



INTRODUÇÃO

O CESVI BRASIL - Centro de Experimentação e Segurança Viária, fundado há 14 anos, é o único centro de pesquisa brasileiro dedicado à reparação automotiva e à segurança viária e membro de um conselho internacional de 26 instituições similares, chamado RCAR – Research Council for Automobile Repairs, de 19 países do mundo.

Os objetivos do Centro são: estudar, avaliar e oferecer soluções sobre reparação automotiva e segurança viária e veicular, contribuindo para a prevenção de acidentes e o desenvolvimento do setor, por meio de pesquisas, treinamento e publicações técnicas, dente outros.

Esta análise trata dos medidores de velocidade sob dois aspectos, a questão da sinalização da sua localização nas vias e a exigência de ampla visibilidade dos medidores. Para essa análise são feitas previamente considerações sobre a relação velocidade e os acidentes, a velocidade e o efeito sobre o condutor, a necessidade de limitar velocidade, as formas de controle e fiscalização de velocidade, a reação do público à fiscalização e as resoluções CONTRAN 146 e 214. No final, o CESVI BRASIL faz algumas recomendações sobre o assunto.

VELOCIDADE E ACIDENTES

No Brasil, por ano, mais de 35 mil pessoas morrem e mais de 500 mil pessoas são feridas no trânsito.

A ONU e a OMS indicaram que o controle de velocidade é um dos principais temas que os países devem concentrar esforços para diminuir as vítimas de acidentes evitando assim que os acidentes de trânsito progridam no ranking "das 10 principais causas de mortes no mundo".

Em 1990 os acidentes de trânsito ocupavam a 9ª posição e a previsão para o ano de 2020 é que ocupem a 3ª posição entre as maiores causas externas de mortes. Os outros temas são controle de álcool e direção, transporte seguro de crianças, uso do cinto e do capacete.

Os quadros a seguir demonstram a relevância em controlar e fiscalizar a velocidade dos veículos, principalmente em locais onde o fluxo de pedestres é intenso, a fim de preservar a integridade física destes que são a parte mais fraca, conforme art. 29 § 2º do CTB.







Tabela 1 - Relação entre a velocidade do impacto e gravidade dos acidentes.

| PEDESTRES | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------|-------------|------------|--|--|--|--|
| Velocidade de impacto km/h | Vítimas fatais (%) | Feridos (%) | llesos (%) | | | | |
| 32 | 5 | 65 | 30 | | | | |
| 48 | 45 | 50 | 5 | | | | |
| 64 | 85 | 15 | - | | | | |

Fonte U.K. Departamento of Transport, 1993. in Lucia Maria Brandão, pg 33.

O estudo mostra como uma pequena variação de velocidade pode ser fatal no caso de atropelamentos.

Os atropelamentos, em 2005, na cidade de São Paulo, representaram 56,7% dos acidentes de trânsito com vítimas fatais, segundo a Companhia de Engenharia de Tráfego CET-SP. Já nos dados do DENATRAN, eles representam aproximadamente 26,23 % do total de mortes.

Tabela 2 - Possibilidade de ferimentos dos ocupantes pela variação da velocidade no momento do impacto (delta V).

| Delta V (km/h) | Ferimento moderado (%) | Ferimento grave (%) |
|----------------|---------------------------|------------------------|
| 1 - 16 | 4,5 | 1,0 |
| 17 – 32 | 10,6 | 2,6 |
| 33 – 48 | 29.2 | 11,1 |
| 49 – 64 | 53,4 | 27,9 |
| 65 - 80 | 67,2 | 40,6 |
| 80+ | 69,3 | 54,3 |

Fonte: Bowie Jr., Waltz M. in Lucia Maria Brandão, pg. 33.

Portanto, considerando o excesso de velocidade como uma das principais causa dos acidentes de trânsito, se faz necessário o controle efetivo da velocidade dos veículos, conduta fundamental para a redução da quantidade de acidentes, bem como do número de mortos e feridos.







VELOCIDADE E O EFEITO SOBRE O CONDUTOR

Alguns fatores podem contribuir para aumentar o número de acidentes e troná-los mais graves quanto maior a velocidade.

Um deles é o "efeito cone". Quanto maior a velocidade, mais fechado é o campo de visão (na forma de um cone) do condutor, ou seja, menor é a capacidade de perceber o que ocorre ao seu redor no trânsito. Ilustração Renault, 2004, pg. 114.



