

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

MILTON LUIZ SOARES LUPCHINSKI

**O MODELO AUTOMOTIVO DE MOBILIDADE URBANA COMO RESTRIÇÃO ÀS
LIBERDADES INDIVIDUAIS E AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE
GRANDES CIDADES COMO PORTO ALEGRE**

Porto Alegre

2018

MILTON LUIZ SOARES LUPCHINSKI

**O MODELO AUTOMOTIVO DE MOBILIDADE URBANA COMO RESTRIÇÃO ÀS
LIBERDADES INDIVIDUAIS E AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE
GRANDES CIDADES COMO PORTO ALEGRE**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Fabian Scholze Domingues

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

Lupchinski, Milton Luiz Soares

O modelo automotivo de mobilidade urbana como restrição às liberdades individuais e ao desenvolvimento sustentável de grandes cidades como Porto Alegre / Milton Luiz Soares Lupchinski. -- 2018.

59 f.

Orientador: Fabian Scholze Domingues.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Curso de Ciências Econômicas, Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Liberdades individuais. 3. Mobilidade urbana. I. Domingues, Fabian Scholze, orient. II. Título.

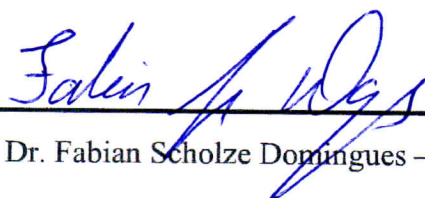
MILTON LUIZ SOARES LUPCHINSKI

**O MODELO AUTOMOTIVO DE MOBILIDADE URBANA COMO RESTRIÇÃO ÀS
LIBERDADES INDIVIDUAIS E AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE
GRANDES CIDADES COMO PORTO ALEGRE**

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação
em Ciências Econômicas da Faculdade de Ciências
Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para
obtenção do título Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em: Porto Alegre, 03 de dezembro de 2018.

BANCA EXAMINADORA:



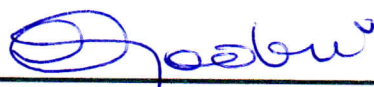
Prof. Dr. Fabian Scholze Domingues – Orientador

UFRGS



Prof. Dr. Stefano Florissi

UFRGS



Prof. Dra. Christine Tessele Nodari

UFRGS

Dedico este trabalho à Débora Saliba (*in memoriam*), uma grande companheira minha em dezenas de quilômetros de pedaladas que faleceu no dia 20/10/2018 ao ser atropelada enquanto se deslocava para o trabalho de bicicleta. O motorista covardemente fugiu do acidente e ela morreu no local, sendo, infelizmente, mais uma vítima do trânsito irresponsável das nossas capitais.

Agrego então minhas reflexões e pesquisas sobre o tema como um reconhecimento e consideração à extrema felicidade dela com os amigos e ao seu amor incondicional pelo ciclismo.

Saliba, que nada te impeça de sorrir. Agradeço todos os bons momentos que tivemos juntos fazendo o que mais amas.

"Se nosso mundo urbano foi imaginado e feito,
então ele pode ser reimaginado e refeito."
(HARVEY, 2013, p. 33).

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo central problematizar as políticas públicas que concentram seus esforços e recursos no uso do transporte particular para, assim, elencar o entrave que o modelo automotivo traz às liberdades individuais e ao desenvolvimento sustentável nas grandes cidades, utilizando-se dos dados de Porto Alegre como objeto de estudo. Para tanto, foi realizada a contextualização da importância das liberdades individuais como instrumento constitutivo e objetivo fim de um processo de desenvolvimento sustentável. A fundamentação teórica foi utilizada para, a partir da análise de dados de institutos de pesquisa, verificar os custos que a sociedade e as cidades arcam quando é adotado um modelo que incentiva o uso do automóvel e restringe os outros modais de transporte. Assim, verificou-se prejuízos de magnitude ambiental, social e econômico que privam as capacidades humanas de sustentar um projeto de desenvolvimento baseado na expansão da qualidade de vida aliada ao crescimento econômico.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável. Liberdades individuais. Mobilidade urbana.

