

## EXPERIMENTO NO BAIRRO DA TIJUCA (RJ) POR APLICAÇÃO DA METODOLOGIA *NUDGE* COM VISTAS À MELHORIA NA ACESSIBILIDADE DO PEDESTRE

**Marize da Silva Queiroz Ribeiro**

**Rosane Martins Alves**

Programa de Engenharia Urbana  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

### RESUMO

O caráter dinâmico dos espaços públicos preconiza uma atuação sistêmica em busca de melhores resultados para que as cidades se tornem mais seguras, agradáveis e produtivas, o que ocasiona constantes demandas por intervenções. A busca por ferramentas que propiciem tomadas de decisão para estas ações, com alto grau de economicidade e eficiência, é um desafio para a administração pública. O objetivo deste artigo consiste em identificar se a modificação do contexto físico (no solo urbano) é suficiente para alterar o comportamento humano, utilizando-se para este fim, de poucos recursos, conforme preconiza a metodologia a ser implantada. A metodologia em questão, apesar de ser contemporânea e de já possuir bom número de publicações acadêmicas, ainda tem um caráter experimental: “*Nudge*”. Como resultado, foi obtido pelo experimento um elevado grau de efetividade. Espera-se poder trazer subsídios para que pequenas interferências tenham uma ação efetiva, possibilitando que as cidades tenham uma maior flexibilidade no seu planejamento, promovendo, assim melhorias na acessibilidade do pedestre.

### ABSTRACT

The dynamic nature of public spaces calls for a systemic action in the search for better results so that cities become safer, more pleasant and productive, which causes constant demands for interventions. The search for tools that provide decision making for these actions, with a high degree of economy and efficiency, is a challenge for public administration. The objective of the article is to identify whether the modification of the physical context (in urban soil) is sufficient to change human behavior, using few resources for this purpose, as recommended by the methodology to be implemented. The methodology in question, despite being contemporary and already having a good number of academic publications, still has an experimental character: “*Nudge*”. As a result, a high degree of effectiveness was obtained by the experiment. It is hoped to be able to bring subsidies so that small interferences have an effective action, allowing cities to have greater flexibility in their planning, thus promoting improvements in pedestrian accessibility.

### 1. INTRODUÇÃO

As decisões tomadas no planejamento do desenvolvimento urbano devem tratar a acessibilidade de forma orientada à mobilidade sustentável (Mello e Portugal, 2017). A acessibilidade em amplo sentido busca dar a todas as pessoas segurança e autonomia na utilização de equipamentos urbanos, construções, transportes e meios de comunicação. Este trabalho trata da apresentação de um experimento realizado com a metodologia *Nudge*, objetivando verificar a efetividade desta ferramenta no planejamento de intervenções pontuais que beneficiem a acessibilidade do pedestre, garantindo sua segurança, com economia de recursos financeiros e de tempo.

A metodologia *Nudge* é baseada nos conceitos de Economia Comportamental. Esta visão da economia traz um contraponto à sua abordagem tradicional que se apoia na tomada de decisão de forma racional e ponderada, centrada meramente na capacidade mental de processar informações. O conceito de Economia Comportamental sugere uma realidade bem diferente, em que se busca compreender e modelar as decisões do indivíduo considerando outras ciências sociais, tais como a psicologia e a neurociência, a fim de incorporar aos modelos de decisão as características emocionais (conscientes ou não) que afetam suas escolhas. Neste trabalho, as escolhas se referem às possibilidades de trajetos a serem selecionados pelos pedestres. Segundo Camerer (1999), a reunificação dos pressupostos psicológicos e

econômicos deve promover previsões mais apuradas sobre o comportamento humano e, conseqüentemente, fornecer melhores subsídios para prescrições políticas de tomada de decisão.

Os economistas comportamentais Thaler e Sunstein (2008), em seu livro – “*Nudge: O empurrão para a escolha certa*” – lavraram, na época, um novo conceito de arquitetura de escolha. Trata-se de um mecanismo de incentivo, de forma não impositiva, para direcionamento das pessoas a tomarem determinado caminho de escolha, pautado na liberdade, onde o indivíduo decide se deseja ou não segui-lo. Qualquer tipo de imposição, seja ela negativa, por ameaça de risco iminente; ou positiva, por incentivo financeiro, por exemplo, desconfiguraria a metodologia, uma vez que a liberdade de escolha é uma premissa básica (Souza *et al*, 2018). Sunstein (2014), em seu guia sobre *Nudge*, preconiza “*liberty-preserving approaches that steer people in a particular direction, but that also allow them to go their own way*”.

Ao longo dos séculos, muito vem sendo debatido, pela literatura voltada à economia, sobre as divergências entre o pensamento liberal e os defensores do paternalismo, em diversos graus de amplitude. Os autores Thales e Sunstein (2008) tentaram conciliar propostas divergentes, buscando um meio-termo, em prol de uma melhoria dos resultados das escolhas dos indivíduos, sem restringir sua liberdade de opinião. Uma das premissas para esta implementação é que ela deve ser fácil e de baixo custo, sem promover proibições ou aumento de vantagens na busca do resultado. Desta maneira, formula-se, então, o conceito de Paternalismo Libertário, (Adamczyk, 2013). Apesar de parecer um oxímoro, esta nomenclatura antagônica reflete exatamente o que os idealizadores do método buscavam: o contraponto entre uma visão castradora na sua concepção mais radical quando se fala de paternalismo e uma visão desordenada, sem filtro, quando se pensa no libertarianismo extremado.

