

PRINCÍPIOS DA SINALIZAÇÃO DO TRÂNSITO E REGIMES DE CIRCULAÇÃO



Princípios da Sinalização do Trânsito e Regimes de Circulação

DOCUMENTO BASE

ÍNDICE

1. Introdução.....	1
2. Os princípios básicos da sinalização.....	2
2.1. Introdução.....	2
2.2. Uniformidade.....	3
2.3. Homogeneidade.....	4
2.4. Simplicidade.....	7
2.4. Continuidade.....	8
2.6. Coerência.....	9
3. Regimes de circulação.....	11
3.1. Introdução.....	11
3.2. Auto-estradas e vias reservadas a automóveis e motociclos.....	12
3.3. Dentro das localidades.....	14
3.4. Fora das localidades.....	15
3.5. Sinalização dos regimes de circulação.....	15
3.6. Sinalização do Trânsito e ambiente rodoviário.....	17
3.7. A Rede Rodoviária Nacional e os regimes de circulação.....	18
Referências.....	21

DOCUMENTO BASE

Índice de Figuras

Figura 1. 1 - Influência dos elementos do tráfego nos acidentes	1
Figura 2. 1 - Exemplos de sinal não regulamentar (à esquerda) e regulamentar	4
Figura 2. 2 - Setas de selecção não regulamentares colocadas na sequência de setas regulamentares	4
Figura 2. 3 - Pré-sinalização de uma intersecção desnivelada	5
Figura 2. 4 - Pré-sinalização de uma intersecção de nível	5
Figura 2. 5 - Pré-avisos reduzido, "de Outras Estradas" e gráfico, respectivamente	6
Figura 2. 6 - Exemplo de soluções confusa (à esquerda) e simples (à direita)	7
Figura 2. 7 - Exemplos de sobrecarga de informação na sinalização vertical	8
Figura 2. 8 - Exemplo de falta de continuidade da informação	8
Figura 2. 9 - Marcas e sinais de paragem obrigatória mal utilizados	9
Figura 2. 10 - Exemplos de cruzamentos de nível	10
Figura 2. 11 - Utilização incorrecta de setas de desvio em via de aceleração	10
Figura 3. 1 - Auto-estrada e Via reservada a automóveis e motociclos	11
Figura 3. 2 - Sinais de início de localidade	11
Figura 3. 3 - Sinais de fim de localidade	11
Figura 3. 4 - Sinal H28	16
Figura 3. 5 - Sinais que definem regimes de circulação	17

Índice de Quadros

Quadro 3. 1 - Limites gerais de velocidade instantânea	12
Quadro 3. 2 - Regimes de circulação e sinais que os definem	16

DOCUMENTO BASE

Princípios da sinalização do trânsito e regimes de circulação

1. Introdução

Os três elementos do sistema de tráfego são o condutor, o veículo e o ambiente rodoviário.

Diversos estudos permitem concluir pela influência dos factores ligados ao elemento humano e ao ambiente rodoviário como preponderantes nos acidentes rodoviários.

A maior interacção entre elementos verifica-se entre a estrada e o condutor com cerca de 30% de todos os acidentes ocorridos – Figura 1. ¹. Os factores relacionados com o elemento humano são principalmente erros de reconhecimento e de decisão. Estes erros podem ser induzidos pelas características da estrada, podendo os acidentes ser, por vezes, o resultado infeliz de uma inadequada abordagem daquele sistema ao nível do projecto rodoviário, nomeadamente da sinalização do trânsito.

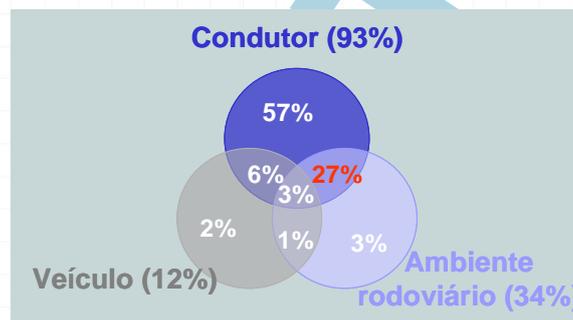


Figura 1. 1 - Influência dos elementos do tráfego nos acidentes

A tarefa da condução é um processo complexo que resulta da interacção entre o condutor, o veículo e a estrada e que se desenvolve em três níveis de execução:

- Navegação, que corresponde ao planeamento e execução de um percurso;
- Guiamento, que corresponde ao conjunto de tarefas necessárias ao domínio do veículo na sua interacção com a infra-estrutura e com os outros utentes rodoviários;
- Controlo, que corresponde a manobras como a manutenção de uma trajectória, da velocidade, etc.

Estas tarefas envolvem, em cada momento, um conjunto de situações que associadas a um espaço, ou território atravessado, a uma via pública² (interurbana ou urbana, auto-estrada ou estrada, avenida ou rua), a um local (recta, curva, intersecção de nível ou desnivelada, etc.)

¹ Fonte: "International Human Factors Guideline for Road Systems Design", Draft, October 31, 2000.

² Via pública será referida geralmente como via daqui para a frente, enquanto via de trânsito será sempre designada como tal.

sendo fundamental a compreensão por parte do condutor da sua utilização, o que tem a ver com a sua percepção global (como se circula na intersecção, qual a velocidade a adoptar, p. ex.) e das condições de interacção com outros utentes da estrada.

Em todas estas situações a legibilidade da via condiciona o comportamento do condutor.

Os dispositivos utilizados na sinalização do trânsito devem desempenhar uma função necessária, favorecer a legibilidade da estrada, ser claros e sóbrios, possibilitar tempo de resposta e ser respeitáveis.

A sinalização tem como função regular o trânsito, indicando aos utentes da via a forma correcta e segura como esta deve ser utilizada.

De acordo com o Regulamento de Sinalização do Trânsito (RST) [1], a sinalização do trânsito compreende: sinais verticais, marcas rodoviárias, sinais luminosos, sinalização temporária, sinais dos agentes reguladores do trânsito e sinais dos condutores.

O Código da Estrada (CE) contém, por outro lado, conjuntos de regras especialmente previstas para o trânsito em determinado tipo de vias (auto-estradas e vias reservadas a automóveis e motociclos) e para vigorar dentro e fora das localidades, a que correspondem diferentes **regimes de circulação**. Neste conjunto de regras destacam-se as referentes aos limites gerais de velocidade instantânea em vigor para automóveis ligeiros de passageiros dentro e fora das localidades e para os vários tipos de infra-estrutura, e que se podem assim resumir:

- Dentro das localidades: 50 km/h.
- Vias reservadas a automóveis e motociclos: 100 km/h.
- Auto-estradas: 120 km/h.
- Fora das localidades (restantes vias públicas): 90 km/h.