Outro efeito é tempo de percepção e reação do condutor. Esse tempo é o intervalo entre o reconhecimento de uma situação de emergência e a reação a esta situação e depende, dentre outros fatores, da idade e condição física do condutor. Pesquisas indicam esse intervalo variando de 0,5 a 1,5 segundos.

O consumo de álcool resulta no aumento desse intervalo, podendo dobrar ou até quadruplicar.

Por isso, quanto maior a velocidade, maior o espaço que o veículo percorre nesse intervalo de percepção e reação, podendo fazer com que uma colisão ou atropelamento







ocorra antes que o condutor consiga frear o suficiente para parar ou desviar da situação de emergência.

Quanto maior a velocidade do impacto, mais grave é a conseqüência.

O fator ambiente externo também pode contribuir para ocorrência dos acidentes, como falhas na pista, curvas com sobre-elevação negativa, pista escorregadia, neblina, chuva, fumaça das queimadas, etc.

LIMITANDO A VELOCIDADE

Tendo em vista as observações anteriores, a necessidade de gerenciar e controlar a velocidade máxima de uma via precisa, além das considerações sobre as características da via, ocupação do solo e a fluidez, preservar a segurança de todos os usuários dessa via, sejam eles ocupantes de veículos ou não.

Estabelecido o limite de velocidade é fundamental a adequada sinalização de regulamentação desse limite, para que os condutores não tenham dúvida da velocidade máxima.

Portanto, dada a forte relação entre velocidade dos veículos e a ocorrência e gravidade dos acidentes, é de suma importância o desenvolvimento de uma cultura de respeito ao limite estabelecido, sabendo que, grosso modo, essa cultura pode ser resultado da educação e da fiscalização.

Nesta análise, abordaremos apenas a linha da fiscalização.

FORMAS DE CONTROLE e FISCALIZAÇÃO DE VELOCIDADE

Moderação de Tráfego (MT)

Moderação de Tráfego, do inglês *Traffic Calming* é uma forma de gerenciamento de tráfego que procura minimizar os impactos do uso de vias locais pelo tráfego de passagem.

Designa a aplicação, através da engenharia de tráfego, de medidas físicas e de regulamentação, desenvolvidas para controlar a velocidade e induzir os motoristas a um modo de dirigir mais apropriado à segurança e ao meio ambiente (Fonte: Lopes 2004 citando BHTRANS, 1999).

De uma forma geral, a MT busca eliminar prováveis ou potenciais locais de ocorrência de acidentes, minimizar as poluições atmosférica e sonora, promover a harmonia entre os diferentes usuários das vias e seu entorno. Para isso podem ser implantadas lombadas, mini-rotatórias ou a adoção de alterações no traçado da via.







As figuras mostram exemplos de dispositivos de moderação de tráfego: chicana, constituída de mudanças no alinhamento horizontal da via, e plataforma, mudança no alinhamento horizontal criando uma travessia mais segura para o pedestre.



Fonte: BHTRANS (1999)

MEDIDORES DE VELOCIDADE

Medidor de velocidade é o instrumento ou equipamento destinado à medição de velocidade de veículos automotores, cujo objetivo é fiscalizar o tráfego de veículos acima da velocidade regulamentada, induzindo a adaptação da velocidade dos veículos às condições de tráfego, às características da infra-estrutura viária e do ambiente onde a via está inserida.

A sua utilização se faz mais importante na medida em que os riscos de acidentes se tornam mais freqüentes no trânsito, como por exemplo: em locais de travessia de pedestres – escolas, hospitais, centro de compras, ou pontos com grande número de acidentes (in LOPES, MARIA 2006).







Tipos de Medidores de Velocidade (art. 1º res. 146/03)

1) Medidor Fixo

Lombada Eletrônica ou Barreira Eletrônica

As lombadas eletrônicas (pórtico e tóten) funcionam com sensores no asfalto, que medem a velocidade do veículo, indicando-a num painel, normalmente utilizados para limitar a velocidade máxima de veículos em pontos críticos de vias e rodovias, de forma permanente, sem necessidade da presença da Autoridade de Trânsito.





