



Supersinalização



Nota do Autor

O que segue é uma adaptação de uma apresentação realizada para os técnicos da CET de São Paulo, onde o autor também trabalha

No início das apresentações, a primeira observação, enfaticamente destacada, era de que o objetivo deste trabalho é o de simplesmente levantar um alerta

Os casos apresentados são exceções, em meio a milhares de situações corretas - entretanto, devemos ter cuidado para que as exceções não se tornem cada vez mais frequentes!

Não se trata, portanto, de uma mera crítica, mas uma forma didática de expor um problema e provocar uma reflexão

Este texto complementa outro, disponível como “Texto 16” das “Leituras Complementares” presentes no site da disciplina (http://meusite.mackenzie.br/professor_cucci)



Sinalização: mais = melhor?

- Frase 1: A experiência como técnico da área de trânsito mostra que a maior parte dos problemas de segurança é resolvida com a colocação ou modificação da sinalização
- Frase 2: nem sempre a solução de um problema de segurança de trânsito é resolvido com a colocação de sinalização. Esta frase não desmente a anterior. É sobre esta ideia que este trabalho foi desenvolvido
- Proposta: levantar uma discussão e, eventualmente, gerar uma reflexão nos técnicos da área de trânsito sobre o uso da sinalização



Os princípios da sinalização

Legalidade

Código de Trânsito Brasileiro – CTB e legislação complementar;

Suficiência

permitir fácil percepção do que realmente é importante, com quantidade de sinalização compatível com a necessidade;

Padronização

seguir um padrão legalmente estabelecido, situações iguais **devem** ser sinalizadas com o mesmo critério;

Clareza

transmitir mensagens de fácil compreensão;

Precisão e confiabilidade

ser precisa e confiável, corresponder à situação existente; ter credibilidade;

Visibilidade e legibilidade

ser vista à distância necessária;
ser lida em tempo hábil para a tomada de decisão;

Manutenção e conservação

estar permanentemente limpa, conservada, fixada e visível.



Os princípios da sinalização (cont.)

- os sete princípios devem sempre ser utilizados integralmente
- a desobediência a um deles compromete os demais e, por consequência, a sinalização como um todo
- pode-se dizer que um bom técnico é aquele que entende, de fato, esses princípios e os utiliza no seu dia a dia
- a rigor, todos os princípios estão presentes direta ou indiretamente nos manuais de sinalização da CET e do Denatran



Os princípios da sinalização (cont.)

- esta apresentação vai se concentrar no princípio da “suficiência”

Suficiência

permitir fácil percepção do que realmente é importante, com quantidade de sinalização compatível com a necessidade;

- ou seja, a sinalização deve ser usada na medida certa, nem a menos e nem a mais. Não há muito que comentar quanto ao uso de sinalização a menos. Todo mundo entende que isso é um fator de risco. O problema é a sinalização “a mais”



Os princípios da sinalização (cont.)

- aparentemente, sinalizar em excesso não traria problemas – seria um “reforço” da informação
- uma forma de enxergar o uso da sinalização é compará-la com a administração de um remédio a um doente: dose a menos, pode não curar; dose a mais, pode complicar a saúde, ao invés de ajudar



Os princípios da sinalização (cont.)

- devido à “Frase 1”, desenvolvemos uma cultura da colocação de sinalização
- muitas vezes colocamos sinalização em excesso, de forma desnecessária
- o uso em excesso vulgariza a sinalização, fazendo com que ela perca parte de sua força
- há, também, desperdício de dinheiro público, gastando onde não seria preciso



Uma coisa acaba interferindo na outra, criando um círculo vicioso: o excesso enfraquece a sinalização, o que acaba gerando a necessidade de colocar mais sinalização para recuperar sua força, gastando mais dinheiro e assim vai





Um caso sintomático: o teste com os alunos

Há mais de dez anos faço o seguinte teste:



- descrevo a placa A-33 aos alunos (praticamente todos dizem que conhecem)
- pergunto se em volta da escola existe essa placa
- em mais de vinte turmas (+ ou - 1.200 alunos), nunca ninguém respondeu afirmativamente (e existem duas placas!)
- são alunos do 8º semestre de Engenharia, que provavelmente passaram mais de 1.000 vezes pelas placas!



Um caso sintomático: o teste com os formandos (cont.)