As estradas urbanas têm um regime semelhante ao das vias fora das localidades, existindo com frequência restrições quanto à velocidade máxima permitida.

2. Os princípios básicos da sinalização

2.1. Introdução

Para poder ajudar o condutor e para que as indicações que transmite sejam respeitadas a sinalização deve, ela mesma, ser respeitável, sendo compreensível e credível, isto é adequada à situação e coerente com o ambiente em que se integra.

Deve favorecer a legibilidade da via e ser atempada, fornecendo ao condutor todas as informações de que necessita, no momento em que são necessárias e no seu campo de observação.

Para tanto deve ser bem concebida, o que só pode ser conseguido mediante o trabalho de especialistas baseado em normativos sólidos, devendo ainda ser correctamente colocada e conservada.

Uma sinalização bem concebida deve:

- ser **uniforme**, o que é condição necessária à sua compreensão por todos;
- ser **homogénea**, permitindo ao condutor apreender imediatamente o contexto em que se insere, a sua situação e ainda tratar a informação nas melhores condições de segurança possíveis;
- ser **simples**, facilitando o trabalho do condutor;
- garantir a **continuidade** da informação transmitida, quando se trata de sinalização de orientação;
- ser **coerente** com a prática e com as regras de circulação [2].

2.2. Uniformidade

A uniformidade resulta da exclusiva utilização de sinais regulamentares, o que implica o respeito pela normalização dimensional e gráfica dos mesmos, ou seja o respeito das regras do RST, da Norma de Sinalização Vertical da JAE (ver a DT Características dos Sinais Verticais) e da DT Características dimensionais e critérios de utilização e colocação das Marcas Rodoviárias.

Os condutores aprendem uma linguagem única quando preparam o seu exame de condução, a qual corresponde a um código cujas mensagens devem ser transmitidas pela sinalização colocada nas vias públicas.

Para se conseguir uma adequada leitura, tanto a sinalização vertical como a marcação rodoviária devem ser perfeitamente normalizadas. O seu estudo é feito tendo em consideração aspectos relacionados com a visibilidade, a legibilidade (do sinal ou da marca), a sua percepção e compreensão pelos utentes (ergonomia), a qualidade dos grafismos, etc.

Em Portugal, devido a erros de impressão do RST³ e enquanto o mesmo não for revisto, a uniformidade da sinalização vertical encontra-se formalmente prejudicada. O IEP, que antecedeu a EP disponibilizou, em 2003, no seu sítio da Internet, a Norma de Sinalização Vertical (NSV) da Junta Autónoma de Estradas, distribuída aos fabricantes nacionais aquando da sua elaboração em 1999, contribuindo de forma muito eficaz para a uniformidade da sinalização vertical que se tem vindo a verificar, nomeadamente ao nível dos sinais “de código”. Na Figura 2. 1 apresentam-se exemplos de um sinal não regulamentar, colocado numa auto-estrada, e do sinal regulamentar correspondente (sinal I4b do RST, que pode conter a designação da área de serviço, tal como no sinal da fotografia).

³ O Decreto Regulamentar n.º 41/2002, de 20 de Agosto, que pretende corrigir as incorrecções de publicação e erros detectados no RST publicado em 1998, continua a manter alguns erros de publicação tendo republicado outros, pelo que deve prevalecer a Norma de Sinalização Vertical da JAE, nomeadamente quanto ao dimensionamento dos sinais de código (ver a DT Características dos Sinais Verticais).



Figura 2. 1 - Exemplos de sinal não regulamentar (à esquerda) e regulamentar

No que respeita à marcação rodoviária e aos dispositivos retrorreflectores complementares, o RST e a normalização da JAE têm assegurado alguma uniformidade ao longo dos anos, situação que infelizmente se tem vindo a alterar ultimamente, não só devido à desadequação, nalguns aspectos, da Norma de Marcas Rodoviárias da JAE [3] (NMR) ao RST, como ao desrespeito frequente das regras existentes. Na Figura 2. 2 apresenta-se uma fotografia em que no mesmo conjunto de setas de selecção estão incluídas setas inexistentes no RST (não regulamentares) e setas regulamentares – ver a DT Características dimensionais e critérios de utilização e colocação das Marcas Rodoviárias. Ao lado da fotografia está uma representação das setas de selecção regulamentares correspondentes às presentes no primeiro plano na mesma.



Figura 2. 2 - Setas de selecção não regulamentares colocadas na sequência de setas regulamentares

2.3. Homogeneidade

O respeito pelo princípio da homogeneidade assegura que em condições idênticas o condutor encontre sinais com a mesma valência e dimensão, colocados segundo as mesmas regras.

O impacto sobre a segurança dos defeitos de homogeneidade pode dar-se de três modos:

- de um modo imediato, com o risco agravado de confusão entre mensagens, podendo resultar num acréscimo de risco de acidente;

- a longo prazo, pela perda de confiança do utente, contribuindo para o desrespeito que a falta de homogeneidade da sinalização provoca, levando, em última análise, à inutilidade prática da mesma;
- criando dificuldades no ensino da condução, não podendo explicar-se e justificar-se convenientemente determinadas disposições, face a exemplos contraditórios evidentes [2].

Este impacte pode ser muito grande, nomeadamente nos seguintes casos:

- curvas horizontais sinalizadas de modo igual mas com características geométricas muito distintas: igual espaçamento entre delineadores em secção corrente, independentemente de ser tratar de recta ou curva e do raio desta, situação existente nalgumas auto-estradas; idênticos afastamentos entre baias direccionais em situações de raios de curvatura muito diversos;
- critérios distintos utilizados na definição de zonas com possibilidade de ultrapassagem ao longo de um mesmo itinerário e em itinerários com o mesmo regime de circulação; intersecções de nível e desniveladas sinalizadas de modo idêntico, nomeadamente ao nível da sinalização do sistema informativo (ver a Figura 2. 3 e a Figura 2. 4⁴);
- utilização indiscriminada de baias para balizamento de pontos de divergência em intersecções de nível;



Figura 2. 3 - Pré-sinalização de uma intersecção desnivelada



Figura 2. 4 - Pré-sinalização de uma intersecção de nível

- intersecções do mesmo tipo sinalizadas de modos distintos, nomeadamente cruzamentos com canalização de todos os movimentos (como o primeiro da Figura 2. 10) com

⁴ As intersecções, fotografadas em 2001, são contíguas e na mesma estrada. De salientar que os sinais de pré-aviso utilizados (“pré-avisos de Outras Estradas”, segundo a NSVO) não têm cobertura no RST, constituindo também um exemplo de falta de uniformidade.