Pardal ou radar

Popularmente conhecido como "pardal ou radar" esse tipo detecta a velocidade do veículo por sensores de solo, tem capacidade de monitoramento geral podendo identificar os caracteres das placas e autuar infrações como trafegar em local proibido, como o utilizado em São Paulo para coibir a infração de desrespeito ao rodízio municipal de veículo.



Fonte: Perkons 2005.







2) Medidor Estático

Os radares estáticos são utilizados em sistema de rodízio nos pontos críticos das vias e utilizam o sistema de raios laser para leitura da velocidade instantânea do veículo. Têm a característica de serem instalados em tripés e são utilizados para fiscalizar a velocidade de veículos de forma eventual. Recomenda-se que seja sempre operado na presença do Agente da Autoridade de Trânsito.







3) Medidor Móvel

Não temos informação se esse equipamento é utilizado em viaturas das policias rodoviárias Estaduais ou Federal.

Trata-se de equipamento discreto instalado em veículos, que em movimento, podem detectar por reflexão de ondas (efeito Doppler), a velocidade de veículos objetos de fiscalização em pontos escolhidos de rodovias, de forma eventual.





Fonte: site http://informativorio.blogspot.com/2008/02/volta-do-radar-mvel.html.







4) Medidor Portátil

Este equipamento tem a aparência de uma "furadeira" ou "pistola" direcionada manualmente para o veículo objeto da fiscalização em operações especiais nas rodovias, devendo sempre ser operado pelo Agente da Autoridade de Trânsito com abordagem imediata do infrator, independentemente de ter registro de imagem.



Fonte: site http://carros.hsw.uol.com.br/detectores-de-radar1.htm.

Características dos medidores

A tabela 4, abaixo, traz uma descrição mais detalhada dos dispositivos permanentes (lombadas e fiscalizadores eletrônicos), uma vez que apenas este tipo de dispositivo realiza coleta contínua, sistemática e ininterrupta dos dados provenientes das vias fiscalizadas.

| Dispositivo | Lombadas Pardais | | Radares | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|-----------------|---------------|-----------|
| Critério | tério Eletrônicas | | Estáticos | Móveis | Portáteis |
| Tecnologia detecção | Sensor | | Reflexão | | |
| Tipo de instalação | Permanente | | Eventual | | |
| Modo de operação | Fixo | | Estático | Móvel | Portátil |
| Automação | Automático | | Semi-automático | | Manual |
| Visibilidade | Ostensivo Discreto | | | | |
| Monitoramento | Geral | | | Seletivo | |
| Registro da infração | Com imagem | | | Sem imagem | |
| Objetivo | Informação e Fiscalização | Fiscalização | | | |

Fonte: Paulo Sergio da Silva Monteiro – Dissertação de mestrado 2004.

REAÇÃO DO PÚBLICO À FISCALIZAÇÃO

A falta de hábito em relação ao respeito às normas de trânsito pode explicar o desrespeito aos limites de velocidade impostos nas vias urbanas e rurais do país.







A fiscalização eletrônica de velocidade constitui assunto polêmico na mídia e no público em geral, gerando discussões acaloradas sobre a "indústria da multa", invasão de privacidade, questões legais e outros questionamentos.

Estes debates provocam discussões entre as pessoas, dividindo-as em contra e a favor da fiscalização eletrônica. Entretanto, é necessário considerar a importância para o controle da obediência ao limite de velocidade estabelecido e analisar, sob o ponto de vista crítico, os aspectos práticos e os critérios técnicos de sua utilização.

THIELEN, em sua dissertação de doutorado em 2002, "Percepções de motoristas sobre excesso de velocidade no Trânsito de Curitiba — Paraná, Brasil", apresenta pesquisa com 20 motoristas infratores, com ao menos 9 multas por excesso de velocidade, sendo 3 mulheres e 17 homens, todos com idade acima de 30 anos.

Destes, 11 têm curso superior, 8 têm o curso médio e 1 completou o ensino fundamental e responderam questões sobre significado das multas; mudança de comportamento; mecanismos mais eficazes para redução da velocidade; fatores que contribuíram para o excesso; preocupação com a velocidade em vias onde não há fiscalização eletrônica.

Respostas contraditórias foram constatadas, ora com referências a mudanças de comportamento decorrentes das multas recebidas, ora negando que haja excesso de velocidade, para justificar a injustiça das multas recebidas. Os motoristas infratores negam o excesso de velocidade em um ou outro momento, e articulam motivos, ou significados diferentes conforme o direcionamento da questão, mas, de alguma forma assinalaram que não consideram que sua velocidade se caracterize como excesso.

