A visibilidade da Sinalização Viária*

A sinalização viária é a maneira pela qual o órgão responsável pelo gerenciamento do trânsito se comunica com o motorista, fornecendo informações relativas à regulamentação, perigos e direção a seguir e que consiste em um dos elementos principais dos usuários das vias. Consid erada um item obrigatório à circulação de veículos, a sinalização viária proporciona a segurança necessária nas vias de trânsito e oferece informações através de sinais, símbolos e marcas durante o dia e, principalmente, à noite.

Essas informações chegam aos motoristas por meio de sinais retrorrefletivos (visibilidade noturna) emitidos pela luz do farol dos veículos ou de dispositivos que contenham luz própria. A retrorrefletividade é um item de suma relevância, pois aumenta significativamente a visibilidade da sinalização.
A qualidade dos materiais utilizados na sinalização está diretamente relacionada à performance dos produtos na via. O grande desafio é produzir insumos que durante a sua vida útil garantam ao condutor do veículo uma direção segura; este tem sido o foco das empresas que se destacam neste setor.
A sinalização aplicada sobre o pavimento, como por exemplo a demarcação horizontal (tintas, termoplásticos, películas pré-fabricadas e plásticos) e tachas, sofrem frequentemente o problema da abrasão e necessitam de constantes pesquisas para que haja uma melhoria contínua da qualidade para que ofereçam vida útil prolongada.
O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) dedica todo o seu capítulo VII à Sinalização de Trânsito, que está subdividida em:
- Sinalização Vertical
- Sinalização Horizontal
- Dispositivos Auxiliares

Sinalização Vertical: Segundo o CTB, no anexo II, a sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária cujo meio de comunicação está na posição vertical, normalmente em placa, fixado ao lado ou suspenso sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente e, eventualmente, variáveis, através de legendas e/ou símbolos pré-reconhecidos e legalmente instituídos.
A sinalização vertical é classificada de acordo com a sua função, compreendendo os seguintes tipos: Sinalização de Regulamentação; Sinalização de Advertência e
Sinalização de Indicação.
Apresentam no seu escopo materiais que foram normatizados com a finalidade de permitir ao técnico de engenharia de trânsito projetar para cada trecho um determinado número de sinais, permitindo aos usuários das estradas e vias urbanas identificarem seu trajeto com segurança. Essas placas têm por finalidade orientar o curso de deslocamento dos veículos ao destino pretendido, como também informar sobre limitações, proibições, educação no trânsito, obras e atrativos turísticos, localizações, dados gerais do percurso e quilometragem . Obedecem a diversos tamanhos e diagramação de letras e são instaladas em postes de madeiras, semipórticos ou pórticos, construídos em aço para sustentação das mesmas, bem como estruturas metálicas para casos específicos.
As películas refletivas utilizadas são do tipo I, II, III e IV.

Sinalização Horizontal: A norma NBR 7396 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, define sinalização horizontal como sendo um conjunto de marcas, símbolos e legendas demarcadas sobre o leito viário, respeitadas as normas estabelecidas pelas autoridades competentes.
É constituída através da pintura de linhas contínuas, tracejadas ou seccionadas e também por símbolos e legendas.

Tintas: Recebe o nome de Tinta uma composição líquida pigmentada que se converte em uma película sólida e opaca, aderente ao substrato.
Podem ser diluídas, sólidas ou em dois componentes (sem materiais voláteis). As líquidas são solúveis em água ou diluídas em solventes apropriados, já as solidas são produzidas em massas sem diluentes originando os materiais termoplásticos, que se tornam líquidos quando são submetidos à temperatura entre 160° e 200°C em sua aplicação. As tintas de dois componentes são fornecidas em duas embalagens (A e B) que misturados em proporções corretas, devem formar um produto sólido, contemplando uma maior resistência à abrasão de seus filmes secos que são formados por reação química.
Normalmente as tintas são produzidas nas cores branca, amarela e preta e são normatizadas pela ABNT, cujas normas têm por objetivos exigir a qualidade mínima de cada fabricante. No entanto, os produtos utilizados se dizem similares, mas não iguais, pois não oferecem o mesmo desempenho, uma vez que alguns fabricantes apostam na melhor performance de seus produtos e excedem as normas. Isso gera um custo beneficio compensador pela maior durabilidade e prolongamento da vida útil do produto, oferecendo principalmente maior garantia aos serviços executados.
A preferência por preços, sem a devida avaliação da qualidade e do rendimento de uma tinta que se calcula pelos sólidos em volume, está voltando a ser fator principal das compras, onde produtos mais baratos acabam proporcionando maior custo pelo número de vezes que se refaz o serviço.