pré-avisos reduzidos, com “pré-avisos de Outras Estradas” da Norma de Sinalização Vertical de Orientação da JAE [4] (NSVO), e com pré-avisos gráficos;

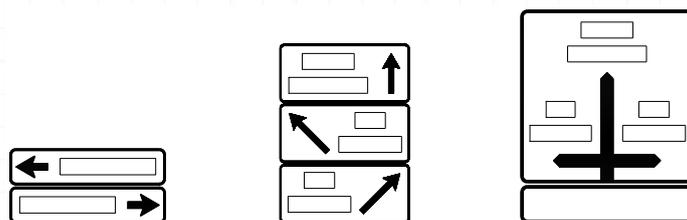


Figura 2. 5 - Pré-avisos reduzido, “de Outras Estradas” e gráfico, respectivamente

- sinalização de perigo colocada a distâncias não regulamentares (o sinal A1a - curva à direita, colocado no início ou para além do início das curvas direitas iniciais dos ramos dos nós, nomeadamente de auto-estradas) ou inadaptadas às velocidades permitidas;
- sinalização de regulamentação e de identificação de localidades inadequadas ou ausentes;
- marcas longitudinais de largura inadequada, utilizadas nomeadamente nos primeiros tempos de vida de pavimentos betuminosos (linhas descontínuas de abrandamento e de aceleração de largura igual à das linhas descontínuas delimitadoras de vias de trânsito⁵ da faixa principal);
- marcas transversais utilizadas como longitudinais, p. ex. LBTc (0.30) 0.40/0.30 em vez de LBTg (0.20) 1.5/2, em vias de aceleração de intersecções de nível;
- setas de selecção com o mesmo significado mas de geometria diferente numa mesma via de trânsito (ver Figura 2. 2);
- linhas descontínuas de abrandamento em lugar de linhas descontínuas delimitadoras de vias de trânsito (ver Figura 2. 2); etc.

O princípio da homogeneidade da sinalização exige, como se viu, que em condições idênticas o condutor encontre sinais com a mesma valência e dimensão, colocados segundo as mesmas regras. Assim e com uma única excepção constituída pelo comprimento das linhas de aviso, em vez da velocidade de projecto ou da velocidade do tráfego consideradas nas normas da JAE (NSVO e NMR) na definição das características geométricas e nas distâncias de colocação da sinalização do trânsito, deve ser tomada a velocidade máxima permitida.

O regime de circulação – a que está associada uma velocidade máxima permitida, nomeadamente para os veículos ligeiros de passageiros – definido em cada via pela sinalização colocada, determina assim aquelas grandezas⁶, contribuindo de modo eficaz para a clarificação do ambiente rodoviário.

⁵ De acordo com o RST. A designação técnica correcta é “via de tráfego” (Vocabulário Estradas e Aeródromos).

⁶ Não as velocidades consideradas nas normas da JAE e muito menos o nível hierárquico da estrada na Rede Rodoviária Nacional (IP, IC, EN ou ER).

2.4. Simplicidade

A simplicidade obtém-se evitando uma sobrecarga de sinais, que aumenta o tempo de percepção e de compreensão das mensagens e fatiga o utente, o qual tende a negligenciar as indicações dadas, ou não tem mesmo possibilidade de as ler, compreender e memorizar.

A inobservância deste princípio básico conduz inevitavelmente a uma inflação de elementos de ajuda à condução, o que leva à sua desvalorização.

A utilização de sinais que definem um regime de circulação – os de auto-estrada, de via reservada a automóveis e motociclos e de identificação de localidades – é um factor de simplicidade da sinalização, uma vez que os mesmos contêm todo um conjunto de regras associadas, tornando-se assim desnecessária a utilização dos sinais correspondentes na sinalização vertical em secção corrente (contrariamente à prática incorrecta que vai prevalecendo nas auto-estradas do nosso País).

O exemplo da Figura 2. 6 [adaptada de 2] ilustra uma mesma situação com duas soluções: no primeiro caso é preciso reflectir um pouco para saber a que via se aplica a proibição, no segundo caso a escolha é imediata, pela simplicidade da solução [2]. De salientar que a solução correcta é a adoptada sistematicamente em Portugal, desde há longos anos.

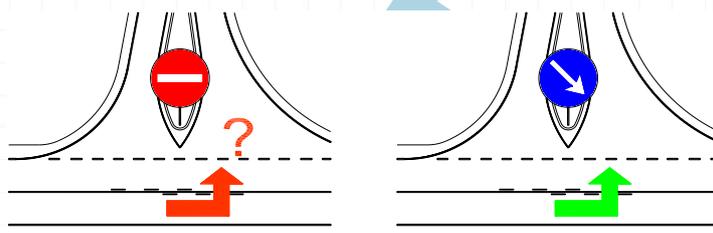


Figura 2. 6 - Exemplo de soluções confusa (à esquerda) e simples (à direita)

Outro exemplo é o da simplicidade das mensagens a reter em sinalização de orientação, de modo a facilitar a leitura dos respectivos sinais. Assim é que se devem usar abreviaturas sempre que possível, que devem ser sempre as mesmas para os mesmos destinos (por exemplo, não abreviar o mesmo destino de dois modos diferentes: Praça Marquês de Pombal - "Marquês Pombal" e "Pr. Mq. de Pombal") e evitar designações muito longas que, eventualmente, não trazem valor acrescentado à mensagem em si (exemplo: "Hospital Prof. Dr. Fernando da Fonseca - Amadora/Sintra", em vez de "hospital" com o símbolo correspondente).

Na Figura 2. 7 apresentam-se exemplos de conjuntos de sinais que contêm informação inútil (o primeiro, terceiro e quarto painéis adicionais do sinal da fotografia da esquerda) e até contraditória (fotografia da direita), constituindo sobrecarga de informação.

A simplicidade da sinalização colocada pode ser assegurada, em boa parte, intervindo no âmbito da homogeneidade, na medida em que este princípio seja seguido no estabelecimento de esquemas de sinalização para situações tipificadas (intersecções, curvas, sinalização de proibição de ultrapassagem, etc.).



Figura 2. 7 - Exemplos de sobrecarga de informação na sinalização vertical

2.4. Continuidade

A continuidade dos destinos assinalados ao longo da rede deve ser assegurada, para evitar a existência de dúvidas e hesitações que podem originar manobras tardias ou decisões erróneas, com acréscimo de risco de acidentes.

