre que for necessário proibir o estacionamento, será usado o sinal representado pela placa da Figura III. Sempre que essa placa aparecer para um motorista, ele saberá que seu significado é “proibido estacionar”.

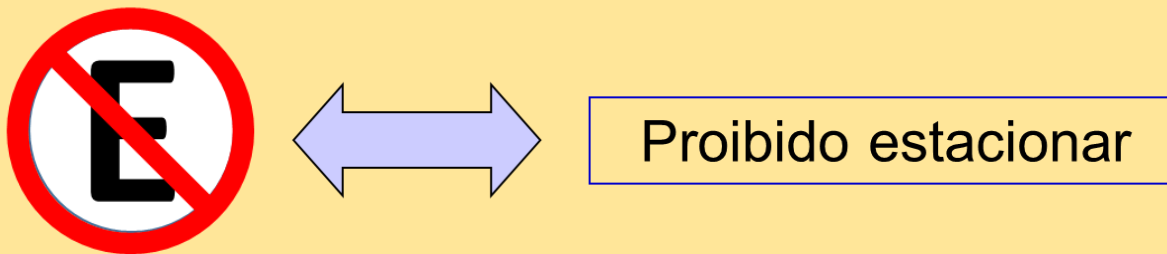


Figura III – Correspondência biunívoca entre a placa R-6a e seu significado



Uma vez estabelecida essa condição básica, podemos abordar os princípios da sinalização.

O Quadro III, a seguir, está presente em todos os manuais que constam no Quadro II, com ligeiras variações no texto, mas, cujo sentido é sempre o mesmo – indicar quais são os fundamentos que a sinalização deve obedecer para que cumpra seu papel com eficácia.

Uma primeira leitura dos princípios pode dar a impressão que se tratam de ideias simples e básicas. De fato são. Entretanto, mais à frente, veremos como esses princípios, mesmo sendo simples e básicos, são frequentemente desobedecidos no Brasil.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares **Os princípios** Legalidade Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Duas coisas muito importantes estão ligadas a esses princípios: eles devem ser obedecidos integralmente e o profissional da área deve conhecê-los e praticá-los de forma incessante.

A desobediência a qualquer um dos princípios pode comprometer todo projeto ou todo o conjunto de sinalizações de um local. Portanto, a inobservância de um único princípio pode ser a diferença entre um bom projeto e um ineficaz.

Um bom projetista é aquele que conhece, respeita e aplica os princípios da sinalização em seu trabalho. Conhecer os princípios é fundamental e imprescindível. Boa parte do restante da tarefa da elaboração de projetos de sinalização consiste em consultas aos manuais, algo relativamente simples.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares **Os princípios** Legalidade Padronização Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Legalidade	Obedecer ao Código de Trânsito Brasileiro – CTB e legislação complementar.
Padronização	Seguir um padrão legalmente estabelecido: situações iguais devem ser sinalizadas com o mesmo critério.
Suficiência	Permitir fácil percepção do que realmente é importante, com quantidade de sinalização compatível com a necessidade.
Clareza	Transmitir mensagens de fácil compreensão.
Precisão e confiabilidade	Ser precisa e confiável, correspondendo à situação existente.
Visibilidade e legibilidade	Ser vista à distância necessária. Ser lida em tempo hábil para a tomada de decisão.
Manutenção e conservação	Estar permanentemente limpa, conservada, fixada e visível.

Quadro III – Os princípios da sinalização

(fonte: Resolução Contran 486/14)



Vamos explorar os princípios.

4.1. Legalidade

A sinalização de trânsito é tratada de forma pouco ortodoxa por aqueles a quem cabe implantá-la nas cidades brasileiras. Não raramente, encontramos sinalizações utilizadas de forma amadora, leviana ou com uso apenas superficial da técnica adequada. O que é pior – nessas condições, normalmente ocorre desobediência à legislação.



Toda sinalização de trânsito implantada nas vias deve ser consequência de um projeto de Engenharia, com a devida identificação de seu responsável técnico. O CTB trata em seu primeiro artigo a questão da responsabilização caso um projeto em desacordo com a legislação venha a trazer algum dano à população (os negritos não constam do original):

*Art. 1º, § 3º. Os órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito **respondem**, no âmbito das respectivas competências, **objetivamente**, por danos causados aos cidadãos em virtude de ação, omissão ou **erro** na execução e manutenção de programas, **projetos** e serviços que garantam o exercício do direito do trânsito seguro.*

A obrigatoriedade de seguir a legislação não dá margem para muita criatividade em termos de sinalizar as vias. O que é correto. Imaginem se cada órgão de trânsito criasse suas sinalizações, como ficaria a questão já discutida de que o usuário deve entender e reagir aos sinais o mais rápido possível?



De qualquer forma, existe uma possibilidade de criar sinalizações. O CTB estipula em seu artigo 80: “§ 2º. O CONTRAN poderá autorizar, em caráter experimental e por período prefixado, a utilização de sinalização não prevista neste Código”. Portanto, um órgão de trânsito pode solicitar autorização para testar um novo tipo de sinalização, que deverá ter o acompanhamento técnico adequado, sendo que seu uso de forma permanente fica condicionado à aprovação do Contran.



Apesar do que cita o CTB e da aparente obviedade que cerca esse princípio (“não se deve implantar sinalização ilegal”) é comum encontrarmos invenções e adaptações dos sinais de trânsito, como no exemplo ao lado (Foto I).

Foto I – sinalização vertical que não existe no CTB



A Foto I traz uma placa que estava instalada em uma rodovia paulista e que não existe no CTB, em seus anexos ou nas Resoluções do Contran. Foi uma invenção. A menos que existisse uma autorização do Contran para sua utilização em caráter experimental (o que é pouco provável), essa placa estava desobedecendo ao princípio da legalidade.

A falta de observância ao princípio da legalidade gera situações das mais estranhas. Em 1999 o extinto Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER publicou seu “Manual de Sinalização Rodoviária”. Não há problemas em um órgão do Sistema Nacional de Trânsito produzir e publicar manuais próprios, desde que eles não estejam em desacordo com o CTB e com a Resoluções do Contran. Aqui surge uma das tais situações estranhas - o referido manual do DNER trouxe placas que não existiam no CTB, que havia sido publicado dois anos antes! A Figura IV traz a capa e uma das placas exclusivas desse manual. A versão de 2010 do mesmo manual, editada pelo órgão que sucedeu o DNER, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, corrigiu os problemas da criação de novas placas, embora traga desenhos de sinais que diferem dos que constam dos manuais publicados pelo Contran (exemplo na Figura IV).

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios **Legalidade** Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo

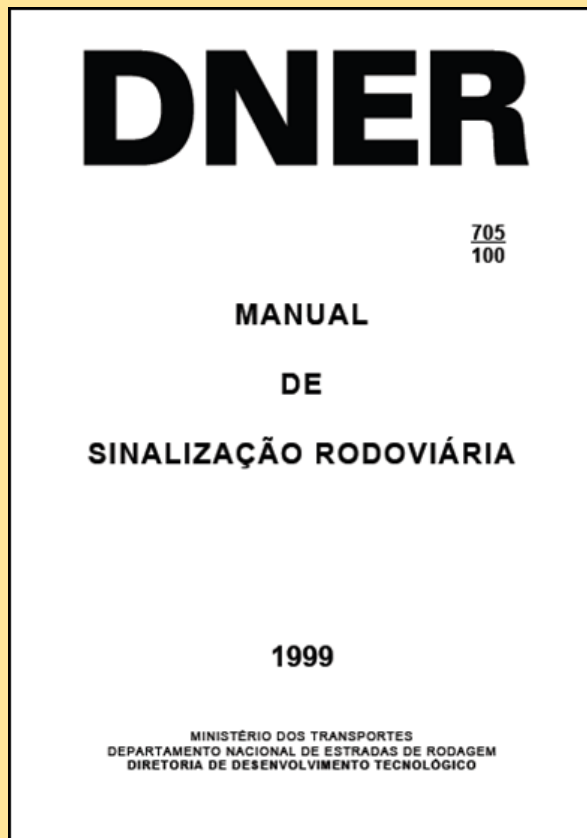


Figura IV – imagens do Manual do DNER de 1999: capa e placa “A-47 – fim de pavimento”, que consta desse manual e não existe no CTB. Na direita, a versão da placa A-33 da edição de 2010 do Manual do DNIT, cujo pictograma difere do existente na Resolução 243/07 (o oficial está reproduzido nas páginas 29 e 30).

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios **Legalidade** Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Foto II – mais um exemplo de placa não prevista no CTB. Aparentemente, a ideia foi juntar a regulamentação da circulação com um diagrama dos trajetos permitidos, em uma solução que, além de ilegal, também tem a clareza comprometida. No detalhe ao lado é possível notar um pequeno sinal indicando que ali é permitido estacionar (fotos: Marcelo Bobrosvky).



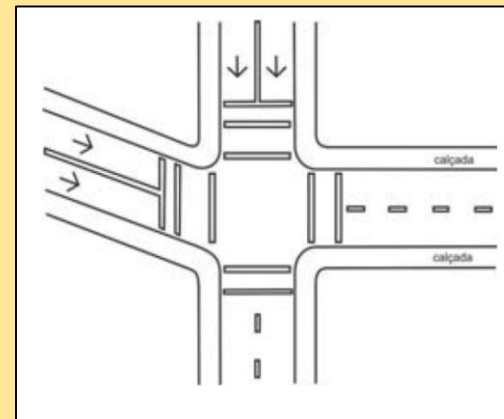
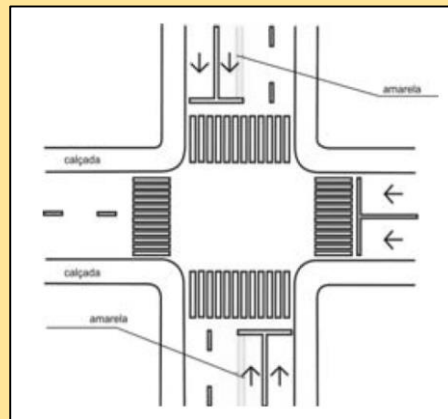
Padronização

Pela descrição da contida no Quadro III, a padronização consiste em: “situações iguais, devem ser sinalizadas com o mesmo critério”. Está correto. Dentro do conceito de facilitar a transmissão de informações ao motorista, a coerência na forma de sinalizar situações semelhantes é essencial.