“Um *Nudge*, como usaremos o termo, é qualquer aspecto da arquitetura de escolha que altere o comportamento das pessoas de uma maneira previsível, sem proibir qualquer opção ou incrementar significativamente seus incentivos econômicos. Para contar como um simples empurrão (*Nudge*), a intervenção deve ser fácil e barata de evitar. *Nudges* não são ordens.” (Thaler e Sunstein, 2008, tradução livre)

Cria-se, então, a oportunidade de utilização desta metodologia no âmbito das políticas tanto públicas quanto privadas, no empenho de melhorar os resultados das escolhas dos indivíduos através de estímulos e modificações de contextos (Adamczyk, 2013). O objetivo deste trabalho consiste na apresentação de um experimento *Nudge* realizado na esfera pública. O método tem um grande poder atrativo para as instituições pois baseia-se em baixos custos de implementação e bom nível de efetividade, ou seja, o *Nudge* se realiza através de preceitos que resumem tudo o que se espera de uma boa condução administrativa para encaminhamento de recursos públicos.

## 2. METODOLOGIA APLICADA - NUDGE

A metodologia *Nudge* com o seu caráter analítico, baseado na economia comportamental, é responsável por todas as etapas do processo, que vão desde a concepção do desenho da abordagem, passando pela prática da intervenção propriamente dita e, em consequência, até a avaliação dos resultados. A validação de um experimento *Nudge* se dá através da análise

estatística, com aplicação de testes de controle randomizados, tendo como produto final o resultado matemático da sua eficácia.

Uma vez idealizado o experimento, bastaria, convencionalmente, implementá-lo e em seguida observar os seus resultados, porém, desta forma, torna-se difícil identificar se refletiriam verdadeiramente o efeito da própria intervenção ou se houve algum outro fator externo, não controlado, que o influenciou. Para contornar este problema, faz-se necessário trabalhar também com o que é chamado de “grupo de controle”, que será submetido apenas ao “estado das coisas”, dentro da normalidade cotidiana, enquanto o grupo a ser trabalhado receberá a intervenção do experimento.

Dependendo da proposta, pode haver mais de um fator de intervenção ou até mesmo mais de um grupo a ser estudado, tudo isto é determinado pela finalidade do projeto e pela forma com que ele foi desenhado. De qualquer maneira, independentemente da quantidade de grupos a serem trabalhados, seus elementos devem primordialmente ser escolhidos de forma aleatória, através de um estudo randomizado controlado (*RCT – Randomized Controlled Trial*), a fim de minimizar o viés da seleção, que seria a escolha de grupos com características peculiares e diferentes, para garantir o bom resultado estatístico, Kendall (2003).

A metodologia *Nudge* é uma ferramenta que pode ser usada para testar uma iniciativa ou política pública com reduzido investimento financeiro e de tempo, antes de sua implantação em larga escala, garantindo assim alguns princípios básicos da administração pública como eficiência e interesse público.

A Figura 01, de forma ilustrativa, apresenta três exemplos de experimentos *Nudge* de sucesso, que estimulam o uso de escadas de forma correta. Nas duas fotos da esquerda, delimita-se o espaço onde cada usuário deve se localizar para que as escadas possam ser utilizadas simultaneamente por quem quer se deslocar em maior ou menor velocidade. Na foto da direita, o experimento visa estimular o uso da escada como fator de saúde, já que promoveria o gasto calórico nesta ação, quando comparada à utilização de uma escada rolante onde não haveria qualquer esforço físico por parte do usuário.



**Figura 01:** Experimentos *Nudge* (no sentido horário: Nova Iorque, Utah e Japão)

Fonte: Disponível em <https://geecusp.wordpress.com/2018/05/21/nudges-e-mobilidade-urbana-como-uma-simples-ideia-melhora-seu-caminho/> Acesso em 01/12/2019

### 3. CONDICIONANTES E ÁREA DEREALIZAÇÃO DO EXPERIMENTO

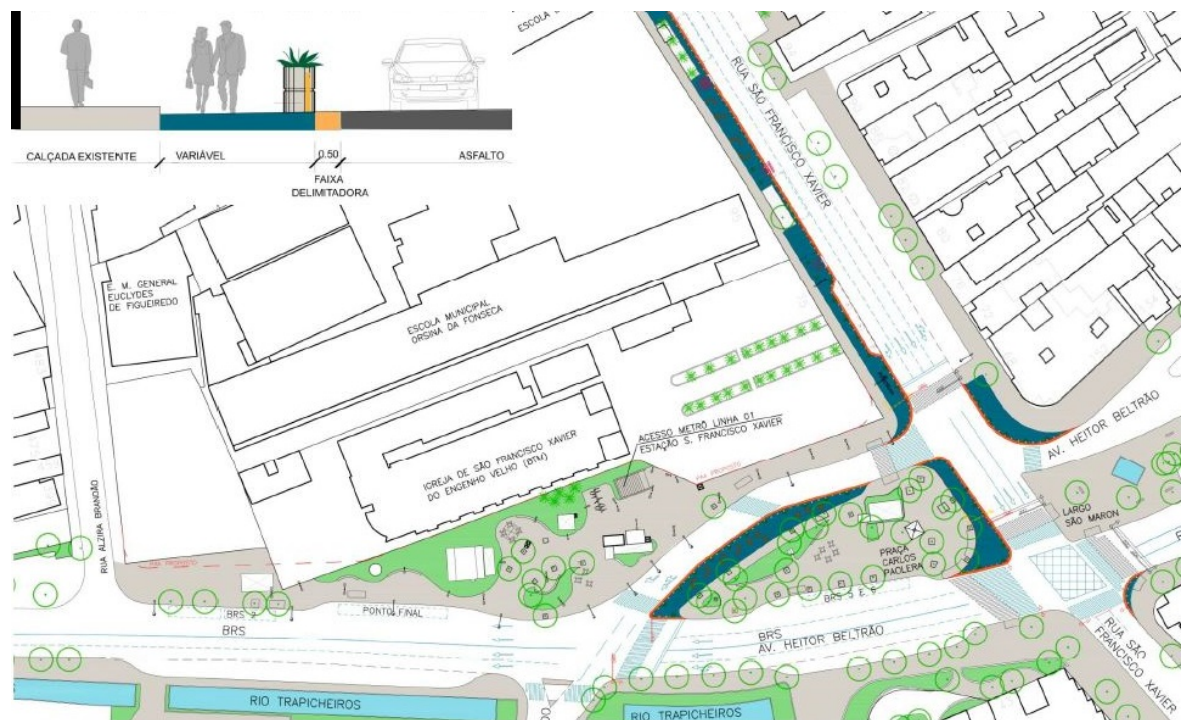
Para a realização do experimento foi formado um grupo transversal de trabalho (GTT) composto por profissionais de diferentes Secretarias Municipais do Rio de Janeiro: Fazenda, Educação, Transportes e Casa Civil.

