

## **Aprendendo com nossos vizinhos**

*Luis Molist Vilanova*

Acho que o aspecto mais interessante em conhecer novos lugares é que você descobre que muitas coisas, que sempre fez de um determinado jeito, podem ser feitas perfeitamente de uma forma totalmente distinta.

Na Engenharia de Trânsito, essa constatação é cabal. É muito didático perceber que alguns dogmas, que temos defendido com unhas e dentes ao longo de anos, simplesmente são ignorados em outras cidades, sem prejuízo nenhum. Confesso que, em minhas visitas a outras cidades, vi mais de uma vez serem aplicadas soluções, que eu descartava veementemente, funcionarem tão bem como as minhas (ou melhor ainda ....).

A conclusão é evidente. Poderíamos conseguir melhores resultados se existisse maior intercâmbio técnico entre nós. Aliás, quanto mais afastada a realidade cultural estudada, mais chances teríamos de aprender coisas novas.

Tudo isso vem a propósito da viagem a passeio que fiz recentemente para Montevideu e Buenos Aires. Foi a passeio, mas quem diz que a gente consegue se afastar totalmente do nosso trabalho?

Sem dúvida, o que mais me impressionou, nessas duas cidades, foi o respeito pelos pedestres. Os veículos que fazem a conversão dão preferência total aos pedestres que estão atravessando. Aquilo que eu já tinha aplaudido na venerável Europa, encontrei agora em plena América do Sul. E o que eu achei mais interessante é que não se trata de uma atitude rígida e bitolada, do tipo você põe o pé na faixa e os carros param bruscamente. Existe uma negociação entre o pedestre e o veículo onde o primeiro deve ser o privilegiado. Se, entretanto, o veículo puder passar pela frente ou pelas costas do pedestre enquanto ele está atravessando, sem que isso implique em perigo de atropelamento ou em ameaça para o pedestre, não há problema nenhum em fazê-lo. Entretanto, o pedestre nunca será obrigado a correr ou a se preocupar; é patente que a preferência é dele em relação aos veículos que estão fazendo uma conversão. Essa regra vale tanto para as interseções semaforizadas como não.

Em alguns cruzamentos semaforizados de Buenos Aires, existem focos do pedestre que permanecem abertos (com a cor branca em vez de verde) simultaneamente ao verde veicular da transversal, o que para nós, brasileiros, caracterizaria conflituosidade. Em Montevideu, não vimos nenhuma instalação

de focos de pedestre em cruzamentos. A preferência ao pedestre existe, é respeitada, mas não é nunca sinalizada.

Fiquei realmente impressionado com a boa convivência entre veículos e pedestres. Os veículos fazem a conversão numa velocidade razoável e não obrigam os pedestres a correr nem a ficar preocupados com carros que passam raspando. Assisti, incrédulo, pedestres atravessar uma pista de seis faixas sem se preocupar com os carros que vinham de uma transversal às suas costas; sem apressar o passo e sem sequer dar uma espiada para trás a fim de se certificar que não seriam atropelados. Também, em compensação, se o pedestre atravessar fora da faixa, ou contra o movimento direto dos veículos, vai ser contemplado com buzinas e xingamentos nada milongueiros.

Entretanto, percebe-se que esse comportamento começa a ser descumprido pelas motos, que também lá como aqui estão em franca e preocupante proliferação.

Quando será que o Brasil vai alcançar este mínimo patamar de civilidade, de respeito aos outros, que a gente observa em outros países?

Aqui, inventamos o famigerado estágio exclusivo de pedestres, período em que todos os veículos que chegam ao cruzamento recebem vermelho, enquanto os pedestres são sinalizados com focos verde. Como o grau mínimo de urbanidade não existe, lança-se mão desta medida extrema que, por sinal, é extremamente tola, pois retém todos os movimentos de veículos do cruzamento, sem considerar que muitos deles não passarão nem perto da faixa de pedestres que se quer proteger. A irracionalidade desta solução é percebida pelos motoristas, que são levados a desrespeitá-la ao não conseguirem atinar com o seu sentido. Contudo, o crime maior dessa solução é que deseduca os motoristas e os pedestres. Estamos criando a falsa idéia de que o pedestre só tem o direito de atravessar quando existe um foco verde para ele. O motorista que vai fazer uma conversão é levado a raciocinar da seguinte maneira: o semáforo está verde prá mim; posso fazer a conversão sem parar para o pedestre porque se eles (eles, somos nós, os responsáveis pelo Trânsito) quisessem que eu parasse estariam me sinalizando com vermelho.