Existem vários exemplos sobre esse tema. Um que particularmente me incomoda é o da faixa de pedestres. O CTB, em seu Anexo II, traz dois tipos de faixas de pedestres, a zebrada (esquerda na Figura V) e a de linhas paralelas (direita):

Figura V – os dois tipos de faixa de pedestres previstos na legislação

fonte: CTB





O Manual de Sinalização estabelece que a de linhas paralelas só pode ser utilizada em travessias semaforizadas. A zebra também pode ser usada em intersecções semaforizadas, em determinados casos, como próximo a polo gerador de tráfego, por exemplo.

Nessas condições, é perfeitamente possível termos em uma avenida uma faixa de pedestres de linhas paralelas em um cruzamento e uma zebra na intersecção seguinte. Para o pedestre que caminha ao longo da avenida, serão duas informações diferentes em seguida. Ele poderá pensar: “qual é a diferença entre o cruzamento anterior e este? Estou mais ou menos seguro aqui do que no anterior?”. Embora tecnicamente a situação exposta esteja correta, pois não desobedece ao manual, temos um caso de falta de padronização.



A importância da padronização também recai sobre os sinais em si. Os formatos e cores das placas devem seguir o que constam nos manuais, sem adaptações ou improvisos. Sinais que tragam alguma alteração em relação ao que consta no CTB ou nos manuais, além de ferir o princípio da padronização, também podem se constituir em ilegalidade.

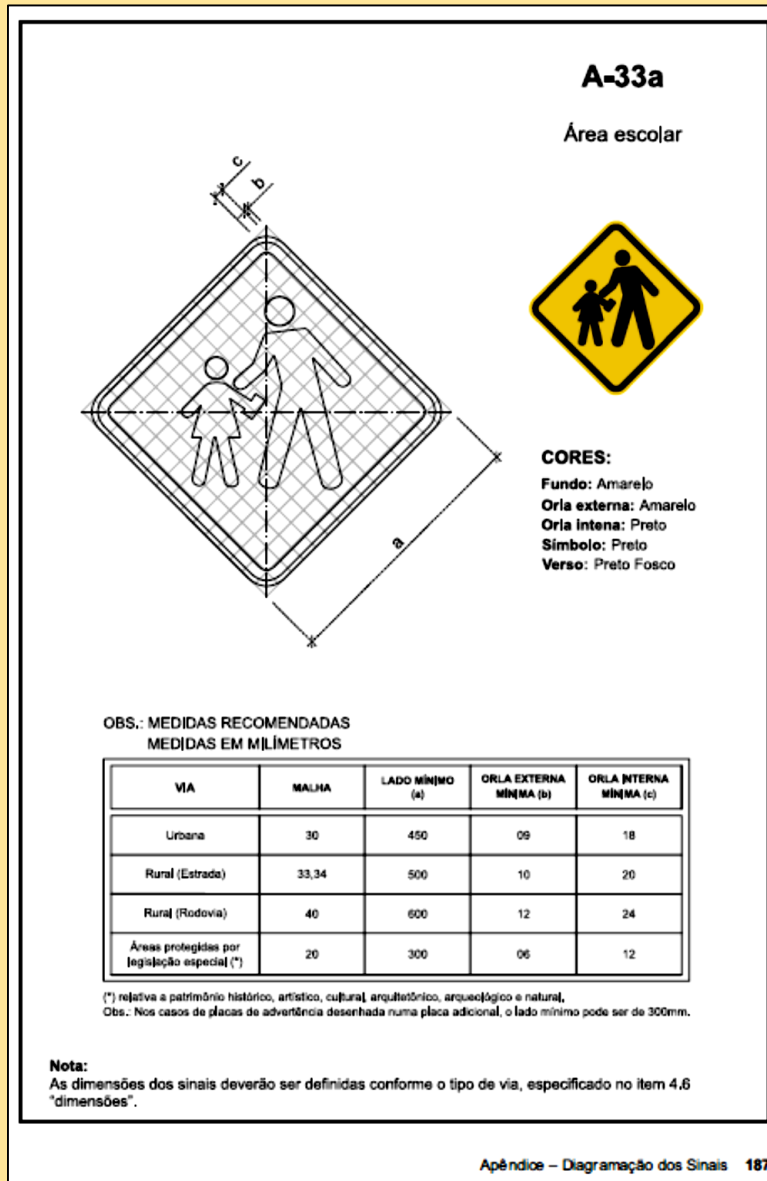
Um exemplo curioso está reunido a seguir, na série de fotos de placas de “área escolar” (código A-33). O desenho oficial, que consta no manual está reproduzido no canto superior esquerdo da Figura VI. A falta de padronização nesse conjunto chega a casos extremos, com figuras que pouco lembram humanoides ou do pai (ou irmão?) que atravessa correndo e deixa a filha para trás.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade **Padronização**
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Figura VI – exemplos de desrespeito ao sinal oficial (reproduzido no canto esquerdo superior)



Os manuais de sinalização vertical trazem todas as dimensões para confecção de cada placa, de modo a garantir a padronização. A Figura VII, ao lado, foi extraída do Manual de Sinalização Vertical de Advertência.

Os fabricantes de placas devem seguir rigorosamente a diagramação estabelecida pelos manuais, tanto pelo aspecto da padronização quanto da legalidade

Figura VII – Diagramação da placa A-33a presente no Manual de Sinalização Vertical de Advertência (Resolução 243/07)



Relembrando: a padronização está, portanto, diretamente associada à rapidez com que a mensagem é percebida. Variações nos padrões podem gerar demora ou mal entendimento e resultar em um acidente.

Isso é tão importante que deveria ser estendido ao mundo todo. Afinal um motorista brasileiro que dirigir em outros países tem que entender a sinalização. Considerando que já há uma dificuldade natural em dirigir em um lugar totalmente desconhecido, com outros hábitos e cultura, ter pleno entendimento da sinalização facilitaria muito, não é mesmo? Por incrível que pareça, diante da globalização e da confecção de produtos em escala mundial, a sinalização não é padronizada! Cada país tem a sua.



Muitas tentativas foram feitas tentando corrigir esse problema. A última delas foi em 1968, em Viena. Foi um evento patrocinado pela ONU e resultou um documento que passou a ser chamado de “Convenção de Viena”, do qual o Brasil foi signatário e que buscava uma padronização das regras de trânsito e da sinalização, entre outras providências. Claramente fracassou.

A sinalização utilizada no Brasil segue a americana, com adaptações, ou seja, não é idêntica. A Figura VIII traz alguns exemplos de placas americanas nas quais é possível notar as semelhanças.

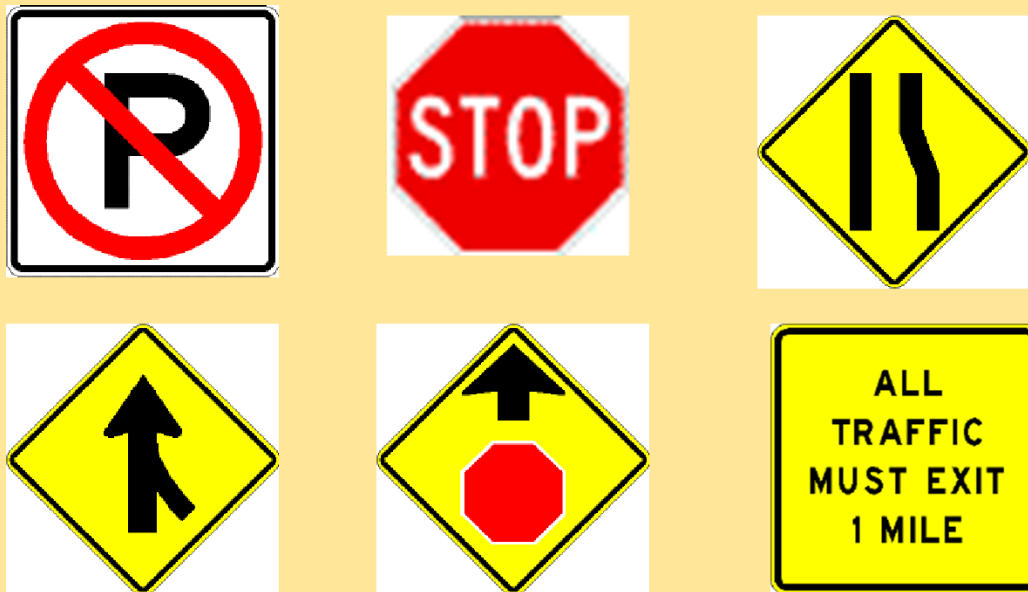


Figura VIII – amostra de sinalização americana



Nem mesmo a criação da União Europeia levou à padronização entre os países que a integram, embora, de um modo geral, exista uma razoável similaridade entre as sinalizações. A Figura IX a seguir, usando equivalentes à nossa A-33, mostra que há ainda itens a uniformizar.



Figura IX – Placas de advertência de crianças/escola à frente em países europeus

(fonte: Wikipedia)



Suficiência

Sinalização: mais = melhor?

Frase 1: A experiência como técnico da área de trânsito mostra que a maior parte dos problemas de segurança é resolvida com a colocação ou modificação da sinalização.

Frase 2: nem sempre a solução de um problema de segurança de trânsito é resolvido com a colocação de sinalização.

A Frase 2 não desmente a Frase 1.



O princípio da suficiência diz, com outras palavras, que a sinalização deve ser usada na medida certa, nem a menos e nem a mais. Não há muito que comentar quanto ao uso de sinalização a menos. Todo mundo entende que isso é um fator de risco. O outro lado da questão é a sinalização “a mais”, ou, usando o jargão dos técnicos da área de trânsito, o célebre “reforço”.

