

SP 07/94

NT 180/94

Avaliação de resultados do “Amarelo Piscante”

Engº Max Ernani Borges de Paula

1. Introdução

Em 1980, a CET implantou pela primeira vez o dispositivo “amarelo piscante” em SP. Foi no cruzamento das ruas Sampaio Vidal e Maria Carolina. Procurava-se, então, testar um dispositivo que pudesse melhorar as condições de segurança do trânsito em locais potencialmente perigosos. Mais especificamente, em cruzamentos onde os volumes de tráfego, de pequena monta, não justificavam a instalação de semáforos e onde as características das vias componentes dessas interseções induziam a erros de decisão por parte dos condutores de veículos, sobre a preferência de passagem, apesar dos fluxos no cruzamento serem regulados pela sinalização vertical de regulamentação R-1 (placa PARE). O “amarelo piscante” consiste de focos semafóricos de cor amarela, dotados de mecanismos que fazem as lâmpadas “piscarem” continuamente, voltados para as aproximações secundárias.

Pois bem, desde o ano citado, a CET vem instalando o dispositivo em cruzamentos do tipo descrito ou em outros tipos de locais, sempre com a finalidade de advertir os motoristas da necessidade de máxima atenção. No entanto, embora o número de locais com amarelo piscante na cidade seja da ordem de 500, até hoje ainda não havia sido feita uma avaliação de conjunto do seu desempenho. Assim este trabalho tem o propósito de verificar que resultados o amarelo piscante tem trazido para a segurança do trânsito, ou seja, se ele respondeu às expectativas e com eficácia, quando empregado em interseções com as características mencionadas.

Para isso, efetuou-se o confronto do número de acidentes de trânsito relativos a 29 locais onde ele foi instalado, ocorridos durante um período de 18 meses antes da implantação com os acontecidos em outro período de igual duração após essa data. Todos os locais que compõem a amostra receberam o amarelo piscante em 1991.

2. Conclusões

Dos dados apresentados relativos às 29 interseções que compõem a nossa amostra, verifica-se que o amarelo piscante é um dispositivo eficaz para a segurança do trânsito, uma vez que ele provocou uma redução de 64 acidentes (340%) no período posterior à sua instalação de um total de 216 no período anterior. Este resultado não se deve ao acaso, tendo significância tanto no teste liberal como no conservador.

Considerando os acidentes isolados por tipo temos que:

- A diminuição ocorrida no número de atropelamentos foi insignificante, não apresentando validade estatística;
- Os acidentes sem vítimas diminuíram 25% no período subsequente. Em termos absolutos, passaram de 164 antes, para 123 depois, acusando uma redução de 41 acidentes.
- O número de acidentes com vítimas (não envolvem pedestres, apenas ocupantes de veículos) foi relativamente o mais afetado com a instalação dos dispositivos. Diminuiu 44% no período pós-implantação.

Embora não se tenham informações sobre a natureza dos acidentes, pode-se imaginar com boa probabilidade de acerto que a melhoria obtida na segurança com a instalação dos amarelos piscantes se deve, predominantemente, à redução das colisões transversais, ou seja, o tipo de acidente que ocorre em uma interseção quando a preferência de passagem não é observada por um dos dois motoristas envolvidos. E, por ser um tipo de colisão muito perigoso, este fato explica a maior redução do número de acidentes com vítimas (44%) que o sem vítimas (25%).

3. Resultados

Os números de acidentes de trânsito por tipo, isoladamente por local, ocorridos em cada um dos dois períodos de tempo adotados (18 meses antes e 18 meses depois) são mostrados na Tabela 1. Nela, a relação dos cruzamentos obedece à ordem decrescente na redução do número de acidentes obtida com a implantação do dispositivo.

Dos dados apresentados, percebe-se que dos 29 locais abrangidos pelo estudo:

- Em 19 deles (65,5%) a quantidade de acidentes diminuiu após a instalação do amarelo piscante;
- Em outros 4 locais (13,8%) o número de acidentes manteve-se inalterado;
- Em 6 locais (20,7%) o número de acidentes foi maior no período posterior à implantação do dispositivo.