Conclui-se, finalmente que "o problema é a existência do radar e não o comportamento de exceder a velocidade que, afinal de contas, na percepção desses motoristas infratores, nem é excessivo".

Ratifica-se, assim, a falta de hábito do condutor em respeitar o limite de velocidade, a cultura desse respeito, indicada pela critica contundente à existência da fiscalização, sem nenhuma autocrítica em relação ao próprio comportamento infrator (todos os pesquisados eram infratores).

NORMAS ESTABELECIDAS PARA CONTROLE DAS VELOCIDADES

O Código de Trânsito Brasileiro - CTB (Lei nº 9.503 de 1997) nos artigos 60 e 61 estabelece os tipos de vias e os respectivos limites de velocidade, regulamentados pelas resoluções n.º 146/03 e n.º 214/06 do CONTRAN.

Usualmente, as vias são classificadas conforme quatro hierarquias básicas, respectivamente: local, coletora, arterial e expressa.

A classificação das vias é feita em função de suas características geométricas, condições operacionais do tráfego e o uso e a ocupação do solo em sua área de influência, visando







atender suas funções básicas sem prejudicar o bom desempenho e a segurança do trânsito.

A implantação de redares ou lombadas eletrônicas devem ser precedidas de estudos técnicos. Em locais onde não hajam estudos técnicos elaborados para fixação dos limites de velocidade, eles devem ser estabelecidos de acordo com a determinação do CTB obedecendo à classificação das vias e sem prejuízo para a segurança.

A Resolução n.º 146/03 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) Art 1º estabelece que a aferição da velocidade deve ser efetuada por meio de instrumento ou equipamento que registre ou indique a velocidade medida, com ou sem dispositivo registrador de imagem.

Esta resolução disciplina a utilização e padronização dos equipamentos eletrônicos de fiscalização de velocidade, cria regras para a implantação de equipamentos de fiscalização, cria o dever de regulamentar velocidade máxima na via, não estabelecia obrigatoriedade de sinalização vertical de indicação educativa de fiscalização eletrônica, define a distância máxima entre a placa de regulamentação de velocidade máxima permitida e o medidor, e estabelece tabela de valores referenciais de velocidade para caracterizar a infração, entre outros.

A sinalização de fiscalização eletrônica era facultativa.

Posteriormente, a Resolução n.º 214/06 do CONTRAN alterou Resolução n.º 146/03 inovando as normas a serem obedecidas.

Alterações significativas foram feitas ao se acrescentarem a "garantia da ampla visibilidade do equipamento" (art. 1º) e a obrigatoriedade de sinalização vertical de indicação educativa de fiscalização eletrônica, bem como a associação dessa informação à placa de regulamentação de velocidade máxima permitida e tornou mais detalhado o relatório de estudo técnico para a implantação dos dispositivos de controle de velocidade.

Tabela 5, anexo III da res. 146/03, determina a distância entre a sinalização e o radar.

| Velocidade Regulamentada (km/h) | Intervalo de Distância(metros) | | |
|---------------------------------|--------------------------------|---------------|--|
| velocidade negulamentada (km/m) | Via Urbana | Via Rural | |
| V >= 80 | 400 a 500 | 1.000 a 2.000 | |
| V < 80 | 100 a 300 | 300 a 1.000 | |







A EFICÁCIA DO CONTROLE

Abordaremos a eficácia dos radares como forma de controle de velocidade e a exigência de garantia da ampla visibilidade dos medidores de velocidade como fator contribuinte para prevenção de acidentes decorrentes de manobras perigosas realizadas pelos condutores.

Sobre a eficácia dos medidores de velocidade como forma de controle de velocidade, será abordada a contribuição para o desenvolvimento de uma cultura de respeito ao limite de velocidade e alguns estudos sobre o comportamento do condutor frente aos medidores.

Sobre a exigência de garantia da ampla visibilidade dos medidores será abordada a contribuição para minimização de acidentes decorrentes de manobras repentinas pelos condutores.