Aparentemente, sinalizar em excesso não traria problemas. Discordo. Para usar uma analogia bem simples, o uso da sinalização poderia ser comparado à administração de um remédio a um doente: dose a menos, pode não curar; dose a mais, pode complicar a saúde, ao invés de ajudar.



Devido à “Frase 1”, desenvolvemos uma cultura da colocação de sinalização. Com isso, muitas vezes colocamos sinalização em excesso, desnecessária. O mal que tem isso? Em primeiro lugar, o uso em excesso vulgariza a sinalização, fazendo com que ela perca parte de sua força. Em segundo lugar, temos o desperdício de dinheiro público, gastando onde não seria preciso. Uma coisa acaba afetando na outra, criando um círculo vicioso: o excesso enfraquece a sinalização, o que acaba gerando a necessidade de colocar mais sinalização para recuperar sua força, gastando mais dinheiro e assim vai.

Vamos a um exemplo sintomático. Mantenho a rotina de perguntar na primeira aula do semestre da matéria que leciono no Mackenzie se algum dos alunos havia visto alguma placa de área escolar ao redor do campus. Antes, é claro, me certifico se eles sabem do que estou falando, ou seja, descrevo a placa A33. Por incrível que pareça, em quinze anos, nenhum aluno lembrou-se de ter visto a placa. Depois de perguntar, eu mostro as fotos das duas placas que existem, uma na R. Maria Antônia e outra na R. Itambé. Em seguida, faço uma conta rápida e concluo que cada aluno passou, no mínimo, mil vezes por uma das placas, sem nunca tê-las notado.

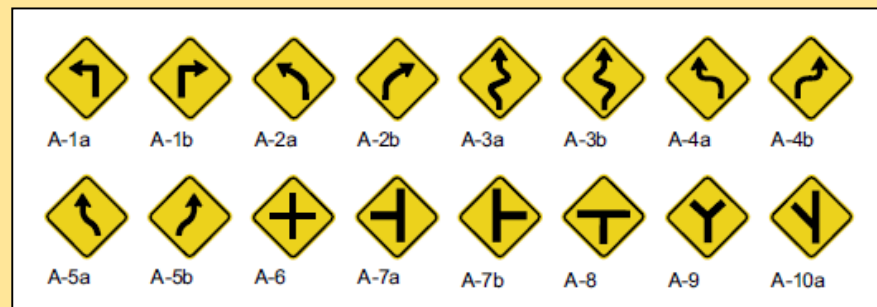


Sinalização vertical

O caso da A33 pode ser explicado de várias maneiras. A minha preferida é a seletividade que nosso cérebro tem com as informações. Seria impossível retermos em nossa memória tudo que passa pelos nossos olhos. Sendo assim, descartamos automática e inconscientemente tudo aquilo que não julgamos importante. A placa A33 lá no meio de um monte de outros estímulos visuais deixa de ser importante. O problema para nós é que queremos que ela seja importante! Foi por isso que ela foi colocada lá! O que aconteceu? Muito provavelmente essa placa foi tão utilizada, existem tantas pela cidade, que ela perdeu a força. Se essa é a explicação, eu assumo uma parcela de culpa, pois fiz muitos projetos propondo sua colocação, em outros tempos.



Aproveitando que estou falando de uma placa de advertência, vale o comentário: de um modo geral, placas de advertência só tem sentido em áreas rurais. Basta dar uma olhada no conjunto de placas abaixo: muitas delas são representações esquemáticas do traçado da via à frente (curvas, fechadas; sequência de curvas; cruzamento à frente etc). Por quê? Para sinalizar sobre um perigo à frente para o motorista que não tenha conhecimento da via e tampouco referências do traçado em que se basear. O recado é algo do tipo: vem chegando uma curva fechada, reduza a velocidade. Isso somente tem sentido se ele estiver em uma rodovia, onde só existe vegetação e poucos pontos de referência. Na área urbana, o que mais têm são pontos de referência: alinhamento de guias, testada dos imóveis, postes de iluminação etc. Portanto, em geral, o uso de placas de advertência em área urbana é muito, muito restrito. Mas, gostamos de colocá-las!



fonte: CTB

Figura X – amostra de placas de advertência



Sinalização horizontal

O princípio da suficiência vale para todo o tipo de sinalização, incluindo a horizontal. Tenho dois exemplos para comentar. O primeiro é a sinalização denominada de “Linhas de estímulo à Redução de Velocidade – LRV” (Foto III). Existe o seguinte alerta no manual oficial: *“Não é recomendável generalizar seu uso, preservando assim sua eficácia”*. Esse tipo de sinalização provoca uma reação involuntária no motorista. Ele sente que deve diminuir a velocidade por conta do efeito que as linhas transversais se aproximando provocam. Esse efeito pode ser perdido se essa sinalização for banalizada, daí a advertência do manual.

É possível notar seu emprego em larga escala em rodovias paulistas, muitas vezes com vários conjuntos de LRVs presentes em sequência, desobedecendo ao alerta do manual.

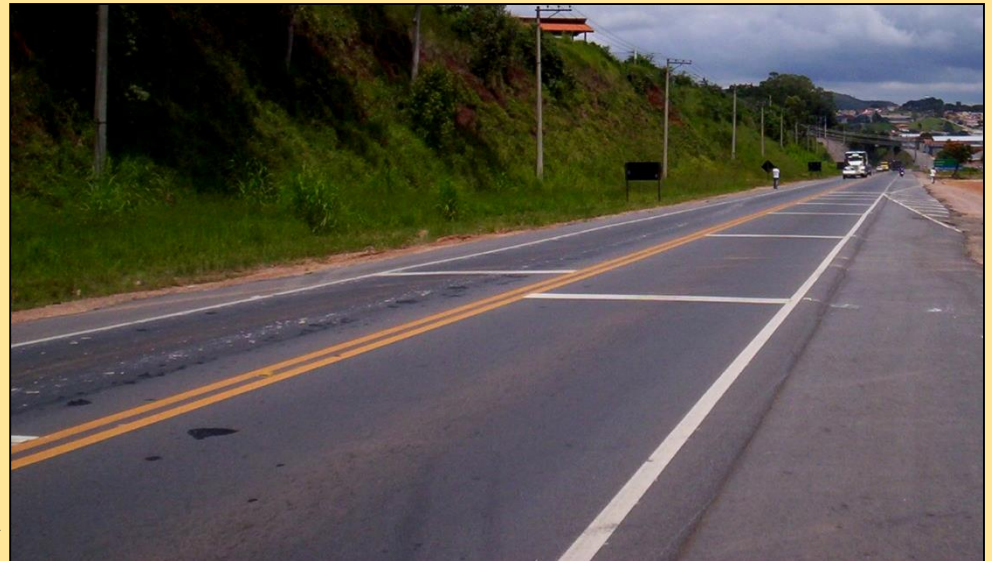


Foto III – LRV

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



O outro caso é o da legenda “Devagar” (Foto IV). Tive a oportunidade de fazer um estudo sobre a percepção dessa legenda. Fiz entrevistas com 50 motoristas que haviam acabado de passar por uma sequência de cinco dessas legendas. Perguntei a cada um deles se eles se lembravam qual era a última legenda pela qual haviam passado. Apenas dois dos motoristas citaram a legenda “Devagar” que estava poucos metros atrás. A história completa deste caso está registrada na Nota Técnica 154, acessível a partir do site da Companhia de Engenharia de Tráfego - CET (www.cetsp.com.br).



Foto IV – legenda “DEVAGAR” (alerta plenamente atendido pelo cidadão ao lado, como bem flagrou Dylan Passmore, o autor da foto).



Sinalização semafórica

O semáforo é uma espécie de panaceia para os males do trânsito. Há excesso de velocidade? Coloquemos um semáforo! Há falta de intervisibilidade? Já sei! Vamos instalar um semáforo! Estão ocorrendo acidentes no cruzamento? É claro, falta um semáforo!

Embora existam critérios técnicos para colocação de um semáforo, nem sempre eles são obedecidos. Além disso, boa parte deles foi instalada antes que os critérios tivessem sido inventados. Falando em critérios, durante muito tempo a CET utilizou os que constavam no “Manual de Sinalização Urbana – MSU, Volume 6”. Eles eram originários de um manual americano, o “Manual on Uniform Traffic Control Devices – MUTCD”. Ocorre que as realidades dos dois países são diferentes. Com o passar dos anos, percebeu-se que os critérios contidos no MSU não eram mais condizentes com nosso trânsito, pois começaram a ficar pouco restritivos e isso pode ter acarretado a colocação de semáforos desnecessários pela cidade.



Foi aí então que a CET resolveu adotar novos critérios, que passaram a constituir o manual usado na companhia, até a publicação da Resolução 483/14. Para ilustrar o avanço que foi esse manual e, também, retornar ao tema da suficiência, passo a relatar um caso que aconteceu quando eu era o responsável pela gestão dos semáforos da área central da cidade. Estávamos no final de ano quando eu recebi uma ligação de um dos encarregados da manutenção semafórica dizendo que eles não aguentavam mais substituir cabos de alguns semáforos de certa região. Já haviam substituídos mais de cinco vezes os cabos e eles sempre eram roubados, deixando os semáforos desligados. Esse tipo de furto, infelizmente, ainda é muito comum naquela área, conhecida como “Cracolândia”.



Em razão das informações, decidi suspender a recolocação de cabos e pedi com urgência que fossem implantadas placas da “Parada Obrigatória” (R-1) nos cruzamentos, além de outras medidas operacionais. Como os fluxos estavam mais baixos devido à época do ano, os cinco cruzamentos que eram semaforizados ficaram com a prioridade de passagem definida pela sinalização vertical até o trânsito se normalizar, ou seja, até o Carnaval, sendo que nesse período, o acompanhamento mostrou que não ocorreram acidentes naqueles locais. Após o Carnaval, pedi que fosse aplicado nos cinco cruzamentos (*) o método do manual de critérios de colocação de semáforos (o novo). Surpresa! Pelo manual, nenhum dos cinco cruzamentos precisaria ter semáforo! As colunas foram retiradas e somente um deles voltou a ter semáforo, algum tempo depois, mas, não devido ao volume, mas para gerar uma interrupção na corrente de tráfego na Nothman. Desde aquela experiência, fiquei imaginando quantos semáforos estariam na mesma condição, ou seja, poderiam ser retirados na cidade.

