

## Desafio da Travessia na Semana da Mobilidade

### Pela readequação dos tempos semafóricos de travessias de pessoas nas ruas da cidade

No Dia Mundial Sem Carro (22/09/2015), a Cidadeapé, Associação pela Mobilidade a Pé em São Paulo, realizou o “Desafio da Travessia”, no cruzamento do Viaduto do Chá com a Rua Libero Badaró, no centro de São Paulo.

O objetivo dessa ação era observar as travessias das vias e o tempo destinado aos pedestres para ir de um lado ao outro da rua. As travessias são locais onde se alternam os direitos de passagem entre veículos e pessoas a pé, e quando há sinalização semafórica, é ela que controla os deslocamentos.

Três questões se colocam:

- 1) Como esse direito de passagem é distribuído no tempo e no espaço entre pessoas que estão realizando seu deslocamento a pé e pessoas que estão conduzindo veículos?
- 2) Os tempos de travessias são suficientes para as pessoas atravessarem com segurança e conforto?
- 3) Os tempos de espera levam em conta o fluxo de pedestres e a quantidade de pessoas que se acumulam no local?

### A escolha do local

O cruzamento do Viaduto do Chá com a Rua Libero Badaró, no centro de São Paulo, foi escolhido por diversas razões:

- Região central da cidade, ao lado da sede da prefeitura de São Paulo.
- Grande fluxo de pedestres e elevado movimento de veículos automotores.
- Possui um dos 9 (sim, um dos únicos 9!) semáforos para deficientes visuais da cidade.
- Cruzamento variado: tem ciclovia, ilha para pedestre, rampas de acessibilidade.
- Local simbólico para uma intervenção lúdica no Dia Mundial Sem Carro.

O lugar escolhido, contudo, não é representativo dos cruzamentos com travessia semaforizada de São Paulo. É muito melhor resolvido do que a grande maioria dos cruzamentos da cidade, contando com focos para pedestres em todos os pontos, faixas de pedestres bem pintadas, rampas de acessibilidade e geometria das vias adequada para os fluxos de pessoas e veículos.

Assim, fica desde já a ressalva: os tempos de travessia aqui relatados são, em geral, superiores à maioria dos tempos da cidade, e a ação realizada nesse local visa sobretudo chamar a atenção de que, de modo geral, o cálculo dos tempos semafóricos não consideram as necessidades de quem caminha, mas focam no fluxo dos veículos.

Há ainda muito a fazer para que se cumpra o que é apontado na [Lei nº 12.587/ 2012](#) (Política Nacional de Mobilidade Urbana) em relação à priorização dos modos não motorizados de transportes sobre os motorizados.

## Metodologia

Foram considerados os pontos de travessia T1, T2, T3, T4 e T5, conforme ilustração a seguir.



Em todos esses pontos a largura da via é de aproximadamente 10 metros. Em todas essas travessias há foco para pedestre de ambos os lados da rua, exceto em T5, onde só há foco na ilha. Para atravessar o Viaduto do Chá, é preciso passar por T2, uma ilha e T3, ou seja, fazer a travessia em duas etapas.

T1



T2



T3



T4



T5



Tempos dos semáforos para pedestres em cada um dos pontos:

Verde (VD), Vermelho Intermitente (VI) e Vermelho (VM).

	VD	VI	VM
T1	5"	10"	30"
T2	1'10"	7"	30"
T3	50"	7"	45"
T4	50"	10"	50"
T5	20"	4"	1'20"

Dois pontos foram selecionados para nossos voluntários realizarem a travessia: T1 e T2 + T3.

## Travessia T1

T1 foi selecionado porque o pedestre tem apenas 5" de tempo verde que, somados a 10" de vermelho intermitente, oferecem um total de 15" para atravessar a rua. É a travessia com o menor tempo para o pedestre, e aquela onde o tempo de espera para atravessar é o dobro do tempo de travessia. Isso se dá provavelmente por ser a única travessia nesse cruzamento que exige que os veículos das duas vias (Viaduto do Chá e Libero Badaró) parem para que os pedestres cruzem a Libero Badaró. Ou seja, mesmo com o alto fluxo de pedestres, o estágio do pedestre é calculado de modo a não deixar os veículos das duas vias aguardando muito tempo.