Outro ponto a ressaltar é que a solução, que teoricamente visa ajudar o pedestre, acaba fazendo com que ele espere muito mais para atravessar. Explico. O tempo de ciclo é praticamente proporcional ao tempo morto. Em um cruzamento comum, o tempo morto se compõe da soma dos entreverdes, o que geralmente dá uns 8 segundos. Quando criamos um estágio exclusivo para pedestres, temos de somar sua duração ao tempo morto. Então, este que estava por volta de 8 segundos cresce para, no mínimo, 20 segundos. Ou seja, o tempo

de ciclo é aumentado, pelo menos, 150%! Portanto, os pedestres (e os motoristas também) passarão a esperar muito mais do que o dobro do tempo que esperavam sem o estágio de pedestres.

Encontrei em Montevideu um bom exemplo prático dessa análise. A Av. 18 de Julio é a principal artéria comercial da cidade. São quatro faixas, duas por sentido, sem canteiro central, com saturação elevada e com o entrevero provocado por uma quantidade considerável de ônibus, pedestres e veículos de passeio. Sabem qual é o tempo de ciclo às 16:00 h, período de pico do lugar? 50 segundinhos! Fiz as contas para quanto ele iria se o pessoal de lá inserisse o estágio exclusivo para os pedestres. Resposta: 150 segundos, que nem em muitos cruzamentos paulistanos. Os pedestres e os motoristas montevidianos teriam de esperar três vezes o que esperam hoje. O consumo de combustível e a poluição triplicariam.





Duas fotos da Av. 18 de Julio em Montevideú

No fundo, o verdadeiro motivo dos projetistas terem começado a recorrer ao estágio exclusivo de pedestres é que não encontraram alternativa. Como, no Brasil, não se respeita a prioridade do pedestre no movimento de conversão, essa é a única forma de garantir sua travessia com segurança. É imprescindível, porém, que tenhamos consciência de que essa solução é um quebra-galho. O pior, eu acho, é que o estágio de pedestres passou a ser encarado, em muitos meios técnicos, como a solução ideal. Cheguei a assistir, perplexo, um colega afirmar, numa entrevista, que a situação ideal seria que todos os cruzamentos tivessem tal estágio!!

Está na hora de enfrentarmos o problema de verdade e parar de fingir que estamos resolvendo alguma coisa com nossas soluções intermediárias. Na verdade, o que elas estão fazendo é dificultando cada vez mais a adoção da solução correta. Para resolvermos o problema, basta aplicar o artigo 38 do Código:

*"Durante a manobra de mudança de direção, o condutor deverá ceder passagem aos pedestres e ciclistas, aos veículos que transitem em sentido contrário pela pista da via da qual vai sair, respeitadas as normas de preferência de passagem".*

Certamente, não será um trabalho fácil. A cultura já está demasiadamente arraigada na direção equivocada. Mas não é uma tarefa impossível. Está escrito no Código, todos os países civilizados agem dessa forma e, o que é mais importante, trata-se de evitar que pessoas morram atropeladas.

Aos pessimistas, lembramos que muitos diziam que o uso do cinto de segurança nunca iria "pegar" no Brasil. Nosso povo seria indisciplinado, espertalhão, avesso a regras, etc. E hoje temos um dos maiores índices de utilização do cinto no mundo.

Feito o apelo, voltemos às impressões colhidas em Buenos Aires.

Encontramos em alguns cruzamentos mais movimentados dessa cidade o fluxo de conversão sendo controlado por semáforo tipo seta para atender a travessia de pedestre. O movimento em frente é liberado, mas a conversão permanece retida durante certo tempo enquanto os pedestres cruzam a via. A figura a seguir mostra um exemplo de como fica configurado o diagrama de estágios nesses casos.