() os cruzamentos eram: Al. Nothman X R. Barão de Piracicaba; Al. Nothman X R. Dino Bueno; Al. Glete X R. Barão de Piracicaba; Al. Glete X R. Dino Bueno e Al. Glete X Al. Cleveland.*

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Foto V –
exemplo de
excesso de
sinalização
vertical

Existe uma versão ilustrada sobre o princípio da suficiência (capa acima), de onde esta foto foi extraída. Trata-se do Texto 14 das “Leituras Complementares” e pode ser baixada a partir do site da disciplina.



A antessinalização

Uma proposta de tentar mudar o enfoque de que só é possível resolver um problema de trânsito com a instalação de novas sinalizações foi abordada na minha dissertação de mestrado (**), no item que batizei como “antessinalização”, ou seja, algo que viria antes da sinalização (e não contra a sinalização!). Segue a transcrição de uma parte desse item:

“A proposta da antessinalização consiste de uma visão crítica do local em estudo a partir de sua dinâmica estabelecida. Observam-se as movimentações e linhas de desejo dos pedestres e veículos e quais interferências dificultam seu deslocamento. São importantes nessa etapa as observações sobre o mobiliário urbano.



Como exemplos de questões a serem levantadas nas vistorias a respeito da antessinalização, podemos citar: há interferência à visibilidade motoristas x pedestres pela presença de bancas de jornal, telefones públicos, caixas de correio? As esquinas estão desimpedidas ou existem colunas de semáforo, lixeira, hidrantes, postes toponímicos ou de energia elétrica que possam dificultar a travessia?

Além das observações sobre o mobiliário urbano, ainda restam outras questões que se aplicam à filosofia da antessinalização, como por exemplo: existem pontos de ônibus que geram travessia? Estão bem posicionados? Existem ambulantes em excesso ou veículos estacionados sobre o passeio? A largura do passeio é suficiente? Qual o estado do passeio? Oferece conforto à sua utilização? Existe guia rebaixada de acesso a imóveis conflitando com a travessia de pedestres? Os acessos e saídas dos polos geradores estão adequados? Existe arborização?



Ela traz algum tipo de transtorno, como ocupação demasiada do passeio, encobrimento da sinalização ou tornam o lugar muito escuro? A iluminação pública é suficiente? A sinalização de trânsito está suficientemente visível? Existe publicidade ofuscando os pedestres ou motoristas?

Uma análise sobre todos esses fatores pode resultar em medidas positivas para redução de acidentes em um determinado local, sem que necessariamente se utilize ou se acrescente nova sinalização de trânsito”.

(**) “Aplicações da Engenharia de Tráfego na Segurança dos Pedestres”, disponível no site http://meusite.mackenzie.br/professor_cucci/leituras.htm

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Exemplo de ação preventiva de antessinalização: a banca de jornal ocupava 2/3 do passeio e a presença do telefone público restringia ainda mais a passagem. A tendência era que o pedestre desviasse para a pista.

A banca foi remanejada para o passeio oposto(foto ao lado). Embora a passagem remanescente ainda seja relativamente estreita, pelo fato do volume de pedestres desse lado ser menor, resultou em um melhor nível de serviço.



Fotos VI e VII – exemplo de antessinalização



Conclusão do princípio “Suficiência”

Concluo pedindo ao leitor que releia as Frases 1 e 2. Portanto, nada de radicalismos. Não acredito que em uma grande cidade como São Paulo possamos prescindir da sinalização de trânsito. Existem correntes que defendem essa ideia e é possível encontrar exemplos concretos na Europa de cidades (ou melhor, cidadezinhas, pois são minúsculas quando comparadas a São Paulo) que resolveram abolir totalmente a sinalização de trânsito. Temos que ter cuidado com os modelos estrangeiros. Nosso trânsito é peculiar, por vários motivos, sendo os principais, a meu ver, nossa herança cultural e o gigantismo da cidade.

Folha de S. Paulo, 16.jan.13





Clareza

Mensagens dúbias levam a interpretações demoradas. Sinais não intuitivos podem não ser reconhecidos de imediato. Palavras pouco usuais podem ser desconhecidas por uma parcela dos motoristas. Todas essas situações vão de encontro ao princípio da clareza. Queremos que o usuário receba a mensagem e reaja automaticamente, sem forçá-lo a pensar qual decisão deveria ser tomada. Portanto, a clareza na sinalização de trânsito, é indispensável.

Muitas vezes o meio urbano apresenta situações complicadas e o técnico se vê obrigado a criar sinalizações que se mostram de difícil compreensão geral, embora, na visão de quem a elaborou, ela esteja essencialmente correta.

Vamos a alguns exemplos.



Foto VIII – Falta de clareza

A placa ao lado tem problemas de clareza e de forma. Caso a ideia seja de passar uma mensagem educativa, então a orla deveria ser preta e não vermelha. Mas, isso é o menos importante. A falta de clareza está na frase “Ande em fila dupla”. A quem se dirige a mensagem? Aparentemente, seria aos motoristas, mas, os veículos não “andam”, quem faz isso são os pedestres. E o que seria andar em fila dupla? Filas, em geral, são formadas quando seus componentes estão parados, como automóveis que esperam o semáforo abrir, por exemplo. Caso a mensagem tivesse a intenção de orientar os motoristas a trafegar lado a lado, não seria mais simples e claro pintar uma linha divisória?



A placa R-2 significa “Dê a preferência”. É uma placa oficial, está no CTB. O problema é que o sinal escolhido para ser associado ao significado não é intuitivo. Por que um triângulo induziria o motorista a considerar que a outra aproximação é preferencial? A prova de que, mesmo sendo oficial, o sinal escolhido é inadequado, é a foto ao lado. Nela podemos ver que foi inserido o significado como complemento à placa. Ou seja, como o sinal escolhido não é claro, foi preciso mostrar o significado por extenso! Ora, o sinal existe justamente para não ser necessário exibir o significado.

Foto IX – Falta de clareza em placa oficial



O caso da placa R-2 é preocupante porque estamos falando de uma placa de regulamentação. Não se trata de um pedido ou uma recomendação – ela obriga o condutor a dar a preferência. No caso de um motorista deixar de dar a preferência e isso gerar um acidente, ele poderá ser responsabilizado pelas consequências, pois não cumpriu o que o sinal obrigava. Como uma sinalização com essa força e importância pode não ser clara?

Como foi dito no início, os princípios são simples e, até certo ponto, óbvios, mas a desobediência a eles é muito mais frequente do que se imagina.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência **Clareza** Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Foto X – Falta de clareza em placa oficial



fonte: Google Earth

A sinalização à esquerda informa que o acesso à frente funciona só parte do dia e é exclusivo para automóveis. Porém, causa confusão, pois a placa R-10, cujo significado é “proibido trânsito de veículos automotores”, tem o desenho de um automóvel. Como podemos concluir, tecnicamente a placa está correta, pois a exceção entre os veículos automotores, neste caso da foto, é o automóvel. Mas, o resultado é uma sinalização que gera dúvidas.



fonte: CTB

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência **Clareza** Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



fonte: Folha de São Paulo, 20.ago.09

O exemplo a seguir é um conjunto de absurdos. A matéria do jornal mostra uma sinalização que desrespeita vários princípios. A começar pela legalidade, pois a sinalização implantada (em inglês!) não existe no CTB. Fere também o princípio da clareza: o que significaria “Stop Four”, frase que não tem o menor sentido, mesmo em inglês? Além disso, fere um princípio que serve para qualquer atividade técnica: a lógica.



Figura XI – recorte de jornal com sinalização esdrúxula

A frase em questão está voltada para apenas uma das aproximações. Como temos uma rotatória, em geral são quatro aproximações. As outras três não recebem mensagem nenhuma?

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência **Clareza** Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Pouco mais de um ano após a primeira matéria, uma segunda reportagem sobre o mesmo assunto traz a conclusão do caso: como se tratava de uma sinalização ilegal, a Justiça ordenou sua retirada.



Rotatória de Americana que foi pintada com palavras em inglês; Justiça pede a retirada

Justiça ordena que Americana retire sinais em inglês de vias

sentido em nosso idioma”.

A prefeitura informou que a Secretaria de Negócios Jurídicos vai recorrer.

Flávio Biondo, secretário de Transportes e Sistema

Figura XII – recorte de jornal com o resultado do que foi mostrado na Figura XI



Não há o que falar tecnicamente sobre as duas placas que seguem. Em termos técnicos elas estão corretas. Entretanto, em relação à clareza, há algo a comentar. A placa ao lado tem nada mais que seis linhas de informações e dois sinais. Existem três condições nela: (1ª) nos dias e horários assinalados, é obrigatório colocar o cartão de Zona Azul. Portanto, fora desses horários, o estacionamento é gratuito. (2ª) A comprovação se o usuário é deficiente físico deve ser feita pelo cartão especial (Defis-DSV) e (3ª) a vaga delimitada pela linha branca é exclusiva para deficientes. Portanto, em nenhum momento alguém que não seja deficiente pode parar nessa vaga. É uma análise e tanto para se fazer e isso pode levar a erros de interpretação, cuja consequência pode, ser uma multa.

Foto XI – Falta de clareza



fonte: CTB



Figura XIII – o termo “contra fluxo” é suficientemente claro?

A segunda placa usa um termo pouco comum: “contra fluxo”. Será que esse termo é de domínio da maioria? A utilização de faixas exclusivas de ônibus operando no sentido oposto é uma intervenção potencialmente perigosa e deve ser evitada, por vários motivos, principalmente pelo risco de atropelamentos. Porém, a questão aqui em discussão não é essa, mas sim a clareza da placa.

