

FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE

PHILIP ANTHONY GOLD

Janeiro 2003
Edição Atualizada

SUMÁRIO

RESUMO EXECUTIVO	1
1 INTRODUÇÃO	5
2 O QUE É FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE?	6
3 OBJETIVOS DA FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE	7
4 POR QUE CONTROLAR A VELOCIDADE?	8
5 QUAIS SÃO AS NORMAS SOBRE A VELOCIDADE DE VEÍCULOS NO TRÂNSITO?	9
6 COMO AS NORMAS DE VELOCIDADE SÃO TRANSMITIDAS AOS CONDUTORES?	11
7 OS EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS: DESCRIÇÕES E RECOMENDAÇÕES	12
7.1 SUGESTÃO PARA CLASSIFICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS.....	12
7.2 SUGESTÕES PARA UMA NOVA DENOMINAÇÃO DOS TIPOS DE EQUIPAMENTOS.....	17
7.3 RESUMO DAS NOVAS CLASSIFICAÇÕES PROPOSTAS.....	17
7.4 RECOMENDAÇÕES SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DA IMAGEM.....	18
7.5 RECOMENDAÇÕES SOBRE O AUTO DE INFRAÇÃO.....	19
8 OS CONDUTORES DEVEM SER INFORMADOS DA PRESENÇA E ATUAÇÃO DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA NA VIA?	19
9 MITOS E FATOS SOBRE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE	20
10 QUAIS OS EFEITOS COMPROVADOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE?	26
10.1 EFEITOS POSITIVOS.....	26
10.2 POSSÍVEIS EFEITOS NEGATIVOS E COMO EVITÁ-LOS.....	27
11 RECOMENDAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS FIXOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE	29
11.1 MOTIVOS PARA IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS FIXOS DE FISCALIZAÇÃO ELETRÔNICA DE VELOCIDADE.....	29
11.1.1 Seleção do Melhor Tipo de Equipamento para cada Situação.....	29
11.2 MOTIVOS PARA IMPLANTAÇÃO DO RADAR MÓVEL.....	30
11.3 AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS.....	31
REFERÊNCIAS	31
CONTATOS	33

Resumo executivo

Os acidentes de trânsito geram 100.000 mortes, mais de um milhão de vítimas feridas e US\$ 30 bilhões em perdas econômicas por ano na América Latina e no Caribe, com cerca de 1/3 das perdas ocorrendo no Brasil. Excesso de velocidade é uma das causas principais dos acidentes mais graves. O controle efetivo da velocidade, reduzindo ou eliminando o excesso, resulta na diminuição significativa dos números de mortos e feridos, e na redução da gravidade dos ferimentos. A Fiscalização Eletrônica de Velocidade é comprovadamente um dos meios mais eficientes para se conseguir esses resultados.

Contudo, o uso de Fiscalização Eletrônica de Velocidade é um assunto polêmico nos meios técnicos, políticos e na mídia, gerando discussões acaloradas sobre a chamada “indústria de multas”, a invasão de privacidade e o congestionamento de tráfego. Vários mitos, mal-entendidos e interpretações errôneas, bem como algumas práticas inadequadas, contribuem às pressões contra a utilização de Fiscalização Eletrônica de Velocidade. Ceder às pressões, paralisar a Fiscalização Eletrônica e/ou cancelar/anistiar multas já emitidas resultaria imediatamente na desmoralização do sistema de fiscalização e, como consequência direta, no aumento da frequência de acidentes com vítimas fatais e feridas.

Uma visão mais útil e objetiva procuraria reconhecer que existem aspectos positivos e negativos na aplicação da Fiscalização Eletrônica e nas maneiras da sua utilização. Os aspectos positivos devem ser incentivados e os negativos eliminados ou transformados em positivos.

No Brasil, poucas pessoas, mesmo entre os técnicos de trânsito e transportes, entendem bem assuntos básicos sobre a Fiscalização Eletrônica. Mesmo assim, o uso de Fiscalização Eletrônica está crescendo. Quando bem utilizada, está contribuindo para evitar milhares de óbitos por ano e para diminuir a sobrecarga anteriormente comum nos principais prontos-socorros e centros de traumatologia do País.

A Fiscalização Eletrônica de Velocidade pode ser definida como a utilização de meios eletrônicos para controlar o cumprimento das normas sobre velocidade de veículos no trânsito, estabelecidas no Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Funciona por meio da medição eletrônica da velocidade de cada veículo fiscalizado, identificação de veículos trafegando a velocidades além das permitidas, e registro dos dados básicos dessas infrações, permitindo assim a aplicação posterior de medidas punitivas aos infratores e/ou a tomada de outras providências como o reforço da sinalização viária a respeito de limites de velocidade.

Os equipamentos de Fiscalização Eletrônica detectam e registram os veículos trafegando acima da velocidade regulamentada. A imagem do veículo assim obtida serve como base ao Agente da Autoridade de Trânsito para a emissão do Auto de Infração. A Autoridade de Trânsito, após verificar a consistência do Auto de Infração, aplica ao infrator as punições cabíveis, como multas, pontuação da Carteira Nacional de Habilitação (CNH), ou suspensão da CNH, de acordo com os procedimentos especificados no CTB.

Pode-se definir os objetivos principais de introdução ou intensificação de fiscalização e controle de velocidade, em ordem decrescente de prioridade, como redução das freqüências anuais: de vítimas fatais em acidentes de trânsito; de vítimas feridas gravemente em acidentes de trânsito; de vítimas feridas em geral em acidentes de trânsito; e de acidentes de trânsito com somente danos materiais (sem vítimas). Na perseguição desses objetivos, o esclarecimento adequado da população e a escolha correta do tipo de equipamento a utilizar são imprescindíveis para evitar alguns possíveis efeitos não desejados, como:

- Aumento de congestionamento de tráfego;
- Aumento de certos tipos de acidentes, porém em geral de poucas conseqüências;
- Aumento de atitudes negativas da população em relação às autoridades públicas; e
- Surgimento de movimentos políticos que poderiam anular os bons efeitos da Fiscalização Eletrônica.

Por que controlar a velocidade? Quanto maior a velocidade, mais tempo e mais distância são necessários para um condutor parar seu veículo ou reduzir significativamente sua velocidade. Assim, quanto maior a velocidade maior o risco de acidentes em situações críticas. Quanto maior a velocidade, maior a gravidade dos acidentes. O corpo humano tem pouca resistência a impacto. Um pedestre atropelado por um automóvel trafegando a 30 km/h tem 95% de chance de sobreviver. Já a 40 km/h essa chance se reduz a 85%. A 50 km/h cai abruptamente para 55%, e a 60 km/h a chance de sobrevivência é somente 30%. Da mesma forma, a gravidade dos ferimentos dos ocupantes de automóveis envolvidos em acidentes de trânsito aumenta muito, para incrementos relativamente pequenos de velocidade.

As normas vigentes (Dezembro/2002) sobre a velocidade de veículos no trânsito brasileiro são especificadas no Código de Trânsito Brasileiro, Capítulo III – Das Normas Gerais de Circulação e Conduta, principalmente nos Artigos 60, 61 e 62. Placas de regulamentação, posicionadas adequadamente ao longo da via, informando sobre a velocidade máxima permitida, constituiriam informações suficientes para possibilitar aos condutores a adoção de velocidade dentro da faixa permitida. É a melhor e mais garantida forma de ter certeza de que os condutores saibam das velocidades permitidas em cada via e no momento em que precisam saber.

A população tende a uniformizar a denominação dos equipamentos de Fiscalização Eletrônica de Velocidade sob o nome genérico de Radar. Isso se dá por todo um conjunto de fatores, iniciando-se pelo desconhecimento geral sobre o assunto, passando pelo tratamento que a imprensa tem dado à matéria, e indo até ao modo simplista que vem sendo utilizado para a definição dos diferentes tipos de aparelhos, nas diversas regulamentações elaboradas até o momento.

Nessa situação, é ineficaz classificar os equipamentos valendo-se, apenas, de simples conceitos técnicos. É necessário também, talvez até principalmente, entender os objetivos e funções de cada um dos tipos existentes, para que se possa fazer uma classificação abrangente, útil, eficaz e que venha a ser amplamente entendida e aceita pela população.

São muitas as possibilidades de classificação para esses equipamentos. Nesta nota técnica são apresentadas sete, que levam a uma proposta de descritivo adequada e a uma indicação segura da melhor utilidade e aplicação de cada um deles:

- a) quanto à tecnologia de detecção de veículos;
- b) quanto ao tipo de instalação;
- c) quanto ao modo de operação;
- d) quanto à visibilidade;
- e) quanto à amplitude de monitoramento;
- f) quanto à forma de registro da infração; e
- g) quanto ao objetivo primordial do equipamento.

Sugere-se uma nova denominação para os diferentes tipos de equipamentos eletrônicos registradores de excesso de velocidade de veículos, que dêem indicativos de forma e função dos equipamentos, contribuindo como um dos passos para começar a desfazer a confusão conceitual hoje existente no público em geral.

Denominação Atual - Fixo Denominação Popular - Lombada Eletrônica	Denominação Proposta - Barreira Eletrônica ou - Lombada Eletrônica
Denominação Atual - Fixo Denominação Popular - Pardal / Radar	Denominação Proposta - Fiscalizador Eletrônico
Denominação Atual - Estático Denominação Popular - Radar Móvel	Denominação Proposta - Radar Móvel
Denominação Atual - Móvel Denominação Popular - Radar	Denominação Proposta - Radar Móvel
Denominação Atual - Portátil Denominação Popular - Radar	Denominação Proposta - Radar Portátil

➤ **Barreira Eletrônica (Lombada Eletrônica)**

Características – Ostensivo, com sinalização própria acionada pelo veículo monitorado, detecção por sensores de solo, funcionamento automático, capacidade de monitoramento geral, com registro de imagens.