Legenda:

- movimento veicular
- movimento de pedestres

À primeira vista, pode parecer que este exemplo contraria o que viemos apontando até aqui. Afinal de contas, a conversão é retida com semáforo tipo seta para que os pedestres atravessem; então, onde é que está, neste caso, a propagada prioridade natural do pedestre? A resposta é que não são os veículos que são detidos para os pedestres poderem passar, mas é o movimento dos pedestres que é interrompido através de semáforo para que os veículos consigam passar. Explicando melhor: nestes locais, o movimento de pedestres é tão intenso que os veículos da conversão nunca conseguiriam passar se os pedestres não fossem retidos através de sinalização já que os primeiros são obrigados a respeitar a primazia dos segundos.

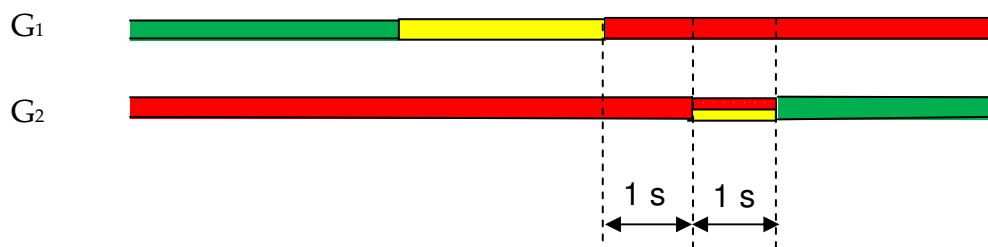
Na Argentina e em vários outros países que também utilizam a solução do foco seta nos cruzamento, os carros têm de ser auxiliados pela sinalização devido à regra da prioridade do pedestre. No Brasil, até agora, quem tem de ser socorrido pela sinalização é o pedestre, pois a prioridade não explicitada, mas sempre consentida, é do veículo.

Outro aspecto que vale a pena ressaltar é que no Estágio 2 somente é retido o movimento de conversão. O movimento em frente é liberado normalmente nesse estágio, pois a travessia analisada não é ameaçada por ele. Lembramos o que dissemos anteriormente: na nossa solução malfadada do estágio exclusivo de pedestres, são retidos todos os movimentos veiculares, inclusive aqueles que não têm a menor relação com as travessias de pedestres críticas.

Em relação aos períodos de entreverdes, observamos duas soluções, em Buenos Aires, que vale a pena mencionar.

A primeira é que eles utilizam um intervalo de dois segundos de duração como proteção adicional na transição dos estágios, após o período de amarelo. No primeiro segundo, o veículo que perdeu o direito de passagem já está no vermelho enquanto que seu movimento conflitante ainda permanece também no vermelho (igual ao nosso vermelho de limpeza). No próximo segundo o movimento que está prestes a iniciar ganha a sinalização amarelo+vermelho, ou seja, ficam acesos simultaneamente os focos amarelo e vermelho. Só depois desse intervalo composto é que o semáforo vai efetivamente para verde. Essa solução também é adotada na Inglaterra, onde o período amarelo+vermelho mede dois segundos em vez de um. Outros países que adotam essa sequência são Israel, Hong Kong, Paquistão, Alemanha, Polônia, Dinamarca, Groelândia e algumas regiões da China.

A figura seguinte representa a forma como os argentinos trabalham com o entreverdes veicular, exemplificando a transição do grupo  $G_1$  para o  $G_2$ .



A segunda novidade, pelo menos para mim que sou de São Paulo, é a utilização da contagem regressiva na indicação vermelho intermitente para os pedestres. O boneco piscando é substituído pelos segundos que faltam para terminar o

intervalo. Eu já tinha visto a contagem regressiva durante o intervalo de verde do pedestre, mas ainda não no intervalo de limpeza.

Não nos parece que seja uma solução que esteja trazendo maior segurança à travessia. Mas não vamos além do "*não nos parece*". Será necessário um acompanhamento durante um período bastante longo, apoiado por pesquisas bastante refinadas, e acompanhadas por análises estatísticas, para que possamos concluir se há algum ganho nesse sentido. De qualquer forma, como essa solução não contraria as regras fundamentais que a sinalização necessita apresentar quanto à segurança viária, não estaremos entrando numa aventura perigosa, ao contrário do que acontece quando cogitamos utilizar a contagem regressiva para os grupos focais veiculares, o que, indubitavelmente, traz sérios comprometimentos em relação ao potencial de acidentes.