O uso de um termo incomum, embora tecnicamente correto, pode fazer com que a mensagem não seja compreendida pelo cidadão. A consequência, neste caso, pode ser a exposição de um motorista à desagradável surpresa de ficar repentinamente frente a frente com um ônibus!



Precisão e confiabilidade

Os usuários do sistema viário precisam confiar na sinalização. A confiança faz parte da cadeia de ações que garante que a sinalização cumprirá seu papel. O encadeamento começa com uma situação que precisa ser informada ao usuário. Uma curva acentuada, por exemplo. A informação pode ser transmitida com a colocação em um ponto adequado de uma placa de advertência. Se ela estiver corretamente posicionada, o motorista verá a sinalização com a devida antecedência, controlará a velocidade para que possa transitar pela curva com segurança e prosseguir sua viagem. Portanto, a sequência situação/informação/sinalização adequada/reação do usuário, quando tudo funciona adequadamente, é uma poderosa ferramenta para gestão do trânsito.

Entretanto, a falta de precisão pode quebrar essa cadeia, fazendo com que o usuário perca a confiança na sinalização.



Uma vez quebrada a confiança, a sinalização perde a credibilidade e passa a ser algo inútil.

Com base no exemplo anterior, vamos imaginar que a curva que foi sinalizada como acentuada era, na verdade, bem suave. O motorista que acreditou na sinalização e se preparou para uma curva forte acaba perdendo a confiança na informação. Caso a situação se repita mais à frente, ou seja, uma nova placa de curva acentuada surja, é provável que ele o motorista vá desconsiderá-la e aí, se desta vez a curva for realmente acentuada, ele estará sob risco de se acidentar.

Generalizando, o que temos é que a precisão no uso da sinalização garante sua credibilidade e gera respeito e confiança nos usuários.

Vamos ver alguns casos em que esses princípios não foram seguidos.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência Clareza **Precisão e Confiabilidade** Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



A imprecisão pode ocorrer de diversas formas. Uma delas é o uso incorreto da sinalização. Nos casos abaixo, foi usada sinalização de regulamentação para advertir curvas à frente. As duas placas estão em uma mesma via, de modo que sua colocação não foi um erro casual, mas, um problema conceitual. O significado dessas placas, cujo código é R-25b, é “vire à direita” e foi usada no lugar da A-2b – “Curva à direita” (reproduzida abaixo).



Fotos XII e XIII – Uso inadequado da placa R-25b

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização
Suficiência Clareza **Precisão e Confiabilidade** Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão Anexo



A confusão entre a sinalização vertical de advertência e regulamentação é, infelizmente, comum no Brasil. Isso é reflexo do já citado amadorismo com que a gestão de trânsito é tratada em nosso país. Os exemplos anteriores e os que seguem são flagrantes de casos de desrespeito aos princípios da sinalização e geram o descrédito por parte dos usuários.



Fotos XIV e XV – No caso acima, a placa R-27 significa que veículos de grande porte devem permanecer à direita. Mas, que alternativa o motorista teria, uma vez que só há uma faixa? Ao lado, uma possível tentativa de chamar a atenção colocando um valor diferente do normal na placa (29 km/h). Não se brinca com sinalização de trânsito.





Visibilidade e legibilidade

Como foi citado anteriormente, todos os princípios parecem ser providências simples e básicas. Este, da visibilidade e legibilidade pode ser considerado um dos mais básicos (se é que se pode admitir uma graduação para algo básico), pois seu atendimento depende do cumprimento do que está registrado nos manuais.

Cada manual traz as distâncias mínimas e máximas em que a sinalização deve ser instalada para que o usuário tenha a correta percepção da mensagem e possa reagir a tempo.

O que pode interferir com a condição de leitura da sinalização são as ocorrências pós projeto, como crescimento de árvores, implantação de postes de energia elétrica, obstrução por publicidade e até mesmo o desgaste e a sujeira. Os dois últimos tem relação direta com o próximo princípio – manutenção.



O CTB inclui nas sua legislação a questão da garantia da visibilidade, conforme as reproduções a seguir mostram (os grifos não estão no texto original):

Art. 80. Sempre que necessário, será colocada ao longo da via, sinalização prevista neste Código e em legislação complementar, destinada a condutores e pedestres, vedada a utilização de qualquer outra.

§ 1º. A sinalização será colocada em posição e condições que a tornem perfeitamente visível e legível durante o dia e a noite, em distância compatível com a segurança do trânsito, conforme normas e especificações do CONTRAN.

§ 2º. O CONTRAN poderá autorizar, em caráter experimental e por período prefixado, a utilização de sinalização não prevista neste Código.

*Art. 81. Nas vias públicas e nos imóveis é **proibido colocar luzes, publicidade, inscrições, vegetação e mobiliário que possam gerar confusão, interferir na visibilidade da sinalização** e comprometer a segurança do trânsito.*



Artigos do CTB (cont.)

*Art. 82. É **proibido afixar sobre a sinalização de trânsito** e respectivos suportes, ou junto a ambos, qualquer tipo de publicidade, inscrições, legendas e símbolos que não se relacionem com a mensagem da sinalização.*

Art. 83. A afixação de publicidade ou de quaisquer legendas ou símbolos ao longo das vias condiciona-se à prévia aprovação do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via.

*Art. 84. O órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via **poderá retirar ou determinar a imediata retirada de qualquer elemento que prejudique a visibilidade da sinalização** viária e a segurança do trânsito, com ônus para quem o tenha colocado.*



A figura XIV, extraída do Manual de Sinalização Vertical de Advertência (Resolução 243/07) é um exemplo das dimensões fornecidas pelas publicações oficiais. Atender às normas contida nos manuais minimiza a possibilidade de não cumprir este princípio.

Como nos casos anteriores, vejamos alguns exemplos de desobediência à condição de visibilidade e legibilidade.

Distância mínima de visibilidade	
Velocidade de aproximação (Km/h)	Distância mínima de visibilidade (m)
40	60
50	70
60	80
70	85
80	95
90	105
100	115
110	125
120	135

Figura XIV – variação da distância de visibilidade em função da velocidade

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade **Visibilidade e legibilidade** Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Fotos XVI e XVII – no registro acima existem duas placas, que, devido ao encobrimento pela vegetação, só se tornam visíveis lateralmente (foto ao lado), próximo demais do campo de visão do motorista para que ele tenha tempo de reagir. Em casos como este, todo o investimento que antecedeu a colocação da sinalização (vistoria, projeto, aquisição do material, instalação) torna-se inútil.



Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade **Visibilidade e legibilidade** Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Foto XVIII – já foi citado algumas páginas atrás que o uso de sinalização vertical de advertência é de uso predominantemente rural. A foto mostra uma placa de advertência (A-6, “cruzamento de vias”) que parece ser desnecessária, pois os elementos urbanos indicam que ali há uma via cruzando (interrupção das guias, espaço entre os imóveis e, ainda, o fato que comumente nas áreas urbanas as quadras seguem um padrão aproximado de tamanho, de modo que não é surpresa que uma via seja cortada por transversais ao longo de sua extensão). Entretanto, esse não é o único problema. A placa foi colocada em posição que bloqueia a modesta calçada, de modo que o pedestre, provavelmente, terá que passar pelo leito. O terceiro problema é o que diz respeito ao princípio abordado. A advertência foi instalada a poucos metros do motivo do aviso – a existência de um cruzamento à frente. Próximo demais para que haja uma reação adequada.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade **Visibilidade e legibilidade** Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Fotos XIX e XX – mais dois exemplos de obstrução da visibilidade, desta vez envolvendo a sinalização semafórica. A foto da esquerda mostra o encobrimento completo do grupo focal projetado que fica do lado esquerdo, simetricamente instalado ao que está com o vermelho aceso. Na foto da direita, a placa que está instalada no braço projetado tem sua legibilidade muito comprometida pelo excesso de cabos que passam à sua frente.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade **Visibilidade e legibilidade** Manutenção e conservação Conclusão Anexo



Foto XXI – o círculo amarelo destaca uma iluminação verde que fazia parte da decoração externa de uma loja. Essas luzes geravam confusão com o semáforo (a foto, cuja qualidade não está boa – peço desculpas, foi tirada durante o vermelho). Uma conversa com o lojista foi o suficiente para que ele retirasse a iluminação. Não foi preciso recorrer aos artigos 81 e 84 do CTB (reproduzidos algumas páginas atrás) para resolver o problema.



Manutenção e conservação

Em algum cruzamento do país um projeto de sinalização acaba de ser implantado. Placas reluzentes, pintura de solo brilhando, focos do semáforo em plena luminosidade. A reação dos motoristas à nova intervenção corresponde plenamente àquilo que o projetista imaginou. Tudo deu certo, então. O tempo vai passando. As placas já não reluzem tanto. Algumas estão sujas, outras tiveram adesivos colados sobre elas. A pintura sofreu um desgaste e parte dela foi encoberta por um serviço de tapa buraco. Alguns focos estão com lâmpadas queimadas e uma lente acabou desbotando.

A deterioração gradativa da sinalização é um processo comum no Brasil. Não se dá a devida importância à manutenção. O resultado é que a eficiência do projeto original vai sofrendo uma redução proporcional à degradação da sinalização.



Nada justifica permitir que a sinalização perca sua eficiência. O raciocínio para isso é simples. Se a sinalização era importante e necessária quando foi implantada, então sua apresentação deve permanecer a mesma dali em diante. Afinal, o trânsito não vai parar de passar por ali e sempre haverá usuários que estão circulando no local pela primeira vez.

O gestor do trânsito precisa garantir que a sinalização receba constantemente os devidos cuidados de manutenção e conservação. A sinalização de trânsito deve sempre estar nas mesmas condições de quando foi implantada.