Eis uma das placas que, por sinal, desobedece o Manual, pois o pictograma é diferente do oficial



Um caso sintomático: o teste com os formandos (cont.)

Descartamos automática e inconscientemente as informações visuais que não julgamos importantes

A placa A33 lá no meio de um monte de outros estímulos visuais deixa de ser importante

O que aconteceu? Muito provavelmente essa placa foi tão utilizada, existem tantas pela cidade, que ela perdeu a força

Assumo uma parcela de culpa, pois fiz muitos projetos propondo sua colocação, em outros tempos

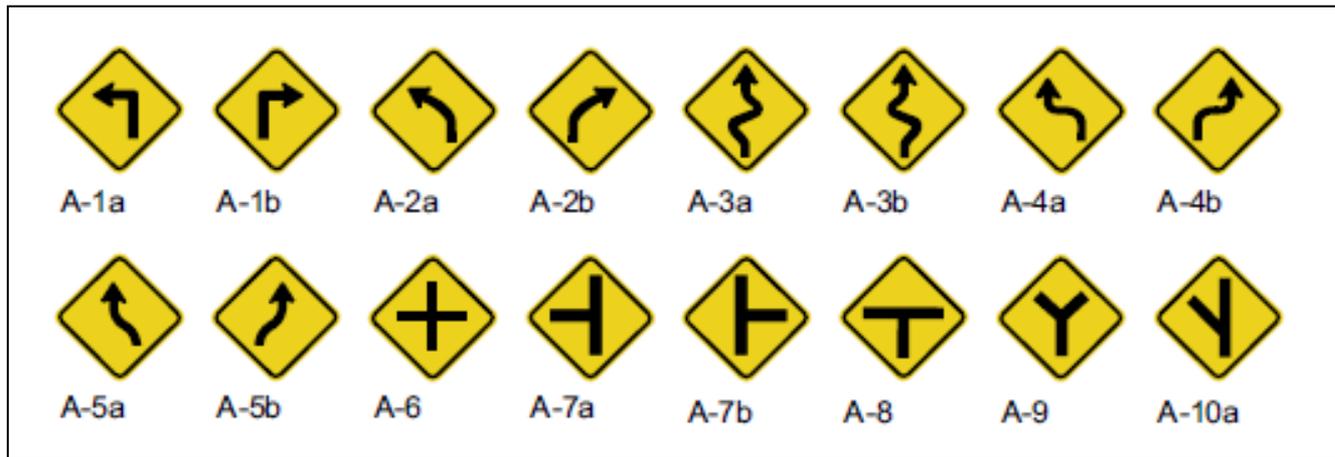


De um modo geral, placas de advertência só tem sentido em áreas rurais

Muitas delas são representações esquemáticas do traçado da via à frente

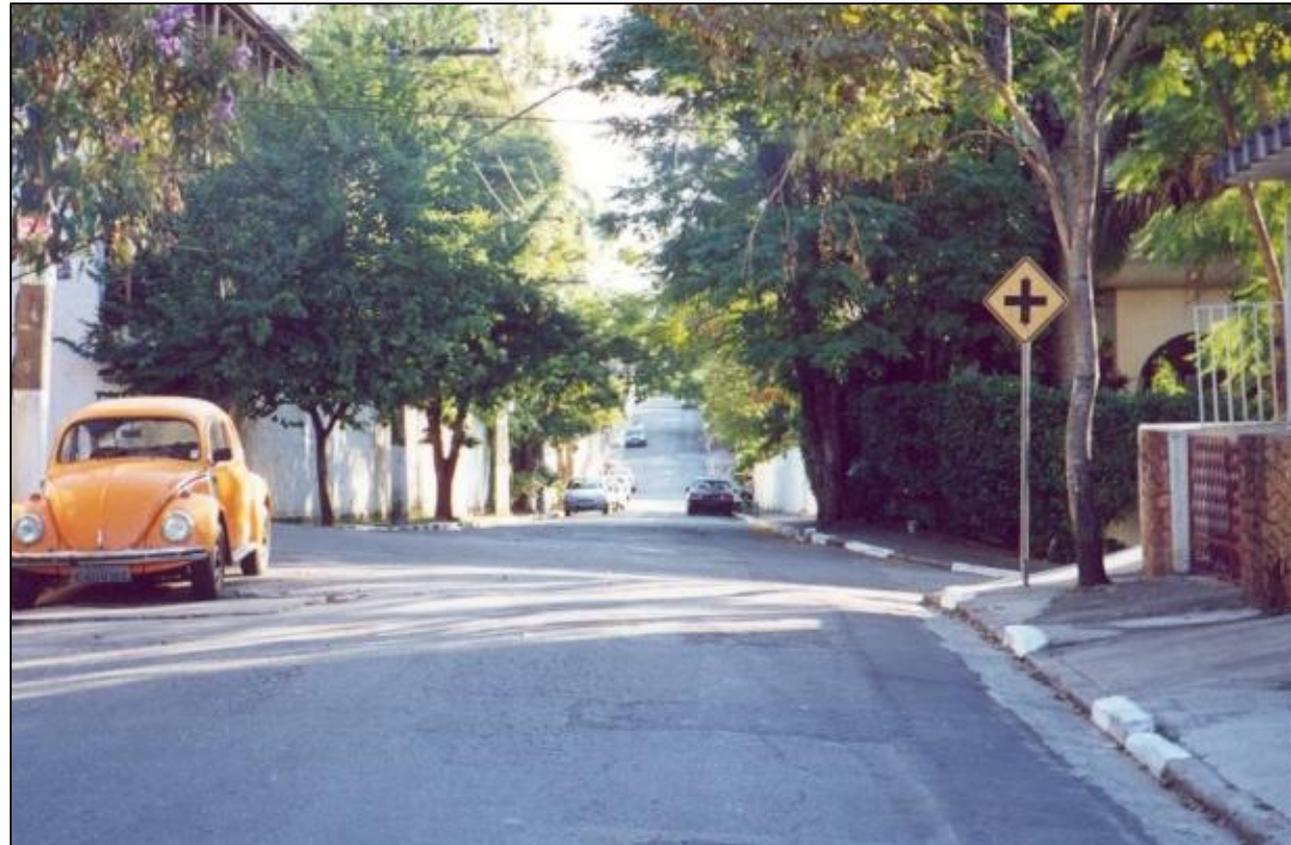
Por quê? Para sinalizar sobre um perigo para o motorista que não tenha conhecimento da via e tampouco referências do traçado em que se basear

Na área urbana existem muitas referências: alinhamento de guias, testada dos imóveis, postes de iluminação etc. Portanto, em geral, o uso de placas de advertência em área urbana é muito, muito restrito. Mas, gostamos de colocá-las!



Acima: grupo de placas com o traçado da via em planta

Ao lado: uso inadequado de placa de advertência





Conjunto típico: A33 + R19

Qual é o sentido de colocar a R-19 sem fiscalização? É comum vermos a R-19 com a regulamentação de velocidade que já é a estabelecida para aquele tipo de via pelo CTB