Utilização – Limitar a velocidade máxima de veículos em pontos críticos de vias e rodovias, de forma permanente, sem necessidade da presença da Autoridade de Trânsito.

➤ **Fiscalizador Eletrônico (Pardal)**

Características – Discreto, detecção por sensores de solo, funcionamento automático, capacidade de monitoramento geral, com registro de imagens.

Utilização – Fiscalizar a velocidade de veículos em pontos escolhidos de vias e rodovias, de forma permanente, sem necessidade da presença da Autoridade de Trânsito.

➤ **Radar Móvel (Radar)**

Características – Discreto, podendo ser instalado em tripés ou veículos em movimento, detecção por reflexão de ondas, funcionamento automático, capacidade de monitoramento geral, com ou sem registro de imagens.

Utilização – Fiscalizar a velocidade de veículos em pontos escolhidos de rodovias, de forma eventual. Recomenda-se que seja sempre operado na presença de Autoridade de Trânsito, e em caso de não ter registro de imagem, sugere-se que sua operação seja feita pela Autoridade de Trânsito, com abordagem imediata do infrator.

➤ **Radar Portátil (Radar)**

Características – Discreto, detecção por reflexão de ondas, funcionamento manual, capacidade de monitoramento seletivo, com ou sem registro de imagens.

Utilização – Auxiliar na fiscalização da velocidade de veículos em operações especiais em rodovias, de forma eventual, sempre operado pela Autoridade de Trânsito, com abordagem imediata do infrator, independentemente de ter ou não registro de imagem.

Outro assunto polêmico é a dúvida sobre a necessidade de os condutores serem informados sobre a presença e atuação de Fiscalização Eletrônica na via. Em princípio, todos os condutores devem dirigir sempre dentro dos limites estabelecidos de velocidade, com ou sem a presença de fiscalização. Assim, um condutor somente necessita saber o limite máximo de velocidade permitido no trecho de via onde se encontra no momento. Tecnicamente ele não precisa ser obrigatoriamente informado se há ou não atividades/equipamentos de fiscalização em operação no local e/ou no momento, embora a legislação em vigor na época da redação da presente nota técnica preveja a utilização de forma obrigatória de sinalização informando a existência de Fiscalização Eletrônica (Resolução n.º 141 de 3 de outubro de 2002) .

O presente trabalho também esclarece os seis principais mitos que circulam atualmente sobre a Fiscalização Eletrônica de Velocidade, que alimentam a pressão para limitar e até paralisar a sua utilização, demonstrando claramente que a Fiscalização Eletrônica não é uma “indústria de multas” e que os equipamentos utilizados não multam, para citar apenas os mais polêmicos.

1 Introdução

Os acidentes de trânsito são responsáveis por 100.000 mortes, mais de um milhão de pessoas feridas e US\$ 30 bilhões em perdas econômicas por ano na América Latina e no Caribe. Uma das causas principais dos acidentes de trânsito, especialmente os mais graves, é o excesso de velocidade, praticado por condutores. O controle efetivo da velocidade dos veículos em circulação, reduzindo ou eliminando o excesso de velocidade, resulta na diminuição significativa dos números de pessoas mortas e feridas em acidentes, e na redução da gravidade dos ferimentos sustentados pelas vítimas. A Fiscalização Eletrônica de Velocidade é comprovadamente um dos meios mais eficientes para se conseguir esses resultados. O acompanhamento dos resultados da implantação e operação de Fiscalização Eletrônica de Velocidade, junto com a punição dos infratores detectados e identificados, revela muitas vezes a eliminação total, ou quase total, de acidentes com vítimas nos locais e trechos fiscalizados.

Contudo, o uso de Fiscalização Eletrônica de Velocidade é um assunto polêmico nos meios técnicos, políticos e na mídia, gerando discussões acaloradas sobre a “indústria de multas” (ver capítulo 9), sobre a invasão de privacidade e sobre o congestionamento de tráfego em função das velocidades baixas demais. No Brasil as discussões têm resultado em casos de até cancelamento de multas já sendo cobradas dos infratores e propostas para a paralisação definitiva da utilização de Fiscalização Eletrônica em geral. Essas colocações acabam polarizando a população entre quem é a favor de Fiscalização Eletrônica e quem é contra. Uma visão mais útil e objetiva procuraria reconhecer que existem aspectos positivos e negativos na Fiscalização Eletrônica e nas maneiras da sua utilização. Os aspectos positivos devem ser incentivados e os negativos eliminados ou transformados em positivos.

O autor vem acompanhando de perto a introdução de Fiscalização Eletrônica em vários estados e cidades brasileiros e, de mais longe, em outros países. Constatou que, aqui no Brasil, poucas pessoas, inclusive entre os técnicos de trânsito e transportes, entendem bem assuntos básicos como: O que é Fiscalização Eletrônica? Quais são os equipamentos disponíveis? Como cada equipamento funciona? Quais as diferenças entre eles? Em quais situações a Fiscalização Eletrônica deve ser usada? Quais são os melhores equipamentos para cada situação e quais são os resultados quando utilizados?

Mesmo assim, o uso de Fiscalização Eletrônica está crescendo. Quando bem utilizada, contribui muito à segurança de trânsito, diminuindo a frequência e violência de acidentes graves, sem interferir significativamente na fluidez do tráfego motorizado.

Em alguns casos, os críticos de Fiscalização Eletrônica de Velocidade têm toda razão - o seu uso de uma maneira inadequada pode gerar arrecadação de muito dinheiro em multas, sem contribuir eficientemente à redução de vítimas mortas ou feridas; pode resultar em aumento significativo de acidentes como colisões traseiras; pode causar congestionamento de tráfego; e, como resultado desses problemas, pode aumentar o nível de estresse dos condutores e pedestres. Ainda mais, o uso inadequado da Fiscalização Eletrônica pode estimular o surgimento de

serviços suspeitos de empresas e profissionais que estimulam os infratores a apresentarem recursos contra as multas recebidas.

Porém, indubitavelmente, a utilização da Fiscalização Eletrônica de Velocidade de uma maneira adequada já está contribuindo para evitar milhares de óbitos por ano e para diminuir a sobrecarga anteriormente comum nos principais prontos-socorros e centros de traumatologia do País.

Um outro efeito positivo, até inesperado, da Fiscalização Eletrônica de Velocidade bem aplicada, especialmente nas vias expressas urbanas e rodovias, é a diminuição significativa do nível de estresse dos condutores em fluxos de tráfego agora calmos e uniformes, anteriormente dominados por condutores trafegando a velocidades altas e muito diversas, ultrapassando, costurando, cortando e arriscando a si mesmo e aos demais condutores.

Neste documento, proporciona-se aos planejadores, engenheiros, jornalistas e outros profissionais, informações sobre a utilidade, funcionamento e resultados da Fiscalização Eletrônica de Velocidade. Neste sentido, pretende-se prover uma visão técnica e objetiva sobre o assunto que, infelizmente, acaba sendo polêmico, de como utilizar a Fiscalização Eletrônica de Velocidade para benefício da população.

2 O que é Fiscalização Eletrônica de Velocidade?

Segundo o Anexo I - Dos Conceitos e Definições da Lei n.º 9.503 de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro, a fiscalização é definida como “o ato de controlar o cumprimento das normas estabelecidas na legislação de trânsito”.

Assim, pode-se definir a fiscalização de velocidade como o ato de controlar o cumprimento das normas sobre velocidade de veículos no trânsito, estabelecidas no referido Código. Na prática a fiscalização de velocidade abrange um conjunto de atividades: medição da velocidade dos veículos em circulação, detecção de veículos eventualmente trafegando a velocidade em excesso dos limites estabelecidos pelas autoridades de trânsito, identificação desses veículos e aplicação de medidas punitivas aos seus proprietários e/ou condutores.

Segue como consequência que a Fiscalização Eletrônica de Velocidade pode ser definida como a utilização de meios eletrônicos como um dos elementos do ato de controlar o cumprimento das normas sobre velocidade de veículos no trânsito, estabelecidas no Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Funciona por meio da medição eletrônica da velocidade de cada veículo fiscalizado, identificação de veículos trafegando a velocidades além das permitidas, e registro dos dados básicos dessas infrações, permitindo assim a aplicação posterior de medidas punitivas aos infratores e/ou a tomada de outras providências como o reforço da sinalização viária a respeito de limites de velocidade.

Os equipamentos de Fiscalização Eletrônica detectam e registram os veículos trafegando acima da velocidade regulamentada. A imagem do veículo assim obtida serve como base ao Agente da Autoridade de Trânsito para emissão do Auto de Infração. A Autoridade de Trânsito, após verificar a consistência do Auto de Infração aplica ao infrator as punições cabíveis, como multas, pontuação da Carteira Nacional

de Habilitação (CNH), ou suspensão da CNH, de acordo com os procedimentos especificados no CTB.

Existem diversos tipos de equipamentos para Fiscalização Eletrônica de Velocidade, com objetivos diferentes e com características físicas e operacionais diversas. A escolha do melhor equipamento, e a melhor maneira de utilizá-lo, dependem das diversas necessidades de controle, e das características dos locais a serem controlados. A evolução tecnológica da Fiscalização Eletrônica continua, com equipamentos novos e aperfeiçoados aparecendo periodicamente no mercado.