Paralelamente a isto, em meados de 2018 foi realizado um workshop promovido pelo ITDP Brasil - Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento, que reuniu órgãos municipais, envolvendo profissionais de vários setores: trânsito, transportes, urbanismo, educação, entre outros. Desta forma, neste workshop, foram disseminadas, no âmbito da Prefeitura do Rio de Janeiro, ideias sobre como realizar pequenas intervenções de caráter rápido e temporário que poderiam testar a eficiência de uma possível implantação de um projeto, com o intuito de trazer mudanças positivas às condições da acessibilidade, caminhabilidade e segurança viária; prática esta que vem a ser chamada de Urbanismo Tático. Esta intervenção foi denominada Rio + Pedestres – São Francisco Xavier, e, uma vez que sua execução ensejou a realização do experimento *Nudge*, objeto deste trabalho, o item 3.1 expõe resumidamente a sua ação.

#### 3.1 A intervenção Rio + Pedestre – São Francisco Xavier (Tijuca)

Para a realização da intervenção, foi escolhido um local que se caracterizasse por ser um ambiente urbano com relevante fluxo de pessoas, não só de passagem, mas também atraídas por comércio e serviços diversificados. Este local é a Praça Carlos Paolera, situada no bairro da Tijuca no Rio de Janeiro, onde existe uma estação de metrô (Estação São Francisco Xavier) com fluxo médio de 1.500 pessoas por hora (dado fornecido pela empresa Metrô Rio na época do experimento) nos horários de pico e vários pontos de ônibus. O fluxo de veículos no entorno chega a 60 mil por dia (dado fornecido pela Companhia de Engenharia de Tráfego do Rio de Janeiro – CET-Rio – na época do experimento). Nesta praça, há a Igreja de São Francisco Xavier que é um ícone da região, por ser a primeira paróquia do Bairro da Tijuca, tendo sido fundada por Padre Anchieta em 1567. Lá encontram-se relíquias de valor inestimável e teve como fiel paroquiano o ilustre Duque de Caxias. Sua importância é de tal monta que, apesar de o nome oficial da praça ser Carlos Paolera, a população adota o nome da Igreja para identificá-la, caindo o nome original no esquecimento.

Na Figura 02 está apresentada a planta baixa da intervenção que contou com o aumento da área de calçadas (cor azul escuro), subtraindo vagas de estacionamento e faixas de rolamento, aumentando em 20% a superfície destinada à circulação de pedestres, quando comparada às áreas de calçadas existentes (cor bege). Isto também está representado em corte no canto superior esquerdo da mesma figura. Em consequência ao alargamento das calçadas, houve a redução da largura da via, propiciando um atravessamento de pedestres mais rápido e seguro. Também foram previstas pinturas de sinalização de travessias onde não existiam, observa-se que os locais de travessia de pedestres já existentes são identificados pela cor cinza enquanto as faixas de pedestres propostas aparecem em azul claro, tomando-se a precaução de reduzir a dimensão a ser percorrida e de garantir a segurança com boa visibilidade, além da indução de redução de velocidade por parte dos motoristas. Tudo isto em caráter temporário, com realização apenas nos dias 18 e 19 de novembro de 2018 (domingo e segunda-feira). Ressalta-se também que nesta intervenção houve outras ações como modificação de locais de pontos de ônibus e que não trouxeram qualquer influência direta ao experimento *Nudge*. Esta descrição tem apenas o intuito de contextualizar como se deu a escolha do local a ser trabalhado.



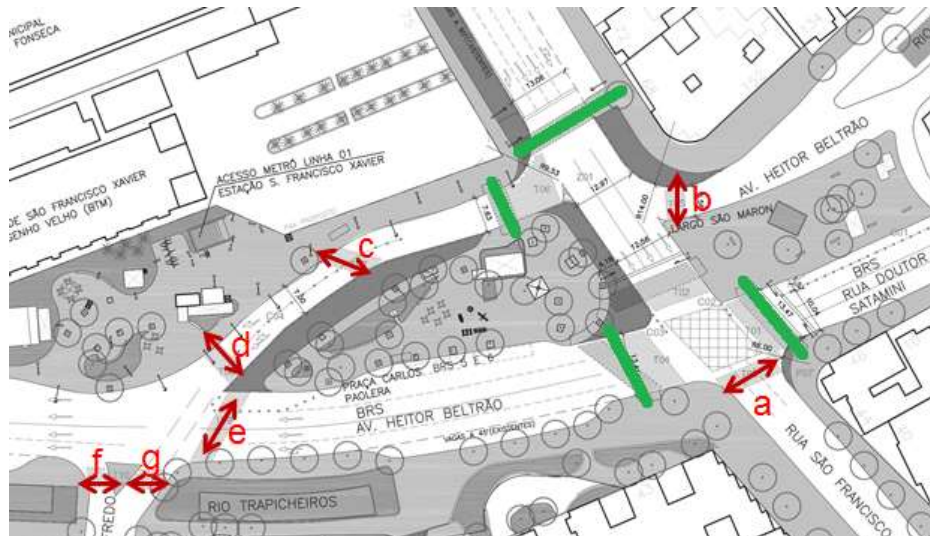
**Figura 02:** Planta baixa do projeto de intervenção temporária Praça São Francisco Xavier  
Fonte: GT Rio + Pedestre – São Francisco Xavier