Nossa opinião, então, é que a decisão de implementar a contagem regressiva, seja no intervalo de verde ou no vermelho intermitente para o pedestre, considere, por um lado, a simpatia que as pessoas demonstram por este tipo de sinalização. Todos nós gostamos de dominar informações e é natural que as pessoas se sintam mais confortáveis ao saber de quanto tempo ainda dispõem para começar ou concluir sua travessia. Por outro lado, o órgão público deverá avaliar se a disponibilidade financeira de que dispõe para instalar e manter tal sinalização especial não prejudicará a implementação de outros projetos que poderiam trazer mais benefícios em termos de segurança e fluidez.

Antes de encerrar este tema, é importante fazer três observações.

A primeira é que, em Buenos Aires, a duração do período de limpeza para o pedestre é suficiente para realizar a travessia inteira, o que não ocorre no Brasil. Não seria recomendável exibirmos um tempo de vermelho intermitente de 3 ou 4 segundos que, infelizmente, é nosso padrão. Serviria mais para assustar as pessoas do que para fornecer uma informação útil.

A segunda observação se refere ao axioma da padronização. Como a adoção da contagem regressiva não se dará em todos os semáforos, acreditamos ser conveniente permanecer com a sinalização tradicional ao lado da nova. Para isso, não é necessário gastar mais um foco. Pode-se, por exemplo, exibir o foco de verde, normalmente, no foco inferior enquanto o superior vai apresentando o tempo que falta para terminar o intervalo. Analogamente, para o período de vermelho intermitente.

Deixamos a terceira observação propositadamente por último porque é a mais importante e a que envolve maior complexidade. Os dispositivos de contagem regressivos que estão sendo implantados (em caráter experimental, pois o

Código ainda não os abriga) são elementos estranhos ao controlador e são acoplados externamente à lógica do mesmo. Isso acarreta que situações disformes sejam mostradas ao usuário. Por exemplo, numa troca de plano, é comum que o período de verde seja interrompido num instante em que o contador ainda está mostrando algum número maior do que zero. Isso acontece porque, nesses dispositivos, quando tem início a contagem regressiva, o aparelho considera que vai se repetir tanto a duração como a defasagem anteriores. Na hora em que isso não é cumprido, seja por uma troca de plano, operação manual, modo atuado ou controle em tempo real, o dispositivo de contagem regressiva fica perdido. Conclui-se que, para que possamos incorporar essa solução à nossa sinalização, é obrigatório integrar efetivamente o novo dispositivo à lógica do controlador. Soubemos de casos, pasmem, em que não foi possível programar um estágio de limpeza, recurso tão necessário em caixas pequenas, porque o dispositivo não conseguia operar com valores abaixo de certo patamar! Mesmo depois que o temporizador regressivo for efetivamente integrado ao controlador, haverá sempre situações em que será impossível prever a duração do intervalo, como, por exemplo, na operação manual; nesses casos, parece, o melhor seria, simplesmente, deixar o contador apagado.

Complementando a terceira observação, o problema fica um pouco mais simples de resolver quando a regressão é aplicada no vermelho intermitente; como este é um tempo de segurança, sua duração nunca será interrompida antes de seu término programado.

Vamos passar, agora, para a disposição das colunas/grupos focais em Buenos Aires e Montevideu. Em ambas, a sinalização semafórica é instalada após o cruzamento, ou seja, é adotado o padrão norte-americano.

Mas foi em Montevideu que observei a solução captada nas três fotografias seguintes e que me intrigou bastante durante os primeiros dias em que estive lá. Na verdade, não estou de acordo com ela, mas que é engenhosa isso ela é...





Não sei se dá para perceber nessas fotos que os grupos focais veiculares mostrados estão voltados para aproximações em que não há veículos. A rua é mão única e esses focos estão voltados para o lado contrário! Fiquei matutando o que poderia justificar essa sinalização até que comecei a desconfiar, o que foi confirmado depois por um taxista, que eles colocam esses focos adicionais em cruzamentos com um grande número de pedestres a fim de orientá-los. Em qualquer travessia que você for fazer, num cruzamento onde a quantidade de pedestres é elevada, sempre terá à sua frente um grupo focal mostrando a indicação luminosa do movimento veicular paralelo à sua travessia. Esse grupo focal pode ser "verdadeiro" quando está realmente servindo ao movimento veicular a que se destina, ou "falso", quando é locado para atender apenas os pedestres.