3 Objetivos da Fiscalização Eletrônica de Velocidade

Pode-se definir os objetivos diretos de introdução ou intensificação de fiscalização e controle de velocidade, em ordem decrescente de prioridade, como:

- Redução da frequência anual de vítimas fatais em acidentes de trânsito;
- Redução da frequência anual de vítimas feridas gravemente em acidentes de trânsito;
- Redução da frequência anual de vítimas feridas em geral em acidentes de trânsito;
- Redução da frequência anual de acidentes de trânsito com somente danos materiais (sem vítimas);

Com a população, e também a frota de veículos, crescendo continuamente deve-se definir objetivos diretos em termos de índices de vítimas e acidentes, que significam metas de melhoria da segurança de trânsito, e que não necessariamente representam redução das frequências absolutas de vítimas e acidentes, como:

- Redução do índice de vítimas fatais/ 10.000 veículos/ano;
- Redução do índice de vítimas feridas gravemente/ 10.000 veículos/ano;
- Redução do índice de vítimas feridas em geral/ 10.000 veículos/ano;
- Redução do índice de acidentes de trânsito com somente danos materiais (sem vítimas)/ 10.000 veículos/ano;

ou

- Redução do índice de vítimas fatais/ 100.000 habitantes/ano;
- Redução do índice de vítimas feridas gravemente/ 100.000 habitantes/ano;
- Redução do índice de vítimas feridas em geral/ 100.000 habitantes/ano;
- Redução do índice de acidentes de trânsito com somente danos materiais (sem vítimas)/ 100.000 habitantes/ano.

Pode-se definir ainda uma série de objetivos indiretos, ou resultados desejáveis:

- Redução de congestionamento de tráfego devido a acidentes de trânsito;

- Melhoria da fluidez do tráfego/aumento da capacidade viária em função das velocidades mais uniformes do tráfego;
- Redução de estresse das pessoas em circulação no trânsito.

Na perseguição desses objetivos, se não houver esclarecimento adequado da população e escolha correta do tipo de equipamento a utilizar, podem ocorrer alguns efeitos não desejados, como:

- Aumento de congestionamento de tráfego, devido à diminuição da velocidade em relação à situação antes da introdução de fiscalização e controle. (ver capítulo 9: *Mitos e Fatos sobre Fiscalização Eletrônica de Velocidade - Mito 4: Quando há Fiscalização Eletrônica de Velocidade na via é necessário passar muito devagar para evitar o risco de ser multado*);
- Aumento de certos tipos de acidentes, porém em geral de poucas conseqüências;
- Aumento de atitudes negativas da população em relação às autoridades públicas; e
- Surgimento de movimentos políticos, que poderiam anular os bons efeitos da Fiscalização Eletrônica. Em agosto de 2001 havia 327 projetos de lei/emendas de modificação do CTB, dos quais 63 resultariam em enfraquecimento ou interrupção da Fiscalização Eletrônica e/ou na paralisação da aplicação das punições de infratores.

4 Por que controlar a velocidade?

O ser humano, mesmo com treinamento, tem habilidades limitadas de lidar com situações e informações enquanto em movimento e de realizar tarefas como conduzir veículos, que demandam o uso e a coordenação da mente e do corpo. Quanto mais informações e quanto mais rápido o movimento, mais difícil fica para o ser humano controlar seu ambiente. Porém, quase todo o mundo gosta de velocidade e da sensação de velocidade. Nas cidades todos têm pressa, e não querem gastar mais tempo do que o mínimo necessário no trânsito.

Por outro lado, e como resposta comercial a esta realidade, o desenvolvimento tecnológico torna os veículos motorizados cada vez mais velozes e potentes e, sempre que permitido, o marketing da indústria automobilística utiliza as imagens de aceleração e alta velocidade para vender os veículos, especialmente os automóveis. Enquanto no Brasil todos os maços de cigarros comercializados obrigatoriamente apresentam mensagens e imagens indicando que fumar prejudica a saúde, quase todos os automóveis comercializados ainda têm velocímetros que indicam velocidades acima de 200km/h, embora a maior velocidade permitida atualmente no País, e em apenas poucas rodovias, seja 120km/h.

Quanto maior a velocidade, mais tempo e mais distância são necessários para um condutor parar seu veículo ou reduzir significativamente sua velocidade. Assim, quanto maior a velocidade maior o risco de acidentes em situações críticas.

Quanto maior a velocidade, maior a gravidade dos acidentes. O corpo humano tem pouca resistência a impacto. Um pedestre atropelado por um automóvel

trafegando a 30 km/h tem 95% de chance de sobreviver. Já a 40 km/h essa chance se reduz a 85%. A 50 km/h cai abruptamente para 55%, e a 60 km/h a chance de sobrevivência é somente de 30%. Da mesma forma, a gravidade dos ferimentos dos ocupantes de automóveis envolvidos em acidentes de trânsito aumenta muito, para incrementos relativamente pequenos de velocidade.

Assim, conclui-se que seja necessário e desejável controlar a velocidade dos veículos motorizados para contrabalançar as tendências do trânsito a aumentar sua velocidade.

A necessidade de controle de velocidade aparece mais ainda quando se leva em consideração as deficiências de engenharia de tráfego espalhadas pelas vias urbanas e rurais do Brasil, como curvas fechadas demais, às vezes agravadas por sobrelevação inadequada da pista, e a falta de educação de trânsito no País que resultou em uma população de condutores nem sempre com atitudes compatíveis com a segurança viária.

5 Quais são as normas sobre a velocidade de veículos no trânsito?

As normas vigentes (Dezembro/2002) sobre a velocidade de veículos no trânsito brasileiro são especificadas no Código de Trânsito Brasileiro, Capítulo III – Das Normas Gerais de Circulação e Conduta, principalmente nos Artigos 60, 61 e 62, reproduzidos a seguir:

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.

§ 1.º 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.

§ 2.º 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.

Outros Artigos que também se referem direta ou indiretamente à velocidade de veículos em circulação são: Art. 28, Art. 43 e Art. 218:

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

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 do 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 – iniciar, de forma clara, com antecedência necessária e a sinalização devida, a manobra de redução de velocidade.

O Artigo 218 faz parte do Capítulo XV – DAS INFRAÇÕES:

Art. 218. Transitar em velocidade superior à máxima permitida para o local, medida por instrumento ou equipamento hábil:

I – em rodovias, vias de trânsito rápido e vias arteriais;

a) quando a velocidade for superior à máxima em até vinte por cento:

Infração – grave;

Penalidade – multa;

b) a velocidade for superior à máxima em mais de vinte por cento:

Infração – gravíssima;

Penalidade – multa (três vezes) e suspensão do direito de dirigir;

II – demais vias:

- a) quando a velocidade for superior à máxima em até cinquenta por cento:
 Infração – grave
 Penalidade – multa
- b) quando a velocidade for superior à máxima em mais de cinquenta por cento:
 Infração – gravíssima;
 Penalidade – multa (três vezes) e suspensão do direito de dirigir;
 Medida Administrativa – recolhimento do documento de habilitação.

6 Como as normas de velocidade são transmitidas aos condutores?

Primeiramente, todo condutor brasileiro, para poder ter sido habilitado, deve ter tido conhecimento das regras de trânsito vigentes no Brasil. No Código atualmente em vigor (CTB), há referências ao assunto de velocidade de veículos em vários capítulos, Artigos e parágrafos, dos quais os mais fundamentais são os Artigos 60, 61 e 62, reproduzidos no item anterior.

Interpretação simples dos referidos Artigos 60, 61 e 62 leva à conclusão de que, para poder se comportar em acordo com as normas, os condutores de veículos necessitam de informações a respeito das velocidades máximas e mínimas permitidas, sempre que estejam circulando em qualquer via aberta à circulação.

A colocação de placas de regulamentação, posicionadas adequadamente ao longo da via, informando os condutores sobre a velocidade máxima permitida, constituiria informações suficientes para possibilitar a adoção pelos condutores de velocidade dentro da faixa permitida (entre metade da velocidade máxima permitida e a própria máxima permitida). É a melhor e mais garantida forma de ter certeza de que os condutores saibam das velocidades permitidas em cada via e no momento em que precisam saber.

Na ausência de placas de regulamentação na via, ou de qualquer outro tipo de informação sobre velocidade na via (placas de informação, etc.), um condutor necessitaria de dois tipos de informação simultaneamente para poder cumprir as normas de velocidade: a classificação da via em que esteja circulando (ver Art. 60 acima) e as velocidades máximas estabelecidas para cada classificação de via, nas situações onde não existir sinalização regulamentadora (ver Art. 61 §1.º acima).

Isto significa que, na ausência de placas de regulamentação de velocidade, seriam necessários, no mínimo, sinais ou marcas viários, indicando a classificação de cada via. Mesmo assim, todos os condutores teriam que ter decorado o Artigo 61 do CTB, para poder traduzir a classificação da via em velocidade máxima permitida, uma situação difícil de imaginar. Visto assim, torna-se óbvia a necessidade da presença de placas de regulamentação de velocidade nas vias para possibilitar o cumprimento pelos condutores das normas de velocidade.

7 Os equipamentos disponíveis: descrições e recomendações

7.1 Sugestão para classificação de equipamentos

Atualmente a população tende a uniformizar a denominação dos equipamentos utilizados para Fiscalização Eletrônica de Velocidade sob o nome genérico de Radar. Isso se dá por todo um conjunto de fatores, iniciando-se pelo desconhecimento geral sobre o assunto, passando pelo tratamento que a imprensa tem dado à matéria, e indo até ao modo simplista que vem sendo utilizado para a definição dos diferentes tipos de aparelhos, nas diversas regulamentações elaboradas até o momento.