Medidores de velocidade

Alguns estudos mostram o efeito dos medidores de velocidade no controle da velocidade em uma via e na redução de acidentes. Nesse sentido, abordaremos os estudos de Lopes [6] e Yamada [10]. Esses dois estudos são anteriores à resolução CONTRAN 214/2006, portanto a obrigatoriedade da sinalização das áreas de fiscalização.

Araujo [1]

Antes de abordar esses estudos, apresentamos a análise feita por Araujo sobre o efeito da sinalização do local da fiscalização de velocidade no comportamento do condutor. Nessa análise, Araujo utiliza um esquema, reproduzido a seguir, sobre a reação e comportamento do condutor em três diferentes situações.

Situação 1 – Comportamento quando não se tem fiscalização



Nessa situação, o condutor pode acostumar-se a desobedecer ao limite de velocidade.







Situação 2 - Comportamento quando a posição dos medidores é sinalizada



Nessa situação, o condutor pode acostumar-se a obedecer ao limite de velocidade somente nos locais onde estão os medidores.

Situação 3 - Comportamento quando os radares estão em pontos desconhecidos



Nessa situação, o condutor é induzido ao hábito de obedecer ao limite de velocidade.

Portanto, a sinalização dos medidores ao longo da via, ou mesmo a divulgação dessa localização por outras formas (como pela internet), acrescentamos nós, parece acentuar o efeito local do medidor, não contribuindo com o desenvolvimento de uma cultura de respeito ao limite de velocidade.

Lopes [6] e Yamada [10]

O trabalho de Lopes foi sobre os critérios e procedimentos utilizados para identificar os locais que necessitam da instalação de Dispositivos de Fiscalização Eletrônica de Velocidade (DFEV), assim como de algumas normas que garantam o sucesso na implantação destes.

O estudo foi realizado na cidade de Niterói em 2005, e foram investigados os critérios e procedimentos usados para implementação dos DFEV instalados. Buscou-se ainda avaliar os resultados obtidos após a implantação dos DFEV através de uma análise do custo/benefício em relação à implantação dos equipamentos e a redução dos acidentes,







ponderados pela quantidade e gravidade das vítimas e a variação de fluxo de veículos nas vias analisadas. Os medidores analisados incluíram oito do tipo pardal e dois do tipo lombada eletrônica.

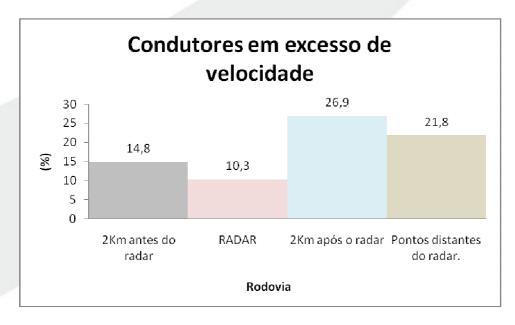
A conclusão de Lopes é que os critérios e procedimentos utilizados mostram eficiência dos DFEV na redução dos acidentes e conseqüentemente da redução da velocidade. Esta pesquisa demonstra que, em todos os locais de instalação DFEV, houve redução, cerca de 18% a 40% do número e da gravidade dos acidentes, comparando-se com as estatísticas dos anos anteriores.

O trabalho de Yamada foi sobre o respeito dos motoristas ao limite de velocidade feito na rodovia Washigton Luis – SP 310. A pesquisa de velocidades concentrou-se no trecho sob responsabilidade da Centrovias, nas pistas Norte (capital-interior) e Sul (interior-capital), entre os marcos km 253,350 e km 227,800 (trecho de 74,45 km), em pontos onde se localizam os radares fixos (tipo Pardal ou Bandeira Eletrônica) e em pontos próximos situados a uma distância de cerca de 2km antes e 2km depois e em pontos distantes dos radares.

Essas medições foram realizadas utilizando um radar manual (tipo portátil) operado por Policial Rodoviário à "paisana", com acompanhamento do autor e técnicos da Centrovias.

Para não chamar a atenção dos motoristas, o operador e os auxiliares ficavam dentro de um veículo comum estacionado de maneira camuflada, onde se encontrava o aparelho de medição. Tendo em vista à disponibilidade do aparelho e de policial treinado, a pesquisa se prolongou durante alguns dias dos meses de março, junho e julho de 2005.