Em Buenos Aires e na maioria das outras cidades esta indicação é resolvida com focos de pedestres. Enquanto a via paralela está aberta a travessia de pedestres fica com esses focos em verde mesmo que teoricamente haja conflito com veículos que fazem a conversão. A solução uruguaia evita esse paradoxo. Entretanto, parece um pouco forçado utilizar focos veiculares para regulamentar (ou talvez só orientar) os pedestres. Por exemplo, como resolver o problema de que o entreverdes do pedestre tem de ser sempre maior do que o amarelo dos veículos?

Mas não se pode negar que é uma solução engenhosa.

Vamos mostrar, mas duas fotos a seguir, a mensagem que os uruguaiois utilizam nos focos de pedestre. Em vez da imagem do boneco, como utilizamos por aqui, eles escrevem direto: "NO CRUCE" e "CRUCE".





Acho que chega de semáforo. Desculpem, mas como é minha especialidade, sempre acabo prestando mais atenção neste tipo de sinalização. Vamos passar, então, para a vertical.

Fiquei intrigado com a questão da prioridade de passagem em interseções não semaforizadas de Buenos Aires. A placa "PARE" é encontrada em muitos poucos locais. Não há nenhuma definição de preferência, o que é agravado pelo aspecto de que a maioria dos cruzamentos é formada por vias com características muito semelhantes entre si.

Perguntei a um taxista se havia alguma regra e ele me respondeu que, evidentemente, o que valia era a regra da mão direita. E evidentemente, também, ele não obedecia tal regra em nenhum cruzamento... Acho que Buenos Aires está desperdiçando o potencial deste taxista. Ele daria um ótimo tecnocrata. Mas o mais engraçado é que não senti mais perigo lá do que em outras cidades devido à ausência da regulamentação da preferência. Talvez por isso mesmo o pessoal sempre desacelera um pouco e olha se vem alguém pela transversal. Se vier, a preferência é de quem chegou primeiro. Será que isso é mais ou menos perigoso do que usar a "PARE"? Honestamente, não sei.

Outra estranheza encontrada em Buenos Aires foi a sinalização do sentido de circulação. A maioria dos cruzamentos é mão única. A seta que indica o sentido da circulação pode estar em qualquer uma das quatro esquinas. Antes ou depois do cruzamento. À esquerda ou à direita. Você precisa procurar a placa

quando chega na interseção! A boa notícia é que essa sinalização vem na mesma coluna que é usada para o nome da rua, a exemplo do que é praticado em muitos países.

Agora, um pouco de sinalização horizontal.

Em Montevideu, não há faixas de pedestres zebradas; utiliza-se tão somente a solução de duas linhas paralelas. Aliás, sempre me pareceu que desperdiçamos muita tinta e conseqüentemente muito dinheiro com essas tais de faixas zebradas. Não discuto sua necessidade em situações especiais como, por exemplo, nas travessias de meio de quarteirão, onde o motorista não as espera e precisa ser avisado com maior veemência. Mas nos cruzamentos? Qualquer motorista sabe que nos cruzamentos existem pedestres atravessando. Portanto, a única função da sinalização horizontal nesses locais é definir a região de travessia e isso pode ser feito, perfeitamente, apenas com as duas linhas paralelas. Também, não há justificativa em defender a faixa zebrada nos cruzamentos com mais pedestres. Se fosse para considerar o fator fluxo de pedestres, então pareceria mais lógico demarcar com a zebra justamente os locais com menor número, pois é aí que o motorista pode ser surpreendido com uma travessia inesperada. O próprio volume grande de pedestres faz com que a sinalização mais chamativa seja desnecessária.

Continuando com a sinalização horizontal, encontramos, em Buenos Aires, a seguinte cena:



Pois é. Eles preferiram, em vez de pintar uma única linha de retenção oblíqua, quebrá-la em quatro linhas de retenção perpendiculares ao eixo da via. Interessante, não?

E por fim, uma informação trazida de Montevideú: desde 2007 todos os carros são obrigados a andar com farol baixo ligado, mesmo durante o dia. Resta esperar algum tempo para que possam avaliar se tal medida é capaz de reduzir o número de acidentes.

Aproveitamos este artigo para sugerir que nossos colegas nos enviem particularidades de outras cidades (não peço para que arrisquem suas férias para isso). Sua publicação será muito útil para o aprimoramento dos conhecimentos técnicos de todos nós.

Suerte.