



VIDA E MORTE DAS RODOVIAS URBANAS



VIDA E MORTE DAS RODOVIAS URBANAS

Publicado em Abril de 2013



Agradecimentos

Este relatório foi financiado pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP) e a EMBARQ. A pesquisa foi feita por Juan Pablo Bocarejo (Ph.D), Maria Caroline LeCompte (M.Sc) e Jiangping Zhou. O documento foi revisado e editado por Michael Replogle, Carlos Felipe Pardo, Dario Hidalgo, Adriana Lobo, Salvador Herrera, David Uniman, Angelica Vesga, Stephanie Lotshaw, Dani Simons, Holly LaDue, Michael Kodransky, Aimee Gauthier, Walter Hook, Luis Antonio Lindau, Daniela Facchini, Rejane D. Fernandes, Richard Katz, Guillermo Petzhold, Helena Orenstein de Almeida e Clarisse Cunha Linke.

Sobre o ITDP

O Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP, segundo a sigla em inglês) é uma organização social sem fins lucrativos que promove transporte sustentável e equitativo com o objetivo de melhorar a qualidade de vida e do transporte nas cidades. O ITDP tem escritórios na Argentina, Brasil, China, Colômbia, Hungria, Índia, Indonésia, México e Estados Unidos. A organização emprega mais de 70 profissionais e complementa o trabalho de sua equipe com a contratação de arquitetos, planejadores urbanos, especialistas em transportes, empreendedores e líderes em suas áreas específicas.

Sobre o ITDP Brasil

No Brasil, o ITDP atua em articulação com órgãos governamentais e organizações da sociedade civil, utilizando conhecimento técnico acumulado através da experiência em outros países, de modo a inspirar a excelência na implementação das soluções adotadas e seu potencial de replicação.

Sobre a EMBARQ

A EMBARQ catalisa soluções de transportes ambiental e financeiramente sustentáveis para melhorar a qualidade de vida nas cidades. Criada em 2002, pelo WRI (World Resources Institute), tem sua sede mundial em Washington D.C. e seis escritórios localizados no México, Brasil, Índia, Turquia, Região Andina e na China, os quais colaboram com as autoridades locais de transportes para reduzir a poluição, melhorar a saúde pública e criar espaços públicos urbanos seguros, acessíveis e atraentes. A EMBARQ emprega mais de 130 especialistas em áreas que variam da arquitetura ao controle da qualidade do ar, de geografia a jornalismo e da sociologia à engenharia civil e engenharia de transportes.

Sobre a EMBARQ Brasil

A EMBARQ Brasil auxilia governos e empresas no desenvolvimento e implantação de soluções sustentáveis para os problemas de transporte e mobilidade nas cidades brasileiras.

Apresentação

Acompanhando a tendência mundial, o Brasil chegou ao início do século XXI como um país urbano, com cerca de 82% da sua população vivendo em cidades. Tornar as cidades mais humanas e equitativas através de intervenções nos sistemas de transporte e melhorias na mobilidade, acessibilidade e ocupação urbana é uma das grandes prioridades das políticas públicas do país.

Nos anos 60 e 70 várias cidades brasileiras importaram o exemplo norte americano de construir viadutos e vias expressas, verdadeiras “rodovias” dentro dos centros urbanos, acreditando assim resolver o problema de congestionamento do trânsito. Hoje se sabe que tais iniciativas, não só não resolvem, mas agravam a situação à medida que atraem mais carros para ocuparem o espaço adicional. São notórios os efeitos perversos causados pelas “rodovias urbanas”, que se constituem em verdadeiros enclaves no tecido urbano: degradação de áreas centrais e bairros, ameaça a locais de valor histórico, concentração da poluição atmosférica nas áreas mais densamente ocupadas e ameaças à saúde das pessoas.

Este relatório apresenta estudos de caso de cinco cidades que se propuseram a reverter esta condição, demolindo viadutos e desativando as “rodovias urbanas”. Portland, São Francisco, e Milwaukee nos Estados Unidos, Seul, na Coreia do Sul e Bogotá, na Colômbia, apresentam soluções inspiradoras de transformação urbana e melhoria da qualidade de vida. As soluções adotadas são diferentes em função das especificidades locais, mas o resultado final é a requalificação e a revitalização sócio econômica e ambiental das áreas ao redor.

Esperamos que o exemplo dessas cidades sirva como elemento inspirador e motivador para as cidades brasileiras.

Helena Orenstein de Almeida
ITDP Brasil
Diretora

Luis Antonio Lindau
EMBARQ Brasil
Diretor Presidente

Índice

Prefácio **08**

Introdução **11**

Por que rodovias urbanas? **13**

Por que remover as rodovias urbanas? **14**

Quando as rodovias urbanas são removidas **16**

Alternativas à construção de novas rodovias urbanas **17**

Remoções concluídas e planejadas de rodovias urbanas **18**

Estudo de Caso: Harbor Drive, Portland, OR, EUA **22**

Estudo de Caso: The Embarcadero, São Francisco, CA, EUA **27**

Estudo de Caso: Park East Freeway, Milwaukee, WI, EUA **31**

Estudo de Caso: Cheonggyecheon, Seul, Coreia do Sul **35**

Estudo de Caso: Anel Rodoviário Interno, Bogotá, Colômbia **43**

Referências e leituras sugeridas **48**

As cidades são para os seres humanos, enquanto as vias expressas servem para movimentar os veículos. As cidades são centros de cultura e comércio que dependem do investimento privado. O enorme investimento público em vias expressas, feito no último século, reduziu a capacidade das cidades para conectar as pessoas entre si e estimular a cultura e o comércio. Apesar deste estudo ser sobre as chamadas estradas ou rodovias urbanas, ele trata sobretudo das cidades e das pessoas que ali vivem. Ele aborda também a visão comunitária e a liderança que se fazem necessárias no século XXI para evitar as demolições, a perturbação social e a separação das comunidades que são geralmente provocadas pela construção de rodovias urbanas.

Este estudo relata as histórias de cinco cidades diferentes que, na verdade, conseguiram se renovar quando decidiram remover essas vias expressas ou reconsiderar a sua construção. Essas histórias mostram que para tratar as cidades danificadas pelas vias expressas para veículos privados e melhorar o transporte público, existe toda uma gama de soluções específicas e adaptáveis ao contexto. Esta perspectiva contrasta com a abordagem típica de “tamanho único” que foi adotada nos anos 50 e 60 para dividir bairros inteiros com a construção dessas vias expressas. Nessa época, acreditava-se que essas vias reduziram o congestionamento e aumentariam a segurança nas cidades. Surpreendentemente, essas duas razões ainda são mencionadas com muita frequência para justificar os enormes gastos feitos com o dinheiro público para expandir vias expressas existentes ou construir novas.

Simplesmente, as vias expressas são soluções viárias inadequadas para as cidades. Por definição, elas dependem da limitação do acesso às mesmas para poderem minimizar as interrupções e maximizar o fluxo. Mas as cidades são caracterizadas por redes viárias robustas e interconectadas. Quando as vias expressas de acesso limitado são forçadas sobre o traçado urbano, elas criam barreiras que acabam reduzindo uma característica essencial das cidades, a sua vitalidade. Quem sofre são os residentes, o comércio, os proprietários e os bairros adjacentes à rodovia urbana, como também sofre muito a operação da malha urbana como um todo. Durante os picos de tráfego, as vias expressas acabam piorando os congestionamentos, pois os motoristas se apressam para entrar nas filas que se formam nos pontos limitados de acesso às mesmas.

O propósito fundamental de um sistema de transporte urbano é conectar pessoas e lugares. Porém, as rodovias que atravessam os bairros de uma cidade têm como prioridade movimentar rapidamente os veículos através desses bairros e afastá-los dos centros urbanos. Em 1922, Henry Ford disse: “resolveremos os problemas das cidades quando abandonarmos as cidades.” Certamente a construção de vias expressas facilitou esse objetivo, mas de jeito nenhum o abandono das cidades resolveu os seus problemas. Na verdade, a forma e as prioridades funcionais das rodovias urbanas introduziram ainda mais problemas, que continuam a existir até hoje.

A rodovia urbana ainda era uma ideia pouco testada quando começou a ser implantada no mundo inteiro. Décadas depois, incapazes

de aliviar o congestionamento e melhorar a segurança, e tendo em vista a evidência incontestável de bairros seriamente danificados, as rodovias urbanas não passam de um experimento fracassado. Resta-nos agora aprender com esses fracassos, sobretudo os mais importantes.

Os estudos de caso aqui apresentados mostram várias maneiras em que as cidades melhoram depois de remover rodovias urbanas ou simplesmente decidir contra a sua construção. Eles apontam para estratégias eficazes de projetos e de investimentos para lidar com os desafios atuais do envelhecimento da infraestrutura pública e das restrições nas fontes de recursos públicos. Também provam que sacrificar os bairros de uma cidade para acomodar uma suposta “demanda” de tráfego é não só altamente oneroso mas, muitas vezes, desnecessário. Por exemplo, apesar da remoção dos trechos não acabados de vias expressas (cuja construção tenha sido interrompida) ser muitas vezes mais aceitável do que a remoção de outros trechos que permitem o suposto “tráfego direto necessário”, o sucesso das remoções desses trechos não acabados de vias expressas constituem mais uma prova de que essas vias planejadas (cuja construção foi interrompida) não eram, desde o início, necessárias. Jane Jacobs tinha razão, e ainda mais razão tinham as pessoas que lutaram contra a construção de rodovias urbanas como forma de proteger suas comunidades e suas cidades.

Hoje, a remoção das rodovias urbanas é menos uma questão de limitação técnica e mais uma questão de resposta pragmática, aspiração comunitária e vontade política. O presente estudo tem muito a oferecer àqueles cuja aspiração é fortalecer as cidades, as regiões e as nações.

- Peter J. Park

Peter J. Park foi diretor de Planejamento Urbano de Milwaukee durante o mandato do prefeito John Norquist e esteve à frente do esforço de substituição da via expressa elevada Park East por um grande boulevard com cruzamentos em nível, atuando desde a fase conceitual do projeto, com alunos de desenho urbano da Universidade de Wisconsin-Milwaukee, até a sua realização final. Como a remoção da via expressa constava como prioridade no Plano Diretor da Área Central, de 1999, a cidade de Milwaukee foi capaz de atuar com presteza quando surgiu a oportunidade de remoção do elevado Park East.



Introdução

DOS ANOS 40 AOS ANOS 60, AS CIDADES AMERICANAS VIRAM SUAS POPULAÇÕES ABANDONAREM AS ÁREAS CENTRAIS DAS CIDADES PARA RESIDIR NOS SUBÚRBIOS. PARA COMPETIR, MUITAS CIDADES CONSTRUÍRAM RODOVIAS URBANAS, ESPERANDO ASSIM OFERECER AOS MOTORISTAS AS MESMAS COMODIDADES QUE ELES DESFRUTAVAM NOS SUBÚRBIOS. SEJAM QUAIS FOREM SEUS BENEFÍCIOS, ESSAS RODOVIAS ACABARAM TENDO UM IMPACTO NEGATIVO SOBRE AS COMUNIDADES URBANAS.

Nos Estados Unidos, as políticas federais e os repasses do Governo Federal estimularam o investimento em rodovias urbanas. A Lei de Desenvolvimento Rodoviário dos EUA, de 1956, estabeleceu a meta de construção de 64 mil km de rodovias interestaduais até 1970, sendo que 90% do financiamento dessa construção vinha do governo federal, quando, para outros projetos de transportes, a norma era de 50% de financiamento federal. Até 1960, 16 mil km

de rodovias interestaduais foram construídas e, até 1965, 32 mil km. Apesar da maioria dos investimentos terem sido aplicado em rodovias fora das cidades, 20% dos fundos foram aplicados em projetos dentro da área urbana.

Em 1961, em seu livro seminal “Morte e Vida de Grandes Cidades”, Jane Jacobs contestou a filosofia, então prevalente, de renovação das cidades e construção de rodovias urbanas. Jacobs comentou sobre os impactos das rodovias sobre as comunidades e declarou: “as vias expressas evisceraram as cidades”. Destacava-se assim, pela primeira vez, as consequências não intencionais das rodovias urbanas, entre elas as comunidades deslocadas, a degradação ambiental, os impactos no uso do solo e a separação de comunidades. Jacobs continuou a lutar com sucesso contra a construção de novas rodovias urbanas em Nova Iorque e Toronto e ajudou a criar algumas das organizações mais ativas de base comunitária dos EUA.