Nessa situação, é ineficaz classificar os equipamentos valendo-se, apenas, de simples conceitos técnicos. É necessário também, talvez até principalmente, entender os objetivos e funções de cada um dos tipos existentes, para que se possa fazer uma classificação abrangente, útil, eficaz e que venha a ser amplamente entendida e aceita pela população.

São muitas as possibilidades de classificação para esses equipamentos. Nesta nota técnica são apresentadas sete, que levam a uma proposta de descritivo adequada e a uma indicação segura da melhor utilidade e aplicação de cada um deles:

- a) quanto à tecnologia de detecção de veículos;
- b) quanto ao tipo de instalação;
- c) quanto ao modo de operação;
- d) quanto à visibilidade;
- e) quanto à amplitude de monitoramento;
- f) quanto à forma de registro da infração; e
- g) quanto ao objetivo primordial do equipamento.

a) Quanto à tecnologia de detecção de veículos

Através de sensores de solo – Esses sensores podem ser indutivos ou piezelétricos, sendo instalados de forma fixa no solo. Neste grupo estão as Lombadas Eletrônicas e os Pardais. Em princípio todos os veículos que passam em cima dos detectores desses tipos são detectados.

Por reflexão de ondas – Podem ser microondas, Ultra-som (Doppler), ou Laser, não sendo necessária a instalação de forma fixa desses equipamentos. Neste grupo estão os Radares. Esta característica, inclusive, serviu de base para a origem do nome Radar (do inglês RAdio Detecting And Ranging – ou detecção e localização por meio de rádio).

Equipamentos do tipo Radar dependem da ausência total de bloqueios no espaço entre o equipamento e o veículo sendo fiscalizado. Assim, torna-se impraticável utilizar radar para fiscalizar todos os veículos em um fluxo de tráfego com uma mistura de veículos pequenos (automóveis), médios (utilitários) e grandes (caminhões e ônibus), com freqüentes ultrapassagens em função das velocidades

variáveis. Essa limitação não existe com os equipamentos que usam sensores de solo, já que todos os veículos passam em cima dos sensores. Além disso, a detecção por reflexão de ondas custa muito mais do que a detecção por sensores do solo.

Esta classificação e caracterização já remete ao primeiro indicativo para uma aplicação adequada de cada tipo de equipamento:

- Recomenda-se a utilização de **Lombadas Eletrônicas e Pardais** em locais requerendo fiscalização constante, 24 horas por dia, com registro de todas as infrações.
- **Radares** são próprios para uso em locais que requerem fiscalização periódica, sazonal ou de forma aleatória, por alguma razão particular de perigo, ou como auxiliares da Autoridade de Trânsito em blitz.

b) Quanto ao tipo de instalação

Instalação permanente – Neste caso os locais de instalação são fixos, para uma fiscalização constante. Neste grupo encontram-se as Lombadas Eletrônicas e os Pardais.

Instalação eventual – São locais de instalação por um determinado intervalo de tempo, para atender a alguma característica específica do local, naquele intervalo de tempo. Neste grupo estão os Radares (todos).

Os Radares, de uso eventual, por sua característica física, têm sido classificados da seguinte forma:

- **Radares Estáticos:** quando montados em tripé ou veículos parados. Neste caso também é possível aplicá-los em postes, o que não é comum no Brasil.
- **Radares Móveis:** quando montados em veículos em movimento.
- **Radares Portáteis:** quando manuseados diretamente pelos operadores, segurando os equipamentos em suas mãos.

Assim pode-se fazer as seguintes recomendações para aplicação dos equipamentos:

- **Lombadas Eletrônicas e Pardais** devem ser utilizados para monitorar condições que justifiquem uma fiscalização constante, de forma permanente.
- **Radares** devem ser utilizados para monitorar locais que apresentem alguma condição excepcional de tráfego, de caráter eventual, e somente enquanto perdurar a excepcionalidade. Por ser eventual, para que não existam dúvidas quanto à real necessidade de sua utilização, é recomendável que a aplicação de radares deva ser sempre acompanhada pelo Agente da Autoridade de Trânsito.

c) Quanto ao modo de operação

Operação automática – São os equipamentos que, uma vez instalados, executam a detecção de veículos independentemente da ordem do operador. Aqui se agrupam as Lombadas Eletrônicas e Pardais – que são fixos e independem totalmente do operador. Os Radares Estáticos ou Móveis dependem do operador para a fixação, e programação dos parâmetros em cada local, embora a detecção das imagens seja feita sem interferência do operador.

Operação manual – São aqueles que são comandados diretamente pelo operador. Neste grupo estão os Radares Portáteis.

Aqui encontra-se outro indicativo para a aplicação correta de cada um dos tipos de equipamentos:

- **Lombadas Eletrônicas e Pardais** podem ser operados sem a presença do Agente da Autoridade de Trânsito, pois sua operação é automática, totalmente independente do operador.
- **Radares Estáticos ou Móveis**, podem ser operados por pessoal especializado, porém é recomendável a presença do Agente da Autoridade de Trânsito, para que os procedimentos de utilização estejam adequadamente justificados perante a opinião pública.
- **Radares Manuais** obrigatoriamente devem ser operados pelo Agente da Autoridade de Trânsito, uma vez que sua operação é totalmente dependente do operador, inclusive a escolha do veículo a ser fiscalizado.

d) Quanto à visibilidade

Equipamentos ostensivos – São os equipamentos que possuem grande visibilidade, e sinalização própria acionada pelo veículo fiscalizado, como lâmpadas, sinais sonoros, mostradores de velocidade, etc. Neste grupo estão as Lombadas Eletrônicas.

Equipamentos discretos – São os equipamentos que não têm, fisicamente, grande visibilidade. Neste grupo estão os Pardais e Radares.

Esta classificação aponta para os seguintes tipos de utilização:

- **Lombadas Eletrônicas** (ostensivas) são mais apropriadas em locais pontuais ou trechos de pequena extensão, onde seja essencial obter sempre a atenção plena de todos os condutores dos veículos a respeito da velocidade máxima permitida, para garantir a segurança dos outros usuários e/ou a sua própria segurança. Nesses casos o objetivo é a eliminação total, se possível, de veículos trafegando com velocidades acima do limite máximo estabelecido, já que qualquer excesso de velocidade geraria riscos de ocorrência de acidentes graves. Situações mais comuns incluem, por exemplo: trechos urbanos de rodovias

(travessias urbanas); curvas perigosas em rodovias ou vias urbanas, com características geométricas inadequadas e inesperadas; em trechos urbanos em frente a áreas de comércio e hospitais; e qualquer local onde houver grande fluxo de pedestres durante muitas horas do dia.

- **Pardais e Radares** (discretos) são mais apropriados para trechos de média e grande extensão, onde seja necessário e desejável limitar a velocidade média do tráfego, embora a eventual passagem de veículos com velocidades ligeiramente acima dos limites máximos estabelecidos nem sempre represente risco grande de ocorrência de acidentes graves. Se a necessidade for permanente, como, por exemplo, em trechos em declive e/ou sinuosos de rodovias, deve-se utilizar o Pardal (fixo e permanente). Se a necessidade for eventual ou sazonal, o equipamento mais adequado é o Radar (estáticos, móveis ou portáteis), como por exemplo em rodovias de acesso a áreas de lazer e veraneio no início e ao final de feriados.

e) Quanto à amplitude de monitoramento

Monitoramento geral – São equipamentos que monitoram todas as faixas de trânsito da via onde se encontram, cobrindo indiscriminadamente todos os veículos que por elas trafegam. Neste grupo estão as Lombadas Eletrônicas, os Pardais, e os Radares Estáticos e Móveis.

Monitoramento seletivo – São equipamentos que monitoram somente a velocidade de um veículo escolhido de cada vez. Neste grupo estão os Radares Portáteis.

Esta classificação sugere os seguintes tipos de utilização:

- **Lombadas Eletrônicas e Pardais** são totalmente automáticos, monitoram o trânsito de forma geral e independem totalmente de operação local.
- **Radares Estáticos e Móveis** podem ser operados por operadores especializados, embora recomende-se a presença da Autoridade de Trânsito ou seu Agente.
- **Radares Portáteis** somente devem ser utilizados pelo Agente da Autoridade de Trânsito, tipicamente durante atividades do tipo blitz.

f) Quanto à forma de registro da infração

Registro com imagem – São os equipamentos que registram a imagem do veículo infrator, através de foto (película fotográfica) ou processos digitais. Neste grupo estão: Lombadas Eletrônicas e Pardais, Radares Estáticos e Móveis e alguns Portáteis.

Registro sem imagem – São os equipamentos que não registram a imagem do veículo infrator. Neste grupo estão os Radares Portáteis (praticamente todos).

Esta classificação sugere os seguintes tipos de utilização:

- **Lombadas Eletrônicas e Pardais** podem sempre ser utilizados sem a presença da Autoridade de Trânsito;
- **Radares Estáticos e Móveis** podem ser operados por operadores especializados, preferencialmente com a presença do Agente da Autoridade de Trânsito;
- **Radares Portáteis sem emissão de prova visual da infração** somente podem ser utilizados pela Autoridade de Trânsito ou seu Agente. Recomenda-se, nestes casos, que a abordagem do infrator seja direta, no momento da infração, pela não-existência de prova visual da infração para comprovação posterior da mesma.

g) Quanto ao objetivo primordial do equipamento

Eliminar o tráfego de veículos acima de uma determinada velocidade – Neste grupo está a Lombada Eletrônica, que tipicamente resulta em obediência aos limites de velocidade por parte de cerca de 99,9% dos condutores, de acordo com registros de dados nos locais onde se encontram instaladas.