#### 4. O EXPERIMENTO *NUDGE* – TRAVESSIA + LEGAL

Diante da observação do local onde seria realizada a intervenção do GT – Rio + Pedestre – São Francisco Xavier (descrito no item 3.1), surgiu a motivação em fazer uma aplicação da metodologia *Nudge*. Houve uma confluência de oportunidades: procurando-se realizar um experimento que verificasse a importância de uma ação que interferisse no comportamento dos atores do trânsito e a oportunidade de realizar uma experiência com o suporte técnico e financeiro de uma renomada instituição – Fundação João Goulart – que através de sua unidade “NudgeRio” estaria disposta a oferecer consultoria gratuita. Toda esta sincronicidade resultou na implementação do experimento *Nudge*: Travessia + Legal. Este GTT atende a uma demanda da Companhia de Engenharia de Tráfego e está alinhada com as estratégias para redução da mortalidade em acidentes viários que são preconizadas pelo Plano Estratégico da Cidade do Rio de Janeiro. De 2011 a 2017, a Prefeitura do Rio conseguiu reduzir a taxa de vítimas em acidentes no trânsito em 57,7%. No entanto, o esforço para redução da taxa de mortalidade nesses incidentes ainda é necessário e urgente. Enquanto a ONU estabelece reduzir o índice de mortes no trânsito para um valor igual ou inferior a 6 a cada 100 mil habitantes por ano, a taxa de mortalidade em acidentes viários no Rio de Janeiro foi de 14,9 a cada 100 mil habitantes em 2017. Assim, ambos os projetos, o Travessia + Legal e o Rio + Pedestre – São Francisco Xavier, partem da ideia de promover o ser humano, aumentando o conforto e a segurança para as pessoas.

##### 4.1. Objeto do Experimento

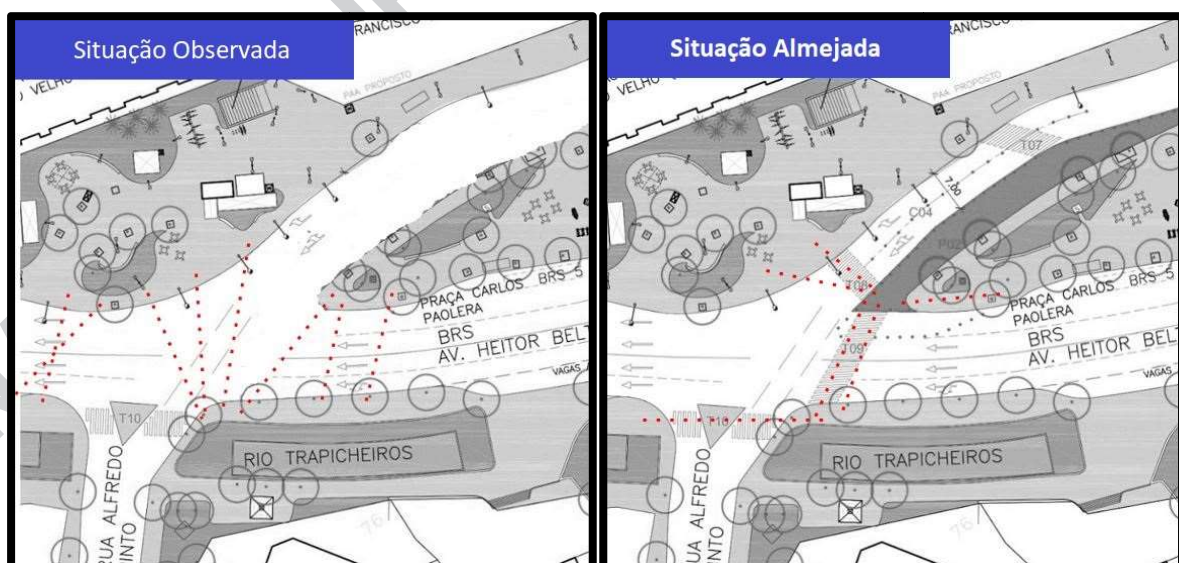
Na ação temporária de Urbanismo Tático RIO + Pedestre – São Francisco Xavier, que norteou o GTT Travessia + Legal, foram observadas diversas linhas de desejo de travessias de pedestres que não eram atendidas, que são representadas pela cor vermelha na Figura 03, enquanto que as travessias semaforizadas e, portanto, devidamente atendidas pelo sistema existente, aparecem na cor verde.



**Figura 03:** Linhas de desejo identificadas no local da intervenção  
Fonte: GT Rio + Pedestre – São Francisco Xavier

Para o experimento *Nudge*, foi selecionada a travessia “e” por ser a que apresentava maior risco de acidentes viários e de desordem urbana. Assim, o GTT Travessia + Legal incorporou como objetivo principal, usar técnicas de *Nudge* para influenciar o comportamento dos transeuntes e motoristas nessa travessia de pedestres considerada linha de desejo não sinalizada. Desta forma, detalhando a travessia “e”, demonstra-se na Figura 04 duas configurações distintas:

- a situação observada no local, onde as trajetórias pontilhadas ilustram os vários caminhos percorridos pelos pedestres ao fazerem o atravessamento da Rua Alfredo Pinto para a calçada onde está localizada a estação do Metrô e a Igreja, em ambos os sentidos. É importante relatar que não havia qualquer sinalização horizontal (pintura) nestes percursos verificados;
- a situação almejada, que seria a de reunir todas as trajetórias observadas, diagnosticadas como de grande risco, para um desenho mais propício, onde seria possível controlá-la e, desta forma, oferecer mais segurança.