ABSTRACT

The main objective of this work is to problematize the public policies that concentrate their efforts and resources on the use of private transport, besides highlighting the obstacles that the automotive model brings to the individual freedoms and to the sustainable development in big cities, using data from Porto Alegre as object of study. In order to do so, the importance of individual freedoms was contextualized as a constitutive instrument and an end goal of a sustainable development process. The theoretical basis was used to analyze the costs to society and cities when adopting a model that encourages the use of the car and restricts the other modes of transportation. Thus, environmental, social and economic losses were verified, which deprive the human capacities of sustaining a development project based on the expansion of quality of life coupled with economic growth.

Keywords: Sustainable development. Individual freedoms. Urban mobility.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 –	Expectativa de vida ao nascer em Porto Alegre por região do Orçamento Participativo (em anos)	18
Figura 1 –	Movendo pessoas e não automóveis	25
Fotografia 1 –	Avenida Érico Veríssimo em Porto Alegre	26
Fotografia 2 –	Calçada irregular no bairro Cavahada em Porto Alegre	27
Gráfico 2 –	Velocidades médias dos automóveis e dos ônibus em Porto Alegre em 1997 (km/h).....	29
Gráfico 3 –	Duração média das viagens em Porto Alegre por modo de transporte em 2003 (minutos)	30
Gráfico 4 –	Viagens de transporte individual induzidas pela oferta no curto prazo	32
Gráfico 5 –	Viagens de transporte individual induzidas pela oferta no longo prazo	32
Gráfico 6 –	Vendas de carros estimuladas pela redução do IPI em 2009 no Brasil (em mil unidades)	39
Gráfico 7 –	Varição real acumulada do transporte em Porto Alegre de fev./1999 a fev./2015.....	40
Gráfico 8 –	Taxa de motorização em Porto Alegre de 2007 a 2017	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Frota de veículos em circulação no Brasil (2017)	24
Tabela 2 –	Prejuízos gerados por congestionamentos em Porto Alegre (1998)	35
Tabela 3 –	Custos marginais dos congestionamentos por veículo/km na Inglaterra (1990)	36
Tabela 4 –	Acidentes com ciclistas em Porto Alegre de 2013 a jul./2018	44
Tabela 5 –	Dados urbanos e estatísticas de acidentes em 24 cidades da Califórnia	45

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 SOBRE LIBERDADES E RESTRIÇÕES ÀS CAPACIDADES HUMANAS	16
2.1 DESENVOLVIMENTO ALÉM DO CRESCIMENTO ECONÔMICO.....	16
3 PLANEJAMENTO URBANO CENTRADO NA MOBILIDADE	23
3.1 DISTRIBUIÇÃO DO ESPAÇO VIÁRIO.....	23
3.1.1 Tamanho das calçadas, quadras e <i>walkability</i>	27
3.2 TEMPO MÉDIO DE DESLOCAMENTO.....	28
3.2.1 A demanda induzida	31
3.2.2 Congestionamentos	33
4 A INSUSTENTABILIDADE DO MODELO AUTOMOTIVO	37
4.1 ESTÍMULO À AQUISIÇÃO E BENEFÍCIOS FISCAIS	37
4.2 EXTERNALIDADES NEGATIVAS	41
4.2.1 Poluição atmosférica e sonora	42
4.2.2 Acidentes e mortes no trânsito	43
4.3 DESENVOLVIMENTO DOS MEIOS NÃO MOTORIZADOS DE TRANSPORTE.....	45
5 CONCLUSÃO	48
REFERÊNCIAS	51

1 INTRODUÇÃO

O processo de mobilidade no Brasil é evidenciado, na maioria das capitais, por um despreparo das prefeituras em readequar suas políticas conforme o aumento da demanda viária nos últimos anos. Pode-se observar também certa dificuldade em formular um planejamento urbano que forneça toda a infraestrutura pública de forma eficaz e igualitária à população de todo o perímetro urbano, incluindo as zonas metropolitanas. O ponto mais característico é dado pelo poder de grandes corporações financeiras, empreiteiras e da indústria automobilística em geral que acaba por sobrepor os interesses privados aos interesses públicos e, infelizmente, por ditar as regras de organização espacial dessas cidades. Por conseguinte, sob pressão das forças do mercado, as prefeituras dos municípios em muitos casos cedem às demandas dessas corporações que não priorizam a democratização social do espaço. Não é questão de não haver planejamento urbano algum, mas justamente dele não ser feito de uma maneira incluyente e socialmente responsável. É uma estratégia que – a partir da análise dos dados que temos em tela – visivelmente concentra as políticas públicas em aspectos que aumentam os privilégios aos mais favorecidos, gerando altos custos à sociedade.