Limitar a velocidade média do fluxo veicular e minimizar a ocorrência de velocidades muito altas – Neste grupo estão os Pardais e os Radares (todos).

Esta classificação aponta para os seguintes tipos de utilização:

- **Lombadas Eletrônicas** devem ser utilizadas em todos aqueles pontos perigosos onde o risco de acidente for iminente sempre que o veículo estiver trafegando acima da velocidade máxima regulamentada para o local.

Alguns exemplos quanto à utilização das Lombadas Eletrônicas:

1. Alguns trechos de rodovia contêm curvas com características geométricas que exigem uma redução considerável por parte dos condutores: por exemplo, de 80 km/h no trecho para 50 km/h na curva. Muitas vezes nessas situações o aspecto visual da curva esconde o perigo, tornando uma simples placa de advertência da curva, complementando as placas de regulamentação de velocidade, insuficiente para a obtenção do comportamento necessário dos condutores. Nessas situações recomenda-se a colocação, antes da curva, de uma Lombada Eletrônica sinalizada e regulada para 50km/h, além de outras placas anteriores, visando reduzir a velocidade suavemente de 80 km/h para 50 km/h.
2. Em frente de um colégio, talvez os critérios de engenharia recomendem 30km/h ou 40km/h como velocidade máxima segura. Neste caso a lombada eletrônica deverá estar sinalizada e regulada para 30km/h ou 40km/h, dependendo da velocidade máxima definida pelos técnicos de Engenharia de Tráfego.
3. Vê-se que a Lombada Eletrônica deve ser utilizada para limitar a velocidade de veículos em pontos perigosos, em qualquer velocidade, seja ela mais baixa ou mais alta do que o limite padrão regulamentado pelo Código de Trânsito Brasileiro (Art. 61)

– o critério para definição da velocidade local deve ser proposto pela Engenharia, a partir das variáveis presentes em cada caso.

- **O Pardal e o Radar** devem ser utilizados para fiscalizar as vias, de forma permanente (Pardal) ou eventual (Radar), conforme a necessidade técnica indicada. Os limites mínimos de velocidade, a partir dos quais deverá ser iniciada a fiscalização, deverão ser os limites máximos determinados para cada tipo de via pelo Código de Trânsito Brasileiro (Art. 61).

7.2 Sugestões para uma nova denominação dos tipos de equipamentos

Sugere-se uma nova denominação para os diferentes tipos de equipamentos eletrônicos registradores de excesso de velocidade de veículos, que dêem indicativos de forma e função dos equipamentos, contribuindo como um dos passos para começar a desfazer a confusão conceitual hoje existente no público em geral.

Denominação Atual - Fixo Denominação Popular - Lombada Eletrônica	Denominação Proposta - Barreira Eletrônica ou - Lombada Eletrônica
Denominação Atual - Fixo Denominação Popular - Pardal/Radar	Denominação Proposta - Fiscalizador Eletrônico
Denominação Atual - Estático Denominação Popular - Radar Móvel	Denominação Proposta - Radar Móvel
Denominação Atual - Móvel Denominação Popular - Radar	Denominação Proposta - Radar Móvel
Denominação Atual - Portátil Denominação Popular - Radar	Denominação Proposta - Radar Portátil

7.3 Resumo das novas classificações propostas

- **Barreira Eletrônica (Lombada Eletrônica)**

Características – Ostensiva, com sinalização própria acionada pelo veículo monitorado, detecção por sensores de solo, funcionamento automático, capacidade de monitoramento geral, com registro de imagens.

Utilização – Limitar a velocidade máxima de veículos em pontos críticos de vias e rodovias, de forma permanente, sem necessidade da presença da Autoridade de Trânsito.

➤ **Fiscalizador Eletrônico (Pardal)**

Características – Discreto, detecção por sensores de solo, funcionamento automático, capacidade de monitoramento geral, com registro de imagens.

Utilização – Fiscalizar a velocidade de veículos em pontos escolhidos de vias e rodovias, de forma permanente, sem necessidade da presença do Agente da Autoridade de Trânsito.

➤ **Radar Móvel (Radar)**

Características – Discreto, podendo ser instalado em tripés ou veículos em movimento, detecção por reflexão de ondas, funcionamento automático, capacidade de monitoramento geral, com ou sem registro de imagens.

Utilização – Fiscalizar a velocidade de veículos em pontos escolhidos de rodovias, de forma eventual. É recomendável que seja sempre operado na presença do Agente da Autoridade de Trânsito.

➤ **Radar Portátil (Radar)**

Características – Discreto, detecção por reflexão de ondas, funcionamento manual, capacidade de monitoramento seletivo, com ou sem registro de imagens.

Utilização – Auxiliar na fiscalização a velocidade de veículos em operações especiais em rodovias, de forma eventual, devendo sempre ser operado pela Autoridade de Trânsito ou seu Agente, com abordagem imediata do infrator, independentemente de ter ou não registro de imagem.

7.4 Recomendações sobre as características da imagem

A imagem pode ser registrada através de filme (película) ou por processo digital. Para servir como prova incontestável, ela deve ter as seguintes características mínimas para atender aos anseios dos condutores:

- Possibilitar uma visão do veículo que permita a identificação da placa do mesmo, e, através da comparação dos dados da placa registrados no Detran, a confirmação de que a imagem visualizada corresponde ao veículo registrado;
- Possuir dados, incorporados automaticamente na imagem no momento do registro da mesma, sem nenhuma interferência (imediate ou futura) do operador, sobre a velocidade medida do veículo (km/h), a velocidade regulamentada para o local (km/h), a velocidade a partir da qual se impõe a multa (limite do Inmetro), local da infração (codificado ou não), data e hora da infração;
- A imagem, quando digital, deve ter sido obtida em equipamento com recursos que impossibilitem a modificação da imagem originalmente coletada.

7.5 Recomendações sobre o Auto de Infração

Além dos dados exigidos pela legislação, nos casos de Fiscalização Eletrônica seria recomendável adicionar ao Auto de Infração as seguintes informações:

- identificação do tipo do equipamento que registrou a infração (Barreira Eletrônica/Fiscalizador Eletrônico/Radar);
- número e data da última aferição do equipamento pelo Inmetro.

Com todas essas providências, o usuário estaria sendo atendido nas seguintes reivindicações:

- maior facilidade para entender a forma/função dos equipamentos;
- informação sobre o local, data e hora da infração;
- informação sobre a aferição dos equipamentos; e
- garantia da inviolabilidade do registro da infração.

É importante notar, também, que essas providências contribuem de forma significativa para desestimular a apresentação de recursos contra as multas aplicadas, agindo de forma eficaz contra a atual proliferação dos “serviços para recursos de multas”.

Recomenda-se também o uso do Auto de Infração como meio auxiliar para a educação dos condutores, devendo, por isso, ser planejado para conter mensagens educativas, que irão difundir o conhecimento do Código e/ou posturas adequadas do cidadão sem custo adicional ao órgão de trânsito.

8 Os condutores devem ser informados da presença e atuação de Fiscalização Eletrônica na via?

Uma das discussões mais acaloradas que surgiu no Brasil sobre a Fiscalização Eletrônica em geral se refere à necessidade ou não de informar o condutor quando e onde esteja sendo fiscalizado pelos equipamentos eletrônicos. Alguns pensam que, pela legislação vigente, é obrigatório avisar os condutores da presença e atuação de Fiscalização Eletrônica. Outros pensam que não.

Em princípio, pode-se afirmar que todos os condutores devem dirigir sempre dentro dos limites estabelecidos de velocidade, com ou sem a presença de fiscalização. Assim, um condutor somente necessita saber o limite máximo de velocidade permitido no trecho da via onde se encontra no momento. Não precisa ser informado se há ou não atividades/equipamentos de fiscalização em operação no local e/ou no momento.

A legislação em vigor na época da redação da presente nota técnica exige a colocação de sinalização indicando a existência de Fiscalização Eletrônica.

Embora não seja tecnicamente obrigatório, o uso de placas de sinalização informando a existência da Fiscalização Eletrônica tem contribuído para o aumento da aceitação do sistema, segundo pesquisas realizadas (ver CANNELL & GOLD,

(2001). Reduzindo Acidentes - O Papel da Fiscalização de Trânsito e do Treinamento de Motoristas. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Washington.)

9 Mitos e fatos sobre Fiscalização Eletrônica de Velocidade

Mito 1

O objetivo de Fiscalização Eletrônica de Velocidade é arrecadar o máximo possível de dinheiro em multas. O uso de Fiscalização Eletrônica constitui uma “indústria de multas”.

O objetivo de um sistema de controle de velocidade é evitar o tráfego de veículos em excesso de velocidade, o que traz como resultado direto a minimização dos acidentes de trânsito que têm esse excesso de velocidade como um dos seus fatores contribuintes. O controle se efetua por meio da detecção e registro de veículos infratores e da aplicação posterior de medidas punitivas aos condutores infratores.

Apesar de o uso intenso da Fiscalização Eletrônica estar reduzindo drasticamente o número de fatalidades, não se conseguiu afastar da opinião pública a idéia (errada) de que a implantação dos equipamentos de Fiscalização Eletrônica é feita apenas para se implantar uma “indústria de multas”.