No final dos anos 70 e início dos 80, o ativismo urbano havia tornado quase impossível construir uma rodovia urbana ou demolir uma zona habitacional de baixa renda nos Estados Unidos. Novas exigências de análise ambiental foram adotadas para proteger as comunidades e os parques contra o impacto da construção de rodovias. Mesmo assim, os Estados Unidos continuaram a construir e ampliar as rodovias, em projetos cada vez mais concentrados nas zonas suburbanas e entre sub-centros urbanos. Até 1975, a meta de 64 mil km de novas rodovias interestaduais já havia sido alcançada.





Muitas cidades da América Latina, seguindo o exemplo dos Estados Unidos, começaram também a construir rodovias urbanas nos anos 50 e 60. Uma série de novas rodovias urbanas foi construída no Brasil durante a ditadura dos anos 60 e 70, tais como o Túnel Rebouças e o Elevado Paulo de Frontin, no Rio de Janeiro, que abriram uma rota direta entre o centro da cidade e a cobiçada Zona Sul que inclui Copacabana, Ipanema e Leblon. A crise da dívida dos anos 80 desacelerou o processo consideravelmente, mas com o retorno do crescimento econômico da América Latina, as rodovias urbanas ressurgiram.

Na China e na Índia, a construção recente de rodovias urbanas tem sido ainda mais dramática. As cidades chinesas estão construindo rapidamente tanto rodovias de acesso limitado como vias com cruzamentos em nível. Todo o solo urbano da China é de propriedade do governo e, portanto, a aquisição de espaço não é um obstáculo à expansão rodoviária como nos outros países do mundo. Na Índia, o ritmo de construção de rodovias é mais lento porque a aquisição de terras é muito mais complexa, mas muitos governos estaduais estão renovando algumas grandes artérias urbanas com a construção de viadutos, o que acabará por transformá-las, ao longo do tempo, em vias expressas de acesso limitado.

Essas novas vias absorvem um volume significativo de tráfego e contribuem ao

crescimento econômico, mas também degradam áreas importantes das cidades, ameaçam bairros de valor histórico e concentram a poluição atmosférica nas áreas mais densamente ocupadas, ameaçando a saúde das pessoas e provocando uma série de outros problemas.

Nos últimos cinquenta anos, milhares de quilômetros de rodovias urbanas foram construídos no mundo inteiro. Muitos estão agora próximos à obsolescência funcional. Isto tem levado muitas cidades, não só nos Estados Unidos, a questionarem o papel das grandes rodovias em áreas urbanas e a perguntarem se elas merecem mais investimento ou se devem ser removidas. Hoje em dia, algumas das mesmas rodovias urbanas que foram construídas naquele período estão sendo demolidas, enterradas a um alto custo ou transformadas em boulevards. Na medida em que as cidades do mundo todo tentam resolver os problemas de congestionamento, crescimento desordenado e declínio urbano, algumas delas – conforme demonstram os seguintes estudos de caso – ilustram o que pode ser feito quando já não faz mais sentido manter uma rodovia.

Tendo em vista que tantas cidades dos países desenvolvidos estão agora eliminando as rodovias urbanas, chegou o momento de reavaliar as condições específicas sob as quais faz sentido construir uma nova estrada urbana ou destruir uma já existente.

AS CIDADES PRECISAM DE VIAS E, ALGUMAS VEZES, ATÉ DE RODOVIAS, PORÉM POUCAS PARARAM PARA PENSAR SISTEMATICAMENTE SOBRE QUANDO E ONDE PRECISAM DELAS. AS RODOVIAS TÊM UM PAPEL MUITO ESPECÍFICO DENTRO DE UM SISTEMA GERAL DE TRANSPORTES, QUE É O DE MOVIMENTAR O TRÁFEGO POR LONGAS DISTÂNCIAS E EM ALTA VELOCIDADE.

Apesar das viagens urbanas de passageiros poderem geralmente ser feitas de forma mais eficiente por outros meios além dos veículos privados, os ônibus e caminhões também precisam usar as vias e essas viagens são muito mais difíceis de substituir por outras. Tanto os caminhões como os ônibus que fazem percursos de longa distância são veículos pesados que desgastam as estradas, têm dificuldade para parar repentinamente e utilizam motores potentes que causam maior poluição e ruído. Portanto, é frequentemente desejável retirar das vias locais o maior número possível de caminhões pesados e ônibus de longa distância. As rodovias urbanas deveriam priorizar o movimento rápido de ônibus e caminhões cujo destino são os subúrbios ou outros centros urbanos e poderiam incluir pistas exclusivas para os ônibus de forma a garantir uma alta capacidade de movimentação de passageiros.

Por que rodovias urbanas?

Mas esses recursos não são tão úteis para as viagens urbanas mais curtas, já que a natureza indireta do percurso entre a origem e o destino acaba cancelando a economia de tempo obtida com a velocidade mais alta alcançada quando se limita os pontos de acesso à via.

As rodovias são geralmente vistas como uma solução ao problema de congestionamento. Porém, anos e anos de evidência demonstram que, na verdade, as rodovias não aliviam os congestionamentos. Apesar da expansão da capacidade viária poder trazer certo alívio de tráfego nos primeiros anos de operação, o mais provável é que tenha o efeito oposto, mesmo dentro dos primeiros cinco anos (Duranton e Turner, 2011).

Até o final dos anos 60, os engenheiros de tráfego tanto dos Estados Unidos como do Reino Unido haviam chegado à conclusão de que o acréscimo de capacidade às rodovias não diminuía os tempos de viagem e suspeitavam que, na verdade, as novas rodovias acabavam gerando ou induzindo mais viagens. Desde então, numerosos estudos empíricos e análises de estudos de caso do mundo real já demonstraram que o aumento de capacidade das estradas geralmente induz tráfego em proporção direta ao espaço adicional ocupado pelas estradas: a longo prazo, o tráfego aumenta na proporção de 0,4 a 1, quando comparado com o aumento da capacidade (Hensher, 1977; Noland e Lem, 2000). Por outro lado, a remoção de estradas reduz o tráfego em proporções semelhantes (Cairns, Hass-Klau e Goodwin, 1998).

Na prática, uma forma comum de justificar a construção de rodovias urbanas era através da análise de custo-benefício. No entanto, a maioria dos especialistas no assunto salienta que o objetivo dessa ferramenta nunca foi o de avaliar se a construção de uma rodovia urbana era ou não vantajosa, mas sim estabelecer uma prioridade entre projetos concorrentes de rodovias interurbanas. Além disso, a análise ignorava importantes efeitos secundários, tais como o impacto negativo de uma nova estrada sobre os preços das propriedades a ela adjacentes, ou os custos ambientais gerados pelo novo tráfego induzido (Wheaton, 1978).

Por que remover as rodovias urbanas?

A RAZÃO PELA QUAL AS CIDADES TÊM REMOVIDO MAIS RODOVIAS NÃO É UM SÚBITO DESPERTAR DA CONSCIÊNCIA AMBIENTAL OU PERCEPÇÃO DOS MALES DA CULTURA DO AUTOMÓVEL. NA VERDADE, AS CIRCUNSTÂNCIAS EM QUE AS CIDADES DECIDEM REMOVER RODOVIAS URBANAS SÃO MUITO ESPECÍFICAS. VEJA ALGUMAS DELAS A SEGUIR:

1. Custos de reconstrução e reparo: nos Estados Unidos, a disponibilidade de financiamento federal de até 90% do custo de projetos viários foi um incentivo à construção de rodovias. Hoje em dia, essa disponibilidade já não é a mesma e uma maior dependência de fontes privadas de financiamento está levando as cidades a um exame minucioso dos investimentos de maior volume e custo. Os custos de reconstrução e reparo podem ser o motivo que leva muitas cidades a remover algumas rodovias. São Francisco, Milwaukee e Seul decidiram investir em alternativas menos custosas, ao invés de reparar ou reconstruir algumas de suas rodovias urbanas (CNU, 2010; Seattle, 2008).

Em Milwaukee, a prefeitura decidiu remover (a um custo de US\$ 25 milhões) uma extensão de via expressa que existia há 30 anos, depois que as autoridades calcularam que o custo de conserto da via teria sido de US\$ 50 a 80 milhões (NPR, 2011). Além disso, a remoção liberou 100.000 m² de espaço para o desenvolvimento urbano, incluindo a área de servidão que havia sido reservada para a via expressa e as áreas de estacionamento em torno da mesma (Preservation Institute, 2011).

2. Revitalização econômica: as rodovias podem degradar as áreas do seu entorno, algo que Jane Jacobs definiu muito bem como “a maldição do vácuo das margens”. As rodovias podem também dividir as comunidades ao criar vias inacessíveis que seccionam a cidade. Milwaukee, San Francisco e Seul queriam revitalizar áreas que foram degradadas pela existência de vias expressas elevadas e eliminar o efeito de isolamento que provocava a desvalorização dos imóveis adjacentes a essas vias (Preservation Institute, 2007).

Depois que Seul removeu a via Cheonggyecheon, o preço médio dos apartamentos na área aumentou em pelo menos 25%, comparado a um aumento de somente 10% nos bairros mais distantes da via. Também aumentou o valor do aluguel de espaço comercial (Seoul Metropolitan Government, 2006). Além disso, a área acabou se tornando um dos destinos preferidos pela população local e pelos turistas. Até 1º de outubro de 2007, 56 milhões de pessoas já tinham visitado a nova área de Cheonggyecheon. De acordo com o programa “Hi Seoul”, criado pela prefeitura municipal, a média diária de visitantes à área renovada do ribeirão é de 53 mil nos dias de semana e 125 mil nos fins de semana.

3. Valorização imobiliária: algumas cidades, entre elas Portland, São Francisco e Seul, removeram rodovias urbanas, retomaram a posse de propriedades valiosas e estimularam um novo desenvolvimento urbano que, por sua vez, gerou receitas adicionais para as cidades. Em Portland, a demolição de sua via expressa abriu caminho para a criação da chamada “Área de renovação urbana da orla fluvial da cidade”, em 1974, e de um grande e novo parque às

margens do rio. O preço médio da terra na área aumentou 10,4% anualmente, passando de US\$ 466 milhões, em 1974, a mais de US\$ 1,6 bilhão, em 2008 (City of Seattle, 2008). Quando São Francisco substituiu sua via expressa elevada de dois níveis por um bulevar em nível, o chamado “Embarcadero”, a cidade observou um aumento dos preços das propriedades nos bairros adjacentes de cerca de 300%, além de um aumento dramático do desenvolvimento urbano na área (Preservation Institute, 2007).

4. Maior acessibilidade às margens de cursos d’água urbanos: geralmente, as orlas marítimas, fluviais ou lacustres urbanas foram usadas anteriormente como portos que geravam grande movimento de caminhões. Para facilitar essa movimentação, foram construídas numerosas rodovias urbanas ao longo das orlas que se tornavam assim poluídas, mal-cheirosas ou lugares indesejáveis. Com a implantação de novas normas ambientais, muitas orlas desse tipo foram recuperadas. Em várias cidades, as atividades portuárias foram transferidas ou consolidadas fora da área central. Isto transformou muitas orlas novamente em áreas desejáveis e



Image: Amie Baert



Mesmo em cidades ricas como Nova Iorque, os imóveis se desvalorizam próximo aos elevados, como nesta zona industrial do Brooklyn Queens.

visitadas. Harbor Drive, em Portland, e Embarcadero, em São Francisco, constituem exemplos de situações em que as cidades e seus habitantes decidiram se reconectar com as orlas e modificar o uso do solo das mesmas (Mohl, 2011).

5. Apresentação de melhores soluções para atender às necessidades de mobilidade: as rodovias têm a função específica de movimentar o tráfego a longas distâncias e alta velocidade. Para atender às necessidades de mobilidade, são necessários investimentos em outras formas de transporte. Bogotá decidiu investir numa estratégia integrada de mobilidade que inclui sistemas de operação exclusiva em corredores de ônibus (BRT), ciclovias e zonas verdes, ao invés de rodovias elevadas. Seul introduziu um sistema BRT e restrições ao uso do veículo privado para aumentar as opções de mobilidade e criou um parque linear no espaço deixado pela rodovia demolida (Hidalgo, 2004).

Quando as rodovias urbanas são removidas

A ELIMINAÇÃO OU A DECISÃO DE NÃO CONSTRUIR RODOVIAS URBANAS PODE GERAR DIVERSOS BENEFÍCIOS ÀS CIDADES:

▲ Harbor Drive, Portland, EUA: um parque à beira do rio – Tom McCall Waterfront Park – que ajudou a valorizar as propriedades no centro da cidade numa média de 10,4% ao ano e contribuiu para reduzir consideravelmente a criminalidade na área.

▲ Embarcadero, São Francisco, EUA: um bulevar famoso mundialmente e uma calçada adjacente de quase 8 metros de largura, uma renovação que valorizou as propriedades do entorno em 300%.