Este princípio aplica-se unicamente à sinalização de orientação. Um destino indicado numa intersecção não pode aparecer ou desaparecer em função do espaço disponível nos sinais das intersecções contíguas, mas sim em função de um critério de continuidade bem definido, o qual deve ser estabelecido de modo a que um destino que surja num sinal de uma intersecção apareça em todas as restantes até que o mesmo seja atingido – ver a DT sobre a Sinalização de Orientação.

Por outro lado um destino indicado num sinal de pré-aviso (simplificado ou gráfico) de uma intersecção desnivelada deve estar presente nos sinais de jusante dessa mesma intersecção (sinais de direcção ou de selecção de vias). No exemplo da Figura 2. 8 os destinos “Colares” e “C.^{bo} Roca”, este último de inegável interesse turístico, presentes no pré-aviso simplificado da fotografia da esquerda estão ausentes dos sinais de pré-aviso gráfico e de selecção de vias das duas restantes fotografias⁷, não existindo quaisquer sinais de direcção nesta divergência, aliás sinalizada como uma saída da auto-estrada e não como uma divergência que é – ver a NSVO e a DT sobre Sinalização de Orientação.



Figura 2. 8 - Exemplo de falta de continuidade da informação

⁷ Todas datadas de 2001.

A definição dos destinos da sinalização de orientação com base num critério único, de modo a assegurar a continuidade da informação, é assim imprescindível.

2.6. Coerência

Um último aspecto diz respeito à coerência da sinalização com a prática corrente e com as regras da circulação, o que é determinante na sua credibilidade.

Um exemplo ilustra esta situação: em intersecções de nível, as vias de espera para viragem à esquerda têm habitualmente, desde há longos anos no nosso País, uma inscrição “STOP” no pavimento, quase sempre inadequada, até porque esta inscrição só pode ser associada à linha de paragem quando a mesma seja imposta por sinalização vertical. O sinal B2 - paragem obrigatória em cruzamentos ou entroncamentos, é também colocado, com demasiada frequência, no separador, do lado esquerdo da via, contrariando as regras do RST [1] – ver Figura 2. 9.

Na verdade, da utilização, essa indiscutível, da condição STOP para quem, proveniente da via secundária vira à esquerda para a via principal, em conjugação com a anterior, resulta uma situação confusa em termos de cedência de passagem entre estas duas correntes de tráfego, acabando por prevalecer a regra geral⁸.

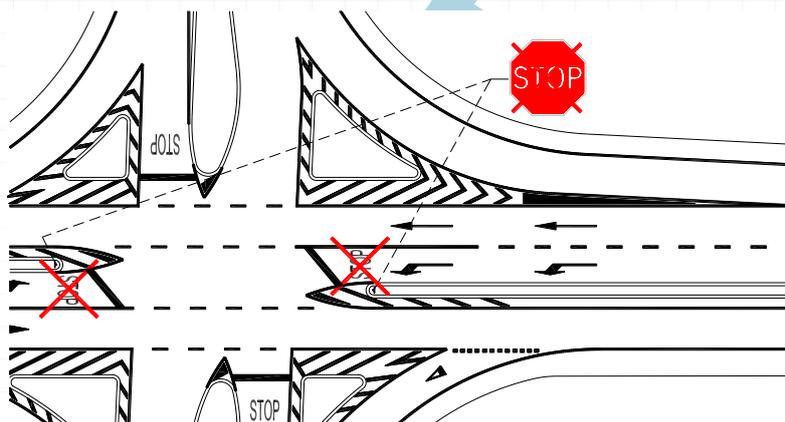


Figura 2. 9 - Marcas e sinais de paragem obrigatória mal utilizados

Assim é que, no exemplo de sinalização (marcação rodoviária) do cruzamento da esquerda da Figura 2. 10 se prevê a utilização de cedência de passagem naquela situação, mais adequada à relação de prioridade que deve ser estabelecida entre a via principal e a secundária, e mais consentânea com a necessária fluidez do tráfego e com a prática corrente, por correcta.

No cruzamento do lado direito da mesma figura, que não tem separador de sentidos na via principal, não existe qualquer limitação imposta por sinalização, por absoluta impossibilidade de a colocar, prevalecendo a regra geral de cedência de passagem relativamente ao movimento de viragem à esquerda a partir da via principal, em relação ao tráfego de sentido contrário.

⁸ Nos cruzamentos e entroncamentos o condutor deve ceder a passagem aos veículos que se lhe apresentem pela direita (n.º 1 do art.º 30.º do CE).

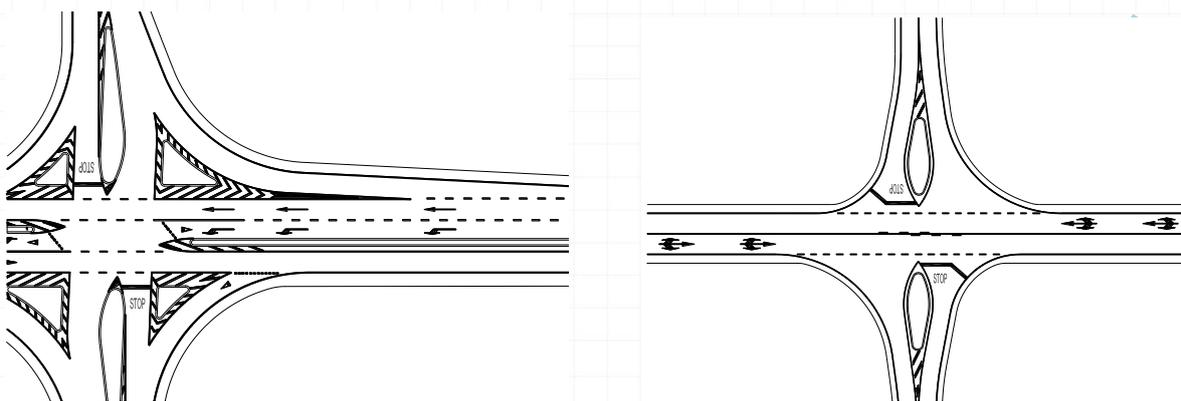


Figura 2. 10 - Exemplos de cruzamentos de nível

Em boa verdade, a utilização da linha de cedência de passagem e, conseqüentemente, do símbolo triangular correspondente, só deve ser feita em complemento de sinalização vertical que imponha ao condutor a cedência de passagem, pelo que esta é uma primeira etapa, já em utilização, de adaptação à inexistência de sinalização de cedência de passagem para esta viragem. A regra geral de cedência de passagem prevalece então, tal como no cruzamento sem separador na via principal, e a sinalização fica coerente com a prática corrente.