Dispositivos auxiliares - Nos termos do CTB, Dispositivos Auxiliares são elementos aplicados ao pavimento da via, junto a ela, ou nos obstáculos próximos, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação da via. São constituídos de materiais, formas e cores diversos, dotados ou não de refletividade, com as funções de:
- Incrementar a percepção da sinalização, do alinhamento da via ou de obstáculos à circulação;
- reduzir a velocidade praticada;
- oferecer proteção aos usuários;
- alertar os condutores quanto a situações de perigo potencial ou que requeiram maior atenção.

Tachas refletivas: Tachas refletivas são dispositivos auxiliares à sinalização horizontal fixado na superfície do pavimento. Consiste em um corpo resistente aos esforços provocados pelo tráfego, possuindo uma ou duas faces retrorrefletivas nas cores branca, amarela ou vermelha. São consideradas de grande utilidade no período noturno, principalmente quando chove. Alguns fabricantes desenvolveram produtos que permitem se ver com clareza as linhas sinalizadas através da retrorrefletividade e os contornos da via a mais de 500 metros à frente. As tachas são normatizadas conforme a NBR – 14636 – 2013, norma que oferece 4 (quatro) padrões de qualidade de refletivos. São eles:
tipo I – Plásticos;
tipo II – Plásticos com tratamento anti-abrasivo;
tipo III/IV – Plástico com proteção de vidro ou vidro esférico espelhado
tipo C produzido com corpo metálico podendo ser oferecida com qualquer tipo de refletivo dependendo da exigência do projeto.

Balizadores e Barreira: Balizadores são dispositivos verticais que são recomendados para serem instalados com aproximadamente 75cm de altura que permitem ao motorista ver com clareza durante o período noturno os contornos da via além de 500 metros à frente. São instalados em uma distância entre 20 e 50 metros, de forma sequencial nas laterais das pistas e seus refletivos variam conforme as normas estabelecidas.
Os materiais utilizados podem ser de plástico ou de concreto, contudo os mais apropriados são os flexíveis que não oferecem resistências a um eventual impacto do veículo.
As Barreiras são dispositivos verticais de segurança de maior importância, pois impedem que veículos desgovernados provoquem danos às pessoas e a outros veículos que se encontram fora da calha do trânsito. São construídas em concreto ou aço, sendo que as de aço podem ser classificadas como rígidas, semirígidas, maleáveis, semimaleáveis e flexíveis e normalmente são instaladas com uma, dupla ou tripla onda.

Conclusão: A sinalização no Brasil está regulamentada desde 28/02/1974 através do decreto da Lei N°73.696.
Para melhor entendimento da importância da sinalização nas vias de trânsito, faz-se mister considerar que tanto a sinalização vertical como a horizontal são extremamente necessárias para o fornecimento de informações pertinentes aos motoristas.
A variedade de produtos fabricados para atender a demanda da sinalização, principalmente aqueles que dão origem aos sinais viários horizontais, devem ter um alto padrão de qualidade, justamente para garantir ao usuário das vias de trânsito uma vida útil refletiva com longa durabilidade, uma vez que esses sofrem direta e continuamente desgaste, provocado pela

ação da abrasividade do trânsito, pois é principalmente à noite que a sinalização deve ser visível e inconfundível.

* Luiz Carlos Martire, presidente do Grupo Eritram