Concluiu YAMADA que o limite de velocidade é mais respeitado no local onde se localizam os radares (10,3% dos veículos com velocidade superior) e um pouco antes dos mesmos (14,8% com velocidade superior) do que logo depois dos radares (26,9% com velocidade superior) e em pontos distantes (21,8% com velocidade superior).









Em relação a acidentes e vítimas, a conclusão final é que os radares fixos não contribuem para a melhoria da acidentalidade nas rodovias, salvo nos locais específicos onde são instalados.

Observamos que neste trabalho não foram realizadas ponderações em relação ao fluxo de veículos na rodovia, nos períodos analisados.

Considerando os dois estudos e outros, verifica-se a contribuição dos medidores de velocidade da redução de acidentes e vítimas, mesmo que limitada aos locais onde estão instalados. Outra conclusão, a eficiência dos medidores no controle da velocidade tem ficado restrita à área imediatamente anterior e no local onde estão os medidores.

Essa tendência de efeito local de medidores, constatada em trabalhos anteriores à resolução CONTRAN 214/2006, deve provavelmente ser reforçada com a exigência de sinalização das áreas de fiscalização, introduzida por essa resolução.

Ampla visibilidade dos medidores

Sobre a exigência de garantia da "ampla visibilidade do equipamento", feita na resolução CONTRAN n.º 214/06, serão analisados dois aspectos: em primeiro lugar, em que essa exigência contribui para o respeito ao limite de velocidade e, em seguida, para a não ocorrência de acidentes provocados pelos condutores que tentam frear bruscamente ao perceber a presença de um medidor.

A análise do primeiro aspecto foi feita no tópico anterior, ou seja, o medidor em si, mesmo antes dessa resolução, já apresentava um efeito mais "pontual", em termos de controle do limite de velocidade. Com as novas exigências, sinalização das áreas de fiscalização e garantia de ampla visibilidade dos medidores, esse efeito deve se ampliar.

Sobre o outro aspecto, se a exigência de "ampla visibilidade" do medidor de velocidade se destina a evitar acidentes causados por condutores que trafegam em excesso de velocidade, conscientes ou não da irregularidade, é preciso fazer algumas considerações.

Dos equipamentos disponíveis no mercado, os que oferecem a melhor visibilidade são os fixo modelos Bandeira (semi-pórtico) e do tipo Lombada Eletrônica (totem ou pórtico).

Os outros tipos de equipamentos de medição de velocidade – fixo do tipo pardal, estático (tripé) ou portátil (manual), em função do avanço tecnológico, são cada vez menores.

Numa inspeção realizada em avenidas e rodovias em São Paulo, nas quais foram observados dois modelos de medidores do tipo fixo, o "pardal" e a lombada eletrônica (totem), sinalizados conforme a resolução e instalados em trechos retos, sem obstáculo que os escondessem, sendo possível avistá-los a uma distância razoável (200 ou mais metros nas vias urbanas e de 400 ou mais metros na rodovia), foram constatadas marcas de pneus nas proximidades destes equipamentos, antes do local onde estão instalados (ver fotos abaixo).







Estas marcas são resultantes de repentinas e fortes reduções de velocidade. Das duas lombadas eletrônicas inspecionadas, uma estava com marcas de pneu, e dos quatro pardais inspecionados, todos apresentavam marcas de pneus próximas.

Exceto os modelos lombada eletrônica e bandeira, os demais medidores de velocidade são de difícil reconhecimento, tanto nas vias urbanas como nas rurais, sendo comum o relato de casos em que equipamentos de medição topográfica (teodolito e níveis) ou um poste metálico, colocados as margens da rodovia, são confundidos pelos motoristas com equipamentos de fiscalização, que geram situações de risco ao frear bruscamente o veículo.















Portanto, a ampla visibilidade do medidor não resulta em garantia da não realização de manobras de risco por condutores em excesso de velocidade, até mesmo quando utilizado o modelo lombada eletrônica.







OBSERVAÇÕES CESVI BRASIL

Em síntese, o excesso de velocidade está associado à maior quantidade e gravidade dos acidentes, portanto, a fiscalização de velocidade é uma das medidas necessárias para promover a cultura de respeito à velocidade e, portanto, redução de acidentes e vítimas.

O uso de medidores de velocidade é uma das formas que proporcionam a redução de acidentes em vias, em alguns casos, de forma significativa. Entretanto, o conhecimento prévio da posição dos medidores de velocidade deve acentuar o efeito "pontual" desses medidores, em termos de eficiência de controle da velocidade, para o espaço anterior até o local em que estão instalados.