## Travessia T2 + T3

O segundo local selecionado para o "desafio" foi atravessar o Viaduto do Chá. Para tanto o pedestre precisa cruzar T2, uma ilha e depois T3. Nesse caso os tempos de travessia são maiores: em T3 o pedestre tem 50" de verde e em T2 esse tempo chega a 1'10". Seriam tempos amplamente suficientes para atravessar se não fosse pelo fato de não serem sincronizados: após atravessar a primeira etapa, o pedestre é obrigado a esperar na ilha para que o próximo semáforo se abra. Assim, o tempo total de travessia chega a quase 2 minutos.

## Atividade





Ficamos no local entre 13h e 14h. O sol estava a pino e a temperatura chegou a passar de 37° na sombra. Nesse período, alguns voluntários fizeram as travessias nos dois locais selecionados, sempre aguardando o verde e atravessando segundo a sinalização. Cronometramos o tempo de travessia dessas pessoas.

Além disso, observamos os indivíduos que estavam passando por lá e também registramos essas travessias em fotos e filmes e coletamos depoimentos. Dessa forma, pudemos observar vários tipos de situações encontradas em travessia, que dificilmente são levadas em conta no planejamento dos ciclos semafóricos.

## Dados

### Travessia de T1

Tempo para atravessar e chegar ao outro lado com segurança e tranquilidade.

Pedestre	Tempo	
Pessoa com cadeira de rodas motorizada 1	16"	
Pessoa com carrinho de bebê 1	14"	
Deficiente auditivo	10"	
Menina com mala de rodinha	13"	
Homem com muleta	18"	
Mulher com sapato alto	12"	
Pessoa com bagagem	10"	
Pessoa com carrinho de carga	13"	

Pessoa com imobilidade temporária de uma perna	16"	
Pessoa com carrinho de bebê	19"	
Pessoa com cadeira de rodas motorizada	14"	

### Travessia de T2 + T3

Para atravessar o Viaduto do Chá é preciso passar por T3, uma ilha e depois T2. T3 e T2 têm ciclos semafóricos diferentes e não sincronizados.

Aqui a travessia foi feita em grupo:



- Tempo de espera em T3: 50"
- Tempo de travessia em T3: 16"
- Tempo de espera na ilha: 30"
- Tempo de travessia em T2: 16"
- **Tempo total: 1'52"**

## Análise

Ainda que os tempos tenham se mostrado suficientes em vários casos individuais nas travessias de T1, cujo semáforo foi calculado com precisão para que uma pessoa consiga atravessar a rua no tempo mínimo necessário, algumas questões ficam latentes:

1) O tempo de 5" de verde + 10" de vermelho intermitente é o menor estágio possível para o pedestre, e não permite uma travessia tranquila, pois:

a) se a pessoa não começar a se movimentar exatamente quando o foco fica verde, corre o risco de perder a oportunidade do verde e de imediato encontrar o vermelho intermitente (quando, pelas regras, não pode mais dar início à travessia)

b) a velocidade de travessia é calculada para ser de 1,2 m/s no verde e 1,4 m/s no vermelho intermitente (é isso mesmo: o cálculo parte do princípio que ao visualizar o vermelho intermitente o pedestre deve acelerar o passo de modo a chegar do outro lado da rua o mais breve possível).

c) pessoas com objetos, carrinho de bebê, cadeira de rodas ou outros dificultadores obviamente demoram mais para iniciar a travessia, logo, perdem o tempo mínimo necessário para completá-la, alcançando o passeio oposto quando o foco já está vermelho para o pedestre. Da mesma forma, pessoas com dificuldades permanentes ou temporárias de locomoção são prejudicadas no tempo de travessia.

2) O ciclo semafórico considera a largura da via e a velocidade teórica de um pedestre ideal, e não o fluxo de pessoas querendo atravessar a via; é calculado em função do tempo de deslocamento, e não da quantidade de pessoas que passam pelo local. Assim, as pessoas que estão chegando ao cruzamento necessariamente têm que esperar o próximo ciclo para atravessarem.

3) O tempo aberto para pedestre é iníquo em relação aos tempos verdes para os veículos – nesse caso os veículos têm o dobro do tempo.

4) Pode parecer bobagem para os órgãos de trânsito, que usam de uma matemática lógica e racional, mas a travessia não deveria ser apenas "suficiente", ela deveria ser também livre de estresse. O pedestre não quer, e não deveria, se sentir pressionado pelo semáforo e ameaçado pelos veículos prestes a acelerar quando o verde abre para eles. Mesmo quando o semáforo para veículos reabre, o término da travessia das pessoas a pé deve ser respeitado para que seja retomado o fluxo desses veículos. Esta prioridade, ainda que prevista no CTB, é perceptivelmente desrespeitada pelos condutores de veículos.