Um outro exemplo de incoerência com as regras é a utilização de setas de desvio tipo 1 (M16) na zona final de vias de aceleração, nomeadamente em auto-estradas. De acordo com o CE o condutor que pretende entrar na auto-estrada deve utilizar a via de aceleração, “regulando a sua velocidade por forma a tomar a via de trânsito adjacente sem perigo ou embaraço para os veículos que nela transitam”. Ou seja, o próprio CE estabelece a regra de comportamento, a qual por ser adequada, não deve ser alterada para “a conveniência de passar para a via de trânsito que elas (as setas de desvio) apontam”⁹, com a colocação de setas de desvio.

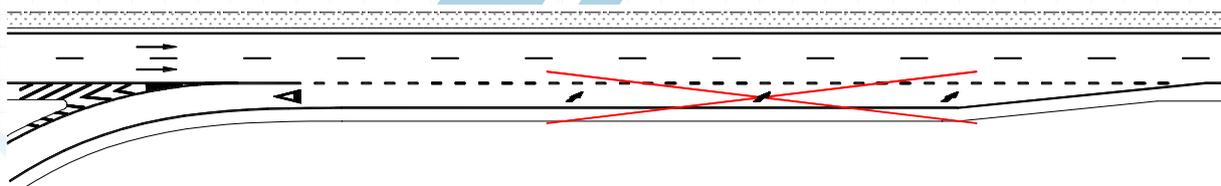


Figura 2. 11 - Utilização incorrecta de setas de desvio em via de aceleração

A aplicação sistemática dos princípios descritos à Sinalização do Trânsito, tal como descrita no RST, é a linha mestra das Disposições Técnicas do INR nesta área.

⁹ Da definição de setas de desvio do RST.

3. Regimes de circulação

3.1. Introdução

Para os efeitos do disposto no Código da Estrada (CE)¹⁰ e legislação complementar, o significado dos seguintes termos é o que lhes é atribuído no seu artigo 1.º que se transcreve:

“**Auto-estrada**” via pública destinada a trânsito rápido, com separação física de faixas de rodagem, sem cruzamentos de nível nem acesso a propriedades marginais, com acessos condicionados e sinalizada como tal. A esta definição corresponde o sinal de auto-estrada H24 – ver Figura 3. 1.

“**Via reservada a automóveis e motociclos**” via pública onde vigoram as normas que disciplinam o trânsito em auto-estrada e sinalizada como tal. A esta definição corresponde o sinal de Via reservada a automóveis e motociclos H25 – ver Figura 3. 1.

“**Localidade**” zona com edificações e cujos limites são assinalados com os sinais regulamentares. A esta definição correspondem os sinais de identificação de localidades N1 e N2 – ver Figura 3. 2 e Figura 3. 3¹¹.



H24 - Auto-estrada



H25 - Via reservada a automóveis e motociclos

Figura 3. 1 - Auto-estrada e Via reservada a automóveis e motociclos



N1a



N1b

Figura 3. 2 - Sinais de início de localidade



N2a



N2b

Figura 3. 3 - Sinais de fim de localidade

¹⁰ Aprovado pelo Decreto-Lei n.º 114/94, de 3 de Maio, revisto e republicado pelo Decreto-Lei n.º 44/2005, de 23 de Fevereiro e alterado pelo Decreto-Lei n.º 113/2008, de 1 de Julho.

¹¹ Ver a DT Critérios de utilização da Sinalização Vertical.

O CE contém conjuntos de regras especialmente previstas para o trânsito em determinado tipo de vias (auto-estradas e vias reservadas a automóveis e motociclos) e para vigorar dentro e fora das localidades, a que correspondem diferentes **regimes de circulação**.

O **regime de circulação de uma via pública** é assim o conjunto de regras de circulação, fixadas no CE, que devem ser respeitadas pelos utentes dessa via, e que resulta exclusivamente da sinalização vertical aplicada.

Neste conjunto de regras, que surgem enunciadas em múltiplos artigos do CE, destacam-se, as referentes aos limites gerais de velocidade instantânea, definidos no quadro do seu artigo 27.º, que se reproduz no Quadro 3. 1.

Quadro 3. 1 - Limites gerais de velocidade instantânea

	Dentro das localidades	Auto-estradas	Vias reservadas a automóveis e motociclos	Restantes vias públicas (*)
Ciclomotores e quadriciclos	40	-	-	45
Motociclos:				
De cilindrada superior a 50 cm ³ e sem carro lateral	50	120	100	90
Com carro lateral ou com reboque	50	100	80	70
De cilindrada não superior a 50cm ³	40	-	-	60
Triciclos	50	100	90	80
Automóveis ligeiros de passageiros e mistos:				
Sem reboque	50	120	100	90
Com reboque	50	100	80	70
Automóveis ligeiros de mercadorias:				
Sem reboque	50	110	90	80
Com reboque	50	90	80	70
Automóveis pesados de passageiros:				
Sem reboque	50	100	90	80
Com reboque	50	90	90	80
Automóveis pesados de mercadorias:				
Sem reboque ou com semi-reboque	50	90	80	80
Com reboque	40	80	70	70
Tratores agrícolas ou florestais	30	-	-	40
Máquinas agrícolas, motocultivadores e tractocarros	20	-	-	20
Máquinas industriais:				
Sem matrícula	30	-	-	30
Com matrícula	40	80	70	70

* Fora das localidades

De entre este conjunto de regras podem enumerar-se algumas mais esclarecedoras de cada um dos regimes de circulação, para além das referentes aos limites gerais de velocidade instantânea.

3.2. Auto-estradas e vias reservadas a automóveis e motociclos

Antes do mais convém esclarecer que as referências do CE a auto-estradas e vias equiparadas, nomeadamente no título da sua Subsecção IV – Trânsito nas auto-estradas e vias equiparadas – da Secção X, se limitam às auto-estradas e às vias reservadas a automóveis e motociclos.

Transcrevem-se, de seguida, as principais regras referentes ao trânsito nestas infra-estruturas.

“Nas **auto-estradas e respectivos acessos**, quando devidamente sinalizados, é proibido o trânsito de peões, animais, veículos de tracção animal, velocípedes, ciclomotores, motociclos e triciclos de cilindrada não superior a 50 cm³, quadriciclos, veículos agrícolas, comboios turísticos, bem como de veículos ou conjuntos de veículos insusceptíveis de atingir em patamar velocidade superior a 60 km/h ou aos quais tenha sido fixada velocidade máxima igual ou inferior àquele valor”¹².