**Figura 04:** Situação Observada X Situação Almejada  
Fonte: GTT Travessia+Legal

#### 4.2. Objetivo e Definição do Projeto

O objetivo do projeto consiste em identificar se a modificação do contexto físico é suficiente para alterar o comportamento, conforme preconiza a metodologia a ser implantada – *Nudge*. Como definição do projeto, estabeleceu-se, então, que a travessia que se pretende estimular é o trajeto em duas etapas, da Estação de Metrô São Francisco Xavier para Rua Alfredo Pinto, com uma parada na Praça Carlos Paolera (em ambos os sentidos), conjugando os traçados “d” e “e” da Figura 03. Assim, foram medidos os fluxos de pedestres correspondentes: “A-B”, “B-A”, “B-C” e “C-B” do esquema apresentado na Figura 05, que a partir de agora serão chamados de “movimentos desejáveis”.

Por outro lado, os movimentos diretos, que se querem evitar, passam a ser chamados de “movimentos indesejáveis” que estão representados pelos deslocamentos “A-C” e “C-A” na Figura 05. Eles configuram o atravessamento mais perigoso, uma vez que o pedestre está sujeito a dois fluxos veiculares distintos de forma simultânea: o que é proveniente da Av. Heitor Beltrão e o que surge da rua interna da Praça. Sendo assim, eles também foram medidos. A partir do ponto “B” (Figura 05), na Praça Carlos Paolera, também foi registrada a quantidade de pedestres que tinham outras linhas de desejo. Estes foram considerados movimentos de dispersão e, por isso, excluídos do estudo.

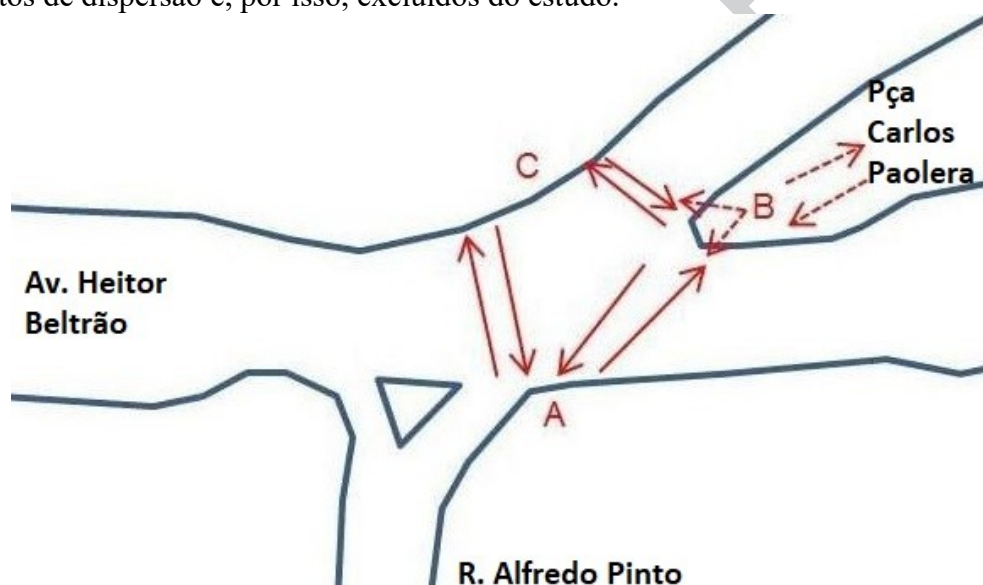


Figura 05: Esquema de fluxos dos pedestres - cruzamento da Av. Heitor Beltrão com Rua Alfredo Pinto  
Fonte: GTT Travessia + Legal

Identificou-se que a contagem de pedestres seria o melhor método de avaliação. Segundo Gehl *et al* (2018), uma contagem de 10 minutos a cada hora proporciona uma imagem precisa do ritmo diário para os estudos da vida na cidade.

A partir da compreensão tradicional da Engenharia de Tráfego, as contagens devem apresentar as condições mais extremas, ou seja, devem ser realizadas em horários de maior volume, que, normalmente, correspondem às chegadas e partidas para as atividades de trabalho e de estudo. Uma vez confirmados estes horários de pico através de verificação, também por contagens, definiram-se três períodos para a realização das contagens de pedestres: pico da manhã, entrepico (de forma a complementar o levantamento) e pico da tarde.

Tanto o dimensionamento e o posicionamento dos pesquisadores foram cuidadosamente determinados de forma a mapear os movimentos desejados de pedestre (travessia segura / travessia de fundo vermelho) e os indesejados (travessias não sinalizadas, em pontos difusos / pedestres não atraídos pelas ações de *Nudge* implementadas).