No caso de T2 + T3 o tempo de travessia se estende por minutos, em razão do tempo de espera antes de cruzar a primeira rua e em seguida mais um tempo longo de espera na ilha. No total, os pedestres precisam de quase dois minutos para chegar de um lado ao outro da via, para fazer um percurso de 40 metros.

O que se constatou nesta experiência é que os tempos semafóricos para pedestres são calculados de modo que as pessoas que estejam de prontidão, em condições ideais de mobilidade, sejam capazes de atravessar a rua com segurança no mínimo espaço de tempo.

Verifica-se aqui o resultado da opção dos órgãos de trânsito de adotar metodologias diferentes para calcular tempos para pedestres e tempos para veículos. Para definir o tempo de passagem dos veículos considera-se o fluxo veicular, ou seja, quantos

veículos (usuários) passam pelo local por hora. Quando se trata da travessia de pedestres é considerada a distância a ser atravessada, independentemente do fluxo a pé que passa pelo local.

No caso em questão, em que os fluxos a pé são consideráveis, essa injusta divisão atende somente o pelotão de frente (e no limite), prejudicando os pedestres que aguardam logo atrás. Acreditamos que os padrões adotados para os fluxos a pé e veiculares deveriam ser uniformes.

## Conclusão

As travessias são um dos pontos críticos no caminho de quem anda, pois é nelas que acontecem os encontros com os veículos. São locais de interrupção do trajeto e de potenciais conflitos. Nas travessias, alternam-se os tempos destinados aos diversos usuários das vias.

A Cidadeapé acredita que a prioridade ao pedestre determinada pelo CTB, assim como pelo Plano Nacional de Mobilidade, e que também é mencionada no Plano Diretor Estratégico de São Paulo, deve valer igualmente para as travessias.

A segurança é o principal quesito, mas não o único. As pessoas que andam gastam sua energia para se deslocar, estão expostas ao sol, à chuva, ao frio. Elas precisam também de conforto e dignidade. E devem ter o direito de ter seu ritmo de deslocamento respeitado, sem longas interrupções.

Cabe insistir que um tempo de verde e menos de 10 segundos é uma afronta às pessoas. Sabe-se que o vermelho intermitente é uma indicação de que o indivíduo pode terminar a travessia (ver box abaixo). Mas 5 segundos de verde é intimidante e indigno. É o tempo de olhar para o chão e ao erguer a cabeça o vermelho já está piscando. Induz o pedestre a se colocar numa situação de estresse, sendo obrigado a se apressar para conseguir terminar a travessia, sob o risco de estar infringindo as regras de trânsito e de ser ameaçado pelos motoristas. Isso provoca a sensação que o direito de passagem do pedestre é menor do que o dos veículos - o que afeta negativamente a qualidade do deslocamento a pé pela cidade.

Significa claramente que para os órgãos de trânsito cabe ao mais vulnerável o tempo mínimo possível, quando o que está instituído no CTB e no Plano Nacional de Mobilidade é que o pedestre deveria ter prioridade nas ruas.

O uso de metodologias e dados diferentes para lidar com fluxos veiculares e a pé é no mínimo injusto e deveria ser revisto. O cálculo dos ciclos semafóricos deveria levar em conta parâmetros equivalentes, onde todos os atores do trânsito tenham sua parte equânime na distribuição dos tempos de interrupção e deslocamento.

Assim, acreditamos que é preciso reverter a lógica semafórica, ou seja, que o pedestre não seja obrigado a se contentar com as brechas dos fluxos veiculares, mas sim, que tenha seu tempo e espaço garantidos e priorizados, conforme instituído pela legislação federal.

**Solicitamos a revisão da metodologia para calcular os tempos semafóricos considerando os direitos e necessidades das pessoas e um tempo de verde para pedestres mínimo de 15 segundos em todos os semáforos e calculado considerando também o número de usuários pedestres como é o tempo semafórico veicular.**

## CORES DAS INDICAÇÕES LUMINOSAS PARA PEDESTRES

**Vermelha:** indica que os pedestres não podem atravessar.

**Vermelha Intermitente:** assinala que a fase durante a qual os pedestres podem atravessar esta a ponto de terminar. Isto indica que os pedestres não podem começar a cruzar a via e os que tenham iniciado a travessia na fase verde se desloquem o mais breve possível para o local seguro mais próximo. [grifo nosso]

**Verde:** assinala que os pedestres podem atravessar.

Fonte: [Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro](#)