A "ampla visibilidade dos equipamentos" de medição não garante que os condutores em excesso de velocidade não farão uma manobra de risco.

A exigência de estudo técnico prévio, inclusive para o uso de equipamentos estáticos e portáteis, restringe a realização de ações de prevenção ou controle de velocidade em pontos aleatórios da via, necessárias tanto para prevenção de acidentes ou como para o desenvolvimento de uma cultura de respeito ao limite de velocidade.

Por todo o exposto o CESVI BRASIL recomenda que as exigências de sinalização prévia dos medidores e a garantia de ampla visibilidade dos medidores sejam reavaliadas, pois não têm contribuído nem para o desenvolvimento de uma cultura de respeito à velocidade e nem para evitar que os condutores infratores realizem manobras de risco próximas aos medidores.

O CESVI BRASIL também sugere que seja estabelecido um processo de avaliação da aplicação dos procedimentos definidos no Manual de Sinalização Vertical de Regulamentação, do CONTRAN, em relação ao estabelecimento do limite de velocidade da via, da redução desse limite em trechos específicos e do posicionamento da sinalização ao longo da via, em especial ao critério da exigência da sinalização "junto aos principais acessos" que deixa margem a interpretações diversas para sua aplicação e que, mal aplicado, pode criar situações confusas ao usuário.

Em função disso, o CESVI BRASIL sugere também a realização de uma pesquisa sobre alternativas a essas exigências, de sinalização e visibilidade, que sejam mais efetivas aos objetivos indicados, analisando inclusive a opção de ocultação completa dos medidores em circunstâncias específicas, para minimizar manobras arriscadas por alguns condutores.







BIBLIOGRAFIA

- 1. ARAUJO, Juliel Modesto. "Atualidades: Contingência Ineficaz no Trânsito: o controle de velocidade através da utilização de equipamento eletrônico de fiscalização". Disponível em: http://www.ceatnet.com.br/modules/wfsection/article.php?page=1&articleid=80. Acesso em 22/07/08.
- 2. BRANDÃO, Lucia Maria. Medidores eletrônicos de velocidade. Uma visão da engenharia para a implantação. Manual teórico-prático Perkons, 2006. Disponível em: http://www.perkons.com.br/pop estudos.php?id=41. Acesso em: 25/08/08.
- 3. CONTRAN. Conselho Nacional de Trânsito. Sinalização vertical de regulamentação, 2ª edição. Brasília 2007.
- 4. DER/SP. Departamento de estradas de rodagem. Localização de radares. Disponível em http://www.der.sp.gov.br/malha/localizacao radares.aspx. Acesso em 24/07/08.
- 5. Jornal Folha de São Paulo, página C3 Edição de 08/08/2005, com o título, "SP aumenta radar, mas não reduz mortes". Disponível em http://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/inde08082005.htm. Acesso 25/07/08.
- 6. LOPES, Maria Margaret Bastos. Fiscalização Eletrônica da Velocidade de Veículos no Trânsito: Caso Niterói [Rio de Janeiro] 2006, Engenharia de Transporte, 2006. Dissertação mestrado Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE. Disponível em http://www.reset.coppe.ufrj.br/dissertacoes/engenharia trafego/lopes maria.pdf. Acesso em 24/07/08.
- 7. MONTEIRO, Paulo Rogério da Silva. Gestão de Tráfego com o uso de Dispositivos Eletrônicos de Velocidade, Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia, 2004. Disponível em http://aquarius.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/(19)gerenciamentotecnico.pdf. Acesso em 25/07/08.
- 8. RENAULT. Driving Safety Forward: Renault and Safety. Hachette, 2004.
- 9. THIELEN, Iara P. Percepções de motoristas sobre excesso de velocidade no trânsito de Curitiba PR BRASIL. Tese apresentada ao Doutorado. Disponível em www.npt.ufpr.br/Tese%20completa.doc>. Acesso em 28/07/08.
- 10. YAMADA, Mario Guissu Impacto dos radares fixos na velocidade e na acidentalidade em trecho da Rodovia Washington Luís Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo Dissertação mestrado. São Carlos, 2005. Disponível em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-15022006-204946/>. Acesso 24/07/08