Dessa forma, ao garantir a conveniência dos grandes *players* do mercado e não as necessidades sociais do planejamento urbano em si, a urbe arca com custos econômicos, sociais e ambientais ao adotar o modelo automotivo como diretriz da mobilidade urbana. Essa lógica de planejamento acaba por impor barreiras ao acesso e ao direito à cidade quando não se promove uma forte interconexão da infraestrutura de mobilidade urbana de forma eficaz, visto que a grande maioria dos esforços e recursos se destinam apenas à circulação de carros e motocicletas. Ao considerar o problema, deve-se traçar os principais fatores afetados para que sejam adotadas outras alternativas a fim de minimizar os custos gerados às cidades e aos seus habitantes. Custos como os decorrentes dos congestionamentos, que já são característicos em qualquer cidade brasileira de médio ou grande porte, logo é fundamental haver uma revisão das prioridades do poder público para que seja estabelecido uma divisão mais igualitária do espaço urbano com os outros modais de transporte. Ao garantir a fácil acessibilidade na cidade e região metropolitana de forma integrada, promove-se a expansão das liberdades reais dos indivíduos de serem, terem e fazerem o que mais desejam.

Quando se verifica a estrutura predominante do cenário urbano no caso brasileiro, é característica a sua forma dispersa e de funções desalinhas. Essa desagregação das funções acarreta significativa redução das possibilidades, das misturas de uso e das relações de contato que uma cidade multifuncional e mais pública pode apresentar aos seus moradores e transeuntes

(SESC SP, 2000). O ambiente ideal seria aquele que integra moradia, trabalho, comércio, escolas, postos de saúde, feiras, praças e outros espaços acessíveis a apenas uma caminhada de distância, de forma a sustentar a multifuncionalidade que toda grande cidade deveria promover.

De outro modo, quando não há alguma forma de regulação ou quando o planejamento do espaço urbano privilegia os maiores detentores de riqueza, se concentra certos problemas logísticos inerentes ao movimento natural dos agentes no sistema capitalista. Planejamento este que peca até os dias atuais ao favorecer as camadas da população de maior renda – pela preferência manifesta de diversos governos ao modelo rodoviário - e ao garantir sua livre circulação e preferências dentro das cidades, fato que não se apresenta da mesma forma para as camadas mais pobres. É o que se compreende das palavras de Harvey (2012, p. 87) quando escreve que “O direito à cidade, como ele está constituído agora, está extremamente confinado, restrito na maioria dos casos à pequena elite política e econômica, que está em posição de moldar as cidades cada vez mais ao seu gosto.”.

Ao considerar a situação da maioria dos grandes centros urbanos brasileiros, é notória a prioridade que é dada ao modal de transporte rodoviário, com o veículo particular como opção preferencial para o transporte individual, tendo maior espaço viário em relação aos outros modais, além de estímulos governamentais e benefícios fiscais para sua aquisição. Deve-se ressaltar que é um modelo carrocêntrico excludente e insustentável (LOUREIRO, 2018), visto que toma como base um certo nível de renda para sua apropriação e não há sentido econômico para defender tal medida. Como bem explicitado por Loureiro (2018), “a equação ‘mais vias, mais carros’ mostra-se quase sempre negativa. Resulta em menos mobilidade, mais congestionamentos e deseconomias.”.

É visto como essencial, portanto, um planejamento urbano eficaz que faça reduzir ou amenize as discrepâncias na divisão do espaço viário, de forma que priorize um modelo de humanização com a maior circulação de pessoas frente a de veículos para promover um desenvolvimento econômico sustentável. Nas palavras de Ricardo Abramovay abaixo, o oposto disso é incompatível. Seria, portanto, uma guinada à privatização do espaço público e, em consequência, a uma privação de liberdades individuais:

A consequência [de um planejamento urbano carrocêntrico] é que qualquer estratégia de crescimento econômico apoiada na instalação de mais e mais fábricas de automóveis e na expectativa de que se abram avenidas tentando dar-lhes fluidez é incompatível com cidades humanizadas e com uma economia sustentável. É acelerar em direção ao uso privado do espaço público, rumo certo, talvez, para o crescimento, mas não para o bem-estar. (ABRAMOVAY, 91, p. A3).