Algumas das causas da evolução e disseminação desse conceito equivocado são:

- A falta de definição clara sobre os diversos produtos existentes para a Fiscalização Eletrônica de Velocidade, seus objetivos e justificativas de implantação. Hoje há uma grande confusão entre Radar, Pardal e Lombada Eletrônica, equipamentos que têm objetivos e aplicações diversos, mas não estão adequadamente separados tanto na legislação regulamentadora (Resolução Contran n.º 141 de 3.10.2002), quanto em algumas aplicações que vêm sendo feitas, assim como na percepção popular (ver capítulo 7: Os Equipamentos Disponíveis – Descrição e Recomendações).
- A idéia equivocada da população em geral de que os equipamentos podem “criar” registros de veículos trafegando em velocidade irregular. Os equipamentos só registram as imagens dos veículos que estão efetivamente trafegando em excesso de velocidade.
- A falta de consciência dos usuários das vias sobre os reais perigos do excesso de velocidade de veículos.
- A postura de partes da imprensa sobre essa questão, levantando a discussão por uma ótica inoportuna. Às vezes a imprensa tenta gerar e manter uma polêmica sobre o assunto, sem se importar com a adequação ou não da utilização das informações publicadas.

Um sistema de controle de velocidade pode ser considerado como funcionando bem quando a grande maioria dos condutores circula dentro das faixas de velocidade permitidas e, também quando os condutores entendem e, também, aceitam porque as velocidades máximas foram fixadas. Essa situação desejável somente pode ser alcançada com a ocorrência simultânea de quatro condições imprescindíveis:

- os condutores sempre devem estar cientes da velocidade máxima permitida onde estejam circulando;
- os potenciais infratores devem sentir que há grande chance de ter suas infrações detectadas, registradas e punidas;
- as medidas punitivas devem ser aplicadas de fato e devem ser suficientemente pesadas para influir sobre o comportamento dos potenciais infratores; e
- a população de condutores em geral deve ser alvo de campanhas publicitárias efetivas que expliquem e justifiquem plenamente as velocidades máximas fixadas e as medidas de fiscalização, inclusive com a divulgação dos resultados da fiscalização, em termos de redução de vítimas e acidentes.

Assim, quanto melhor o sistema de informar os condutores das velocidades permitidas e dos motivos para esses limites, melhor o resultado do sistema de controle.

Quanto mais completa a detecção e registro de infratores, e quanto mais pesadas as medidas punitivas, melhor o resultado do sistema de controle. Ainda mais, a ampla divulgação do número de autuações lavradas como resultado da instalação dos equipamentos de Fiscalização Eletrônica pode ser um fator determinante do sucesso da medida.

Um bom resultado significa a grande maioria dos condutores trafegando dentro dos limites permitidos de velocidade, ou seja, o número de infratores é mínimo e, portanto, poucos condutores são multados.

Um excelente resultado significa nenhum, ou quase nenhum, condutor trafegando em velocidade excessiva. Assim, nenhuma, ou quase nenhuma multa pode ser aplicada.

Um resultado péssimo significa muitos condutores continuando a trafegar a velocidades superiores às máximas permitidas, apesar dos sistemas de informar os condutores das velocidades máximas permitidas, detecção, registro e aplicação de multas. Muitas multas são emitidas, porém sem o resultado desejado de controle de velocidade.

Pode-se falar, então, da Intensidade (I) das atividades de detecção e registro de infrações e do valor (V) da multa ou outro tipo de punição como sendo os dois elementos fundamentais do sistema de controle de velocidade por meio de fiscalização e punição. A eficácia do sistema de controle que resulta desses dois elementos subentende, por sua vez, a existência de um sistema eficaz de informação sobre velocidades permitidas.

Assim, dada à existência de um sistema eficaz de informação sobre velocidades permitidas, a combinação das características dos dois elementos: Intensidade das atividades de detecção e registro (I) e Valor da punição (V), determinam a eficiência e eficácia do sistema, em relação ao objetivo de minimizar infrações.

Se o nível das atividades de Intensidade de detecção e registro não ultrapassar um valor mínimo (I_0) o usuário infrator percebe que há pouca chance de ser detectado e não se preocupa em evitar infrações, mesmo com um valor alto de multa. Por exemplo, detecção por meio de comandos ou blitzes infreqüentes

representa intensidade baixa. Detecção por meio da presença contínua de policiais ou fiscais de trânsito representa intensidade média: enquanto anotam dados sobre uma infração não detectam outras ocorrendo no momento. Por outro lado equipamentos fixos, como Lombadas Eletrônicas e Pardais, atingem detecção e registro de até 100% das infrações no local onde se encontram.

A figura a seguir apresenta as diferentes situações básicas que podem ocorrer em relação à Intensidade das atividades de detecção e registro de infrações, e o Valor da multa.



Assim, se o Valor da multa (e/ou o peso dos outros tipos de punição) não ultrapassar um valor mínimo (V_0) o condutor não sente nenhum problema significativo em pagar as multas e, conseqüentemente, não se preocupa em evitar cometer infrações, mesmo que cometa muitas infrações e receba muitas multas.

Quando a Intensidade das atividades de detecção e registro de infrações atinge ou ultrapassa o valor mínimo (I_0), o condutor sente que a probabilidade de receber uma multa quando cometer uma infração é grande. Nesta situação, se o valor da multa também atinge ou ultrapassa o valor mínimo (V_0), o condutor procura não cometer infrações para não receber as multas pesadas. Assim, pode-se concluir que o objetivo principal foi alcançado, porque houve uma mudança de comportamento.

Com valores de I e também V acima dos seus respectivos valores mínimos, I_0 e V_0 , quanto maior os valores de I e V , maior o esforço do condutor em não cometer

infrações, menor a frequência de infrações cometidas e, conseqüentemente, maior é a segurança do trânsito.

Ou seja, os melhores resultados de um sistema de fiscalização ocorrem quando o valor da punição é acima do valor mínimo V_0 e, simultaneamente, a intensidade das atividades de detecção e registro das infrações é acima do valor mínimo I_0 . É nessa região que atua a Fiscalização Eletrônica, que detecta praticamente 100% das infrações cometidas que, quando transformadas em multas suficientemente pesadas, levam o infrator a uma mudança de comportamento. Se o infrator não tiver certeza de que o sistema de fiscalização utilizado é capaz de detectar todas as infrações, ele pode apostar que a dele não será verificada e então o sistema não atinge o objetivo: a frequência de infrações continua alta. No pior caso, que pode ser chamado, este sim, de “indústria de multas”, combinam-se valores baixos de multa, como ocorria no Brasil durante muitos anos, até a elevação dos valores das multas a seus valores atuais, com alta intensidade de detecção e registro de infrações, resultando em muita arrecadação, sem diminuir significativamente a frequência de infrações.

Mito 2

Os equipamentos de Fiscalização Eletrônica de Velocidade multam.

Normalmente, a implantação de Fiscalização Eletrônica em áreas urbanas e em rodovias é feita na forma de prestação de serviços: uma empresa contratada instala e mantém os equipamentos. A partir dos dados colhidos pelos equipamentos são geradas as informações de controle e planejamento, como por exemplo as contagens de todos os veículos passando pelo equipamento, classificados por tipo (automóvel, ônibus e caminhão), e as imagens dos veículos infratores, para que a Autoridade de Trânsito possa impor as penalidades.

Assim, ao contrário do que muitas pessoas pensam, o poder de polícia não é delegado à empresa que tenha sido contratada para implantar e manter os equipamentos de Fiscalização Eletrônica. Conclui-se que nem os equipamentos e nem as empresas contratadas para implantar e manter os equipamentos multam.

Os equipamentos mais utilizados na Fiscalização Eletrônica: Lombada Eletrônica, Pardal e Radar Móvel, capturam dados e imagens de veículos infratores, de forma automática, sem a intervenção humana. Eles não têm a capacidade de “escolher” um determinado veículo para fiscalizar. Registram a imagem de todo e qualquer veículo que trafegue acima da velocidade máxima regulamentada no local, respeitados os limites de tolerância exigidos pelo Inmetro responsável pela aferição dos equipamentos.

Em outras palavras, esses equipamentos estão apenas atendendo o que preceitua o Código de Trânsito Brasileiro, em seu Artigo 280, § 2. “A infração de trânsito deverá ser comprovada por declaração da autoridade ou do Agente da Autoridade de Trânsito, por aparelho eletrônico ou por equipamento audiovisual, reações químicas ou qualquer outro meio tecnologicamente disponível previamente regulamentado pelo Contran”.

O tratamento dos dados e das imagens, feito posteriormente, representa simplesmente uma atividade técnica instrumental, não cabendo aos técnicos que

executam o serviço a definição de quem deve ou não ser multado. Quem assim o decide é a Autoridade de Trânsito legalmente constituída para o local. Portanto, contratar esse tipo de serviço é totalmente legal, e não deve ser confundido com delegação de poder de polícia, como indica DALLARI (1997, p. 51)

Polícia, portanto, sendo uma idéia indissociável da do Estado, só pode ser exercida por órgãos da Administração Pública, enquanto poder público, e não através de órgãos paraestatais, como empresas públicas, sociedades de economia mista e outras entidades que exploram atividade econômica, sujeitando-se ao regime jurídico próprio das empresas privadas, inclusive quanto às obrigações trabalhistas e tributárias, nos termos do art. 173, §1.º, da Constituição de 1988. Esse entendimento não impede a atribuição a particulares das atividades técnicas, instrumentais, de mera verificação, com base nas quais a entidade pública emitirá a declaração de conformidade (habilitando ao exercício de um direito) ou aplicará alguma sanção, no caso de desconformidade. Evidentemente, quando uma empresa particular estiver desenvolvendo tal atividade técnica, instrumental, poderá e deverá ser remunerada pelo trabalho executado.

Mito 3

Um limite de 30km/h é baixo demais e só é utilizado para maximizar a arrecadação de dinheiro em multas.