▲ Park East Freeway, Milwaukee, EUA: a interrupção da construção da via expressa ajudou a preservar o Juneau Park. A demolição da via abriu um espaço de mais de 100.000 m² para o desenvolvimento urbano e incorporou terrenos de volta ao cadastro público. A área se valorizou mais rapidamente que no resto da cidade e a área foi reconectada à Milwaukee.

▲ Cheonggyecheon, Seul, Coreia: o projeto acabou se transformando num exemplo prático internacional de planejamento de áreas verdes. Além disso, incrementou o desenvolvimento urbano, aumentou os aluguéis ao longo do corredor e reduziu a poluição sonora e atmosférica e o tráfego no local.

▲ Bogotá, Colômbia: uma área verde de 45 quilômetros que agora liga os bairros de baixa renda ao centro da cidade. Inclui também um sistema integrado de transporte de massa que revolucionou o conceito de operação com corredores de ônibus (BRT) que transportam 1,8 milhão de passageiros diariamente, e tem mais de 300 quilômetros de ciclovias.

Em conclusão, ao demolir ou simplesmente não prosseguir com a construção de rodovias urbanas, as cidades acima descobriram que novas ideias para rodovias urbanas permitiram criar um melhor ambiente para os habitantes e atrair mais investimento para as áreas do entorno. Mais cidades do mundo estão aprendendo com estes exemplos e decidindo por eliminar algumas rodovias. Outras cidades poderão considerar a alternativa de remover rodovias urbanas ou interromper sua construção. Esses estudos de caso ilustram justamente como isto pode ser feito.

Alternativas à construção de novas rodovias urbanas

EM VEZ DE CONSTRUIR NOVAS RODOVIAS URBANAS, AS CIDADES PODEM...

Administrar a capacidade existente de uma forma mais eficaz: urbanas são removidas

▲ O estabelecimento de preços diferenciados para os horários mais congestionados ou de acordo com a hora do dia pode levar os motoristas a usarem outros meios de transporte ou pelo menos viajar em horários menos congestionados.

▲ Os preços de estacionamento também podem desencorajar as pessoas a fazer viagens de carro que não sejam absolutamente necessárias.

Investir no transporte de massa

▲ Os recursos antes dedicados à construção de rodovias podem ser realocados para expandir o transporte de massa ou aumentar a frequência desses serviços e atrair mais usuários de automóvel privado ao transporte público.

▲ As receitas adicionais obtidas pela criação de programas de preços diferenciados de estacionamentos também podem ajudar a financiar a expansão ou a melhoria do sistema de transporte público.

Adotar políticas de uso do solo que desestimulem o crescimento horizontal exagerado das cidades e reduzam as viagens de carro desnecessárias

▲ As políticas urbanas e o zoneamento devem estimular o desenvolvimento urbano a preencher os espaços vazios das cidades, seja próximo a empreendimentos já existentes ou a linhas de transporte público.

▲ O fornecimento de uma infraestrutura de alta qualidade para bicicletas e pedestres pode estimular as pessoas a fazer viagens mais curtas utilizando esses modos e, assim, aliviar parte do congestionamento marginal.

Remoções concluídas e planejadas de rodovias urbanas

Alaskan Way Viaduct

Seattle, Washington, EUA
Construído em: 1953
Situação: Demolição começou em 2011
Extensão: 4,5 km
Tráfego veicular: 100 mil por dia
Investimento na construção: US\$ 3,1 bilhões
Investimento por km: US\$ 688,1 milhões
Tipo de substituição: Túnel—Avenida

Central Freeway

São Francisco, Califórnia, EUA
Construído em: 1959
Situação: Demolido em 2005
Extensão: 1 km
Tráfego veicular: 93 mil por dia
Investimento na construção: US\$ 50 milhões
Investimento por km: US\$ 51,8 milhões
Tipo de substituição: Avenida

Park East Freeway

Milwaukee, Wisconsin, EUA
Construído em: 1965—1971
Situação: Demolido 2002—2003
Extensão: 1,6 km
Tráfego veicular: 35 mil por dia
Investimento na construção: US\$ 25 milhões
Investimento por km: US\$ 15,5 milhões
Tipo de substituição: Avenida

Habor Drive Boulevard

Portland, Oregon, EUA
Construído em: 1950
Situação: Demolido em 1974
Extensão: 4,8 km
Tráfego veicular: 25 mil por dia
Investimento na construção: Dado não disponível
Investimento por km: Dado não disponível
Tipo de substituição: Avenida-Parque

Embarcadero Freeway

São Francisco, Califórnia, EUA
Construído em: 1959
Situação: Demolido 1991—2001
Extensão: 2,6 km
Tráfego veicular: 61 mil por dia
Investimento na construção: US\$ 80 milhões
Investimento por km: US\$ 31,1 milhões
Tipo de substituição: Avenida

Gardiner Expressway

Toronto, Canadá
Construído em: 1955—1966
Situação: Foram removidas algumas seções em 2001 e 2003; há um estudo em andamento para remover outra seção
Extensão: 18 km
Tráfego veicular: 200 mil por dia
Investimento na construção: US\$ 490 milhões
Investimento por km: US\$ 27,2 milhões
Tipo de substituição: Avenida

Clairborne Expressway

Nova Orleans, Louisiana, EUA
Construído em: 1968
Situação: Proposta da comunidade para a remoção
Extensão: 3,2 km
Tráfego veicular: 69 mil por dia
Investimento na construção: Dado não disponível
Investimento por km: Dado não disponível
Tipo de substituição: Avenida

Sheridan Expressway

Nova Iorque, Nova Iorque, EUA
Construído em: 1958-1962
Situação: Proposta em estudo pelo governo
Extensão: 1,9 km
Tráfego veicular: 45 mil por dia
Investimento na construção: Dado não disponível
Investimento por km: Dado não disponível
Tipo de substituição: Avenida

I-64

Louisville, Kentucky, EUA
Construído em: 1961
Situação: Proposta da comunidade para remover a via expressa
Extensão: 3,2 km
Tráfego veicular: 86.300 por dia
Investimento na construção: US\$ 4,1 bilhões
Investimento por km: US\$ 1.3 bilhão
Tipo de substituição: Avenida

1-81 Boulevard

Syracuse, Nova Iorque, EUA
Construído em: 1957
Situação: Proposta da comunidade
Extensão: 2,3 km
Tráfego veicular: 100 mil por dia
Investimento na construção: Dado não disponível
Investimento por km: Dado não disponível
Tipo de substituição: Avenida

West Side Highway, também conhecido como “Westway”

Nova Iorque, Nova Iorque, EUA
Construído em: 1927—1931
Situação: Demolido em 2001
Extensão: 7,6 km
Tráfego veicular: 140 mil por dia
Investimento na construção: US\$ 380 milhões
Investimento por km: US\$ 50,2 milhões
Tipo de substituição: Avenida

Route 34/Downtown Crossing

New Haven, Connecticut, EUA
Construído em: 1960
Situação: Demolição programada para iniciar em 2014
Extensão: 0,9 km
Tráfego veicular: 30 mil por dia
Investimento na construção: US\$ 342 milhões
Investimento por km: US\$ 401 milhões
Tipo de substituição: Avenida

Marechaux 411

Paris, França
Construído em: 1932 — 1967
Situação: Planejado
Extensão: 7,9 km
Tráfego veicular: 100 mil por dia
Investimento na construção: US\$ 411 milhões
Investimento por km: US\$ 52 milhões
Tipo de substituição: Bonde

Túnel A-100

Berlim, Alemanha
Construído em: 1995
Situação: Demolido em 2000
Extensão: 1,7 km
Tráfego veicular: 170 mil por dia
Investimento na construção: US\$ 276 milhões
Investimento por km: US\$ 162,4 milhões
Tipo de substituição: Túnel — Avenida

I-93, também conhecida como “The Big Dig”

Boston, Massachusetts, EUA
Construído em: 1959
Situação: Demolido em 2007
Extensão: 2,9 km
Tráfego veicular: 200 mil por dia
Investimento na construção: US\$ 15 bilhões
Investimento por km: US\$ 5.2 bilhões
Tipo de substituição: Túnel — Avenida

Via Expressa Georges Pompidou

Paris, França
Construído em: 1967
Situação: Proposta governamental
Extensão: 1,8 km
Tráfego veicular: 70 mil por dia
Investimento na construção: Dado não disponível
Investimento por km: Dado não disponível
Tipo de substituição: Avenida

Cheonggyecheon

Seul, Coreia
Construído em: 1967 — 1971
Situação: Demolido em 2003 — 2005
Extensão: 9,4 km
Tráfego veicular: 102.747 por dia
Investimento na construção: US\$ 120 milhões
Investimento por km: US\$ 12,7 milhões
Tipo de substituição: Avenida-Parque



Hoje, o centro da cidade de Portland está novamente ligado à orla fluvial, e um novo parque dá aos residentes acesso às margens do Rio Willamette.

Imagem: BxO via Flickr



Harbor Drive, Portland, OR, EUA

▲ Estudo de caso

Antecedentes

Harbor Drive, uma rodovia de quatro faixas em nível, foi construída em 1942. De forma similar a outras cidades americanas, várias vias expressas adicionais foram planejadas para a área de Portland nos anos 50. Em 1964, o Estado concluiu a primeira delas, denominada I-5, ao longo da margem oeste do rio Willamette. Quatro anos depois, em 1968, o Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Oregon apresentou uma proposta para ampliar e remanejar a Harbor Drive entre a Front Avenue e a margem oeste do rio Willamette.

No entanto, já havia grupos em Portland que defendiam a criação de mais espaços livres e o aumento do acesso público à orla fluvial da cidade. Na verdade, o Plano Diretor da Orla Fluvial do Centro de Portland, de 1968, já recomendava eliminar a via expressa Harbor Drive e implantar um parque no local para tornar mais amena e agradável a orla da área central da cidade. A prefeitura indicou uma força-tarefa para estudar a viabilidade de remoção

da via expressa e construção de um parque no seu lugar. A força-tarefa também avaliou três planos alternativos para a Harbor Drive e realizou uma audiência pública sobre a mesma. Nenhuma das alternativas incluía fechar a rodovia, mas essa possibilidade acabou sendo acrescentada em função das contribuições recebidas do público. A alternativa de remoção da via expressa foi concebida e apresentada à prefeitura sob o convincente argumento de que o tráfego da Harbor Drive poderia ser absorvido pelas vias paralelas I-5 e I-405. A prefeitura acabou concordando em fechar a Harbor Drive.

Sobre o Projeto

A via Harbor Drive se estendia por 4,8 km ao nível do solo e pela margem do rio Willamette, conectando um bairro industrial com o lago Oswego e outras áreas ao sul do centro de Portland. Foi construída em 1942 e, em suas

quatro faixas, circulavam 25 mil veículos por dia (City of Seattle, 2008).

Ao final dos anos 60, a cidade de Portland decidiu remover a via expressa Harbor Drive e substituí-la por um parque de 150.000 m². A prefeitura estava convencida de que a construção da I-5 e da I-405, duas estradas interestaduais que corriam paralelas à Harbor Drive, poderia absorver um volume suficiente de tráfego para justificar a sua remoção.

Em lugar da via expressa, a prefeitura construiu o Tom McCall Waterfront Park, que abriu a

área marginal do rio à circulação de pedestres, criando um importante espaço de lazer na área central da cidade. A Comissão de Planejamento de Portland assumiu a liderança do projeto que levou doze anos (1976 — 1988) para concluir, usando fundos obtidos com o incremento dos impostos. A construção começou ao longo da Front Avenue e da área da Praça Ankeny, seguida de quatro projetos posteriores de redesenvolvimento, até que a última seção (ao norte da Ponte Burnside) foi concluída em 1989 (Portland Parks and Recreation Project Team and EDAW Inc., 2006).



Harbor Drive
Imagem: Arquivos da Prefeitura de Portland, 1974

Antes: a Harbor Drive separava a orla fluvial do centro de Portland do resto da cidade.

As partes interessadas

A Prefeitura de Portland e, particularmente, a secretaria de planejamento, além do governador do Estado de Oregon à época, Tom McCall, foram as forças propulsoras por trás da remoção da rodovia. Outras vozes importantes que se fizeram ouvir durante o

processo de participação pública foram os usuários do parque, os ciclistas e um comitê de cidadãos que representavam os residentes de Portland. Também foi importante a participação de grupos como a Portland Oregon Visitors Association e o Eastside Business District.