Cabe deixar claro que não se propõe aqui uma eliminação do uso ou da circulação dos automóveis, mas que a existência deste modal não seja o motivo fim para organizar e estruturar

as cidades, principalmente por essa visão considerar que todos os cidadãos terão condições financeiras de adquirir um veículo e de que as vias das cidades irão comportar toda a demanda gerada. O planejamento urbano deve ser pensado considerando a maioria da população que depende dos meios de transportes alternativos, ou seja, não pode ser uma resposta direta que vise atender unicamente as demandas do automóvel particular. Para tal, as condições de uso desse veículo devem ser aprofundadas na discussão de estruturação e desenvolvimento de cidades (BOARETO, 2003, p. 51).

O objetivo central deste trabalho é, portanto, o de problematizar as políticas públicas que concentram seus esforços e recursos no uso do transporte particular e elencar o risco que este modelo traz às liberdades individuais e ao desenvolvimento sustentável nas grandes cidades, com os dados de Porto Alegre como objeto de estudo. De forma a facilitar a compreensão da construção teórica, é necessário previamente conceituar os termos que acompanham o texto.

Enquanto a expressão sustentabilidade se refere ao campo da ecologia, o desenvolvimento sustentável difere-se sendo a união dos diversos processos e caminhos de reconciliar as dimensões ecológicas, econômicas e sociais da vida (BAKER, 2015). Ele obedece ao princípio de se ter solidariedade com as gerações futuras considerando critérios de sustentabilidade social e ambiental, além de economicamente viável (SACHS, 2004). Essa definição também é utilizada no relatório Brundtland de 1987, na qual é acrescentado que o desenvolvimento sustentável é um processo de construção ao decorrer das gerações, já que "[...] é o que responde às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de responder às suas próprias necessidade." (GODARD, 1997). De outro modo, pode-se entender por humanização o ato ou efeito de humanizar, ou seja, de tornar algo mais humano ou mais sociável (MICHAELIS, 2005). É, portanto, uma promoção das liberdades individuais a fins de criar uma rede de melhor convívio social.

Cabe salientar que uma cidade sustentável é aquela que tem um modelo de desenvolvimento urbano compacto, conectado e coordenado (EVERS, 2017). Nesse padrão de cidade existem benefícios interligados, gerando um ciclo virtuoso entre o aumento da produtividade e a maior qualidade de vida para a população. Por outro lado, o urbanismo moderno trouxe a dispersão da multifuncionalidade da cidade para o lazer, o trabalho, a moradia e a circulação, causando a ruptura da interconexão desses itens que são essencialmente importantes para a vida do centro urbano - e conseqüentemente o seu desenvolvimento.

Ao acrescentar a sustentabilidade ambiental à dimensão da sustentabilidade social, o pensamento econômico sobre o desenvolvimento se diferencia da linha clássica de colocar o

crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) como objetivo principal. Para o historiador Ki-Zerbo (2009, p. 173), "o desenvolvimento consiste na multiplicação de escolhas quantitativas e qualitativas.". É um fenômeno, portanto, que escapa completamente do reducionismo economicista ao considerar tanto o crescimento da renda de forma quantitativa quanto o bem-estar social de forma qualitativa. Assim, esse conceito nos proporciona buscar soluções inovadoras para impedir que o crescimento econômico se obtenha de modo selvagem ao custo de altas externalidades negativas, tanto sociais quanto ambientais. Para tal, as frentes de ação do desenvolvimento sustentável podem ser classificadas de acordo com Sachs (2004) em cinco categorias: social, ambiental, territorial, econômica e política.