### 4.3. Realização do Experimento

O experimento foi realizado em duas etapas. A primeira contou com a implantação de uma faixa de pedestres no local definido para a situação dita “almejada” anteriormente (Figura 04). Considerou-se que a sinalização horizontal convencional de uma travessia não seria suficiente para convencer o pedestre a realizar o percurso no local mais seguro. Optou-se, então, por implantar uma travessia de pedestres mais larga do que o usual, com 6m de largura (a dimensão estabelecida pelo CONTRAN é de 4m em ambientes urbanos) e que tivesse um fundo de cor vermelha, que remetesse a um “tapete vermelho” para que o “rei pedestre” se sentisse estimulado a passar sobre a travessia que se desejava estimular (Figura 06). Ressalta-se que o fundo vermelho não pode ser utilizado regularmente pois o CONTRAN exige que uma pintura de faixa de pedestre deva ter o fundo na cor preta, de forma que a cor vermelha somente foi executada por ter se tratado de um experimento temporário. Esta etapa foi implantada na madrugada que antecedeu o experimento, permanecendo por todo o dia. Desta forma, seus efeitos foram retratados em todas as contagens realizadas.

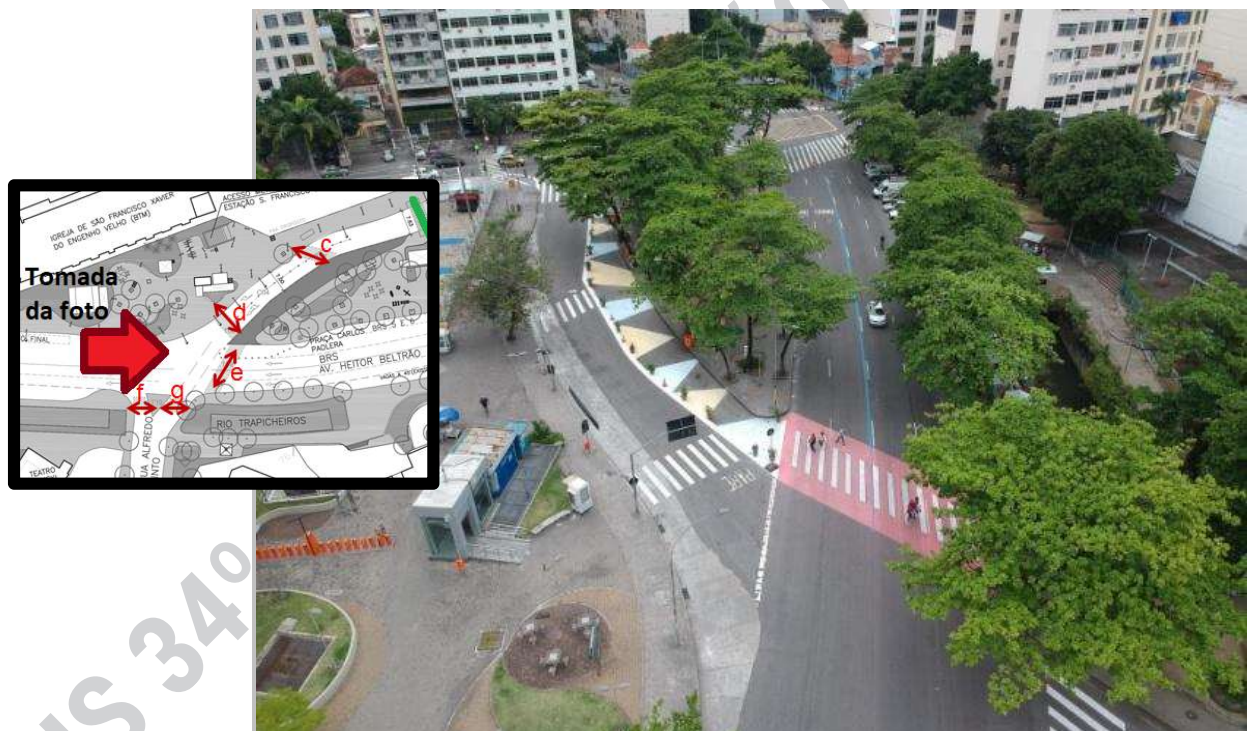


Figura 06: Pintura de fundo vermelho sob a travessia de pedestre a ser estimulada  
Fonte: GT Rio + Pedestres - São Francisco Xavier

Na segunda etapa do experimento foi implantada uma sinalização vertical em um dos lados da via para desestimular o atravessamento fora da faixa (Figura 07), com uma mensagem lúdica e criativa: “A travessia é mais legal por aqui”. Isto ocorreu na parte da tarde do dia do experimento, apenas no sentido “A-B” que se tornou, então, passível desta nova influência. Sendo assim, seus efeitos são retratados apenas nas contagens realizadas neste horário da tarde.





**Figura 07:** Mensagens em placas de sinalização  
Fonte: GTT Travessia + Legal

#### 4.4. Resultados e Discussão

Estabeleceu-se que seria realizada a contagem do volume de pedestres em um dia útil normal, sem qualquer intervenção para configurar o cenário-base de comportamento dos pedestres. Esta contagem retrataria os dados do grupo de controle.

Durante o experimento, com a aplicação das técnicas de *Nudge*, foram novamente colhidos dados de contagens a fim de serem confrontados com os de controle e assim, possibilitar a comparação dos comportamentos. Uma vez colhidos os dados de controle com a contagem realizada no dia 12/11/2018, o experimento propriamente dito foi executado no dia 19/11/2018. Em resumo, no dia da intervenção, (19/11/2018) a ocorrência da implantação de cada etapa do experimento está definida na Tabela 01.