Efeitos

A remoção da via expressa permitiu a criação de um parque que acabou servindo como o ponto focal de renovação do centro da cidade e único acesso direto dos residentes às margens do rio Willamette. O projeto levou a cidade a criar a área de renovação urbana denominada Downtown Waterfront Urban Renewal Area (DTWF URA) e, desde a sua criação em 1974, a valorização imobiliária da área central de Portland teve uma média anual de 10,4%, tendo o valor imobiliário total passado de US\$ 466 milhões a mais de US\$ 1,6 bilhão (City of Seattle, 2008). Isto ajudou a expandir a base tributária da cidade e estimulou um modelo mais compacto e sustentável de desenvolvimento urbano.

Em termos de mobilidade, foram feitas comparações das situações antes e depois da remoção e constatou-se uma redução de 9,6% das viagens em veículos nas vias próximas e nas pontes de conexão (City of Seattle, 2008). A redução no uso de veículos motorizados contribuiu para reduzir a poluição sonora e atmosférica da área.

A remoção da via expressa criou espaços mais agradáveis e seguros para os pedestres, além de melhorar a qualidade de vida na área central de Portland.

A renovação da orla fluvial também ajudou a reduzir os índices de criminalidade, em parte devido à melhor visibilidade obtida com a remoção da rodovia urbana e em parte devido

ao aumento do número de pedestres, ou seja, a presença de mais “olhos vigiando as ruas” (City of Seattle, 2008). Segundo informes policiais, a criminalidade na área da orla fluvial reduziu em 65% desde 1990, enquanto que na cidade como um todo essa redução foi de apenas 16%.

Em termos gerais, este é considerado um projeto bem sucedido e mesmo os impactos sobre o tráfego foram considerados de menor importância, em parte devido à construção de vias paralelas. Os motoristas foram avisados publicamente com antecedência sobre o fechamento e o desvio do tráfego da Harbor Drive para outras vias expressas próximas com capacidade adicional.

Foram construídos alguns empreendimentos imobiliários importantes na área, inclusive o Yards at Union Station, ao norte, e o River Place, ao sul, os quais aumentaram a disponibilidade de unidades residenciais no centro da cidade. Além disso, a prefeitura continua a ampliar seus planos para a área marginal do rio. As propriedades se valorizaram no local e, hoje, o Projeto de Estratégias de Desenvolvimento da Orla Fluvial do Centro, empreendido pela Comissão de Desenvolvimento de Portland, busca incrementar o desenvolvimento urbano de uso misto em toda a extensão da área central da cidade e abrangendo até três quadras da margem do rio (pdc.us/ura/dtwf/dtwf.asp).

Cronologia

1968 O Departamento de Estradas de Rodagem de Oregon propõe alargar a via expressa Harbor Drive; a prefeitura de Portland desapropria o edifício Journal Building para abrir espaço para a faixa de domínio.

A Prefeitura de Portland divulga seu Plano para a Orla Fluvial da Área Central, o qual recomenda a eliminação da via expressa Harbor Drive.

1969 Forma-se um novo grupo de cidadãos, Riverfront for People, contra a proposta do Estado de alargar a via expressa.

Agosto: o Portland City Club divulga um estudo sobre a utilização do local do prédio desapropriado e o projeto de renovação da orla fluvial (“Journal Building Site Use and Riverfront Development”), recomendando que se ofereça um acesso público mais fácil e atraente à área marginal do rio.

19 de agosto: o Governador McCall solicita à Força-Tarefa Intergovernamental que realize uma audiência pública sobre o futuro da via Harbor Drive e, em seguida, essa Força-Tarefa propõe duas alternativas à proposta estadual, inclusive a de deslocar a via a uma distância de uma quadra da margem do rio e construir um deck sobre a via expressa, com um parque em cima. Os engenheiros de tráfego do estado convencem a Força-Tarefa a não considerar a opção de remover a estrada totalmente.

14 de outubro: realiza-se uma audiência que dura o dia inteiro, durante a qual o público manifesta seu antagonismo a todas as alternativas.

Projeto de Remoção da Via Harbor Drive

Novembro: o Governador McCall convoca a criação de um comitê consultivo de cidadãos para ajudar a planejar o empreendimento.

Dezembro: com seus dezoito membros, o comitê de cidadãos realiza sua primeira reunião e contrata uma firma independente de consultoria para avaliar as opções.

1973 O Governador McCall continua a pressionar o sua equipe técnica para encontrar uma forma de remover a rodovia e substituí-la por um parque. A alternativa é apresentada à câmara, que finalmente aprova o plano de remoção da rodovia urbana.

É aberta a Ponte Fremont, que completa a rodovia Interstate 405, segunda estrada interestadual que atravessa a área central de Portland, o que torna a via Harbor Drive de certa forma redundante e abre caminho para a remoção da mesma.

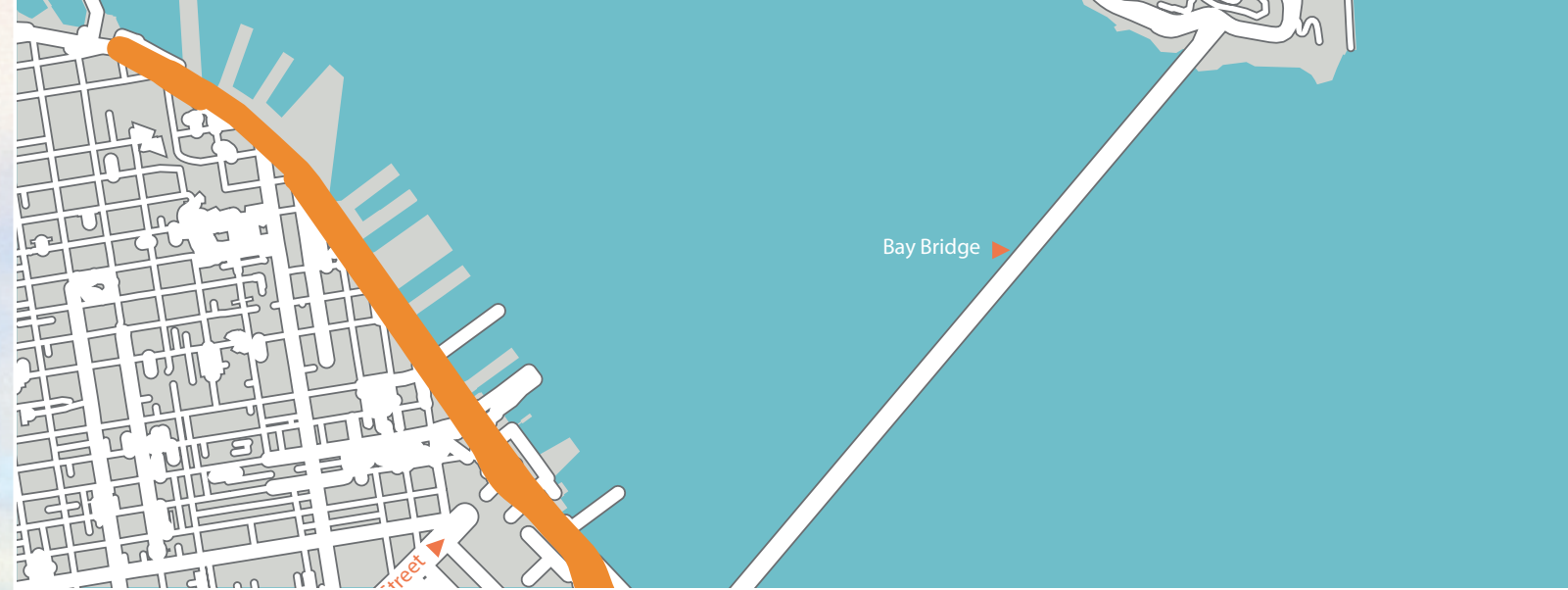
1974 A Harbor Drive é fechada ao norte de Market Street e começa o planejamento do novo parque.

1978 É aberto ao público o novo parque ao longo do rio, com seus 150.000 m².

1984 O nome do parque passa a ser Tom McCall Waterfront Park em homenagem ao ex-governador.

1999 A cidade amplia o Waterfront Park para o sul, duplicando o seu tamanho.

Fonte: Adaptado de Preservation Institute, 2007



O Embarcadero, São Francisco, CA, EUA

▲ Estudo de caso

Antecedentes

O terremoto Loma Prieta que atingiu São Francisco em outubro de 1989 não derrubou as estruturas das rodovias urbanas Embarcadero e Central, mas as deixou muito abaladas. O Departamento Estadual dos Transportes da Califórnia, CalTrans, concebeu rapidamente três alternativas para resolver o problema: 1) reforçar sismologicamente as estruturas danificadas, 2) demolir as seções elevadas e reconstruir em forma de via subterrânea, ou 3) demolir as seções elevadas e substituí-las com uma via ao nível do solo. Houve grande debate público sobre essas alternativas, mas, no final, a maioria dos residentes de São Francisco demonstrou que preferia a remoção permanente da via expressa. Em janeiro de 1991, o CalTrans chegou formalmente à conclusão de que a remoção da via elevada e sua substituição por uma via ao nível do solo era a melhor solução e, dois meses depois, a demolição foi iniciada. A remoção das vias expressas elevadas acabou reconectando a área degradada da orla leste de São Francisco ao resto da cidade, abrindo as portas para uma revitalização de toda a orla.

Sobre o Projeto

A cidade de São Francisco gastou US\$ 50 milhões para criar o Embarcadero, uma avenida de 6 faixas e 2,56 km de extensão, acompanhado por um calçadão de pedestres de quase 8 metros de largura, cordões de iluminação pública, implantes de palmeiras adultas, praças à beira-mar e o maior exemplar mundial de arte pública (Cervero, Kang, & Shively, 2009).

As partes interessadas

O CalTrans e os residentes de São Francisco foram os principais grupos interessados neste projeto. Grupos ambientais locais tiveram também um papel importante ao influenciar a opinião pública. A concepção do projeto foi do ROMA Design Group.

Efeitos

Depois que o terremoto de 1989 danificou vias expressas da área de São Francisco, houve um aumento temporário dos congestionamentos de trânsito. Logo em seguida, muitos motoristas passaram a utilizar o sistema de transporte público rápido. O número de passageiros do sistema BART (Bay Area Rapid Transit) aumentou 15% e a malha viária local absorveu uma boa parcela do tráfego restante (CNU, 2010). Quando até os mais céticos viram que a cidade não experimentava um colapso do tráfego porque a via expressa estava fora de uso, foi mais fácil conseguir apoio público para a avenida proposta.

Quando a avenida ficou pronta, os espaços antes ocupados pela via expressa ficaram disponíveis para novos empreendimentos urbanos e parques. Mais de 400.000 m² à beira-mar foram ocupados por uma nova praça pública e um calçadão ao longo da orla (CNU, 2010). A área ao sul de Market Street foi reservada para a construção de 3 mil unidades residenciais, cerca de 190.000 m² para escritórios comerciais e 35.000 m² para o comércio varejista (Preservation Institute, 2007). A substituição de uma via expressa em dois níveis por uma avenida provocou uma valorização imobiliária de 300% e estimulou um dramático desenvolvimento das áreas adjacentes (Preservation Institute, 2007).

A área de Rincon Hill, adjacente ao Embarcadero e logo ao sul de Market Street, ficava antes totalmente isolada pela passagem da rodovia urbana. A remoção dessa rodovia tornou novamente atraente a perspectiva de investimento na zona. A área de South Beach, ao sul de Rincon Hill, também passou por uma renovação urbana com a construção de unidades residenciais, lojas e um novo estádio de beisebol. Apesar dessa área não ser imediatamente adjacente à via expressa Embarcadero, a abertura do espaço à beira-mar e a melhoria da avenida, também ajudou South Beach a prosperar. Há agora uma densa ocupação comercial, o número de empregos na área aumentou 23%, e o número de unidades residenciais, 51% (CNU, 2010).

Surgiram vários empreendimentos individuais, inclusive o da Estação das Barcas, que foi renovada e passou a incluir também um mercado de hortifrutigranjeiros e alimentos gourmet, a nova sede da companhia de roupas The Gap e o novo espaço comercial da empresa de produtos para o lar, Pier One, tudo isto estimulado pela remoção da rodovia urbana.

Os motoristas que fazem viagens mais longas ainda relatam um ligeiro aumento nos tempos de viagem, mas os benefícios mais que compensam pela inconveniência causada a um pequeno grupo de motoristas de veículos particulares. (Preservation Institute, 2007 e CNU, 2010).

Antes: a área à beira-mar vista através do elevado, o Embarcadero Freeway.
Imagem: wayfaring.com



Projeto de Demolição da Via Expressa Embarcadero

Cronologia

1959 A via expressa Embarcadero é construída.

1986 Os eleitores de São Francisco rejeitam o plano do Conselho de Supervisores para demolir a via expressa Embarcadero.

1989 Outubro: o terremoto Loma Prieta danifica o elevado sem possibilidade de reparo e o departamento CalTrans se esforça para apresentar alternativas de solução.