No entanto, não é nosso propósito analisar individualmente por local os resultados alcançados com a instalação dos dispositivos. Tampouco isso seria possível, uma vez que o comprimento dos períodos de tempo adotados (18 meses) não proporciona ocorrência de acidentes, bem como, variações de um período para outro, com magnitudes suficientes a se ter validade estatística dos dados. Isoladamente apenas os dados do cruzamento da rua Adolfo Gordo com a rua Ribeiro da Silva apresentaram validade estatística nos dois testes, o liberal e o conservador.

Assim, considerando-se os 29 locais conjuntamente, o quadro abaixo mostra a totalidade dos acidentes, por tipo, ocorridos durante os dois períodos abrangidos pelo estudo, bem como se a variação observada de um período para o outro teve validade estatística.

TIPOS DE ACIDENTES	TOTAL DE ACIDENTES PARA OS 29 LOCAIS				A REDUÇÃO É SIGNIFICATIVA A UM NÍVEL DE CONFIANÇA DE 95%		
	ANTES	DEPOIS	VARIÇÃO		TESTE LIBERAL	TESTE CONSERVADOR	RESULTADO
			VALORES ABS.	PORCENTAGEM			
ACID. S/VIT.	164	123	- 41	- 25%	Sim	Sim	Sim
ACID. C/VIT.	46	26	- 20	- 44%	Sim	Sim	Sim
ATROPELAM.	6	3	- 3	- 50%	Nao	Nao	Nao
TODOS	216	152	- 64	- 30%	Sim	Sim	Sim

A validade estatística foi verificada através da utilização do teste de Significância, com base nas curvas de Box e Oppenhander (NT CET nº 30/79), conforme apresentado no gráfico a seguir.

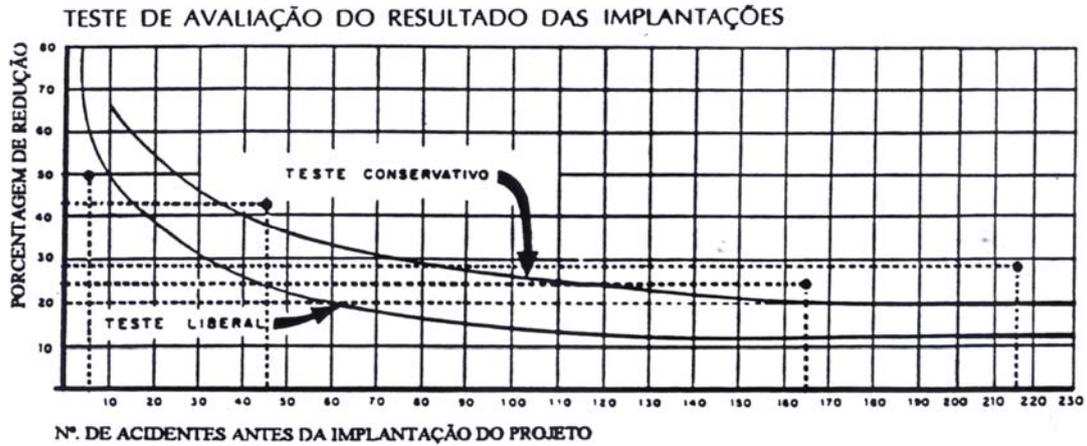


TABELA 1 - ACIDENTES DE TRÂNSITO, POR TIPO, "ANTES" E "DEPOIS" DA IMPLANTAÇÃO DO "AMARELO PISCANTE"