O excesso de placas

Tradicionalmente, os programas de sinalização somente adicionam placas, como, por exemplo:

- ZIT - Zona de Interesse de Tráfego
- ZMRC – Zona de Máxima Restrição de Circulação
- Atrativos turísticos...

Quando serão retiradas algumas?



Placas de Zona de Interesse de Tráfego - ZIT



O excesso de placas – outros exemplos



R-1 em rua de terra – é mesmo necessária?



O excesso de placas – outros exemplos (cont.)

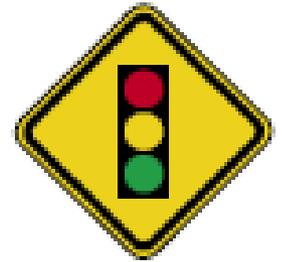


R-6a em um trecho de guia rebaixada contínua



O excesso de placas – outros exemplos (cont.)

- placa A-14: normalmente, ela é colocada para advertir a existência de um semáforo novo e deveria permanecer temporariamente, até os usuários se acostumarem com a nova sinalização



- muitas vezes, a parte da “permanência temporária” é esquecida e a A-14 fica na rua por anos e anos



Excesso de informações em um semáforo



A supersinalização não acontece só em São Paulo!



Sequência de 6 placas em um trecho curto de rodovia



Folha, 31 de julho de 2010

C4 cotidiano • SÃO PAULO, 31 DE JULHO DE 2010

CET instala apenas 10% das placas previstas em SP

Tribunal de Contas do Município chamou atenção da prefeitura quanto à sinalização de trânsito na cidade

Falta de planejamento eleva custos e reduz a eficiência das placas de trânsito em São Paulo, aponta relatório do TCM. Prefeitura não conseguiu cumprir meta de 263,4 mil placas em 2009.