De tal modo, o presente texto trata principalmente da frente social, defendendo que a promoção dos meios de transportes ativos e coletivos é uma forma de valorizar e expandir as liberdades individuais dos cidadãos, ou seja, de dar-lhes dignidade e significado na sociedade. O planejamento urbano focado na mobilidade é aqui, portanto, a ferramenta fundamental para humanizar o cenário das cidades, a fins de gerar oportunidades à comunidade, empregos na economia e reduzir a desigualdade eminente dos países subdesenvolvidos como o Brasil.

Para que fique claro a instrumentalização, defende-se que um novo desenho das ruas da cidade em que se preze a circulação de pessoas é um ato de expandir as liberdades e a atividade econômica de forma mais eficaz do que a preferência pela circulação de veículos particulares, ao passo que são reduzidas as externalidades negativas deste modelo frente àquele. Externalidades que, segundo Krugman e Wells (2007), seriam todos os custos e benefícios que os indivíduos repassam para outros ao consumir ou fazer algo para si. É, portanto, uma escolha individual que não leva em conta os custos que gera aos outros se não tiver um incentivo econômico que iniba seu uso desnecessário.

Agora, para o processo de humanização, deve ser pensado no indivíduo em si antes de mais nada e, assim, em seu modo mais puro de se locomover. Ao considerar que a caminhada é o meio de circulação mais igualitário e acessível, o planejamento precisa ter o trânsito dos pedestres como questão primordial, de forma a desenhar quadras curtas e incentivar uma variedade diversificada de apropriações do espaço como comércio, residências, restaurantes e afins. Desta maneira, é estimulada a conexão das vias e a dinâmica intrínseca do indivíduo urbano em diversos momentos do dia. O cuidado dos olhares de desconhecidos voltados à rua ao decorrer do caminho traz não só a sensação, mas de fato a segurança em si para as artérias dos centros urbanos. Não há como pensar em uma cidade e não imaginar já de imediato suas ruas e calçadas. Uma cidade atraente é, portanto, uma com ruas e calçadas atraentes e, no mesmo raciocínio, uma cidade segura é a que tiver suas ruas seguras também (JACOBS, 2011).

Assim, de forma despreziosa, as pessoas acabam por produzir o meio urbano com suas interações cotidianas, conforme Sandra Pesavento:

[...] cabe resgatar os chamados consumidores do urbano: aqueles que no centro da cidade vivem, trabalham ou transitam. Homens comuns, cidadãos da urbe, eles não têm, contudo, o saber ou o poder de nela intervir para modificá-la dentro da ordem legal. Mas, no consumo do espaço através do tempo, eles também transformam e produzem a cidade com as suas vidas. (PESAVENTO, 2008).

Nesse embasamento, cabe aos indivíduos consumidores do delimitado urbano a transformação ativa do desenvolvimento sustentável das cidades. Para tal, é necessário que essas pessoas enxerguem as ruas e calçadas como um local prazeroso e agradável de vivência - e coloco essas vias aqui como as artérias vitais dos centros urbanos, de forma que o planejamento e a atenção dados a elas possam guiar a trajetória de vida ou morte das grandes cidades.

A metodologia traçada se desenvolveu através da revisão bibliográfica de produções locais e estrangeiras, de modo que foi possível também aproveitar as linhas de pensamento sobre a mobilidade urbana para replicá-las para o contexto de Porto Alegre. Para analisar mais profundamente o caso na capital gaúcha, foram retirados dados da Pesquisa de origem e destino de Porto Alegre (EDOM), da Empresa Pública de Transportes e Circulação (EPTC), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil, do Departamento Estadual de Trânsito do Rio Grande do Sul (DETRAN-RS) e da Fundação de Economia e Estatística (FEE-RS). Esses dados foram então cruzados para obter os tempos médios de deslocamento dos diversos modais de transporte, a razão de veículos por habitante, a quantidade dos acidentes de trânsito juntamente com o percentual de fatalidade, além da representação do setor de transportes nos gastos da população.

Em momentos pontuais há exemplos e estudos de outras cidades, mas todos apenas reforçam a construção teórica sobre o cenário de Porto Alegre. Infelizmente a capital carece de dados de mobilidade mais atualizados, visto que a última pesquisa EDOM foi realizada em 2003. Somente neste ponto já é razão para a Prefeitura de Porto Alegre destes últimos 15 anos ser alvo de críticas, pois aparentemente não é prioridade dela o fomento de estudos técnicos sobre o tema em busca de melhores soluções viárias. Claramente é de se esperar uma mudança dos indicadores nesse período, mas utilizo de outros índices em conjunto para que não prejudique em total o trabalho com dados muito defasados.