“Nas **auto-estradas e respectivos acessos**, quando devidamente sinalizados, é proibido:

- a) Circular sem utilizar as luzes regulamentares, nos termos *do CE*;
- b) Parar ou estacionar, ainda que fora das faixas de rodagem, salvo nos locais especialmente destinados a esse fim;
- c) Inverter o sentido de marcha;
- d) Fazer marcha atrás;
- e) Transpor os separadores de trânsito ou as aberturas neles existentes”¹³.

“A **entrada e saída das auto-estradas** faz-se unicamente pelos acessos a tal fim destinados. Se existir uma via de aceleração, o condutor que pretender entrar na auto-estrada deve utilizá-la, regulando a sua velocidade de forma a tomar a via de trânsito adjacente sem perigo ou embaraço para os veículos que nela transitem. O condutor que pretender sair de uma auto-estrada deve ocupar com a necessária antecedência a via de trânsito mais à direita e, se existir via de abrandamento, entrar nela logo que possível”¹⁴.

“Nas auto-estradas ou troços de **auto-estradas com três ou mais vias de trânsito afectas ao mesmo sentido**, os condutores de veículos pesados de mercadorias ou conjuntos de veículos cujo comprimento exceda 7 m só podem utilizar as duas vias de trânsito mais à direita”¹⁵.

As regras acabadas de transcrever (correspondentes ao disposto na Subsecção IV – Trânsito nas auto-estradas e vias equiparadas – da Secção X do CE) são aplicáveis “ao trânsito em **vias reservadas a automóveis e motociclos**”¹⁶.

Sem prejuízo de que os condutores não devem transitar em marcha cuja lentidão cause embaraço injustificado aos restantes utentes da via¹⁷, nas **auto-estradas** os condutores não podem transitar a velocidade instantânea inferior a 50 km/h¹⁸.

De salientar que nas **vias reservadas a automóveis e motociclos** não existe qualquer obrigação, imposta pelo regime de circulação respectivo, de transitar a uma velocidade mínima. É, contudo, aconselhável a imposição por sinalização (sinal D8), de limite idêntico ao das auto-estradas. Ver a este propósito a DT Critérios de utilização da Sinalização Vertical.

¹² N.º 1 do art.º 72.º do CE.

¹³ N.º 2 do art.º 72.º do CE.

¹⁴ N.ºs 1 a 3 do art.º 73.º do CE.

¹⁵ N.º 1 do art.º 74.º do CE.

¹⁶ Art.º 75.º do CE.

¹⁷ N.º 1 do art.º 26.º do CE.

¹⁸ N.º 6 do art.º 27.º do CE.

Embora a definição de **via reservada a automóveis e motociclos** não descreva as condições físicas da via, contrariamente ao que acontece com a definição de auto-estrada, a explicitação de que vigoram as normas que disciplinam o trânsito em auto-estrada implica, face à sua descrição feita na Subsecção IV da Secção X do CE, a existência de idênticas condições, nomeadamente no que respeita à separação física das faixas de rodagem e à ausência de intersecções de nível, pois de outro modo não faz sentido que não seja permitida a transposição dos separadores de trânsito ou das aberturas neles existentes nestas vias¹⁹.

Não devem, assim, ser sinalizadas como vias reservadas a automóveis e motociclos estradas de faixa de rodagem única.

3.3. Dentro das localidades

“**Dentro das localidades**, os condutores devem utilizar a via de trânsito mais conveniente ao seu destino, só lhes sendo permitida a mudança para outra, depois de tomadas as devidas precauções, a fim de mudar de direcção, ultrapassar, parar ou estacionar”.

“Ao trânsito em rotundas, situadas **dentro e fora das localidades**, é também aplicável o disposto no número anterior, salvo no que se refere à paragem e estacionamento”²⁰.

“**Nas localidades**, os condutores devem abrandar a sua marcha e, se necessário, parar, sempre que os veículos de transporte colectivo de passageiros retomem a marcha à saída dos locais de paragem”²¹.

“Sem prejuízo dos limites máximos de velocidade fixados, o condutor deve moderar especialmente a velocidade **nas localidades** ou vias marginadas por edificações”²².

“**Dentro das localidades**, a paragem e o estacionamento devem fazer-se nos locais especialmente destinados a esse efeito e pela forma indicada ou na faixa de rodagem, o mais próximo possível do respectivo limite direito, paralelamente a este e no sentido da marcha”²³.

Dentro e fora das localidades “é proibido parar ou estacionar:

- a) Nas rotundas, pontes, túneis, passagens de nível, passagens inferiores ou superiores e em todos os lugares de visibilidade insuficiente;
- b) A menos de 5 m para um e outro lado dos cruzamentos, entroncamentos ou rotundas, sem prejuízo do disposto na alínea e) do presente número e na alínea a) do n.º 2 (ver nota de rodapé n.º 27);

¹⁹ De salientar ainda que alínea f) do art.º 146.º do CE considera como contra-ordenação muito grave “a utilização, em auto-estradas ou vias equiparadas, dos separadores de trânsito ou de aberturas eventualmente neles existentes, bem como o trânsito nas bermas”.

²⁰ N.ºs 2 e 3 do art.º 14.º do CE.

²¹ N.º 1 do art.º 20.º do CE.

²² Al. c) do n.º 1 do art. 25.º do CE.

²³ N.º 4 do art.º 48.º do CE.

- c) A menos de 5 m para a frente e 25 m para trás dos sinais indicativos da paragem dos veículos de transporte colectivo de passageiros ou a menos de 6 m para trás daqueles sinais quando os referidos veículos transitem sobre carris;
- d) A menos de 5 m antes e nas passagens assinaladas para a travessia de peões ou de velocípedes;
- e) A menos de 20 m antes dos sinais verticais ou luminosos se a altura dos veículos, incluindo a respectiva carga, os encobrir;
- f) Nas pistas de velocípedes, nos ilhéus direccionais, nas placas centrais das rotundas, nos passeios e demais locais destinados ao trânsito de peões;
- g) Na faixa de rodagem sempre que esteja sinalizada com linha longitudinal contínua e a distância entre esta e o veículo seja inferior a 3 m²⁴.

3.4. Fora das localidades

“Sempre que, no mesmo sentido, sejam possíveis duas ou mais filas de trânsito, este deve fazer-se pela via de trânsito mais à direita, podendo, no entanto, utilizar-se outra se não houver lugar naquela e, bem assim, para ultrapassar ou mudar de direcção²⁵ (regra **aplicável a todos os regimes de circulação**).

Fora das localidades, a paragem e o estacionamento devem fazer-se fora das faixas de rodagem ou, sendo isso impossível e apenas no caso de paragem, o mais próximo possível do respectivo limite direito, paralelamente a este e no sentido da marcha²⁶.