1991 Janeiro: o CalTrans constata formalmente que a remoção do elevado e sua substituição por uma via ao nível do solo é a melhor alternativa.

Março: começa a demolição.

2000 O Embarcadero é concluído.

A demolição do Park East Freeway em Milwaukee abre espaço para a revitalização e o redesenvolvimento de toda uma vizinhança.

Park East Freeway, Milwaukee, WI, EUA

▲ Estudo de caso

Antecedentes

No final dos anos 40 e nos anos 50, o governo municipal de Milwaukee apresentou propostas de construção de um anel de rodovias expressas em torno da área central da cidade. Chamado de Park East Freeway, o anel se ligaria à I-794, uma outra via expressa de 5,6 km que liga o Lago Michigan aos subúrbios do sul da cidade e, em combinação com a Park West Freeway, criaria uma via expressa regional na direção leste-oeste. O projeto começou em 1971 e foi interrompido em 1972, devido à oposição da comunidade e, mais tarde, foi abandonado completamente devido ao aumento dos custos de construção e dos movimentos contra o projeto. Por não ter sido concluída, a rodovia manteve-se subutilizada e sua área de entorno, que já estava pronta para continuar a construção da estrada, permaneceu vazia por muitos anos.

No início dos anos 90, o estado de Wisconsin finalmente cancelou a designação dessa área

de entorno como futuro corredor de transporte, liberando-a para ser ocupada para outros fins, o que se deu com a implantação do empreendimento imobiliário de uso misto que ficou conhecido como East Point. O sucesso da revitalização da área inspirou o prefeito John Norquist a remover a via expressa subutilizada e abrir mais espaço para a renovação e revitalização urbana. A demolição da Park East Freeway começou em 2002 e foi concluída em 2003.

Hoje, a área antes ocupada pela Park East Freeway é uma vizinhança de lojas, apartamentos e moradias individuais e geminadas, dispostas segundo um traçado viário tradicional. A remoção da estrada não só ajudou a reduzir o congestionamento na área, mas também a estimular o desenvolvimento urbano.

Sobre o Projeto

A rodovia expressa tinha sido construída para manter a competitividade econômica de Milwaukee e garantir a capacidade da cidade de movimentar mercadorias rapidamente até grandes centros de distribuição, como Chicago. Para isto, foi concebido o sistema ou rede de vias expressas que incluía a Park East Freeway. As desapropriações começaram em 1965, resultando na demolição de centenas de casas e prédios comerciais.

Em 1971, a primeira seção da via expressa foi aberta. Movimentos locais de oposição ao projeto surgiram depois que a população

percebeu os efeitos negativos da rodovia, entre eles, a separação que a nova via provocaria entre o parque Juneau e o lago Michigan e a consequente poluição do parque. Algumas autoridades eleitas logo passaram a apoiar essa oposição e o projeto foi interrompido. O que sobrou foi uma extensão de um 1,6 km de via expressa ligando a estrada I-43, do lado leste e próximo à orla lacustre, à área central de Milwaukee. Nessa configuração, a via expressa separava o lado norte da cidade da área central, a qual passou a ter apenas três acessos a partir da via expressa que, além disso, interrompia a malha viária local. Finalmente, a construção da via foi permanentemente cancelada em 1972, quando o Prefeito Henry Maier vetou a alocação de fundos adicionais ao projeto. (Preservation Institute, Milwaukee, Wisconsin).

tinham fundamento porque, na verdade, a via Park East Freeway estava sendo subutilizada. Outros opositores incluíam os donos de empresas localizadas na área, preocupados que a remoção da via pudesse resultar em maior congestionamento das ruas locais e a consequente degradação da área. Um estudo sobre o impacto no tráfego eliminou essa preocupação, concluindo que o projeto oferecia melhores conexões com as ruas existentes e, portanto, não teria impacto significativo sobre os níveis de tráfego na área.

Com a realização de uma bem-sucedida concorrência para o projeto de renovação

urbana, os residentes e donos de negócios da área foram finalmente convencidos.

A demolição da rodovia custou US\$ 25 milhões, sendo que o governo federal pagou 80%. As despesas de manutenção da via expressa teria chegado a valores de US\$ 50 a 80 milhões em reparos e reconstrução, ou seja, a cidade economizou entre US\$ 25 e 55 milhões. Além disso, foram liberados 106.000 m² de espaço para novos empreendimentos, o que passou a representar também uma nova fonte de receitas para a prefeitura sob a forma de impostos.



Foto tirada na parte superior do andaime utilizado na renovação do campanário da Prefeitura de Milwaukee. Na direção noroeste, é possível avistar a área do Park East Corridor, ou seja, os 240.000 m² de espaço resultante da remoção de uma extensão desnecessária da via expressa.

Imagem: trevor.platt via Flickr



John Norquist, prefeito de 1988 a 2004, se inspirou na revitalização e sucesso da comunidade East Point, implantada nos anos 90, e decidiu que havia chegado o momento de demolir a via Park East Freeway. Inicialmente, houve uma certa oposição à demolição,

especialmente por parte de George Watts, residente de longa data de Milwaukee, cujo argumento era de que a via expressa trazia um volume de clientes que era vital ao comércio localizado na área. Uma análise posterior mostrou que os argumentos de Watts não

As partes interessadas

As comunidades locais e os ativistas ambientais foram os elementos originais de catalisação do movimento de mudança da opinião pública sobre a via expressa. O prefeito Maier ordenou a interrupção da construção da estrada. O governo federal teve papel essencial ao financiar tanto a construção da via como a sua demolição. A Lei Nacional de Política Ambiental (NEPA), aprovada em 1969, deu o amparo legal necessário para cessar a construção da estrada (Cutler, 2001). Os opositores entraram com um processo alegando que a declaração de impacto ambiental deveria ter sido preparada em atendimento aos preceitos da lei NEPA antes de começar a construção. Apesar de parte da estrada já ter sido construída e de já terem começado as desapropriações e demolições de casas, o juiz deferiu o processo e a construção foi interrompida integralmente. O governador e o Departamento Estadual de Transportes também estiveram envolvidos na autorização tanto da criação como da demolição da rodovia urbana.

O prefeito John Norquist e o secretário de planejamento urbano, Peter Park, foram as principais autoridades a lutar pela demolição da via Park East.

A firma Anton Nelessen Associates foi a responsável pelo projeto de remodelação da área antes ocupada pela Park East.

George Watts foi a principal figura da oposição à remoção da rodovia. Watts alegava que o sistema de vias expressas constituía “o fluxo vital da cidade” e, em 2000, chegou a se candidatar a prefeito de Milwaukee contra Norquist, com o único fim de impedir a remoção da via expressa.

Efeitos

A estrada Park East Freeway foi substituída por uma avenida de superfície que reconecta a malha viária da cidade. Desde a demolição, o acesso à área central de Milwaukee melhorou substancialmente. A maioria das ruas de mão única da área foram convertidas em mão dupla, melhorando a conectividade geral. Foi reduzida a largura das pistas da via, o que reduziu a velocidade do tráfego e abriu mais espaço para os pedestres. Foram introduzidas calçadas e conexões para pedestres sobre as pontes.

Peter Park, o secretário municipal de planejamento, adotou códigos de construção baseados na relação entre formas construídas, ao invés dos códigos tradicionais de zoneamento para, assim, encorajar uma ocupação mais racional e atraente da área. Três novas áreas de ocupação foram criadas nos espaços reservados para empreendimentos imobiliários: o McKinley Avenue District, reservado para a ocupação comercial, varejo e entretenimento; o Lower Water Street District, com escritórios e unidades residenciais às margens do rio; e o Upper Water Street District, reservado para a ocupação de uso misto dos terrenos vagos.

Entre 2001 e 2006, a média de valor venal por metro quadrado atribuído às propriedades ao longo da área antes coberta pela Park East Freeway aumentou mais de 180% e a média de valor venal atribuído às propriedades do chamado Park East Tax Increment District aumentou 45%, durante o mesmo período. Esse aumento superou em 20% o aumento observado no resto da cidade.

Apesar do fato de que os terrenos a serem reocupados na área já estivessem prontos para

entrar no mercado desde 2004, sua ocupação acabou acontecendo muito lentamente. As razões para isto podem ser a recessão econômica que começou em 2007, o tamanho muito grande dos lotes, e o fato do controle da ocupação do solo estar nas mãos do condado e não da cidade.

Como medida reparativa, alguns projetos de desenvolvimento urbano foram implantados, tais como a construção da nova sede geral da Manpower Inc., uma companhia Fortune-500, o Hotel Aloft, o empreendimento Flatiron de uso misto e apartamentos, o empreendimento imobiliário North End e a Park East Square.

Cronologia

Projeto de remoção da Via Park East

1971 Começa a construção da Park East Freeway; é construída a extensão de 1,6 km.

1972 A construção é suspensa e depois cancelada devido à oposição local e ao veto à alocação de fundos.

1990 É cancelada a designação dos terrenos vazios em torno de Park East como área

reservada para o corredor de transporte, permitindo assim que esses espaços sejam ocupados.

2002 Inicia a demolição de Park East.

2003 Termina a demolição. O McKinley Avenue Boulevard é concluído.

Cheonggyecheon, Seul, Coreia do Sul

▲ Estudo de caso

Antecedentes

Houve uma época em que Cheonggyecheon era um curso d'água natural intermitente. O ribeirão passava próximo ao centro de Seul, correndo de oeste para leste, a uma curta caminhada do prédio da prefeitura de Seul e da Área Comercial Central (CBD). Sua extensão era de 13,7 km e sua largura variava de 20 a 85 m.

Com o tempo, a população intensificou a ocupação ao longo do ribeirão, invadindo suas margens naturais e poluindo fortemente o curso d'água. Nos anos 50, a poluição e os problemas relacionados a saneamento se tornaram tão graves que o governo decidiu cobrir 6 km do rio com uma estrada de concreto. Na década de 60,



Cheonggyecheon, Seul, Coreia do Sul

houve uma explosão no número de veículos particulares em Seul e a área de estrada que cobria o Cheonggyecheon se tornou uma faixa de domínio ideal para construir uma via expressa elevada, vista então como a melhor forma de reduzir os congestionamentos e melhorar a qualidade de vida. Em 1976, o governo de Seul concluiu a construção do elevado de duas vias e quatro pistas sobre o ribeirão Cheonggyecheon ("a Via Expressa Cheong Gye"). Em 2003, iniciou-se o processo de restauração do Cheonggyecheon que, daí para a frente, passou a ser chamado simplesmente de "projeto de restauração".

As pesquisas de tráfego feitas em 2003 pelo Governo Metropolitano de Seul mostraram que cerca de 1,5 milhão de veículos entravam ou saíam diariamente do elevado Cheonggyecheon pelos seus 24 acessos. Apesar da via servir às necessidades de mobilidade dos motoristas de Seul, ela também diminuía gravemente a atratividade da área central. Nos dez anos subsequentes à construção da via expressa, estima-se que o centro da cidade tenha perdido 40.000 residentes e 80.000 empregos (Choi, 2006).

Com o tempo, o tráfego pesado somado à umidade típica do rio que ainda corria sob a

rodovia tornou-se uma ameaça à segurança da estrutura do elevado. Nos anos 90, peritos da Sociedade Coreana de Engenheiros Civis classificaram o nível de segurança do elevado como "C", o que significava que a via mal podia suportar o fluxo de veículos à sua capacidade máxima de projeto (Choi 2006). Era necessário empreender uma manutenção em grande escala e reduzir o tráfego para garantir a segurança. A partir de 1997, o governo de Seul limitou o acesso ao elevado somente a veículos de passageiros ou veículos mais leves. Simultaneamente, o governo começou a investir milhões de dólares numa melhor manutenção da via expressa.

Depois de analisar longamente os custos da manutenção contínua e o impacto econômico negativo que a rodovia exercia sobre a área central de Seul, o governo decidiu, em julho de 2002, demolir o elevado e restaurar a área do ribeirão Cheonggyecheon sob o mesmo. O orçamento para todo o projeto foi estimado em US\$ 254 milhões. O projeto começou em julho de 2003 e foi concluído em setembro de 2005. O custo final do empreendimento acabou sendo de US\$ 281 milhões. Esse valor não inclui os custos contínuos relacionados à manutenção dos parques e instalação do sistema de reciclagem da água.

