

ANEXO IX

DEFINIÇÃO DOS TEMPOS DE PERMANÊNCIA E RETARDO

1. Tempo de Retardo é o período, após o início do sinal vermelho fiscalizado, em que o sistema automático não metrológico de fiscalização de avanço de sinal vermelho do semáforo permanece inibido ao registro da imagem do veículo. Este período, determinado pela autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via, deve considerar as situações específicas de cada local fiscalizado, de forma que seja assegurado o registro da imagem, somente, dos veículos que tenham recebido a indicação luminosa vermelha antes da faixa de retenção da aproximação fiscalizada.

- 1.1. Para o cálculo do tempo de retardo (TR), deve ser utilizada a seguinte equação:

$$TR = 3,6 * \frac{d * cv}{v_c}$$

Onde:

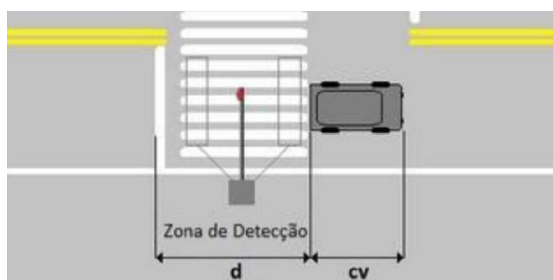
TR = Tempo de Retardo (s);

Vc = Velocidade considerada, que corresponde a metade da velocidade regulamentada para a via (Km/h).

d = Medida do início da linha de retenção até o final da zona de detecção (m);

cv = Comprimento do veículo de projeto (m).

- 1.2. A figura a seguir apresenta a situação:



- 1.3. O comprimento do veículo de projeto ou tipo pode ser encontrado no projeto geométrico da rodovia. Na ausência do projeto, é possível

adotar os seguintes comprimentos relacionados no Quadro 1, abaixo, advindos do Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas DNIT, 2010:

Veículo Tipo	Abreviação	Comprimento (m)
Veículo de Passeio	VP	5,80
Comercial	CO	9,10
Ônibus	O	12,20
Ônibus Rodoviário	OR	14,00
Carreta 5 eixos	CA	18,60
Carreta 7 eixos	BT7	19,80
Cegonhas	CG	22,40
Bitrem 9 eixos	BT9	25,00
Bitrem longo/Rodotrem	BTL	30,00

1.4. O tempo de retardo a ser adotado deverá ser arredondado para o valor inteiro imediatamente superior ao valor calculado. O valor adotado deve ficar entre 0 (zero) e 5 (cinco) segundos, em passos de um segundo.

EXEMPLO:

Velocidade regulamentada para a via: 60 km/h.

Velocidade considerada: $V_c = 30$ km/h.

Medida do início da linha de retenção até o final da zona de detecção: $d = 7,10$ m.

Comprimento do veículo tipo: $c_v = 18,60$ m.

Assim, o tempo de retardo (TR) será 4 segundos.

2. Tempo de Permanência: é o período, após o início do sinal vermelho veicular tomado como referência, em que o sistema automático não metrológico de fiscalização de parada sobre a faixa de travessia de pedestres permanece inibido ao registro da imagem do veículo. Este período, determinado pela autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via, deve considerar as situações específicas de cada local fiscalizado, de forma que seja assegurado o registro da imagem, somente, dos veículos que tenham permanecido sobre a faixa de travessia de pedestres.

2.1. Para o cálculo do tempo de permanência (TP), deve ser utilizada a seguinte equação:

$$T_p = 3,6 * \frac{d + Cv}{v_c} * 2$$

Onde:

TP = Tempo de Permanência (s);

Vc = Velocidade considerada, que corresponde à metade da velocidade regulamentada para a via (Km/h);

d = Medida do início da linha de retenção até o final da zona de detecção (m);

cv = Comprimento do veículo de projeto (m).

2.2. O comprimento do veículo de projeto ou tipo pode ser encontrado no projeto geométrico da rodovia. Na ausência do projeto, é possível adotar os comprimentos relacionados no quadro 1-Veículos de Projeto (DNIT, 2010).

2.3. O tempo de permanência a ser adotado deverá ser arredondado para o valor inteiro imediatamente superior ao valor calculado pela equação. O valor adotado deve ser de no mínimo 5 (cinco) e no máximo 12 (doze) segundos.

EXEMPLO:

Velocidade regulamentada para a via: 60 km/h;

Velocidade considerada: Vc = 30 km/h;

Medida do início da linha de retenção até o final da zona de detecção: d = 7,10 m;

Comprimento do veículo tipo: cv = 18,60 m.

Assim o tempo de permanência (TP) será 7 segundos.