Dada à evolução técnica de veículos automotores, um limite máximo de velocidade de 30km/h para tráfego desses veículos, em princípio, é baixo, considerando somente a segurança dos ocupantes dos veículos, especialmente se utilizarem os seus cintos de segurança e/ou se os veículos estiverem equipados com “air bags”.

Porém, considerando locais de circulação de pedestres, a situação é diferente. Conforme mencionado anteriormente, aumentar a velocidade limite de 30km/h para 40km/h, por exemplo, resulta em aumento do risco de ocorrer atropelamento de pedestres, ferimentos mais graves sustentados pelos atropelados e, também, diminuição considerável das chances de sobrevivência dos pedestres eventualmente atropelados.

Na grande maioria das situações encontradas em áreas urbanas, limitar a velocidade máxima a 30km/h em determinados locais pontuais de travessia de pedestres não atrapalha significativamente o fluxo de veículos. De fato, atrapalha menos do que os semáforos, utilizados para viabilizar o cruzamento de fluxos conflitantes de veículos, e que impõem a necessidade de paradas totais.

Mito 4

Quando há Fiscalização Eletrônica de Velocidade na via é necessário passar muito devagar para evitar o risco de ser multado.

Os dados registrados pelos equipamentos de Fiscalização Eletrônica no Brasil demonstram que, em locais com indicação clara de um limite máximo de 30km/h e da presença da Fiscalização Eletrônica, a grande maioria dos condutores passa pelo

local com velocidade bem abaixo de 30km/h. Assim, em geral, quem reclama do limite de 30km/h pode estar, na realidade, pensando em velocidades reais de 20km/h ou menos. Essa situação resulta de uma combinação de fatores: medo da multa, falta de confiança na precisão do velocímetro do veículo, dificuldade em olhar o velocímetro enquanto dirigindo e, por último, desconhecimento da legislação. Para locais com limite máximo imposto de 30km/h, por exemplo, a legislação não permite a aplicação de punições a infratores para velocidades registradas até 37km/h, para atender a tolerância de 7km/h, uma exigência do Inmetro, responsável pela aferição.

Mito 5

As autoridades de trânsito não podem mudar o limite máximo permitido de velocidade de uma via.

As autoridades de trânsito não só podem, como devem, mudar o limite permitido de velocidade de uma via, sempre que seja tecnicamente recomendável para garantir um nível aceitável de segurança de trânsito.

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) atribui à Autoridade de Trânsito a responsabilidade de zelar pela segurança dos usuários das vias públicas, além de estabelecer velocidades máximas permitidas para diferentes classes de via. Pelo Código essas velocidades se aplicam quando não há sinalização de regulamentação na via, mas é permitido que cada Autoridade de Trânsito possa utilizar limites diferentes, para mais ou para menos, desde que devidamente sinalizados.

O que a Autoridade de Trânsito não pode fazer é alterar repentinamente o limite de velocidade, sem considerar as normas relevantes de engenharia de tráfego, fundamentadas nas habilidades e limitações de condutores. Por exemplo, não se pode exigir uma redução de repente de 80km/h diretamente para 30km/h. Segundo o CTB, nesse caso, a velocidade limite deve ser reduzida suavemente, com sinalização apropriada e adequadamente espaçada, de 80km/h para 60km/h, de 60km/h para 40km/h e, por último, de 40km/h para 30km/h.

Mito 6

A população é contra a Fiscalização Eletrônica de Velocidade.

O tratamento dado ao assunto por algumas partes da mídia, e por alguns representantes políticos de determinados setores do eleitorado, cria a impressão de que a população em geral é contra a Fiscalização Eletrônica de Velocidade. Entretanto, todas as pesquisas de opinião executadas comprovam que não é o caso. A seguir cita-se dois exemplos. Uma pesquisa independente (Datafolha, 2000) mostrou que 52% da população de Campinas queria mais equipamentos de fiscalização na cidade, 15% queria manter o mesmo número, 21% queria reduzir o número de equipamentos e 13% disse acreditar que todos os equipamentos deveriam ser retirados. Uma pesquisa do Ibope, da mesma época, encomendada pelo Departamento de Comunicação da Prefeitura de São Bernardo do Campo revelou que 76% da população estava favorável ao programa de Fiscalização Eletrônica.

Ninguém gosta de ser multado, mas os dados estatísticos disponíveis demonstram que, de fato, poucos condutores excedem a velocidade máxima estipulada onde há Fiscalização Eletrônica instalada e operada adequadamente. Na cidade de São Paulo, por exemplo, com toda a aparelhagem de fiscalização manual e eletrônica em operação, somente cerca de 5% da frota é multada por ano. Divulgação dos motivos da fiscalização e dos resultados em termos de menos mortes, ferimentos e acidentes em geral aumenta mais ainda a aceitação geral pela população.

Quem é, e permanece, contra a Fiscalização Eletrônica de Velocidade é aquela parte pequena da população que não aceita regras em geral e para quem faltam conceitos básicos de civilidade. São condutores que recebem várias multas por ano, enquanto a maioria das pessoas multadas recebe uma só multa em qualquer ano. Felizmente esses condutores constituem uma parte pequena da população.

10 Quais os efeitos comprovados de Fiscalização Eletrônica de Velocidade?

Dependendo de como seja utilizada, os efeitos positivos de Fiscalização Eletrônica de Velocidade podem ser desde nenhum efeito até eliminação total de acidentes graves.

10.1 Efeitos positivos

A avaliação geral dos efeitos positivos da utilização de Fiscalização Eletrônica de Velocidade é extraordinariamente favorável: redução da proporção de condutores que excedem a velocidade máxima permitida, redução de acidentes de trânsito, redução de vítimas fatais de acidentes de trânsito e redução da gravidade dos ferimentos das vítimas não-fatais.

Cita-se a seguir alguns exemplos documentados:

- A instalação há alguns anos de uma lombada eletrônica, próxima à residência do autor em São Paulo, na Rua São Gualter, uma via com grande declividade longitudinal, resultou na eliminação quase que total dos freqüentes acidentes e eliminou totalmente os acidentes com vítimas, que incluíam atropelamentos fatais;
- A introdução de Pardais nas vias marginais dos rios Pinheiros e Tietê em São Paulo em 1997, reduziu as vítimas fatais em 58%, de 167 em 1996 para 68 em 1998;
- A utilização de 8 equipamentos de Fiscalização Eletrônica em 147km de rodovias estaduais em Santa Catarina durante 6 meses de 1995 reduziu a freqüência de acidentes em geral em 4%, de 810 para 779, mas de vítimas fatais em 42%, de 55 para 32, comparando períodos iguais de 1994 e 1995. Em seguida, com a desativação dos equipamentos, houve um aumento de 21% nos acidentes em geral e 54% na freqüência de mortes;

- A instalação da primeira lombada eletrônica em rodovias federais, na aproximação a uma curva perigosa, com características geométricas inadequadas, em uma das vias de acesso a de Belo Horizonte, praticamente eliminou os freqüentes acidentes, já que reduziu velocidades que atingiam valores acima de 100km/ para 60km/h ou menos;

10.2 Possíveis efeitos negativos e como evitá-los

Quaisquer efeitos negativos de Fiscalização Eletrônica de Velocidade decorrem exclusivamente do seu uso indevido ou incorreto. Casos às vezes citados incluem geração de novos acidentes graves, filas e congestionamento de veículos, e prejuízo à imagem pública da Autoridade de Trânsito. Descrevem-se a seguir algumas dessas situações, baseadas em experiências reais do conhecimento do autor.

Porém, quando utilizada corretamente, e bem explicada ao público, a fiscalização eletrônica não causa nenhum desses efeitos negativos. Muito ao contrário. Elimina grande parte dos acidentes graves, melhora o fluxo de veículos em função da uniformização de velocidades, tanto em áreas urbanas quanto em rodovias, e ganha o suporte da comunidade em geral que sente o aumento de segurança e percebe a diminuição dos acidentes.

a) Introdução de Fiscalização Eletrônica sem uma campanha prévia de esclarecimento

1 As primeiras lombadas em Cuiabá foram instaladas na avenida principal da cidade, sem uma campanha prévia adequada de informação e esclarecimento. Muitos condutores interpretaram o novo equipamento como sendo algum tipo de semáforo novo e começaram a parar diante do pórtico de sustentação, antes de prosseguir. O resultado foi congestionamento total da avenida principal, o que tornou necessário o desligamento, pelo menos temporariamente, dos equipamentos.

Uma boa campanha pública de informação, lançada algumas semanas antes da instalação dos equipamentos, pode evitar totalmente o tipo de problema citado. Campanhas eficientes e eficazes tipicamente contam com utilização de jornais, rádio e televisão locais; distribuição de folhetos explicativos, e faixas de pano fixadas nas ruas onde os equipamentos serão instalados.

b) Seleção e instalação de equipamento inadequado para as condições locais

Na Avenida das Torres em Curitiba - uma via urbana muito movimentada, de pista dupla, com três faixas por sentido -, a introdução de lombadas eletrônicas em um local de travessia de pedestres, visando torná-la mais segura por meio da redução drástica de velocidade no local, acabou dificultando as condições de travessia nos períodos de maior movimento de tráfego. Nessas horas, o grande fluxo de veículos, em combinação com a baixa velocidade máxima fixada nas lombadas eletrônicas, gerava filas de veículos se aproximando às lombadas, e fluxos contínuos de veículos se afastando das lombadas, sem nenhuma brecha entre veículos de duração suficiente para a travessia da via. Nessas condições a lombada eletrônica e

a velocidade máxima escolhida não representavam uma solução adequada para os pedestres.