Como exemplo, vamos pegar o caso da implantação de um redutor de velocidade (lombada). Até a lombada ser implantada, uma sucessão de etapas teve que ser vencida. Começa com a descoberta do problema de segurança (por exemplo, acidentes por excesso de velocidade). Vistorias são realizadas. Dessas vistorias resulta um projeto. O material previsto no projeto precisa ser adquirido. Uma equipe é designada para executar o projeto em campo. Finalmente a lombada está pronta e passa a reduzir a velocidade, com todo o complemento necessário: placas de regulamentação, de advertência e sinalização horizontal. Tudo seguindo a Resolução 39/98 do Contran, que regulamenta a utilização das lombadas.

O tempo vai passando e começa o processo inexorável de decadência: uma placa sofre vandalismo, outra desbota, uma terceira está atrás de uma árvore. A pintura da lombada se desgasta. Um motorista, que passa pela primeira vez naquele local, à noite, não percebe a presença da lombada e perde o controle do carro ao chocar-se contra o redutor de velocidade. Ele vai parar na calçada e respira aliviado ao ver que não havia pedestres ali no momento.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade **Manutenção e conservação** Conclusão Anexo



Pela falta de providências simples como repintar, recolocar ou substituir, aquilo que nasceu como um projeto de segurança, virou uma armadilha. Pela falta de manutenção.



fonte: site UOL, mar.14

Motoristas fecham BR-101 em RN em protesto contra lombada sem sinalização

Aliny Gama
Do UOL, em Maceió 25/03/2014 | 02h10



Wendell Jefferson/Via Certa Natal



Já foram registrados ao menos 12 acidentes no local, em decorrência da lombada não sinalizada. No último, duas pessoas saíram feridas depois que um deles reduziu a velocidade e motorista que vinha perdeu o controle da direção, rodando com o veículo na pista

Foto XXII e Figura XV – acima um exemplo de lombada sem pintura, o que pode gerar acidentes ao invés de evitá-los, como aconteceu no caso registrado ao lado.



Vale destacar que a manutenção e a conservação afetam diretamente o atendimento aos princípios da suficiência, da credibilidade e da visibilidade.

A falta de uma sinalização, o que se caracterizaria pela insuficiência, pode ser decorrente da falta de manutenção. Da mesma forma sinalizações sujas ou obstruídas reduzem a visibilidade e podem comprometer a credibilidade do órgão de trânsito, ao ser associado à falta de zelo com o patrimônio público.

As reproduções da página seguinte trazem alguns exemplos disso.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade **Manutenção e conservação** Conclusão Anexo



Saopaulo

PARA ONDE É MESMO?

Placas sujas ou mal colocadas confundem os motoristas pelas ruas.



Na praça John Lennon, no Alto da Lapa, um exemplo de placa ilegível.

Figuras XVI a XIX – recortes da imprensa que destacam problemas de manutenção, como sujeira e placas amassadas e suas consequências aos motoristas.

Placas tortas fazem motorista errar

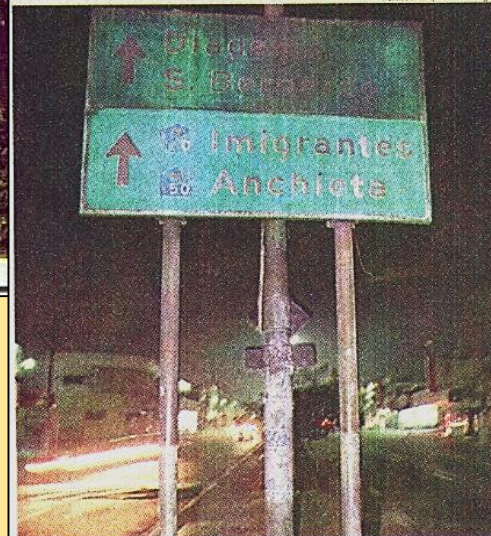
Sem conseguir enxergar a orientação da sinalização, quem dirige está sujeito a falhas. Dizeres apontando para a direção oposta também atrapalham

Adriana Chaves
Especial para o Diário
A rotina diária de congestionamento faz região feiz

Avenida R
roporto de
A situaç

Sujeira nas placas e apagão complicam a vida dos motoristas

Renato Marques/Foto Imagem



Sujeira e apagão dificultam leitura de placa na av. Cupecê

Depoimento

Ettore Bovo, 25 anos

Gerente de tecnologia da informação

'Isso pode causar acidentes'

Essa situação com as placas, em uma avenida movimentada, além de incômoda, é perigosa. Apesar de eu conhecer bem a cidade, não costumo passar muito pela região do Itaquera. Eu estava a caminho do Itaquera e meu itinerário passava por lá. Nunca tive GPS e sempre me guiei pelas placas. Quando fui em direção a Congonhas, graças a placa torta, errei na bifurcação e fui em direção a Serra Madureira. Tive de fazer um retorno e aí peguei o caminho certo. No meu caso, não tive grandes problemas. Mas se perceber as placas tortas e entender o que aconteceu, poderá que possa por algo perigoso, que pode causar acidentes!



TORCICOLO

Quem passa pelos arredores da Avenida 23 de Maio precisa se desviar para ler as placas de sinalização



Além de tortas, algumas placas estão amassadas na região



Também existem indicações ilegíveis





Conclusão

Para aqueles que estudam ou trabalham com o assunto sinalização de trânsito, nada mais importante que saber que ela está sendo um instrumento a favor dos usuários.

Ou seja, que ela está sendo usada na medida certa, sem excessos ou faltas. Está visível, sem ser apenas mais um dos estímulos visuais perdidos na paisagem urbana. Que está plenamente clara e confiável, proporcionando segurança e conforto nos deslocamentos. Suas mensagens, sinais e informações estão recebendo os devidos cuidados para que estejam sempre em ordem. Tudo isso devidamente escorado por uma legislação nacional, que garante os direitos e deveres dos usuários das vias.

Relembrando algo que foi citado no início do texto, o bom profissional de trânsito é aquele que aplica continuamente os princípios da sinalização vistos aqui, de forma técnica e responsável.



Os princípios da sinalização de trânsito

Elaboração:
Prof. João Cucci Neto

Universidade Presbiteriana Mackenzie
Escola de Engenharia - Departamento de Engenharia Civil
São Paulo

Produzido como “Leitura Complementar” da disciplina “**Engenharia de Tráfego Urbano**” e disponível gratuitamente, assim como vários outros textos e os arquivos com as aulas, no site http://meusite.mackenzie.br/professor_cucci

As fotos e figuras não creditadas foram feitas pelo autor e, em alguns poucos casos, como a ilustração utilizada na capa, tem origem desconhecida

Agosto de 2015



ANEXO A – Excerto do CTB

Segue reprodução do Capítulo III do CTB, citado neste texto. A versão que segue traz o conteúdo dos artigos que foram vetados e as razões pelas quais houve o veto, incluindo o polêmico Artigo 56 (reproduzidos em azul).

CAPÍTULO III

DAS NORMAS GERAIS DE CIRCULAÇÃO E CONDUTA

Art. 26. Os usuários das vias terrestres devem:

I - abster-se de todo ato que possa constituir perigo ou obstáculo para o trânsito de veículos, de pessoas ou de animais, ou ainda causar danos a propriedades públicas ou privadas;

II - abster-se de obstruir o trânsito ou torná-lo perigoso, atirando, depositando ou abandonando na via objetos ou substâncias, ou nela criando qualquer outro obstáculo.

Art. 27. Antes de colocar o veículo em circulação nas vias públicas, o condutor deverá verificar a existência e as boas condições de funcionamento dos equipamentos de uso obrigatório, bem como assegurar-se da existência de combustível suficiente para chegar ao local de destino.

Art. 28. O condutor deverá, a todo momento, ter domínio de seu veículo, dirigindo-o com atenção e cuidados indispensáveis à segurança do trânsito.

Art. 29. O trânsito de veículos nas vias terrestres abertas à circulação obedecerá às seguintes normas:

I - a circulação far-se-á pelo lado direito da via, admitindo-se as exceções devidamente sinalizadas;

II - o condutor deverá guardar distância de segurança lateral e frontal entre o seu e os demais veículos, bem como em relação ao bordo da pista, considerando-se, no momento, a velocidade e as condições do local, da circulação, do veículo e as condições climáticas;

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão **Anexo**



III - quando veículos, transitando por fluxos que se cruzem, se aproximarem de local não sinalizado, terá preferência de passagem:

a) no caso de apenas um fluxo ser proveniente de rodovia, aquele que estiver circulando por ela;

b) no caso de rotatória, aquele que estiver circulando por ela;

c) nos demais casos, o que vier pela direita do condutor;

IV - quando uma pista de rolamento comportar várias faixas de circulação no mesmo sentido, são as da direita destinadas ao deslocamento dos veículos mais lentos e de maior porte, quando não houver faixa especial a eles destinada, e as da esquerda, destinadas à ultrapassagem e ao deslocamento dos veículos de maior velocidade;

V - o trânsito de veículos sobre passeios, calçadas e nos acostamentos, só poderá ocorrer para que se adentre ou se saia dos imóveis ou áreas especiais de estacionamento;

VI - os veículos precedidos de batedores terão prioridade de passagem, respeitadas as demais normas de circulação;

VII - os veículos destinados a socorro de incêndio e salvamento, os de polícia, os de fiscalização e operação de trânsito e as ambulâncias, além de prioridade de trânsito, gozam de livre circulação, estacionamento e parada, quando em serviço de urgência e devidamente identificados por dispositivos regulamentares de alarme sonoro e iluminação vermelha intermitente, observadas as seguintes disposições:

a) quando os dispositivos estiverem acionados, indicando a proximidade dos veículos, todos os condutores deverão deixar livre a passagem pela faixa da esquerda, indo para a direita da via e parando, se necessário;

b) os pedestres, ao ouvir o alarme sonoro, deverão aguardar no passeio, só atravessando a via quando o veículo já tiver passado pelo local;

c) o uso de dispositivos de alarme sonoro e de iluminação vermelha intermitente só poderá ocorrer quando da efetiva prestação de serviço de urgência;

d) a prioridade de passagem na via e no cruzamento deverá se dar com velocidade reduzida e com os devidos cuidados de segurança, obedecidas as demais normas deste Código;