Também merecem atenção as outras iniciativas relacionadas a transportes que foram empreendidas à mesma época que o projeto de restauração. Seul adotou uma política de restrição do uso de veículos particulares e reservou vários quilômetros de pistas internas exclusivamente para ônibus, simultaneamente com a remoção da via expressa.

Sobre o Projeto

O projeto de restauração de Cheonggyecheon teve quatro componentes: remoção da via expressa e das pontes/rampas a ela conectadas; alargamento e/ou reorientação do curso d'água para ocupar uma área em terraço em nível 3 a 4 metros inferior ao nível das ruas adjacentes; construção de usinas de reciclagem de água e de manutenção do complexo de Cheonggyecheon, para garantir o fluxo adequado e a boa qualidade da água; e, finalmente, a construção da área em terraço para a passagem do curso d'água e a implantação de um parque linear para pedestres, com pontes, plantas nativas, rampas para pessoas com mobilidade reduzida, calçadas, quedas d'água, praças, fontes, iluminação, letreiros, mobiliário urbano, etc.

O projeto criou um novo parque linear de 16m de largura e 5,8 km de comprimento, com tratamento paisagístico, boa infraestrutura para caminhadas e todo o mobiliário urbano necessário. O Governo Metropolitano de Seul, sob a liderança do então prefeito Lee Myung-bak, comandou a implantação do projeto.

O governo de Seul estabeleceu as seguintes metas essenciais para nortear a implantação do projeto:

A. Fazer de Seul uma cidade mais voltada para o ser humano e mais sustentável em termos ambientais;

B. Usar o projeto de restauração como meio para redescobrir a história e a cultura de Seul;

C. Aumentar a segurança dos cidadãos;

D. Ajudar a revitalizar a área central de Seul com a construção de um parque linear de classe mundial, contendo no seu interior um curso d'água limpo, plantas nativas, calçadas de qualidade, mobiliário urbano e, mais importante, espaços à beira do rio onde o convívio humano possa ocorrer, tais como passeios, cruzamento do córrego de pedra em pedra e festivais de lanternas.

As partes interessadas

Lee Myung-bak se candidatou a prefeito de Seul com a promessa de restaurar o Cheonggyecheon, promessa essa que ele cumpriu depois de eleito. Ele acabou sendo eleito presidente da Coreia em dezembro de 2007.

Entre os motoristas havia a preocupação de que os congestionamentos aumentariam se a via expressa fosse removida e, por isso, exigiram uma avaliação dos impactos potenciais através de um modelo de simulação de tráfego. Também havia grupos de comerciantes que atuavam na área central, cuja preocupação era de que a construção reduziria ainda mais os preços dos imóveis e a capacidade de atrair clientes. O prefeito respondeu com a criação do Comitê de Cidadãos do Cheonggyecheon, encarregado de recolher e coordenar as opiniões de cidadãos das mais variadas profissões.

Finalmente, o prefeito criou o Centro de Restauração de Cheonggyecheon, uma unidade dentro do governo metropolitano, para fornecer assessoria técnica e apresentar possíveis soluções ao prefeito. Outros grupos de pesquisas, tais como as Oficinas de Restauração de Cheonggyecheon e o

Instituto de Desenvolvimento de Seul, também contribuíram tecnicamente ao Centro. O Centro foi responsável por reunir as ideias apresentadas pelos vários grupos sobre o projeto de restauração e transformá-las em planos e projetos reais e executáveis.

Cronologia

1967-1971 A rodovia expressa Cheonggyecheon é construída.

Anos 90 A Sociedade Coreana de Engenharia Civil atribui à via expressa a classificação "C" em segurança.

1997 O governo limita o tráfego na via a veículos de passageiros para proteger a rodovia contra degradação posterior.

2001 Lee Myung-bak faz do projeto de remoção da via expressa a espinha dorsal da campanha para sua eleição como prefeito. Apesar de alguma oposição da comunidade de comerciantes, as pesquisas mostram que cerca de 80% dos residentes de Seul apóiam a ideia. Em junho, é eleito prefeito.

2003 Concluído o plano diretor de restauração da área ao longo do curso d'água. Começa a construção da primeira linha do sistema de operação exclusiva em corredores de ônibus (BRT), oferecendo uma alternativa aos motoristas que antes usavam a via expressa. Verão: Demolição da rodovia urbana. Outono: Iniciada a restauração da área do córrego.

Remoção da Via Expressa Cheonggyecheon e criação do Espaço Verde

2004 Janeiro: A ponte O-gan é concluída. Abril: a via Yang-an é concluída e aberta ao tráfego.

Maio: as pontes Du-mool e Go-san-ja são concluídas e abertas ao tráfego.

Julho: a ponte Young-dong é concluída (mas não é aberta ao tráfego).

Setembro: as pontes Gwan-soo e Bae-o-gae são concluídas e abertas ao tráfego. A ponte Beo-dl é concluída.

Dezembro: a remoção da rodovia é concluída, bem como a construção da ponte Sae-woon.

2005 Fevereiro: termina a construção das instalações necessárias à manutenção do curso d'água.

Março a maio: as vias do parque, os calçadões, as obras de paisagismo e os jogos de água são concluídos.

Julho: realizado o teste geral das instalações.

Setembro: as obras de arte são instaladas em todo o parque.

O Centro Cultural Cheonggyecheon é aberto ao público. O projeto de restauração é concluído.



O novo parque, com calçadas para pedestres, obras de arte pública e recursos aquáticos, ao longo do rio Cheonggyecheon recuperado.
Imagem: riNux via Flickr

Efeitos

Dados coletados pelo Governo Metropolitano de Seul mostram que, antes do projeto, a velocidade média dos veículos em seis importantes vias em nível, paralelas ou transversais à Cheonggyecheon, era de 15,3 km/h (Seoul Metropolitan Government, 2006).

O Governo Metropolitano de Seul constatou que o nível de acessibilidade do transporte público, medido por um índice composto denominado “MAG”, aumentou 13,4% em Seul entre 2002 e 2006. Depois do projeto de restauração, também aumentou significativamente o nível de acessibilidade do transporte público aos bairros Do-hong, Gangbook, Sungbook e Nowon de Seul.

O projeto de restauração também foi um catalisador da valorização imobiliária no local. Desde que seu anúncio em julho de 2002, as transações (inclusive mudanças de proprietários, mudanças de locatários e mudanças do tempo de locação) aumentaram nas áreas paralelas à área Cheonggyecheon e não cessaram até 2006.

Um bom exemplo são os grandes complexos residenciais Byunk-San e Hyundai. Em 2002, o preço médio de um apartamento nesses complexos era de US\$ 2.225 por

metro quadrado. Em 2006, o preço já havia aumentado pelo menos 25% para a faixa de US\$ 2.758 a 3 mil por metro quadrado. Durante o mesmo período, os complexos residenciais Heang-dang e Dai-lim, mais afastados de Cheonggyecheon, tiveram apenas 10% de aumento no preço médio.

Em termos de locação de escritórios, edifícios comerciais tais como Samil, Dongga e o Seoul Finance, próximos a Cheonggyecheon, também tiveram um aumento considerável se comparados a edifícios mais distantes. Em média, os primeiros tiveram 13% de aumento nos preços dos aluguéis (Seoul Metropolitan Government, 2006).

Como resultado do projeto de restauração e também devido à expansão do sistema de transporte de massa e às restrições ao uso do veículo privado impostas em Seul, o tráfego na área de Cheonggyecheon diminuiu de forma significativa. De acordo com as pesquisas de tráfego do Governo Metropolitano de Seul, o número de veículos que entrava ou saía pelos 24 pontos de acesso ao longo da via, em 2006, foi reduzido para 43% e 47%, respectivamente, comparado aos valores de referência de 2002 (Seoul Metropolitan Government, 2006).

Com a diminuição do volume de tráfego, melhorou também a qualidade do ar. Os níveis de PM10 (partículas minúsculas de fuligem que são extremamente prejudiciais à saúde humana) diminuíram, de 2002 para 2006, tanto nas áreas mais próximas como nas mais afastadas de Cheonggyecheon, mas o Governo Municipal de Seul constatou que havia 23% menos de volume de PM10 próximo ao local antes ocupado pela via expressa, comparado a pontos mais afastados, onde a redução foi de apenas 3%.

Outros poluentes, inclusive NO₂ e VOC/BETX (Benzeno, Tolueno, Etilbenzeno, m+p-Xileno) diminuíram em áreas em torno de Cheonggyecheon, depois do projeto de restauração. Antes da remoção da rodovia, a área tinha uma densidade de NO₂ que era 1,02 vez superior ao resto de Seul. Posteriormente, a densidade de NO₂ se reduziu a 0,83 vezes a das áreas adjacentes. Depois do projeto de restauração, os poluentes BETX das áreas próximas a Cheonggyecheon diminuíram entre 25% a 65% (Seoul Metropolitan Government, 2006).

A remoção da rodovia levou a uma redução de até 8°C do efeito de ilha de calor, de acordo com medições feitas no verão, em comparação com condições nas vias pavimentadas próximas ao local (Seoul Development Institute, n.d.). Também houve uma redução do odor e ruído, bem como melhorias da qualidade da água, além da criação de um habitat natural. Até 2008, havia cinco vezes mais espécies de peixes e seis vezes mais espécies de aves, sendo que as populações de plantas e insetos tinham aumentado de 15 para 192 espécies, comparado aos níveis observados em 2005 (Shin et. al., 2010). Mais de nove entre dez residentes de Seul consideraram os resultados do projeto bons ou muito bons (Seoul Metropolitan Government, n.d.).

A melhoria da qualidade do ar, a redução dos volumes de tráfego e, sobretudo, os novos espaços públicos de alta qualidade, transformaram Cheonggyecheon numa área popular de entretenimento e recreação para os residentes de Seul e num ponto obrigatório de visita pelos turistas. Até 1º de outubro de 2007, 56 milhões de pessoas haviam visitado Cheonggyecheon. De acordo com a “Hi Seoul”, o departamento de negócios e turismo da prefeitura, a média diária de visitantes à área em torno do curso d’água recuperado tinha sido de 53 mil nos dias de semana e 125 mil nos finais de semana.

O projeto Cheonggyecheon também atraiu a atenção da mídia internacional sobre Seul. Artigos de grande visibilidade sobre o projeto já apareceram em publicações de prestígio, como The International Herald Tribune, The New York Times, The Christian Science Monitor, Newsweek e Time Asia, bem como em publicações locais do mundo inteiro.

Em 2006, Seul recebeu o Prêmio de Transporte Sustentável por ter substituído o elevado de 6,4 km que antes encobria o Ribeirão Cheonggyecheon no centro da cidade e implantado, no seu lugar, um parque ribeirinho com trilhas e calçadas de alta qualidade, além de praças públicas. Foram construídas faixas exclusivas para ônibus ao longo de 57,6 km de ruas congestionadas e o governo municipal deu início à elaboração de planos para faixas adicionais de ônibus como parte de uma iniciativa mais ampla para aperfeiçoar todos os aspectos do sistema de transporte público da cidade.

O “Humedal Juan Amarillo” é um parque linear ou via verde de 45 km de comprimento que atende às demandas de mobilidade da grande maioria dos residentes da cidade de Bogotá que não possuem veículos.



Anel Rodoviário Interno, Bogotá, Colômbia

▲ Estudo de caso

Antecedentes

Em meados da década de 90, a cidade de Bogotá queria reduzir os congestionamentos de tráfego, estimular mais atividades econômicas no centro da cidade e, ao mesmo tempo, reduzir o número de acidentes e evitar uma excessiva expansão horizontal da cidade. Em 1996, a Agência Japonesa de Cooperação Internacional (JICA), organização de assistência bilateral do Japão, propôs criar um sistema de seis rodovias urbanas e um sistema de metrô como a melhor forma de alcançar essas metas, oferecendo ao mesmo tempo financiar a construção desses sistemas. A JICA recomendou também a instalação de pedágios nas rodovias para gerar as receitas necessárias ao pagamento dos empréstimos que seriam tomados.

Após uma avaliação minuciosa das propostas, em 1998, o prefeito de Bogotá Enrique Peñalosa lançou uma estratégia de mobilidade a longo prazo, baseada principalmente em: uso do transporte não motorizado, melhoria do sistema de transporte de massa, e restrições ao uso dos automóveis. A proposta da JICA, cujo enfoque era basicamente a construção de mais rodovias

urbanas, não se encaixava na estratégia de mobilidade proposta pelo prefeito.

Desde o início do seu governo, Peñalosa sentia que o sistema BRT poderia atender às demandas de mobilidade da grande maioria dos residentes da cidade que não possuíam carros e que, portanto, não se beneficiariam com a construção de rodovias. Por isso, decidiu investir num parque linear para melhor servir à comunidade local. O prefeito também se deu conta de que o BRT poderia ser construído numa fração do tempo e do custo das obras propostas pela JICA.