A instalação de cada equipamento deve ser precedida por um estudo técnico para identificar o melhor tipo de equipamento e a melhor maneira de utilizá-lo. O estudo deve incluir a caracterização do fluxo de veículos (volumes e velocidades) e simulação da situação esperada após a introdução dos equipamentos, para veículos e, quando relevante, para pedestres.

c) Instalação de equipamentos com presença ocultada e sem a sinalização necessária

Existem vários casos documentados de instalação de Pardais escondidos atrás de árvores ou de outros obstáculos à visibilidade, e sem sinalização que realmente avise os condutores da velocidade máxima permitida para o local e da presença dos equipamentos. Assim, muitos dos condutores não familiarizados com a via passam com excesso de velocidade, sendo multados, enquanto condutores familiarizados diminuem repentinamente a velocidade ao passar em cada Pardal, acelerando logo em seguida. Essa situação, e a conseqüente mistura de comportamentos, eleva o potencial de colisões traseiras e outros tipos de acidentes e gera também condutores aborrecidos ao receber multas sem saber que tinha fiscalização na via pela qual passaram.

A instalação de equipamentos de Fiscalização Eletrônica deve ser sempre acompanhada de revisão e adequação do projeto de sinalização, tendo como objetivo ter a certeza de que todo condutor seja informado da velocidade máxima permitida e da presença de Fiscalização Eletrônica no trecho. Isto não significa que os locais dos equipamentos devam ser necessariamente revelados aos condutores pela sinalização.

d) Instalação de Pardais espaçados e com presença facilmente percebida pelos condutores

Quando alguns poucos Pardais foram instalados em postes, sem arborização por perto, na Avenida "Eixão" de Brasília, os condutores da cidade, especialmente os motoristas de táxi, logo aprenderam onde ficaram os equipamentos, continuaram trafegando a velocidades altíssimas, mas repentinamente pisaram nos freios ao passar pelo Pardal, obviamente criando situações de perigo para os condutores ainda não cientes da presença dos equipamentos.

Esse tipo de problema tem sido reduzido pela utilização de instalação de mais capas de equipamentos e rodízio aleatório dos Pardais, entre as capas. Assim, os condutores percebem as capas mas não sabem se tem ou não equipamento dentro. Com uma freqüência adequada de capas e Pardais os condutores deixam de arriscar ser multados e o excesso de velocidade praticamente desaparece.

11 Recomendações para implantação de equipamentos fixos de Fiscalização Eletrônica de Velocidade (Lombadas Eletrônicas e Pardais)

11.1 Motivos para implantação de equipamentos fixos de Fiscalização Eletrônica de Velocidade

Os equipamentos fazem parte de um sistema de fiscalização permanente que tem como objetivo limitar as velocidades máximas dos veículos em circulação, evitando velocidades acima das máximas definidas e regulamentadas para cada local ou trecho, o que por sua vez resulta na minimização do risco de ocorrência de acidentes de trânsito decorrentes de excesso de velocidade.

Os equipamentos podem ser instalados visando:

- Coibir, com mais rigor, o excesso de velocidade praticado em vias existentes;
- Substituir outros tipos de controle de velocidade, como por exemplo lombadas físicas (quebra-molas), sem necessariamente diminuir as velocidades praticadas anteriormente;
- Controlar a velocidade em vias novas, a partir da sua inauguração;
- Controlar a velocidade em vias recuperadas/restauradas a partir do término das obras;
- Facilitar a travessia de pedestres, especialmente no caso de lombadas eletrônicas quando instaladas em ilhas ou refúgios novos no centro de vias de sentido duplo.

Identificação da necessidade de controle de velocidade pode partir:

- Da Autoridade de Trânsito, normalmente em função da ocorrência de acidentes e/ou como parte do sistema de planejamento do controle da rede viária;
- Da comunidade, diretamente por meio de solicitações feitas à Autoridade de Trânsito, ou indiretamente por meio de reportagens veiculadas na mídia;
- De representantes políticos da comunidade.

11.1.1 Seleção do melhor tipo de equipamento para cada situação

Conforme mencionado no capítulo 7.1, as Barreiras Eletrônicas (Lombadas Eletrônicas) são mais adequadas em algumas situações e Fiscalizadores Eletrônicos (Pardais) em outras. Em geral a seleção errada do equipamento prejudica os resultados e pode criar problemas novos.

As Barreiras Eletrônicas têm como objetivo básico limitar a velocidade máxima em locais pontuais de risco de acidentes graves. Tratam-se principalmente de locais de travessia de pedestres ou de grandes perigos para ocupantes de veículos, como curvas com características inadequadas, fora dos padrões de engenharia das vias urbanas e rodovias em que se situam. Para realmente evitar velocidades excessivas as Barreiras Eletrônicas apresentam como conceito “anunciar” a sua presença aos condutores, através de projetos e sinalização de grande visibilidade. Os resultados são conseqüências desse conceito: a freqüência de infrações se reduz a quase zero.

Por exemplo, uma das empresas fabricantes desse tipo de equipamento, com muitos equipamentos instalados no Brasil, registra excesso de velocidade, em média, de somente 0,03% dos condutores fiscalizados. Entretanto, os efeitos de controle das Barreiras Eletrônicas se restringem às áreas imediatamente antes e depois do equipamento. Outra consequência do conceito é que a velocidade média fica consideravelmente abaixo da máxima permitida. Quando a velocidade máxima é 30km/h, por exemplo, é comum registrar uma velocidade média em torno de 20km/h.

Assim, as Lombadas Eletrônicas devem ser utilizadas em locais críticos onde seja necessário impedir o tráfego de veículos acima do limite máximo de velocidade estabelecido pela sinalização, como antes de curvas perigosas, em locais de grande fluxo de pedestres, em trechos urbanos de rodovias, ou qualquer outro ponto configurado pelos padrões técnicos de engenharia como crítico ou perigoso, em caso de excesso de velocidade.

Os Fiscalizadores Eletrônicos são pequenos equipamentos, instalados sem a intenção de serem necessariamente visíveis aos condutores. O uso mais comum é em vias expressas urbanas e rodovias, visando controle de velocidade em trechos extensos. Normalmente a sinalização da via anuncia a existência dos equipamentos ao longo de um trecho, mas, diferente das Barreiras Eletrônicas, sem indicar precisamente os locais de instalação. Os resultados também são consequência desse conceito: uma proporção relativamente grande de condutores comete infrações, passando com excesso de velocidade. Os infratores em geral não são os condutores que passam freqüentemente pelo trecho: esses acabam sabendo e lembrando onde ficam os equipamentos e controlam suas velocidades, pelo menos na região de “perigo”, possivelmente aumentando excessivamente a velocidade entre equipamentos, cometendo infrações não registradas. Conforme mencionado no Item 10.2.d, a utilização de capas adicionais de equipamentos e rodízio de equipamentos pode reduzir ou eliminar esse efeito.

Os Fiscalizadores Eletrônicos, não são adequados para controlar locais pontuais de grande risco, já que, sendo não-ostensivos, não garantem a minimização de infrações, necessária nesses locais. Já, as Barreiras Eletrônicas não são adequadas para fiscalizar trechos extensos de via, por serem muito visíveis e terem pouco alcance para esse tipo de objetivo.

11.2 Motivos para implantação do Radar Móvel

Os equipamentos fazem parte de um sistema de fiscalização eventual que tem como objetivo limitar as velocidades máximas dos veículos em circulação em pontos escolhidos de rodovias, evitando velocidades acima das máximas definidas e regulamentadas para cada local, em horários e situações especiais onde há aumento de risco de ocorrência de acidentes de trânsito decorrentes de excesso de velocidade.

11.3 Avaliação dos efeitos de instalação dos equipamentos

Para a boa evolução da eficácia na utilização de Fiscalização Eletrônica de Velocidade deve-se avaliar e divulgar os reais efeitos de cada equipamento instalado. Isto requer a medição/registo do perfil de velocidade dos veículos e dos acidentes de trânsito em três momentos: durante um período razoável antes das mudanças na via, marcados pelo início da instalação do equipamento; logo após a sua instalação e, ainda, periodicamente até a estabilização dos efeitos sobre a velocidade.

Referências

BRASIL. Ministério dos Transportes. Código de Trânsito Brasileiro: instituído pela Lei n. 9.503 de setembro de 1997. Brasília, 2000.

CANNELL, A. E. R.; GOLD, P. A. Reduzindo acidentes: o papel da fiscalização de trânsito e do treinamento de motoristas. Washington, DC.: BID, 2001.

DALLARI, Dilson de Abreu. Credenciamento *in* Direito Administrativo e Constitucional. São Paulo: Malheiros: 1997, p.51.

GOLD, P. A. Segurança de trânsito: aplicações de engenharia para reduzir acidentes. Washington, DC.: BID, 2001.

Contatos

Os comentários dos leitores serão bem recebidos e poderão melhorar o futuro trabalho do autor sobre a segurança de trânsito, inclusive versões atualizadas do presente documento. Por gentileza inclua seu nome, endereço, telefone, fax e e-mail, e a organização em que trabalha e o cargo que ocupa.

Gostaríamos especialmente de receber comentários de pessoas que fizeram ou conhecem alguma pesquisa sobre Fiscalização Eletrônica de Velocidade.

Indique qualquer aspecto específico que lhe seja especialmente útil ou com o qual discorda e explique o motivo.

Os comentários devem ser enviados a

Philip Anthony Gold
Gold Projects Planejamento e Representações Limitada
Rua Padre Chico, 85 conjunto 61,
Perdizes
São Paulo – SP
CEP 05008-010
Brasil

Tel: 005511-3875-4020
Tel/Fax: 005511-3875-5233
Celular: 005511-9902-9044
e-mail: goldproj@terra.com.br