Este trabalho está dividido em três capítulos além desta introdução e da conclusão ao final. No capítulo 2 é feita uma fundamentação teórica com Sen (2000) e Sachs (2004), no qual se coloca as liberdades instrumentais e as oportunidades geradas aos indivíduos como fatores

primordiais de um processo de desenvolvimento sustentável em uma cidade caracteristicamente urbana. Destarte, é feita uma crítica ao modelo de desenvolvimento que é baseado unicamente no crescimento econômico, visto que a visão deve ser ampliada para um processo de redução das desigualdades ou de melhoria das condições das pessoas que vivem nos piores cenários. A partir da análise dos dados, verificou-se a grande disparidade de indicadores entre as regiões de Porto Alegre, no qual uma pessoa pode viver até 9 anos mais dependendo do local em que reside na mesma cidade. O desenvolvimento deve ser, portanto, um modelo que gere oportunidades como empregos e valorização da capacidade humana para reduzir essas desigualdades lamentáveis. Assim, considero a expansão das liberdades dependente não só do crescimento da renda, mas principalmente dos direitos civis e das disposições sociais e econômicas.

Já no capítulo 3 é abordado a questão da mobilidade dentro do planejamento urbano, no qual se propõe uma divisão mais igualitária do espaço viário entre os diversos modais de transporte com o fim de promover a circulação de pessoas frente a de veículos. Também comparo os tempos médios de deslocamento dos modais, para logo em seguida abrir a discussão teórica sobre a demanda induzida pelo aumento da oferta de vias e sobre os congestionamentos, característica principal do modelo automotivo. Os congestionamentos são, por certo, um problema intrinsecamente econômico, visto que geram custos altíssimos às cidades e à sociedade. Para tanto, utilizo dos dados de estudo do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) para mensurar esses valores que a cidade toma.

Agora, no capítulo 4, é feita uma crítica mais profunda à decisão dos gestores públicos de promover o modelo automotivo na questão da mobilidade. Além do texto relatar sobre os incentivos do governo na aquisição e utilização de automóveis, são separadas em subseções as outras externalidades negativas que acompanham a mesma linha dos congestionamentos abordada na seção 3.2.2. Em suma, a insustentabilidade desse modelo é reforçada como um fator altamente custoso à cidade. Para tanto, ao fim são apresentadas alternativas mais viáveis de transporte para as cidades com o incentivo aos modais não motorizados, tais como a caminhada e a utilização da bicicleta.

O último capítulo fica então para as conclusões do trabalho, onde defende-se a hipótese de que a expansão das liberdades individuais e a promoção dos transportes ativos e coletivos são essenciais e devem se constituir como etapas de um processo de desenvolvimento sustentável nas grandes cidades. Sobretudo, o entendimento é que os principais agentes econômicos capazes de reinventar o desenho urbano são os próprios cidadãos, isso tudo através da percepção de se sentirem pertencentes e responsáveis pelo espaço social.

2 SOBRE LIBERDADES E RESTRIÇÕES ÀS CAPACIDADES HUMANAS

Não há como pensar no desenvolvimento de uma cidade que peca em prover os mínimos parâmetros de cidadania à totalidade da sua população. Planos engenhosos de especialistas para modelar o desenho do centro urbano não devem, portanto, deixar de lado os problemas estruturais de uma sociedade com alta desigualdade social e com restrições na entrega de melhores oportunidades às pessoas. O desenvolvimento puxado por um crescimento econômico selvagem só acentuaria essas disparidades e geraria mais externalidades ao sistema, sendo impossível sustentar essa diretriz por muito tempo (SACHS, 2004).