Hoje, a estratégia alternativa de mobilidade que foi adotada pela cidade serve melhor às necessidades dos seus habitantes. O sistema TransMilenio permite quase 1,8 milhão de viagens por dia e oferece aos residentes uma forma de se movimentarem pela cidade, livres das atribulações do trânsito. Até 2006, o número de mortes por acidentes de tráfego reduziu em 89%, graças aos padrões de tráfego mais organizados e à melhoria dos

cruzamentos para pedestres. Os 357 km de ciclovias também melhoraram a segurança e a acessibilidade na cidade. Estendendo-se das áreas e subúrbios de baixa renda até a área central da cidade, as ciclovias permitiram quintuplicar o uso da bicicleta nessa cidade. Além disso, a cidade pôde atingir e ultrapassar as metas que havia definido em meados dos anos 90, sem construir novas rodovias.

Sobre o Projeto

Originalmente, a JICA considerou um sistema de vias expressas urbanas composto de seis corredores, ou seja, dois anéis rodoviários e quatro vias radiais. O primeiro anel, ou IRE (Anel Expresso Interno), seria uma estrada com pedágio, com 16,6 km de extensão sobre estrutura de concreto, quatro faixas (duas em cada direção) e velocidades de 60–80 km/h. Como capacidade, previa-se um fluxo de 35 mil a 45 mil veículos de passageiros por dia em cada direção, até 2015.

O custo total de projeto e construção foi estimado em US\$ 1,5 bilhão. Estimava-se também que o projeto teria uma taxa de retorno econômico interno de 14,7% e financeiro de 5,6%, além de um valor líquido presente de US\$ 89 milhões. O IRE teria encerrado o centro comercial de Bogotá dentro de um anel.

Três alternativas foram consideradas para o IRE, duas das quais implicavam construir dois anéis rodoviários completos e a outra em criar um anel rodoviário parcial. Essa última opção acabou sendo escolhida por razões técnicas,

econômicas e ambientais e, sobretudo, porque as alternativas eram ou muito caras ou muito difíceis de implementar.

A proposta de pedágio feita pela JICA era de US\$ 1,25, para a abertura do IRE em 2006. A JICA estimou ainda que a cidade aumentaria gradualmente os pedágios até atingir US\$ 1,67 em 2015.

O estudo da JICA concluiu que o IRE não teria um impacto significativo em termos de ruído, mas recomendou a colocação de barreiras sonoras ao longo do IRE nos trechos próximos a escolas, hospitais e áreas residenciais. O estudo salienta ainda que o IRE reduziria a poluição atmosférica, provavelmente como resultado da redução prevista do congestionamento (pois um carro em marcha lenta emite mais poluente do que em movimento).

O governo Peñalosa decidiu abandonar os planos da JICA para o IRE e levar à frente a estratégia proposta de mobilidade, focada basicamente em melhorias do sistema de ônibus e restrições ao uso dos automóveis. Além disso, ele investiu na criação de ciclovias, calçadas e calçadões. O local proposto pela JICA para a rodovia se transformou assim no Juan Amarillo Greenway, uma via verde (ou parque linear) de 45 km para pedestres e ciclistas.

A área desse parque linear estava antes ocupada por assentamentos informais e irregulares, em que as terras tinham sofrido erosão devido a falta de cuidados por parte dos moradores. A via verde transformou a área num lugar em que os residentes locais podiam estar fora de casa com suas famílias, o que ajudaria muito a revitalizar a área.

A inclusão dos 3 corredores troncais do TransMilenio, num total de 41 km, além das vias alimentadoras num total de 309 km, foi a peça central e o primeiro componente implementado da estratégia de mobilidade. O sistema tinha quatro estações terminais e 53 estações padrão. Trinta travessias elevadas de pedestres foram construídas para ajudar os passageiros a acessar as estações, bem como praças e calçadas próximas às estações. Tudo isto foi construído a um custo de US\$ 213 milhões (US\$ 5 milhões/km), muito menor que o custo que havia sido proposto para o IRE. Para financiar o projeto, o governo aplicou um imposto adicional sobre o consumo de gasolina (46%), mas também foram utilizadas receitas municipais gerais (23%), um empréstimo do Banco Mundial (6%) e verbas do governo federal (20%).

O sistema BRT abriu em 18 de dezembro de 2000, dez anos antes do ano em que a construção do IRE teria terminado, segundo as previsões mais otimistas. Ao abrir, o BRT transportava 792 mil passageiros por dia útil, muito mais do que o número de pessoas que teria se beneficiado com o IRE (Hidalgo, 2009).

As partes interessadas

O prefeito Peñalosa comandou a elaboração da estratégia de mobilidade e sua implementação. A JICA teve um papel importante na proposta do projeto original que incluía uma rodovia elevada, bem como um sistema de transporte de massa. Ao invés disso, Peñalosa planejou e construiu vários parques lineares e ciclovias e implantou o sistema de BRT denominado TransMilenio. Ele criou um imposto adicional sobre a gasolina e usou o orçamento municipal para pagar pela maioria dos custos de construção. Além disso,

obteve um empréstimo do Banco Mundial e uma verba do governo federal para cobrir o resto das necessidades de recursos. O Juan Amarillo Greenway, localizado no local pelo qual passaria a rodovia proposta, foi planejado durante o governo de Peñalosa, mas construído pelo seu sucessor na prefeitura.

Efeitos

Pelo mesmo custo que a JICA tinha estimado para construir 17 km de rodovia, Bogotá construiu seu sistema de transporte público de massa. Hoje, esse sistema transporta mais de 1,8 milhão de passageiros por dia, volume este superior ao que a rodovia teria capacidade para transportar, mas sem os prejuízos consequentes para o meio ambiente e a saúde pública que o aumento do número de veículos de passageiros em circulação teria causado.

Até 2006, estas são algumas das conquistas do projeto: redução de 89% das mortes por acidentes de trânsito nos corredores do TransMilenio; 49% de redução do CO₂; 32% de redução dos tempos de viagem ao longo do corredor ou uma média de 14,7 minutos por usuário; e uma tarifa (US\$ 0,36) acessível à maioria da população e sem subsídios operacionais (Hidalgo, 2009). Também foi relatado que os índices agregados de criminalidade na área próxima à Av. Caracas diminuíram.

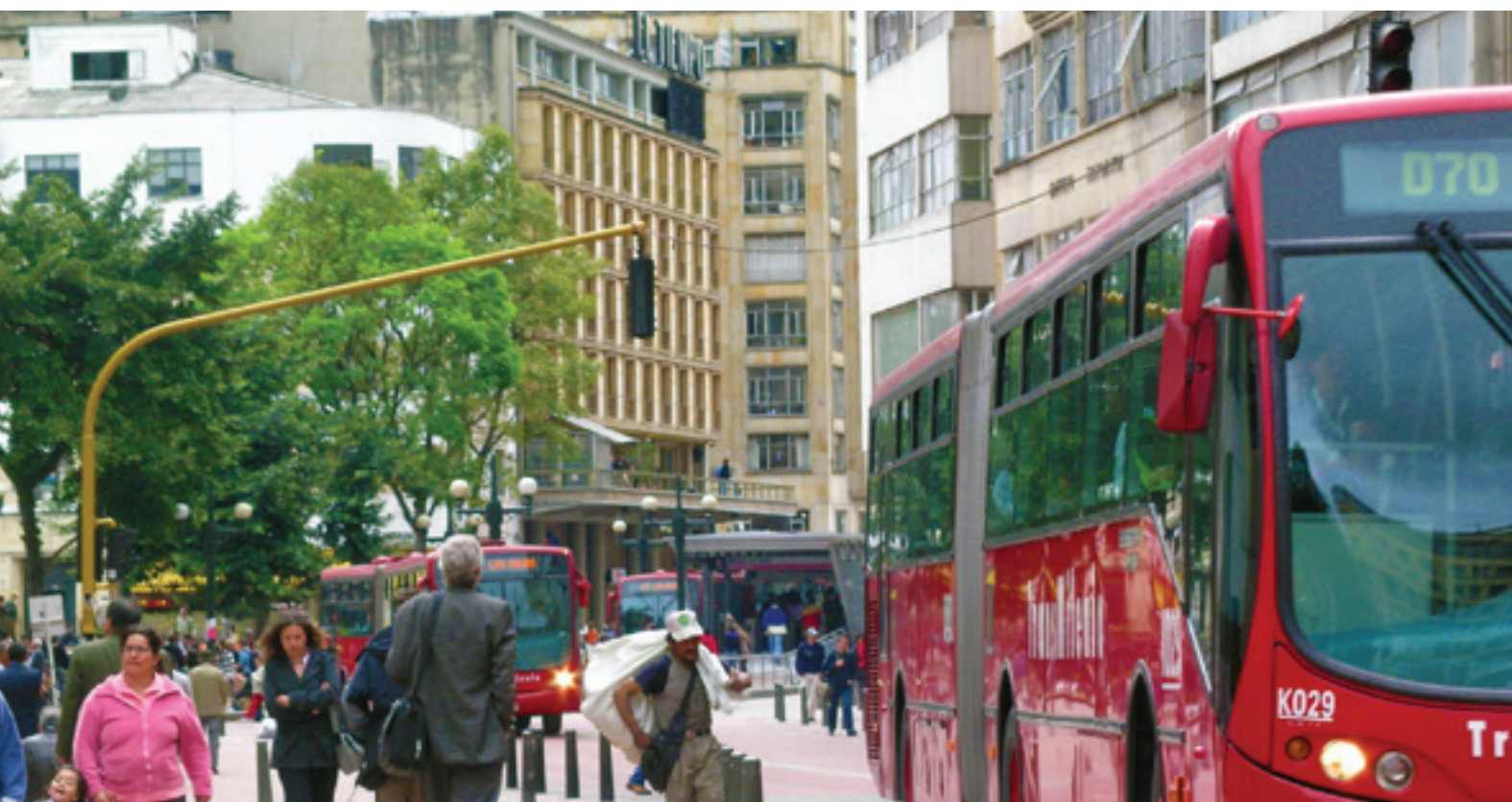
Além disso, várias agências imobiliárias relataram uma forte valorização dos imóveis situados a menos de 1 km de distância do corredor do TransMilenio, quando se sabe que, no resto da cidade, os preços de propriedades estavam em declínio (2000-2001). O mais provável é que o impacto do TransMilenio sobre

os preços das propriedades seja positivo para as moradias de classe média. Alguns empreendimentos imobiliários de nível superior preferem manter-se afastados do Transmilenio porque não gostam do uso comercial que o Transmilenio atrai e devido ao nível de ruído (Muñoz-Raskin, 2010).

O TransMilenio é particularmente importante para os cidadãos de baixa e média renda, que constituem a maioria da população de Bogotá. Em 2003 (quando a Fase 2 foi concluída), 37% dos passageiros do TransMilenio eram usuários de baixa renda. A maior porcentagem de

usuários é de cidadãos de classe média (47% em 2003) (Jiménez, 2005). O mais provável é que esses cidadãos não teriam se beneficiado com a rodovia elevada ou então teriam que gastar uma parte desproporcionalmente mais alta de suas rendas familiares em transporte para poder acessar a rodovia por motocicleta, veículo privado ou táxi.

A escolha do BRT TransMilenio em lugar da rodovia elevada também fará com que a cidade emita 1,5 vez menos CO₂ e consuma 1,2 vez menos energia, ao longo de um período de trinta anos (Acevedo, Bocarejo et al, 2009).



Como parte da estratégia de mobilidade a longo prazo de Bogotá, foi implantado o sistema de ônibus TransMilenio, ao invés de construir uma rodovia elevada.
Imagem: ITDP



Demolição da
extremidade sul da rodovia
elevada Alaskan Way em Seattle.
Imagem: Washington State DOT

Referências e Leituras Sugeridas

Acevedo, J., Bocarejo, J. P., Lleras, G., Rodríguez, A., Echeverry, J. C., & Ospina, G. (2008). El transporte como soporte al desarrollo de Colombia: Una visión 2040. Bogotá: Ediciones Uniandes.

Baum-Snow, N. (2007). Did Highways Cause Suburbanization? The Quarterly Journal of Economics, 122, 775—805.

Bocarejo, J. P. (2008). Evaluation économique des politiques publiques liées à la mobilité, les cas de Paris, Londres, Bogotá et Santiago. Université Paris Est: Paris. (Doctoral dissertation).

Berman, M. (1982). Robert Moses: The Expressway World. In All that is Solid Melts into Air. New York: Simon and Schuster.