Em cada dez placas de trânsito que pretendia instalar em São Paulo, a prefeitura colocou apenas uma.

Foi o Tribunal de Contas do Município (TCM) que chamou a atenção da Prefeitura de São Paulo quanto à sinalização de trânsito na cidade. O relatório do TCM aponta que a Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) não conseguiu instalar 263,4 mil placas previstas em 2009. A meta estipulada pela própria Prefeitura para o ano foi de 263,4 mil placas.

De acordo com o relatório, a CET não conseguiu instalar 263,4 mil placas previstas em 2009. A meta estipulada pela própria Prefeitura para o ano foi de 263,4 mil placas. O relatório aponta que a CET não conseguiu cumprir a meta de 263,4 mil placas em 2009.

FOITRO LADO E

CET mostra outros dados e diz que meta era menor

A Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) apresentou ao Tribunal de Contas do Município (TCM) um relatório que mostra que a meta de 263,4 mil placas em 2009 era menor do que a real necessidade da cidade.

Embora a meta de 263,4 mil placas tenha sido reduzida para 26,34 mil, a CET não conseguiu instalar todas as placas previstas. O relatório aponta que a CET não conseguiu cumprir a meta de 26,34 mil placas em 2009.



Placa de velocidade está retorcida na av. Teófilo Vilela



Na mesma rua, anúncio de mais logotipo que a sinalização

De cada dez placas de trânsito que pretendia instalar em São Paulo, a prefeitura colocou apenas uma. Foram 30.393 placas de sinalização (...). A meta estipulada (...) era implantar 263,4 mil



Um cálculo simples em relação ao caso anterior

- a cidade tem 15.546 km de vias
- a matéria alega que deveriam ser implantadas 263.400 placas
- ou seja, seriam acrescentadas 17 placas por quilômetro, ou 1 placa a cada 59 metros de via!
- a CET informou que o número utilizado na matéria não estava correto, pois a meta era colocar 31.518 placas, sendo que foram colocadas 30.393 (96%) (em 2009), o que dá 2,6 placas por quilômetro, ou 1 placa a cada 385 metros de via