**Tabela 01:** Configuração das Etapas do experimento *Nudge*

| Período | Etapa 1                  | Etapa 2              |
|---------|--------------------------|----------------------|
|         | faixa com fundo vermelho | placa de sinalização |
| Manhã   | Sim                      | Não                  |
| Almoço  | Sim                      | Não                  |
| Tarde   | Sim                      | Sim                  |

Fonte: GTT Travessia + Legal

A contagem do dia 12 de novembro (cenário de controle) identificou que o movimento indesejado de pedestres do cenário de controle apresentava um percentual de 11,3% no período da manhã, 11,5% no período do almoço e de 15,9% no período da tarde, conforme Tabela 02:

**Tabela 02:** Contagem do dia 12/11/2018–Cenário de Controle - Percentual de Movimentos

| Data:12/11/2018 |                | Movimentação de Pedestres - Controle |      |                    |      |
|-----------------|----------------|--------------------------------------|------|--------------------|------|
| Direção         |                | Movimento Indesejado                 |      | Movimento Desejado |      |
|                 |                | AC + CA                              | %    | ABC + CBA          | %    |
| Horário         |                |                                      |      |                    |      |
| Manhã           | 07:50 às 08:20 | 57                                   | 11,3 | 449                | 88,7 |
| Almoço          | 12:05 às 12:35 | 43                                   | 11,5 | 331                | 88,5 |
| Tarde           | 17:10 às 17:40 | 94                                   | 15,9 | 497                | 84,1 |
| Total           |                | 194                                  | 13,2 | 1277               | 86,8 |

Para o dia do experimento (19/11/2018) as contagens de pedestres estão apresentadas na Tabela 03. Conforme verificado, o movimento indesejado de pedestres do cenário experimento apresentava um percentual de 10,0% no período da manhã, 13,1% no período do almoço e de 6,8% no período da tarde.

**Tabela 03:** Contagem do dia 19/11/2018 - Cenário Experimento – Percentual de Movimentos

| Data:19/11/2018 |                                 | Movimentação de Pedestres - Experimento |      |                    |      |
|-----------------|---------------------------------|---|------|--------------------|------|
| Direção         |                                 | Movimento Indesejado                    |      | Movimento Desejado |      |
|                 |                                 | AC + CA                                 | %    | ABC + CBA          | %    |
| Horário         |                                 |   |      |                    |      |
| Manhã           | 07:35 às 08:15                  | 49                                      | 10,0 | 443                | 90,0 |
| Almoço          | 12:00 às 12:30                  | 37                                      | 13,1 | 245                | 86,9 |
| Tarde           | 17:05 às 17:35 / 17:48 às 18:18 | 29                                      | 6,8  | 395                | 93,2 |
| Total           |                                 | 115                                     | 9,6  | 1083               | 90,4 |

Para uma avaliação consistente do percentual de movimentos desejados e indesejados no período da tarde, faz-se necessário um desdobramento dos dados em tabelas distintas, mostrando cada um dos movimentos ditos desejados (“A-B” e “B-A”), conforme Figura 05, separadamente, comparados aos indesejados (“A-C” e “C-A”), a fim de retratar a influência da etapa 2 do experimento que foi implantada apenas no sentido “A-B” (placas de sinalização). As Tabelas 04, 05, 06 e 07 demonstram como se comportaram estes trechos influenciados de forma isolada:

**Tabela 04:** Contagem do dia 12/11/2018 à tarde - Cenário Controle – Movimentos “A-C” x “A-B”

| Data:12/11/2018 |                | Movimentação de Pedestres - Etapa 1 (sem placa) |      |                    |      |
|-----------------|----------------|---|------|--------------------|------|
| Direção         |                | Movimento Indesejado                            |      | Movimento Desejado |      |
|                 |                | AC  | %    | AB                 | %    |
| Horário         |                |   |      |                    |      |
| Tarde           | 17:10 às 17:40 | 62  | 36,0 | 110                | 64,0 |

**Tabela 05:** Contagem do dia 12/11/2018 à tarde - Cenário Controle – Movimentos “C-A” x “B-A”

| Data:12/11/2018 |                | Movimentação de Pedestres - Etapa 1 (sem placa) |      |                    |      |
|-----------------|----------------|---|------|--------------------|------|
| Direção         |                | Movimento Indesejado                            |      | Movimento Desejado |      |
|                 |                | CA  | %    | BA                 | %    |
| Horário         |                |   |      |                    |      |
| Tarde           | 17:10 às 17:40 | 32  | 20,0 | 128                | 80,0 |

**Tabela 06:** Contagem do dia 19/11/2018 à tarde - Cenário Experimento – Movimentos “A-C” x “A-B”

| Data:19/11/2018 |                                 | Movimentação de Pedestres - Etapa 2 (com placa) |     |                    |      |
|-----------------|---------------------------------|---|-----|--------------------|------|
| Horário         | Direção                         | Movimento Indesejado                            |     | Movimento Desejado |      |
|                 |                                 | AC  | %   | AB                 | %    |
| Tarde           | 17:05 às 17:35 / 17:48 às 18:18 | 9   | 4,3 | 199                | 95,7 |

**Tabela 07:** Contagem do dia 19/11/2018 à tarde - Cenário Experimento – Movimentos “C-A” x “B-A”

| Data:19/11/2018 |                                 | Movimentação de Pedestres - Etapa 2 (sem placa) |      |                    |      |
|-----------------|---------------------------------|---|------|--------------------|------|
| Horário         | Direção                         | Movimento Indesejado                            |      | Movimento Desejado |      |
|                 |                                 | CA  | %    | BA                 | %    |
| Tarde           | 17:05 às 17:20 / 17:48 às 18:18 | 20  | 14,9 | 114                | 85,1 |

Conforme Tabela 08, no período da manhã, caracterizado pela etapa 1 (apenas travessia com fundo vermelho), o percentual verificado do movimento indesejado variou de 11,3% do dia 12 para 10% no dia 19, o que perfaz uma redução de 11,5%. Durante o período do almoço, com a mesma configuração do horário da manhã, o percentual do movimento indesejado variou de 11,5% do dia 12 para 13,1% no dia 19, demonstrando um acréscimo de 13,9%. Sobre o período da tarde, desconsiderando-se a aplicação da etapa 2 (implantação da placa no sentido “A-B”), o percentual verificado do movimento indesejado variou de 15,9% do dia 12 para 6,8% no dia 19, caracterizando uma redução de 57,23%.