Bocarejo, J. P., & Oviedo, D. R. (2010). Transport Accessibility And Social Exclusion: A Better Way To Evaluate Public Transport Investment? Presented at the World Conference on Transport Research, July 11—15, Lisbon.

Caltrans. (2010). California Transportation Agency. Retrieved from: <http://www.dot.ca.gov>

Cairns, S., Hass-Klau, C. and Goodwin, P. (1998). Traffic Impacts of Highway Capacity Reductions: Assessment of the Evidence. London Transport Planning: London. Retrieved from: <http://www2.cege.ucl.ac.uk/cts/tsu/tpab9828.htm>

Cairns, S., Atkins, S., and Goodwin, P. (2002). Disappearing Traffic? The Story So Far. Proceedings of the Institution of Civil Engineers. Municipal Engineer, 151(1), 13—22 London. Retrieved from www2.cege.ucl.ac.uk/transport-studies/tsu/disapp.pdf

Cervero, R. (2006). Freeway Deconstruction and Urban Regeneration in the United States. Presented at the International Symposium for the 1st Anniversary of the Cheonggyecheon Restoration, October 1—2, Seoul.

Cervero, R., Kang, J., & Shively, K. (2009). From elevated freeways to surface boulevards: neighborhood and housing price impacts in San Francisco. Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability, 2(1), 31—50.

Choi, J. (2006). Cheonggyecheon Restoration Project: A revolution in Seoul. Retrieved from: http://www.city.minato.tokyo.jp/kurasi/kankyo/kangaeru/mizukaigi/files/03_jin-sukchoi_1.pdf, accessed on November 20, 2010

City of Seattle. (2008). Seattle Urban Mobility Plan: 6 case studies in urban freeway removal. Seattle. Retrieved from: www.seattle.gov/transportation

ClimateandFuel. (n.d.). Climate and Fuel: Beating the car fuel price rise. Retrieved from: <http://www.climateandfuel.com/pages/carfuelsave.htm>

Collier, J. (2008). Tax or toll? Solution needed for Big Dig debt. Daily News Transcript. Retrieved from: <http://www.dailynewstranscript.com>

Collins, M. & Weisbrod, G. (2000). Economic Impact of Freeway Bypass Routes in Medium Size Cities. Retrieved from: <http://www.edrgroup.com/pdf/Urban-Freeway-Bypass-Case-Studies.pdf>

Congress for the New Urbanism. (1997—2010). Highways to Boulevards. Retrieved from: <http://www.cnu.org/highways/sfembarcadero>

Congress for the New Urbanism. (2010). San Francisco's Embarcadero. Retrieved from: <http://www.cnu.org/highways/sfembarcadero>

Departamento Nacional de Planeación. (2010). CONPES 3677. Bogotá.

Downs, A. (2004). Why Traffic Congestion Is Here to Stay. . . and Will Get Worse. Access, 25.

Duranton, G. & Turner, M. A. (2011). The Fundamental Law of Road Congestion: Evidence from U.S. Cities. American Economic Review, 101, 2616-2652.

Environmental Defense. (2007). All Choked Up. Retrieved from: <http://www.edf.org/page.cfm?tagID=1285>

Ernest, J. (2007). The Big Dig And Its Effect On The Boston Real Estate Market. Retrieved from: <http://articles.business-man.biz/real-estate/334/the-big-dig-and-its-effect-on-the-boston-real-estate-market-jon-ernest.htm>

Findley, M. (2005). Boston's Big Dig: The Wharf District. Retrieved from: <http://www.arch.virginia.edu>

Goodwin, P. B. (1996). Empirical evidence on induced traffic, a review and synthesis. Transportation, 23(1), 35—54.

Goodwin, P.B. & Noland, R. B. (2003). Building new roads really does create extra traffic: A response to Prakash et al. Applied Economics, 35(13), 1451—1457

Gray, T. B. (1999). The aesthetic condition of the urban freeway. Retrieved from: <http://www.mindspring.com/~tbgray/prindex.htm>

Grobbeiro, S. & Robazza, G. (2004). Transmilenio: transporte coletivo e transformação urbana a Santa Fe de Bogotá. Venecia: Istituto Universitario di Architettura.

Hensher, D. A. (1977). Urban Transport Economics. Cambridge: Cambridge University Press.

Hidalgo, D. (2004). Structural Change in Bogotá's Transportation Systems: Public and Non-Motorized Transportation Priority and Private Car Restrictions. Retrieved from: [http://dx.doi.org/10.1061/40717\(148\)3](http://dx.doi.org/10.1061/40717(148)3)

Hidalgo, D. (2009). TransMilenio's contributions to the development of Bus Rapid Transit Systems. Retrived from http://www.Bogotalab.com/articles/texts/TransMilenio_Dario_Hidalgo.doc

Hidalgo, D., Pereira, L., Estupiñán, N., & Jiménez, P. L. (2010). TransMilenio de Bogotá, un sistema de alto desempeño e impacto positivo—principales resultados de evaluación ex-post de las Fases I y II. Retrieved from: <http://www.brt.cl>

Jacobs, J. (1992). The Death and Life of Great American Cities. New York: Vintage.

JICA. (1996a). Estudio del plan Maestro del transporte urbano de Santa Fé de Bogotá en la República de Colombia: informe final (informe principal). Bogotá: Chodai Co Ltd, Yaicho Engineering Co Ltd,.

JICA Japan International Cooperation Agency. (1999). Feasibility Study on the Project of Highway and Bus-Lane of Santa Fe de Bogotá in the Republic of Colombia. Retrieved from: <http://www.jica.go.jp/english>

Jiménez, P. L. (2005). Evaluación Ex-post del Sistema Transmilenio. Retrieved from: <http://www.brt.cl>

Lessard, M., Huard, M.A., Paradis, M.C., & Guillet, M. (2006). Requalification d'autoroutes et réhabilitation paysagère et urbain- quelques expériences nord-américaines et européennes. Retrieved from: <http://www.mtq.gouv.qc.ca>

Litman, T. (2001). Generated Traffic and Induced Travel: Implications for Transport Planning. ITE Journal, 71(4), 38—47.

Litman, T. (2011). Generated Traffic and Induced Travel Implications for Transport Planning. Victoria Transport Policy Institute. Retrieved from: <http://www.vtpl.org/gentraf.pdf>

Litman, T. & Laube, F. (2002). Automobile Dependency and Economic Development. Victoria Transport Policy Institute and Institute for Science and Technology Policy. Retrieved from: <http://www.vtpi.org/ecodev.pdf>

Massachusetts Turnpike Authority. (2006). Economic Impacts of the Massachusetts Turnpike Authority and the Central Artery/Third Harbor Tunnel Project: Executive Summary. Retrieved from: <http://www.massdot.state.ma.us/Highway/downloads/financial/MTA-Economic-ExcSmry.pdf>

Massachusetts Department of Transportation. (2010). MassDOT. Retrieved from: <http://www.massdot.state.ma.us/Highway/bigdig/projectbkg.aspx>

Massiani, J. (2010). Il Futuro delle Autostrade Urbane, Analisi Economica della Tangenziale di Mestre e Confronto con Altre Realtà Internazionali. Retrieved from: http://www.sietitalia.org/siet2010/89-Massiani_paper.pdf

Mohl, R. A. (2011). The Expressway Teardown Movement in American Cities: Rethinking Postwar Highway Policy in the Post-Interstate Era. Journal of Planning History, 11(1), 89-103.

Muñoz, R. (2005). Walking accessibility to bus rapid transit: does it affect property values? The case of Bogota, Colombia. Tesis de grado obtenida no publicada. Columbia University, NY.

Muñoz-Raskin, R. (2010). Walking accessibility to bus rapid transit: Does it affect property values? The case of Bogotá, Colombia. Transport Policy, 17(2), 72-84

Murphy, S. P., & Lewis, R. (2003). State's cost-recovery efforts have been nearly a lost cause. The Boston Globe. Retrieved from http://www.boston.com/news/specials/bechtel/part_2/

National Cooperative Highway Research Program. (2006). The Economic Impact of the Interstate Highway System. Retrieved from www.interstate50th.org/docs/techmemo2.pdf

Noland, R. B. & Lem, L. L. (2000). Induced Travel: A Review of Recent Literature and the Implications for Transportation and Environmental Policy. Retrieved from: <http://www.cts.cv.ic.ac.uk/documents/publications/iccts00029.pdf>

Noland, R. B., & Lem, L. L. (2002). A review of the evidence for induced travel and changes in transportation and environment policy in the US and the UK. Transportation Research D, 7(1), 1—26.

Noland, Robert (2001). Relationships Between Highway Capacity and Induced Vehicle Travel. Transportation Research A, 35(1), 47—72

Portland Parks and Recreation Project Team and EDAW Inc. (2006). Waterfront Park Master Plan. Retrieved from: <http://www.portlandonline.com/parks/finder/index.cfm?action=ViewFile&PolPdfslD=328&Waterfront%20Park%20Master%20Plan.pdf>

Preservation Institute. (2007). Removing Freeways—Restoring Cities. Retrieved from: <http://www.preservenet.com/freeways>

Prud'homme, R., Koning, M., & Kopp, P. (2008). Paris : un tramway nommé désir. Transports, 447, 28—39.

SACTRA. (1994). Trunk Roads and the Generation of Traffic. Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment, UKDoT, HMSO. Retrieved from www.roads.detr.gov.uk/roadnetwork

San Francisco County Transportation Authority. (2010). Retrieved from: <http://www.sfcta.org/content/view/274/93>

Seattle Urban Mobility Plan. (2008). Retrieved from: <http://www.seattle.gov/transportation/docs/ump/06%20seattle%20case%20studies%20in%20urban%20freeway%20removal.pdf>

Seoul Metropolitan Government. (2006). Monitoring the changes brought about to urban structures and forms by the Cheonggyecheon restoration project.

Targa, F. (2003). Examining Accesibility and Proximity-related Effects of Bogotá's Bus Rapid System Using Spatial Hedonic Models. (Master's Thesis). University of North Carolina, Chapel Hill. Retrieved from: <https://cdr.lib.unc.edu>

TransMilenio S.A. (2004). Un Sistema de Transporte Masivo de alta capacidad y bajo costo. Retrieved from: <http://nestlac.org/Consulta/TransmilenioBogotá.pdf>

Wheaton, W. C. (1978). Price-induced distortions in urban highway investment. The Bell Journal of Economics, 9(2), 622-632. Retrieved from www.jstor.org/pss/3003602

Winters, M., Brauer, M., Setton, E., & Teschke, K. (2010). Built Environment Influences on Healthy Transportation Choices: Bicycling versus Driving. Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine, 87(6), 969—993.

Mais informações sobre os vários projetos de remoção de rodovias comentados nas páginas 12 e 13 podem ser encontradas nos seguintes sites:

- Berlin** stadtentwicklung.berlin.de/bauen/strassenbau/en/a100_vorhaben.shtml
- Boston** massdot.state.ma.us/Highway/bigdig/bigdigmain.aspx
- Louisville** cnu.org/highways/freewayswithoutfutures
- Milwaukee** preservenet.com/freeways/FreewaysParkEast.html
- New Haven** cnu.org/highways/freewayswithoutfutures
- New Orleans** Recovery Planning Projects - District 4
- New York** cnu.org/highways/freewayswithoutfutures
- New York** preservenet.com/freeways/FreewaysWestSide.html
- Oklahoma City** stadtentwicklung.berlin.de/bauen/strassenbau/en/a100_vorhaben.shtml
- Paris** fhwa.dot.gov/environment/ejustice/case/cypress.pdf;
preservenet.com/freeways/FreewaysPompidou.html
- Paris** tramway.paris.fr
- Portland** cnu.org/highways/freewayswithoutfutures; preservenet.com/freeways/FreewaysHarbor.html
- San Francisco** preservenet.com/freeways/FreewaysCentral.html
- San Francisco** preservenet.com/freeways/FreewaysEmbarcadero.html
- Seattle** wsdot.wa.gov/projects/Viaduct/; cityofseattle.net/transportation/aww.htm
- Seoul** city.minato.tokyo.jp;
wfeo.org/documents/download/Cheonggeycheon%20Restoration%20Project_%20Korea.pdf
- Syracuse** cnu.org/highways/freewayswithoutfutures
- Toronto** 8664.org/about.html





Nos últimos cinquenta anos, milhares de quilômetros de rodovias urbanas foram construídos no mundo inteiro. Hoje em dia, algumas destas estão sendo demolidas, enterradas a um alto custo ou transformadas em avenidas.

Na medida em que as cidades do mundo tentam resolver os problemas de congestionamento, crescimento desordenado e declínio urbano, os cases deste livro ilustram o que pode ser feito quando já não faz mais sentido manter uma rodovia urbana.