Diante dos fatos, cabe retratar o desenvolvimento urbano com uma especificidade no indivíduo em que o debate acadêmico pouco contempla. Ao colocar o objeto do movimento econômico de uma cidade - seus próprios habitantes - em um nível superior na discussão, visualizamos variáveis primárias que podem surtir efeitos finais no sucesso do desenvolvimento da região. Variáveis essas que atingem diretamente o modo de ser das pessoas, como as liberdades constitutivas dos seres. Assim, em particular nos países emergentes, “[...] entre os desafios cruciais do desenvolvimento, em muitos países atualmente inclui-se a necessidade de libertar os trabalhadores de um cativeiro explícito ou implícito que nega o acesso ao mercado de trabalho aberto.” (SEN, 2000, p. 21-22).

E, dessa forma, pode-se demonstrar evidências em que as barreiras de mobilidade e de acesso aos serviços ou postos de trabalho possam se adequar como um cativeiro implícito ou explícito imposto às famílias das periferias urbanas. A visão do desenvolvimento deve ser ampliada, então, para uma perspectiva de um processo integrado de expansão das liberdades substantivas para além dos fins, de forma que evite a privação dos bens mais essenciais aos indivíduos: “As liberdades não são apenas os fins primordiais do desenvolvimento, mas também os meios principais.” (SEN, 2000, p. 25).

2.1 DESENVOLVIMENTO ALÉM DO CRESCIMENTO ECONÔMICO

Igualdade, equidade e solidariedade estão inseridas juntamente no conceito de desenvolvimento. Ao invés deste termo focalizar seus objetivos no crescimento do PIB, o cerne da questão se torna a promover a igualdade e melhorar as condições daquelas pessoas que vivem nos piores cenários, de forma a reduzir a pobreza, fenômeno vergonhoso e desnecessário no nosso mundo de abundância (SACHS, 2004, p. 14).

O crescimento econômico, então, não explica o processo por si só e não deve ser considerado um fim em si mesmo. Ele pode trazer alguma percepção de a qual nível uma certa

nação está desenvolvida, mas também nada explica se não forem consideradas os fatores de qualidade de vida que as pessoas desfrutam e das suas respectivas liberdades (SEN, 2000). Por outro lado, o crescimento, mesmo que acelerado, não será sinônimo de desenvolvimento se ele não tiver a capacidade de ampliar o emprego, de reduzir a pobreza ou de atenuar as desigualdades (SACHS, 2004, p. 14). Deve-se dar atenção em especial às oportunidades para que se possa promover um crescimento puxado pelo emprego, como no pensamento econômico kaleckiano (SACHS, 2004, p. 32).

Ao modo em que inflamamos e pulverizamos essas liberdades a todas as classes e povoados, tornamos os indivíduos seres sociais mais completos e os induzimos a serem agentes ativos de transformação no mundo em que vivemos (SEN, 2000). Não há ninguém mais que saiba melhor o que queremos senão nós mesmos, portanto a autocrítica e a assunção de independência são imensamente plausíveis no contexto de um processo de desenvolvimento.