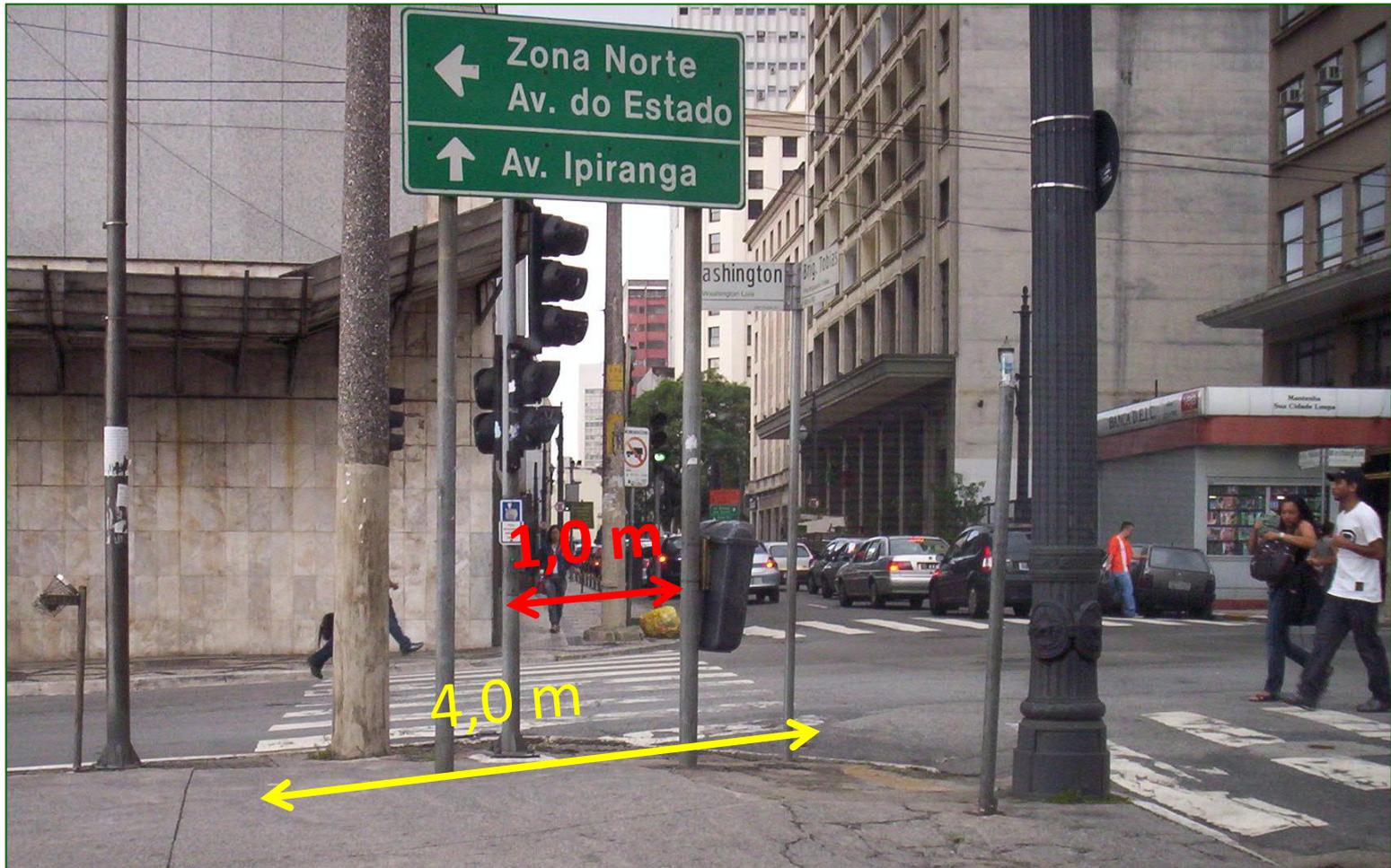
Os suportes e os pedestres

As placas e os semáforos dependem de colunas que, em geral, são fixadas nas calçadas, constituindo-se em um obstáculo à passagem dos pedestres – é preciso lembrar disso nos projetos





Controlador semafórico obstruindo a faixa de pedestres



As esquinas são os locais naturalmente candidatos a receber postes de todo tipo – às vezes sobra algum espaço para o pedestre



Sobreposição de
sinalizações e excesso
de postes na esquina





Soluções usadas no Rio e em Nova York – postes multifuncionais





Sinalização horizontal

O princípio da suficiência vale também para a horizontal

Um estudo sobre a marca “DEVAGAR” entrevistou 50 motoristas que haviam acabado de passar por uma sequência de cinco dessas legendas

Perguntado a cada um deles se se lembravam qual era a última legenda pela qual haviam passado, apenas dois dos motoristas citaram a legenda que estava poucos metros atrás (ver Texto 5 das “Leituras Complementares”)



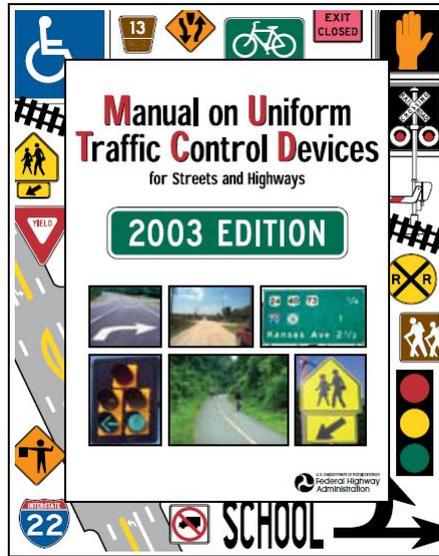


Sinalização semafórica

- Semáforo: uma espécie de panaceia para os males do trânsito
 - *Há excesso de velocidade? Coloquemos um semáforo!*
 - *Há falta de intervisibilidade? Já sei! Vamos instalar um semáforo!*
 - *Estão ocorrendo acidentes no cruzamento? É claro, falta um semáforo!*
- embora existam critérios técnicos para colocação de um semáforo, nem sempre eles são obedecidos
- além disso, boa parte deles foi instalada antes que os critérios tivessem sido inventados



Sinalização semafórica (cont.)



- durante muito tempo a CET utilizou os critérios do Manual de Sinalização Urbana – MSU, vol. 6 (julho de 1978). Eles eram originários de um manual americano, o “Manual on Uniform Traffic Control Devices – MUTCD”



- com o passar dos anos, percebeu-se que os critérios contidos no MSU não eram mais condizentes com nossa realidade, pois começaram a ficar pouco restritivos, o que pode ter acarretado a colocação de semáforos desnecessários pela cidade



Sinalização semafórica (cont.)