“**Fora das localidades**, é ainda proibido:

- a) Parar ou estacionar a menos de 50 m para um e outro lado dos cruzamentos, entroncamentos, rotundas, curvas ou lombas (concordâncias convexas) de visibilidade reduzida;
- b) Estacionar nas faixas de rodagem;
- c) Parar na faixa de rodagem, salvo nas condições previstas no n.º 3 do artigo anterior²⁷ (art.º 48.º do CE, cuja transcrição é feita imediatamente antes desta).

“**Fora das localidades**, em vias cuja faixa de rodagem só tenha uma via de trânsito afecta a cada sentido, os condutores de automóveis pesados, de veículos agrícolas, de máquinas industriais, de veículos de tracção animal ou de outros veículos que transitem em marcha lenta devem manter em relação aos veículos que os precedem uma distância não inferior a 50 m que permita a sua ultrapassagem com segurança²⁸.

3.5. Sinalização dos regimes de circulação

Conforme referido no parágrafo 3.1, no conjunto de regras descritas destacam-se as referentes aos limites gerais de velocidade instantânea em vigor para automóveis ligeiros de passa-

²⁴ N.º 1 do Art.º 49.º, do CE.

²⁵ N.º 1 do art.º 14.º do CE.

²⁶ N.º 3 do art.º 48.º do CE.

²⁷ N.º 2 do art.º 49.º do CE.

²⁸ N.º 1 do art. 40.º do CE.

geiros dentro e fora das localidades e para os vários tipos de infra-estrutura, e que se podem assim resumir (ver Quadro 3. 1):

- Dentro das localidades: 50 km/h.
- Vias reservadas a automóveis e motociclos: 100 km/h.
- Auto-estradas: 120 km/h.
- Fora das localidades (restantes vias públicas): 90 km/h.

A informação genérica sobre os regimes de circulação prevaletentes em cada país está sintetizada num sinal da Convenção de Viena [5] – sinal G,14. Em Portugal é o sinal H28 - limites de velocidade (Figura 3. 4), que é utilizado para indicar os limites gerais de velocidade em vigor, **dentro e fora das localidades, nas auto-estradas e vias reservadas a automóveis e motociclos** [1].



Figura 3. 4 - Sinal H28

O **regime de circulação**, numa determinada secção de via pública, é assim definido pelo sinal vertical mais próximo a montante dessa secção, de acordo com o Quadro 3. 2:

Quadro 3. 2 - Regimes de circulação e sinais que os definem

Regime	Designação do sinal ou sinais que definem o regime de circulação	Sinais
Dentro das localidades	N1 - Início de localidade	
Via reservada a automóveis e motociclos	H25 - Via reservada a automóveis e motociclos	
Auto-estrada	H24 - Auto-estrada	
Fora das localidades	N2 - Fim de localidade	
	H39 - Fim de via reservada a automóveis e motociclos	
	H38 - Fim de auto-estrada	

Qualquer regime de circulação, incluindo o regime fora das localidades (ou das restantes vias públicas), fica completamente definido pela presença de um dos sinais enumerados (ver Figura 3. 5), não havendo necessidade de utilizar qualquer outra sinalização esclarecedora do regime prevalecente, não só por razões de simplicidade como de eficácia. De salientar que a presença de qualquer um dos sinais N2, H39 ou H38 ao dar por findo o regime prevalecente até ao ponto da via em que esse sinal está colocado, define simultaneamente o regime fora das localidades.



Figura 3. 5 - Sinais que definem regimes de circulação

Podem ainda ser estabelecidas limitações à circulação de determinados utentes pela utilização de sinais de proibição – como por exemplo o sinal C4e - trânsito proibido a peões, a animais e a veículos que não sejam automóveis ou motociclos – sem com isso alterar o regime de circulação estabelecido.

É assim imperativa uma correcta utilização e colocação dos sinais da Figura 3. 5 para que os utentes sejam conhecedores do regime de circulação prevalecente, conforme definido nas DT Critérios de utilização da Sinalização Vertical e Critérios de colocação da Sinalização Vertical.

3.6. Sinalização do Trânsito e ambiente rodoviário

A **legibilidade de uma via** pode ser definida como a propriedade que essa via e o seu enquadramento, ou seja o ambiente rodoviário, têm de transmitir aos utentes uma imagem correcta da sua natureza, do seu tipo de utilização, dos movimentos prováveis dos outros utentes e do comportamento que se deve adoptar quando nela se circula.

Uma boa legibilidade deve permitir uma boa adaptação do comportamento geral dos utentes às condições prevalecentes, nomeadamente em termos de velocidade, e a antecipação de acontecimentos na própria via, limitando assim o risco de acidentes.

Para que a via seja legível, nomeadamente nos pontos singulares do traçado²⁹, deve estar concebida de modo a que seja fácil para o condutor apreender e interpretar as situações que se lhe apresentam, o que se relaciona directamente com as expectativas do condutor que se baseiam na sua experiência anterior, nomeadamente em relação ao traçado e aos equipamentos rodoviários. O condutor espera, legitimamente, que as situações que se lhe apresentam tenham semelhança com as que anteriormente viveu (expectativa *ad hoc*), pelo que qualquer situação inesperada deve ser preferencialmente eliminada ou convenientemente assinalada.

²⁹ Locais onde a tarefa de condução tem um acréscimo de complexidade, tais como curvas horizontais, intersecções e zonas de transição de perfil transversal.

Torna-se fundamental que tanto o traçado como os equipamentos rodoviários de informação ao utente, nomeadamente a sinalização, apresentem homogeneidade ao longo de toda a via, permitindo assim corresponder às expectativas criadas nos condutores que nela circulam.

Neste contexto a definição do regime de circulação pela colocação dos sinais adequados torna-se um complemento natural de um ambiente rodoviário bem definido e coerente com a sinalização do trânsito aplicada.

É de acentuar que os regimes de circulação, traduzidos nos intervalos de velocidades dos quadros de dimensionamento e de distâncias de colocação apresentados no RST e nas DT sobre Sinalização do Trânsito do InIR, são determinantes nos critérios de escolha das características dimensionais e dos critérios de colocação tanto dos sinais verticais como das marcas rodoviárias e, como tal, uma garantia da homogeneidade da sinalização utilizada.

3.7. A Rede Rodoviária Nacional e os regimes de circulação

A Rede Rodoviária Nacional integra duas categorias de estradas, que constituem a Rede Nacional Fundamental, formada por Itinerários Principais (IP), e a Rede Nacional Complementar, formada pelos Itinerários Complementares (IC) e pelas Estradas Nacionais (EN).