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão **Anexo**



VIII - os veículos prestadores de serviços de utilidade pública, quando em atendimento na via, gozam de livre parada e estacionamento no local da prestação de serviço, desde que devidamente sinalizados, devendo estar identificados na forma estabelecida pelo CONTRAN;

IX - a ultrapassagem de outro veículo em movimento deverá ser feita pela esquerda, obedecida a sinalização regulamentar e as demais normas estabelecidas neste Código, exceto quando o veículo a ser ultrapassado estiver sinalizando o propósito de entrar à esquerda;

X - todo condutor deverá, antes de efetuar uma ultrapassagem, certificar-se de que:

a) nenhum condutor que venha atrás haja começado uma manobra para ultrapassá-lo;

b) quem o precede na mesma faixa de trânsito não haja indicado o propósito de ultrapassar um terceiro;

c) a faixa de trânsito que vai tomar esteja livre numa extensão suficiente para que sua manobra não ponha em perigo ou obstrua o trânsito que venha em sentido contrário;

XI - todo condutor ao efetuar a ultrapassagem deverá:

a) indicar com antecedência a manobra pretendida, acionando a luz indicadora de direção do veículo ou por meio de gesto convencional de braço;

b) afastar-se do usuário ou usuários aos quais ultrapassa, de tal forma que deixe livre uma distância lateral de segurança;

c) retomar, após a efetivação da manobra, a faixa de trânsito de origem, acionando a luz indicadora de direção do veículo ou fazendo gesto convencional de braço, adotando os cuidados necessários para não pôr em perigo ou obstruir o trânsito dos veículos que ultrapassou;

XII - os veículos que se deslocam sobre trilhos terão preferência de passagem sobre os demais, respeitadas as normas de circulação.

§ 1º. As normas de ultrapassagem previstas nas alíneas a e b do inciso X e a e b do inciso XI aplicam-se à transposição de faixas, que pode ser realizada tanto pela faixa da esquerda como pela da direita.

§ 2º. Respeitadas as normas de circulação e conduta estabelecidas neste artigo, em ordem decrescente, os veículos de maior porte serão sempre responsáveis pela segurança dos menores, os motorizados pelos não motorizados e, juntos, pela incolumidade dos pedestres.

Art. 30. Todo condutor, ao perceber que outro que o segue tem o propósito de ultrapassá-lo, deverá:

I - se estiver circulando pela faixa da esquerda, deslocar-se para a faixa da direita, sem acelerar a marcha;



II - se estiver circulando pelas demais faixas, manter-se naquela na qual está circulando, sem acelerar a marcha.

Parágrafo único. Os veículos mais lentos, quando em fila, deverão manter distância suficiente entre si para permitir que veículos que os ultrapassem possam se intercalar na fila com segurança.

Art. 31. O condutor que tenha o propósito de ultrapassar um veículo de transporte coletivo que esteja parado, efetuando embarque ou desembarque de passageiros, deverá reduzir a velocidade, dirigindo com atenção redobrada ou parar o veículo com vistas à segurança dos pedestres.

Art. 32. O condutor não poderá ultrapassar veículos em vias com duplo sentido de direção e pista única, nos trechos em curvas e em aclives sem visibilidade suficiente, nas passagens de nível, nas pontes e viadutos e nas travessias de pedestres, exceto quando houver sinalização permitindo a ultrapassagem.

Art. 33. Nas interseções e suas proximidades, o condutor não poderá efetuar ultrapassagem.

Art. 34. O condutor que queira executar uma manobra deverá certificar-se de que pode executá-la sem perigo para os demais usuários da via que o seguem, precedem ou vão cruzar com ele, considerando sua posição, sua direção e sua velocidade.

Art. 35. Antes de iniciar qualquer manobra que implique um deslocamento lateral, o condutor deverá indicar seu propósito de forma clara e com a devida antecedência, por meio da luz indicadora de direção de seu veículo, ou fazendo gesto convencional de braço.

Parágrafo único. Entende-se por deslocamento lateral a transposição de faixas, movimentos de conversão à direita, à esquerda e retornos.

Art. 36. O condutor que for ingressar numa via, procedente de um lote lindeiro a essa via, deverá dar preferência aos veículos e pedestres que por ela estejam transitando.

Art. 37. Nas vias providas de acostamento, a conversão à esquerda e a operação de retorno deverão ser feitas nos locais apropriados e, onde estes não existirem, o condutor deverá aguardar no acostamento, à direita, para cruzar a pista com segurança.

Art. 38. Antes de entrar à direita ou à esquerda, em outra via ou em lotes lindeiros, o condutor deverá:

I - ao sair da via pelo lado direito, aproximar-se o máximo possível do bordo direito da pista e executar sua manobra no menor espaço possível;

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão **Anexo**



II - ao sair da via pelo lado esquerdo, aproximar-se o máximo possível de seu eixo ou da linha divisória da pista, quando houver, caso se trate de uma pista com circulação nos dois sentidos, ou do bordo esquerdo, tratando-se de uma pista de um só sentido.

Parágrafo único. Durante a manobra de mudança de direção, o condutor deverá ceder passagem aos pedestres e ciclistas, aos veículos que transitem em sentido contrário pela pista da via da qual vai sair, respeitadas as normas de preferência de passagem.

Art. 39. Nas vias urbanas, a operação de retorno deverá ser feita nos locais para isto determinados, quer por meio de sinalização, quer pela existência de locais apropriados, ou, ainda, em outros locais que ofereçam condições de segurança e fluidez, observadas as características da via, do veículo, das condições meteorológicas e da movimentação de pedestres e ciclistas.

Art. 40. O uso de luzes em veículo obedecerá às seguintes determinações:

I - o condutor manterá acesos os faróis do veículo, utilizando luz baixa, durante a noite e durante o dia nos túneis providos de iluminação pública;

II - nas vias não iluminadas o condutor deve usar luz alta, exceto ao cruzar com outro veículo ou ao segui-lo;

III - a troca de luz baixa e alta, de forma intermitente e por curto período de tempo, com o objetivo de advertir outros motoristas, só poderá ser utilizada para indicar a intenção de ultrapassar o veículo que segue à frente ou para indicar a existência de risco à segurança para os veículos que circulam no sentido contrário;

IV - o condutor manterá acesas pelo menos as luzes de posição do veículo quando sob chuva forte, neblina ou cerração;

V - O condutor utilizará o pisca-alerta nas seguintes situações:

a) em imobilizações ou situações de emergência;

b) quando a regulamentação da via assim o determinar;

VI - durante a noite, em circulação, o condutor manterá acesa a luz de placa;

VII - o condutor manterá acesas, à noite, as luzes de posição quando o veículo estiver parado para fins de embarque ou desembarque de passageiros e carga ou descarga de mercadorias.

Parágrafo único. Os veículos de transporte coletivo regular de passageiros, quando circularem em faixas próprias a eles destinadas, e os ciclos motorizados deverão utilizar-se de farol de luz baixa durante o dia e a noite.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão **Anexo**



Art. 41. O condutor de veículo só poderá fazer uso de buzina, desde que em toque breve, nas seguintes situações:

I - para fazer as advertências necessárias a fim de evitar acidentes;

II - fora das áreas urbanas, quando for conveniente advertir a um condutor que se tem o propósito de ultrapassá-lo.

Art. 42. Nenhum condutor deverá frear bruscamente seu veículo, salvo por razões de segurança.

Art. 43. Ao regular a velocidade, o condutor deverá observar constantemente as condições físicas da via, do veículo e da carga, as condições meteorológicas e a intensidade do trânsito, obedecendo aos limites máximos de velocidade estabelecidos para a via, além de:

I - não obstruir a marcha normal dos demais veículos em circulação sem causa justificada, transitando a uma velocidade anormalmente reduzida;

II - sempre que quiser diminuir a velocidade de seu veículo deverá antes certificar-se de que pode fazê-lo sem risco nem inconvenientes para os outros condutores, a não ser que haja perigo iminente;

III - indicar, de forma clara, com a antecedência necessária e a sinalização devida, a manobra de redução de velocidade.

Art. 44. Ao aproximar-se de qualquer tipo de cruzamento, o condutor do veículo deve demonstrar prudência especial, transitando em velocidade moderada, de forma que possa deter seu veículo com segurança para dar passagem a pedestre e a veículos que tenham o direito de preferência.

Art. 45. Mesmo que a indicação luminosa do semáforo lhe seja favorável, nenhum condutor pode entrar em uma interseção se houver possibilidade de ser obrigado a imobilizar o veículo na área do cruzamento, obstruindo ou impedindo a passagem do trânsito transversal.

Art. 46. Sempre que for necessária a imobilização temporária de um veículo no leito viário, em situação de emergência, deverá ser providenciada a imediata sinalização de advertência, na forma estabelecida pelo CONTRAN.

Art. 47. Quando proibido o estacionamento na via, a parada deverá restringir-se ao tempo indispensável para embarque ou desembarque de passageiros, desde que não interrompa ou perturbe o fluxo de veículos ou a locomoção de pedestres.

Parágrafo único. A operação de carga ou descarga será regulamentada pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via e é considerada estacionamento.

Art. 48. Nas paradas, operações de carga ou descarga e nos estacionamentos, o veículo deverá ser posicionado no sentido do fluxo, paralelo ao bordo da pista de rolamento e junto à guia da calçada (meio-fio), admitidas as exceções devidamente sinalizadas.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão **Anexo**



§ 1º. Nas vias providas de acostamento, os veículos parados, estacionados ou em operação de carga ou descarga deverão estar situados fora da pista de rolamento.

§ 2º. O estacionamento dos veículos motorizados de duas rodas será feito em posição perpendicular à guia da calçada (meio-fio) e junto a ela, salvo quando houver sinalização que determine outra condição.

§ 3º. O estacionamento dos veículos sem abandono do condutor poderá ser feito somente nos locais previstos neste Código ou naqueles regulamentados por sinalização específica.

Art. 49. O condutor e os passageiros não deverão abrir a porta do veículo, deixá-la aberta ou descer do veículo sem antes se certificarem de que isso não constitui perigo para eles e para outros usuários da via.