Nº DE ORDEM	LOCAL	DATA DE IMPLANTAÇÃO	ANTES				DEPOIS				VARIÇÃO
			AT	C/V	S/V	T	AT	C/V	S/V	T	
1	R. ADOLFO GORDO X R. RIBEIRO DA SILVA	02.07.91	0	5	12	17	1	1	4	6	- 11
2	R. RENDES JÚNIOR X R. BARROSO (*)	17.04.91	0	1	11	12	0	0	4	4	- 8
3	R. PE. ANTONIO J. DOS SANTOS X R. CALIFÓRNIA	05.12.91	1	4	16	21	0	2	11	13	- 8
4	AV. ARATÁS X AL. TUPINQUINS	15.09.91	0	4	8	12	0	1	4	5	- 7
5	R. JOÃO RUDGE X R. MARAMBAIA	14.10.91	0	1	4	5	0	0	0	0	- 5
6	R. SAMPAIO VIANA X R. MÁRIO ANARAL	28.06.91	0	0	8	8	0	0	3	3	- 5
7	R. SOLINÓES X R. ANHANGUERA	02.07.91	0	5	3	8	0	0	3	3	- 5
8	R. GAL. JARDIM X DR. VILA NOVA	17.07.91	0	2	11	13	0	2	7	9	- 4
9	R. BARRA FUNDA X R. LOPES CHAVES	29.11.91	0	1	6	7	0	2	2	4	- 3
10	AV. DOS BANDEIRANTES X RAJA GABAGLIA	16.08.91	0	0	4	4	0	0	1	1	- 3
11	R. JACUNA X R. MIGUEL MENTEM	30.12.91	0	2	6	8	0	1	4	5	- 3
12	R. CLÁUDIO X R. CORIOLANO	03.10.91	2	8	14	24	0	7	15	22	- 2
13	R. ITAQUI X R. TIERS	01.07.91	0	4	8	12	0	2	8	10	- 2
14	R. MANOEL DE ALMEIDA X R. CHICO PONTES	07.08.91	2	0	3	5	0	0	3	3	- 2
15	R. MIN. GOODY X R. JOÃO RAMALHO	20.06.91	0	1	20	21	0	3	16	19	- 2
16	R. DIVINÓPOLIS X R. RIBEIRO LACERDA	06.09.91	0	1	1	2	0	0	0	0	- 2
17	ESTR. DO PÊSEGO X R. JAIRE WRIGHT	15.10.91	0	1	0	1	0	0	0	0	- 1
18	ESTR. DO ALVARENGA X R. DR. JOSÉ S. DE CARARGO	12.11.91	0	1	0	1	0	0	0	0	- 1
19	ESTR. DA BARREIRA GRANDE X R. DOMINGOS A. BARBATO	06.10.91	0	0	1	1	0	0	0	0	- 1
20	R. MARIA CÂNDIDA X R. MANOEL DE ALMEIDA	07.08.91	0	1	2	3	0	0	3	3	0
21	AV. GIOVANI GRONCHI X R. CRISTIANO DE SOUZA	15.10.91	0	1	0	1	0	0	1	1	0
22	R. DOMINGOS LEME X R. BUENO BRANDÃO	19.06.91	1	0	1	2	0	0	2	2	0
23	R. TEIXEIRA DA SILVA X R. MÁRIO ANARAL (*)	19.06.91	0	0	4	4	0	0	4	4	0
24	AV. NOVA INDEPENDÊNCIA X R. KANSAS (*)	18.05.91	0	3	8	11	1	0	11	12	1
25	R. JAMES HOLAND X R. ANHANGUERA	08.07.91	0	0	4	4	0	2	3	5	1
26	R. CIPRIANO BARATA X R. LORDE COCKRANE (*)	17.04.91	0	0	0	0	1	0	1	1	1
27	R. GUARATÁ X R. FLANINGO	05.09.91	0	0	3	3	0	2	3	5	2
28	R. TUPI X R. GOITACÁS (*)	11.05.91	0	0	4	4	0	0	6	6	2
29	R. JUQUIS X R. ARATÁS	19.07.91	0	0	2	2	1	0	5	6	4
TODOS			6	46	164	216	3	26	123	152	- 64

AT - atropelamentos

C/V - acidentes com vítimas

S/V - acidentes sem vítimas

T - total

(*) Para estes locais, os períodos de observação "antes" e "depois" foram de 16 ou 17 meses.