**Tabela 08:** Demonstrativo dos percentuais de redução dos movimentos indesejados

| Horário | Movimentos Indesejados - % |                          |         |
|---------|----------------------------|--------------------------|---------|
|         | Controle - 12/11/2018      | Experimento - 19/11/2018 | Redução |
| Manhã   | 11,3                       | 10,0                     | 11,5    |
| Almoço  | 11,5                       | 13,1                     | -13,9   |
| Tarde   | 15,9                       | 6,8                      | 57,2    |

Considerando o volume de pedestres, pode-se assumir que os picos manhã e tarde são os que apresentam maior relevância para as análises. Por isso, pode-se concluir que, nos momentos do dia de maior solicitação, o experimento promoveu redução da ordem de 57,23% nos movimentos indesejados.

Ao analisar a influência da etapa 2 no período da tarde, que incidiu apenas sobre o trecho “A-B”, observa-se um decréscimo de 88,1% pela variação do percentual do movimento indesejado (representado pelo “A-C”), de 36,0% no dia 12 para 4,3% no dia 19. Já no trecho “B-A” onde não foi implantada a etapa 2, o ganho foi de apenas 25,5% ao serem comparados os percentuais do movimento “C-A” do dia 12 e do dia 19: 20% e 14,9%, respectivamente (Tabela 09).

**Tabela 09:** Demonstrativo dos percentuais de redução dos movimentos indesejados com influência da Etapa 2

| Tarde        | Movimentos Indesejados - % |                          |         |
|--------------|----------------------------|--------------------------|---------|
|              | Controle - 12/11/2018      | Experimento - 19/11/2018 | Redução |
| Trecho       |                            |                          |         |
| CA (Etapa 1) | 20,0                       | 14,9                     | 25,5    |
| AC (Etapa 2) | 36,0                       | 4,3                      | 88,1    |

Por fim, comparando o trecho “A-B” como “B-A”, onde o primeiro teve influência da Etapa 2, ou seja, o pedestre visualizou as placas antes da tomada de decisão, pode-se concluir que a combinação das duas etapas no trecho “A-B” teve um ganho de 62,6% de eficácia sobre o trecho “B-A” na sua capacidade de influenciar o comportamento dos pedestres, uma vez que este segundo trecho só contou com a etapa 1 em todo experimento. Destaca-se, então, que a combinação das etapas 1 e 2 foi mais efetiva do que somente o uso da etapa 1.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que os resultados comprovam que a aderência do pedestre à situação de menor risco para o atravessamento foi obtida de forma incontestável, atingindo assim o objetivo da intervenção.

Diante dos resultados obtidos no experimento foi possível detectar que a introdução da economia comportamental, mais especificamente com a utilização da metodologia aplicada ao estudo, teve um elevado grau de efetividade.

Este trabalho não tem a pretensão de ser conclusivo quanto a efetividade do “Nudge” no planejamento urbano. Trata-se de um ensaio de verificação desta metodologia ainda pouco utilizada, que pode vir a trazer um alto grau de economicidade às tomadas de decisão da administração pública em relação às políticas de utilização dos recursos públicos.

Espera-se com este trabalho, promover a divulgação da metodologia a fim de incentivar a utilização de mais recursos para o planejamento das cidades brasileiras.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adamczyk, W. B. (2013) *Economia comportamental e paternalismo libertário: uma visão das origens e críticas ao Nudge*. Monografia – Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS. Porto Alegre, RS. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/97701>. Acesso em 18/10/2019.
- Camerer, C. (1999) *Behavioral economics: Reunifying psychology and economics*. Proceedings of the National Academy of Sciences of USA, v. 96.
- Gehl, J. (2013) *Cidade para as pessoas*. São Paulo-SP. Ed. Perspectiva.
- Gehl, J.; Svarre, B. (2018) *A vida na cidade: como estudar*. São Paulo-SP. Ed. Perspectiva.
- ITDP BRASIL (2017) – Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento. *Cidades de pedestres. – A caminhabilidade no Brasil e no mundo*. Disponível em [http://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2018/12/Cidades-de-pedestres\\_FINAL\\_CCS.pdf](http://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2018/12/Cidades-de-pedestres_FINAL_CCS.pdf). Acesso em 16/09/2019.
- Kendall, J. M. (2003) *Designing a research project: randomised controlled trials and their principles*. *Emergency Medicine Journal*, 20:164-168.
- Mello, A. Portugal, L. (2017) *Um procedimento baseado na acessibilidade para a concepção de planos estratégicos de mobilidade urbana: o caso do Brasil*. EURE – Revista Latino Americana de Estudios Urbano Regionales, vol.43, nº128, p.99-125, janeiro de 2017.
- Souza, L. C.; Ramos, K. T. F.; Perdigão, S. C. R. V. (2018) *Análise crítica da orientação de cidadãos como método para otimizar decisões*. Revista Brasileira de Política Públicas – UniCEUB – ISSN 2236-1677, vol.8, nº2, agosto de 2018. Disponível em: <https://www.arqcom.uniceub.br/RBPP/article/view/5314/3993>. Acesso em 18/10/2019.
- Sunstein, C. R. (2014) *Nudging: a very short guide*. 37 J. Consumer Pol’y 583, Harvard Law School; Harvard University; Harvard Kennedy School (HKS). Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2499658](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2499658). Acesso em: 18/10/2018.
- Thaler, R. H.; Sunstein, C. R. (2008) *Nudge: O empurrão para a escolha certa*. Ed. Elsevier.