Parágrafo único. O embarque e o desembarque devem ocorrer sempre do lado da calçada, exceto para o condutor.

Art. 50. O uso de faixas laterais de domínio e das áreas adjacentes às estradas e rodovias obedecerá às condições de segurança do trânsito estabelecidas pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via.

Art. 51. Nas vias internas pertencentes a condomínios constituídos por unidades autônomas, a sinalização de regulamentação da via será implantada e mantida às expensas do condomínio, após aprovação dos projetos pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via.

Art. 52. Os veículos de tração animal serão conduzidos pela direita da pista, junto à guia da calçada (meio-fio) ou acostamento, sempre que não houver faixa especial a eles destinada, devendo seus condutores obedecer, no que couber, às normas de circulação previstas neste Código e às que vierem a ser fixadas pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via.

Art. 53. Os animais isolados ou em grupos só podem circular nas vias quando conduzidos por um guia, observado o seguinte:

I - para facilitar os deslocamentos, os rebanhos deverão ser divididos em grupos de tamanho moderado e separados uns dos outros por espaços suficientes para não obstruir o trânsito;

II - os animais que circularem pela pista de rolamento deverão ser mantidos junto ao bordo da pista;

Art. 54. Os condutores de motocicletas, motonetas e ciclomotores só poderão circular nas vias:

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão **Anexo**



I - utilizando capacete de segurança, com viseira ou óculos protetores;

II - segurando o guidom com as duas mãos;

III - usando vestuário de proteção, de acordo com as especificações do CONTRAN.

Art. 55. Os passageiros de motocicletas, motonetas e ciclomotores só poderão ser transportados:

I - utilizando capacete de segurança;

II - em carro lateral acoplado aos veículos ou em assento suplementar atrás do condutor;

III - usando vestuário de proteção, de acordo com as especificações do CONTRAN.

Art. 56. É proibida ao condutor de motocicletas, motonetas e ciclomotores a passagem entre veículos de filas adjacentes ou entre a calçada e veículos de fila adjacente a ela. (VETADO)

Razões do veto:

"Ao proibir o condutor de motocicletas e motonetas a passagem entre veículos de filas adjacentes, o dispositivo restringe sobre maneira a utilização desse tipo de veículo que, em todo o mundo, é largamente utilizado como forma de garantir maior agilidade de deslocamento.

Ademais, a segurança dos motoristas está, em maior escala, relacionada aos quesitos de velocidade, de prudência e de utilização dos equipamentos de segurança obrigatórios, os quais encontram no Código limitações e padrões rígidos para todos os tipos de veículos motorizados. Importante também ressaltar que, pelo disposto no art. 57 do Código, a restrição fica mantida para os ciclomotores, uma vez que, em função de suas limitações de velocidade e de estrutura, poderiam estar expostos a maior risco de acidente nessas situações.'

Art. 57. Os ciclomotores devem ser conduzidos pela direita da pista de rolamento, preferencialmente no centro da faixa mais à direita ou no bordo direito da pista sempre que não houver acostamento ou faixa própria a eles destinada, proibida a sua circulação nas vias de trânsito rápido e sobre as calçadas das vias urbanas.

Parágrafo único. Quando uma via comportar duas ou mais faixas de trânsito e a da direita for destinada ao uso exclusivo de outro tipo de veículo, os ciclomotores deverão circular pela faixa adjacente à da direita.

Art. 58. Nas vias urbanas e nas rurais de pista dupla, a circulação de bicicletas deverá ocorrer, quando não houver ciclovia, ciclofaixa, ou acostamento, ou quando não for possível a utilização destes, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido de circulação regulamentado para a via, com preferência sobre os veículos automotores.



Parágrafo único. A autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via poderá autorizar a circulação de bicicletas no sentido contrário ao fluxo dos veículos automotores, desde que dotado o trecho com ciclofaixa.

Art. 59. Desde que autorizado e devidamente sinalizado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via, será permitida a circulação de bicicletas nos passeios.

Art. 60. As vias abertas à circulação, de acordo com sua utilização, classificam-se em:

I - vias urbanas:

- a) via de trânsito rápido;
- b) via arterial;
- c) via coletora;
- d) via local;

II - vias rurais:

- a) rodovias;
- b) estradas.

Art. 61. A velocidade máxima permitida para a via será indicada por meio de sinalização, obedecidas suas características técnicas e as condições de trânsito.

§ 1º. Onde não existir sinalização regulamentadora, a velocidade máxima será de:

I - nas vias urbanas:

- a) oitenta quilômetros por hora, nas vias de trânsito rápido;
- b) sessenta quilômetros por hora, nas vias arteriais;
- c) quarenta quilômetros por hora, nas vias coletoras;
- d) trinta quilômetros por hora, nas vias locais;

II - nas vias rurais:

- a) nas rodovias:
 - 1) cento e dez quilômetros por hora para automóveis e camionetas;
 - 2) noventa quilômetros por hora, para ônibus e microônibus;
 - 3) oitenta quilômetros por hora, para os demais veículos;
- b) nas estradas, sessenta quilômetros por hora.

§ 2º. O órgão ou entidade de trânsito ou rodoviário com circunscrição sobre a via poderá regulamentar, por meio de sinalização, velocidades superiores ou inferiores àquelas estabelecidas no parágrafo anterior.

Art. 62. A velocidade mínima não poderá ser inferior à metade da velocidade máxima estabelecida, respeitadas as condições operacionais de trânsito e da via.



Art. 63. A circulação de veículo transportando carga perigosa que possa danificar a via pública ou colocar a população ou o meio ambiente em risco ou, ainda, comprometer a segurança do trânsito, só será permitida quando devidamente autorizada pelo órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via. (VETADO)

§ 1º. A circulação de veículos que não se desloquem sobre pneus, salvo se de uso bélico, em vias públicas pavimentadas, só poderá ser realizada mediante prévia autorização do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via.

§ 2º. Na hipótese de a carga consistir em produto perigoso, as condições de transporte deverão atender às condições previstas na legislação pertinente, vedado o transporte em veículo coletivo de passageiros.

Razões do veto:

"O transporte de produtos perigosos é regido por legislação própria (Lei nº 7.092, de 19 de abril de 1983, Decreto-Lei nº 2.063, de 6 de outubro de 1983, Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988, e Portaria nº 409, de 12 de setembro de 1997, do Ministério dos Transportes), o que o § 2º do artigo em questão reconhece.

Ressalte-se que o artigo 101 e seus parágrafos contêm disciplina normativa específica sobre as cargas indivisíveis que podem danificar a via ou comprometer a segurança de trânsito, em razão de seu peso ou dimensão.

A exigência constante da disposição em apreço apresenta alguns inconvenientes:

a) dificulta e torna mais onerosa a circulação de veículos cujo carregamento seja composto de produtos perigosos que transitam em vias sob diversas circunscrições;

b) a autoridade de trânsito, de um modo geral, não tem conhecimento especializado sobre a natureza e os riscos apresentados pelos diversos tipos de produtos;

c) resultará na emissão de mais documentos a serem portados pelos condutores dos veículos.

Ressalte-se que, nos termos do Regulamento para o Transporte de Produtos Perigosos, as autoridades competentes podem estabelecer restrições ao uso das vias e proibir a circulação em determinados trechos e horários, desde que haja alternativa de percurso."

Art. 64. As crianças com idade inferior a dez anos devem ser transportadas nos bancos traseiros, salvo exceções regulamentadas pelo CONTRAN.

Os princípios da sinalização de trânsito

Apresentação Organização institucional Hierarquia Conceitos preliminares Os princípios Legalidade Padronização
Suficiência Clareza Precisão e Confiabilidade Visibilidade e legibilidade Manutenção e conservação Conclusão **Anexo**



Art. 65. É obrigatório o uso do cinto de segurança para condutor e passageiros em todas as vias do território nacional, salvo em situações regulamentadas pelo CONTRAN.

Art. 66. Nenhum veículo poderá transitar sem atender às normas gerais estabelecidas pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e pelo Programa Nacional de Controle de Poluição por Veículos Automotores - PROCONVE com relação à emissão de poluentes. (VETADO)

Parágrafo único. O CONTRAN e os Municípios, no âmbito de suas competências, e os Estados e o Distrito Federal, em caráter concorrente, estabelecerão os procedimentos adequados para o atendimento do disposto neste artigo.

Razões do veto:

"A regulamentação da emissão de gases e ruídos dos veículos automotores é da competência do CONAMA, entretanto, a fiscalização e a licença para estes veículos (LCVM) são efetivadas por outros órgãos, como é o caso do IBAMA, por intermédio do PROCONVE e do INMETRO.

Há que se considerar o fato de que a inspeção se apresenta em dois momentos distintos: o primeiro para os veículos novos, que estão saindo de fábrica e o segundo para os veículos que já estão em circulação. Para os diferentes momentos, tem-se a atuação de diferentes órgãos na fiscalização.

A presente disposição pode dar ensejo a um indesejável conflito de atribuições entre órgãos federais e/ou órgãos federais, estaduais e municipais no exercício de suas competências, o que poderá ocasionar um quadro de grave insegurança jurídica. Nessas condições, recomenda-se o veto ao artigo, por contrariar o interesse público, tal como formulado, sem prejuízo de eventual iniciativa no sentido da regulação da matéria em um novo projeto de lei.

Art. 67. As provas ou competições desportivas, inclusive seus ensaios, em via aberta à circulação, só poderão ser realizadas mediante prévia permissão da autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via e dependerão de:

I - autorização expressa da respectiva confederação desportiva ou de entidades estaduais a ela filiadas;

II - caução ou fiança para cobrir possíveis danos materiais à via;

III - contrato de seguro contra riscos e acidentes em favor de terceiros;

IV - prévio recolhimento do valor correspondente aos custos operacionais em que o órgão ou entidade permissionária incorrerá.

Parágrafo único. A autoridade com circunscrição sobre a via arbitrará os valores mínimos da caução ou fiança e do contrato de seguro.