- os engenheiros Sun Hsien Ming e Luis Vilanova, da GTI, criaram novos critérios, que hoje fazem parte do manual em uso na companhia
- boa parte da experiência na elaboração desse manual foi utilizada pelo grupo técnico formado pelo Denatran para criar o manual brasileiro de sinalização semafórica, que está próximo de sua publicação





O caso da Cracolândia – a importância do novo manual e o princípio da suficiência

- cabos semafóricos eram constantemente furtados, apagando os semáforos de cinco cruzamentos (*Al. Nothman X R. Barão de Piracicaba; Al. Nothman X R. Dino Bueno; Al. Glete X R. Barão de Piracicaba; Al. Glete X R. Dino Bueno e Al. Glete X Al. Cleveland*)
- os semáforos permaneceram desligados. Foram colocadas placas R-1 para estabelecer a prioridade
- foi aplicado nos cinco cruzamentos os critérios do manual de colocação de semáforos (o “novo”)



O caso da Cracolândia – a importância do novo manual e o princípio da suficiência (cont.)

- resultado da aplicação do método: pelo manual, nenhum dos cinco cruzamentos precisaria ter semáforo!
- isso foi há, aproximadamente, dez anos
- atualmente apenas os da Al. Nothman foram recolocados (um deles devido à construção de um Polo Gerador de Tráfego)



A antessinalização

Sugestão de avaliação da dinâmica de um local antes de se pensar em colocar nova sinalização

É importante cumprir algumas “tarefas de laboratório” no local em estudo (participar da sua dinâmica)





A sinalização e a paisagem urbana

Com a lei da cidade limpa e a conseqüente redução na poluição visual, houve um ganho de visibilidade para a sinalização, pois existem menos competidores na busca em chamar a atenção das pessoas

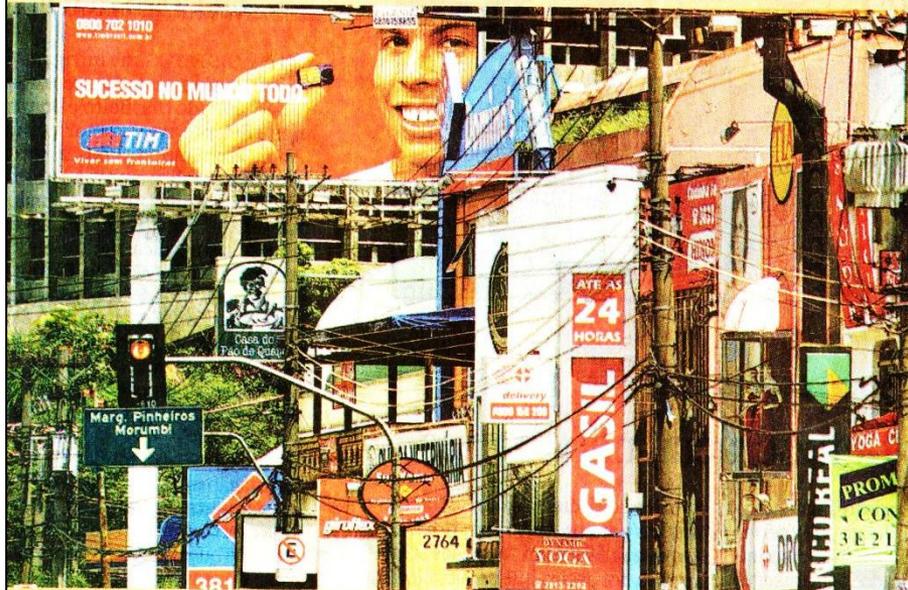
DIRETOR DE REDAÇÃO: OTAVIO FRIAS FILHO
Folha de S. Paulo