A Rede Nacional Fundamental é formada por Itinerários Principais (IP), três longitudinais e seis transversais. Os IP servem de base de apoio a toda a rede rodoviária nacional e têm como função assegurar a ligação entre os centros urbanos com influência supra distrital e destes com os principais portos, aeroportos e fronteiras.

A Rede Nacional Complementar é formada pelos Itinerários Complementares (IC) e pelas Estradas Nacionais (EN). A rede nacional complementar assegura a ligação entre a rede nacional fundamental e os centros urbanos de influência concelhia ou supra concelhia, mas infra distrital.

Os IC são as vias que estabelecem as ligações de maior interesse regional, as principais vias envolventes e de acesso nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto, bem como outros lanços de estrada.

O Plano Rodoviário Nacional de 2000 (PRN 2000) inclui ainda a Rede Nacional de Auto-estradas, correspondente a mais de metade da extensão da rede de IP e de IC.

A Rede Nacional de Auto-estradas é formada pelos elementos da rede rodoviária nacional especificamente projectados e construídos para o tráfego motorizado, que não servem as propriedades limítrofes, dispõem de faixas de rodagem distintas para os dois sentidos de tráfego, não têm cruzamentos de nível com qualquer via pública e estão sinalizados como auto-estrada.

O PRN 2000 criou uma nova categoria de estradas, a das Estradas Regionais (ER). As ER asseguram as comunicações públicas rodoviárias do continente com interesse supra municipal e complementar à rede rodoviária nacional.

As ER asseguram uma ou várias das seguintes funções: desenvolvimento e serventia das zonas fronteiriças, costeiras e outras de interesse turístico, ligação entre agrupamentos de concelhos constituindo unidades territoriais e continuidade de EN nas mesmas condições de circulação e segurança.

A rede rodoviária abrangida pelas atribuições específicas do InIR inclui assim uma vasta rede de estradas interurbanas e urbanas, desde estradas de grande capacidade, como são as auto-estradas e as principais vias envolventes e de acesso às áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto (CRIL, VCI, Eixo N-S, etc.), até estradas com características de algum modo próximas das estradas municipais (ER).

A RRN integra também estradas urbanas, de que a VCI e o Eixo N-S são exemplos paradigmáticos de via circular e de via penetração na malha urbana das áreas metropolitanas do Porto e de Lisboa, respectivamente, que se incluem claramente no nível 1 da rede viária urbana.

Surge assim uma outra categoria de vias não previstas na RRN, mas que são incluídas nos projectos de vias deste tipo, que são as ligações às malhas urbanas respectivas cujos projectos abrangem, com frequência, intervenções em arruamentos urbanos limítrofes.

Há ainda que ter em consideração os inúmeros casos de atravessamento de localidades por EN e ER, os quais estão há muito incluídos nos objectivos estratégicos na área da segurança rodoviária da JAE e dos organismos que lhe sucederam, nomeadamente pela introdução de medidas de acalmia de tráfego, como no caso da travessia da Mealhada pela EN 1, cuja obra foi realizada em 1996.

Verifica-se assim que não existe qualquer correspondência entre a classificação das estradas da RRN e os regimes de circulação enunciados, a menos da Rede Nacional de Auto-estradas, que se constitui como um subconjunto da RRN, que têm as características definidas no CE e que estão sinalizadas como auto-estradas. Por outro lado, pela descrição feita verifica-se que todos os regimes estão presentes nas estradas abrangidas pelas atribuições específicas do InIR.

No que se refere à rede urbana adoptou-se, nestas Disposições Técnicas, a hierarquia viária considerada no Manual de Boas Práticas em Sinalização Urbana [6] (MBPSU), editado pela PRP.

No MBPSU considera-se a rede viária urbana dividida em rede primária e rede secundária.

Assim consideram-se incluídos na **rede primária urbana**:

- as **estradas urbanas** (vias colectoras/arteriais ou vias urbanas de **nível 1**) de faixa de rodagem única ou com dupla faixa de rodagem (vias rápidas), que são as vias de penetração e circulares da malha urbana, com velocidade máxima permitida para veículos ligeiros de passageiros de 90 km/h, regime semelhante ao das vias fora das localidades (ou das restantes vias públicas), com eventuais restrições quanto à velocidade máxima;

- os **arruamentos principais** (vias distribuidoras principais ou vias urbanas de **nível 2**), que são as avenidas e arruamentos estruturantes do sistema urbano, com velocidade máxima permitida para veículos ligeiros de passageiros de 50 km/h (regime dentro das localidades).

Consideram-se incluídos na **rede secundária de arruamentos** (vias locais):

- as **vias distribuidoras locais** (vias urbanas de **nível 3**), que são arruamentos com funções colectoras e distribuidoras com velocidade máxima permitida para veículos ligeiros de passageiros de 50 km/h (regime dentro das localidades).
- as **vias de acesso local** (vias urbanas de **nível 4**), que correspondem aos arruamentos de zona residencial com funções de acessibilidade, com velocidade máxima permitida para veículos ligeiros de passageiros igual ou inferior a 50 km/h (regime dentro das localidades), com eventuais restrições quanto à velocidade máxima (eventualmente 30 km/h). A sinalização das vias deste nível hierárquico deve ser reduzida ao mínimo indispensável, nomeadamente ao nível da marcação rodoviária, procurando a partilha da rua pelos vários utentes baseada numa velocidade de circulação automóvel muito baixa.

Às estradas urbanas (vias de nível 1), corresponde o regime de circulação “fora das localidades”, enquanto aos arruamentos urbanos (vias de nível 2 a 4) corresponde o regime de circulação “dentro das localidades”, tal como explicitado em cada caso.

Referências

- 1 - Regulamento de Sinalização do Trânsito – D. R. n.º 22-A/98, de 1 de Outubro, alterado pelos D. R. n.º 41/2002, de 20 de Agosto e n.º 13/2003, de 26 de Junho.
- 2 - SETRA – Sécurité des Routes et des Rues. SETRA, 1992.
- 3 - Norma de Marcas Rodoviárias. Norma JAE P5.1.2/95. Junta Autónoma de Estradas, Almada, 1995.
- 4 - Norma de Sinalização Vertical de Orientação da Junta Autónoma de Estradas - Norma JAE P13.1.1/92.
- 5 - Convention on Road Signs and Signals of 1968 (Convenção de Viena). European Agreement Supplementing the Convention and Protocol on Road Markings, Additional to the European Agreement (2006 consolidated versions). United Nations, 2007.
- 6 - Almeida Roque, C. - Manual de Boas Práticas em Sinalização Urbana. Prevenção Rodoviária Portuguesa. Lisboa, 2005.