DOMINGO, 15 DE ABRIL DE 2007
ANO 87 ★ Nº 28.501

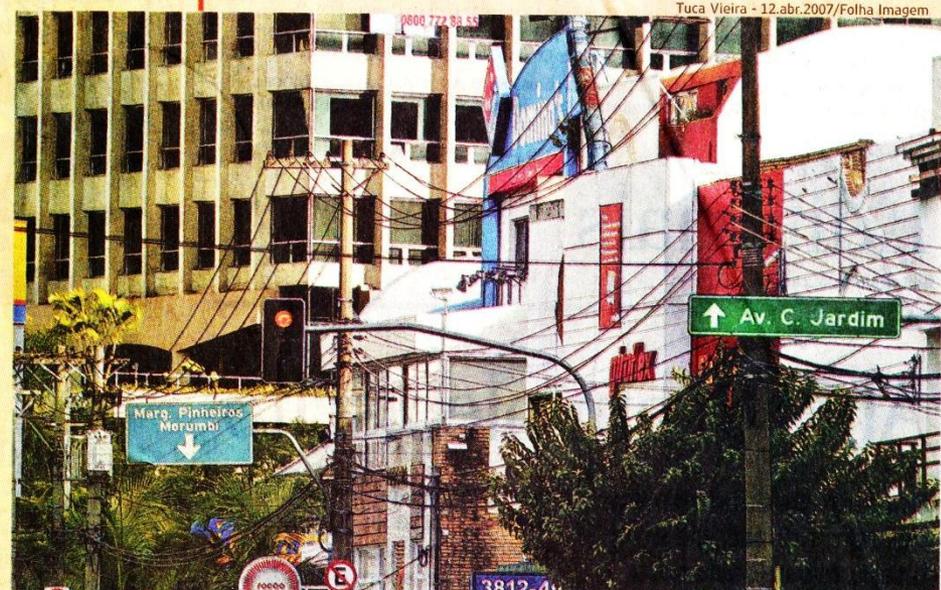
EDIÇÃO CAMPINAS, CONCLUÍDA ÀS 20H35 ★ R\$ 4,00

São Paulo de cara limpa

Tuca Vieira - 10.fev.2003/Folha Imagem



Tuca Vieira - 12.abr.2007/Folha Imagem



FEVEREIRO DE 2003 Anúncios na av. Brigadeiro Faria Lima, na zona sul, no dia em que a Câmara de São Paulo aprovou projeto para permitir peças publicitárias maiores na cidade

ABRIL DE 2007 O mesmo trecho da avenida após a retirada das propagandas; o prazo para que as empresas se adaptassem à Lei Cidade Limpa terminou no último dia 21



A sinalização e a paisagem urbana (cont.)

Isso traz uma responsabilidade adicional ao gestor – usar a valorização da sinalização decorrente da redução de interferências visuais na paisagem urbana em favor do trânsito





A Supersinalização no resto do mundo

- nada de radicalismos
- uma cidade como São Paulo não pode prescindir da sinalização de trânsito
- temos que ter cuidado com os modelos estrangeiros – já existem casos de cidades que aboliram a sinalização!



Algumas cidades que retiraram a sinalização (shared space)

Existe uma corrente de técnicos na Europa que defende o compartilhamento do espaço urbano por pedestres, bicicletas e carros (chamado de “shared space”), que, além de eliminar a sinalização, também acaba com a separação física entre os modos de transporte (não há calçadas ou guias, por exemplo)





Algumas cidades que retiraram a sinalização (cont.)

Três casos de cidades europeias que aderiram ao “shared space”

Cidade	População (hab.)	País	Observações
Mahón	29.000	Espanha	Retirados todo os semáforos
Drachten	50.000	Holanda	Retiraram 12 dos seus 15 semáforos
Bohmte	13.000	Alemanha	Retirou toda a sinalização



Supersinalização: um fenômeno mundial!





Transport Research Laboratory



Reducing traffic sign clutter

by J Cooper, J Mitchell & J Bedingfeld

CPR727

Framework Reference Number PPRO 04/45/04

CLIENT PROJECT REPORT

Publicação do TRL de Junho de 2.010 que traz um método de levantamento e reavaliação, buscando reduzir a desordem na sinalização de trânsito na Inglaterra



Os princípios da sinalização (cont.)





Conclusão

Nosso trânsito é peculiar, por vários motivos, sendo os principais, a meu ver, nossa herança cultural e o gigantismo da nossa cidade

Que tal revermos nossa ânsia em colocar mais sinalização, pensando em valorizar o que é importante e retirando o que não é?

Prof. João Cucci Neto

Engenharia de Tráfego Urbano

http://meusite.mackenzie.br/professor_cucci

Setembro de 2.012 (revisado em Julho de 2.015)



Fim!

Fim!

Fim!

Fim!