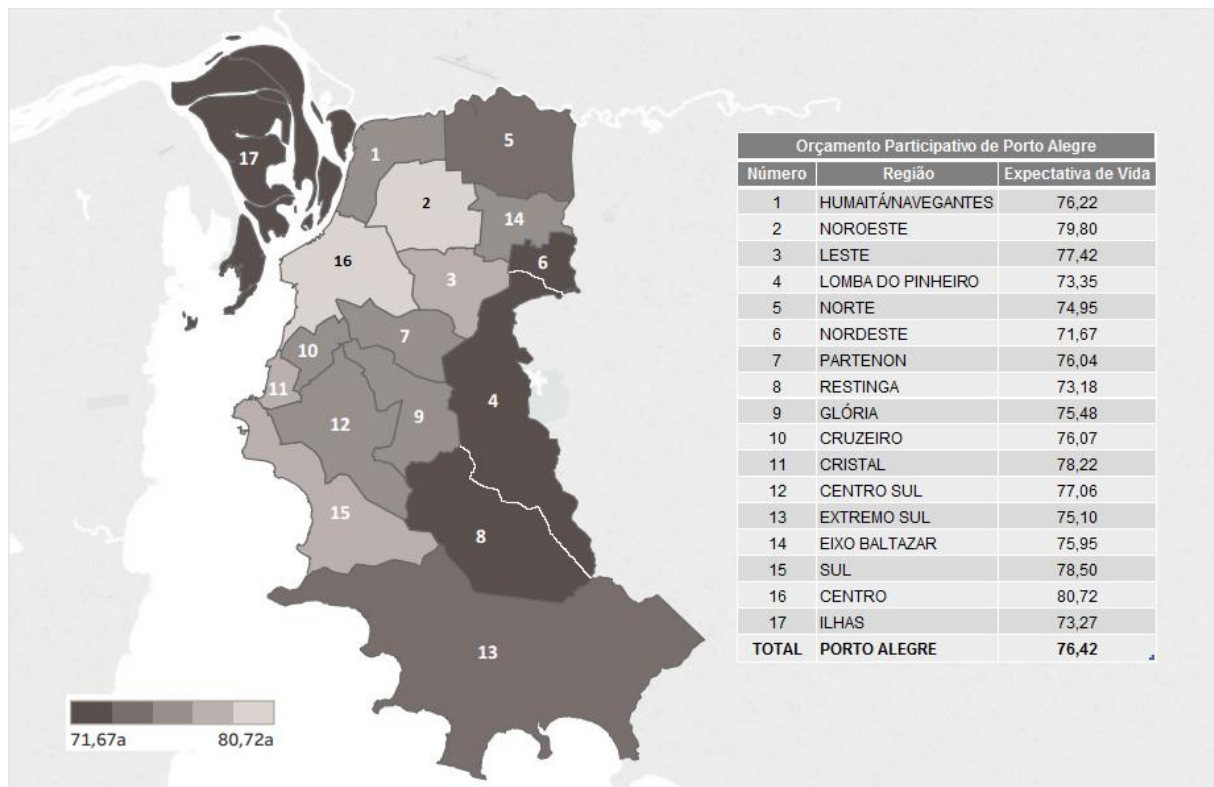
A liberdade política e as liberdades civis são justificáveis por si só, não importando diretamente, portanto, que se tenha base nos efeitos da economia ou em um tão sonhado crescimento econômico (SEN, 2000, p. 31). Entretanto, para Sen (2000), a liberdade “[...] envolve tanto os processos que permitem a liberdade de ações e decisões como as oportunidades reais que as pessoas têm, dadas as suas circunstâncias pessoais e sociais.”. Fica claro então que a privação das oportunidades reais dos habitantes de bairros periféricos é dada pela falta de mobilidade urbana, a escassez de serviços públicos como água, luz e saneamento, além do atendimento de saúde e escolas profissionalizantes se situarem em locais distantes e pouco acessíveis.

Enquanto isso, nos locais em que a linha de ônibus não chega, em que a calçada não é pavimentada ou onde nenhuma ciclovía sequer passou por perto, os carros de transporte privado como os do aplicativo Uber lá se mostram presentes. Ou pelo menos até não considerarem certas zonas da periferia como de “alto risco” e deixarem de prestar o serviço. Assim, as liberdades da população local - predominantemente de classes de baixa renda e com grande representatividade de trabalhadores informais - mingam com a privação do direito de ir e vir no espaço urbano e do acesso restrito a melhores oportunidades de empregos ou de educação qualificante.

As consequências dessa restrição de acesso à cidade se espalham por inúmeros fatores determinísticos na vida das comunidades atingidas pelo problema urbano, mas esquecidas pelo poder público. O Gráfico 1 demonstra na essência o cenário alinhavado acima. Nele estão as diversas expectativas de vida em Porto Alegre dentre as 17 regiões classificadas pelo Orçamento Participativo, no qual as regiões mais escuras sobrevivem menos tempo, em média.

Os moradores do Centro assumem a liderança com mais de 80 anos de vida, explicado pela larga oferta e alta concentração dos serviços públicos na região, sendo um polo inclusive a nível estadual. Assim, com iluminação, pavimentos, centros de saúde de alta complexidade, escolas e universidades, além da acessibilidade a inúmeras linhas de transporte público, os residentes do Centro e arredores desfrutam de 9 anos a mais de vida que os moradores da região Nordeste. Nota-se que os quatro piores índices estão justamente em locais afastados geograficamente na cidade, não em todos os casos por distância apenas, mas também pela mobilidade precária de acesso ao centro comercial de Porto Alegre, impondo assim uma barreira que limita as liberdades reais dessas comunidades de se desenvolverem.

Gráfico 1 - Expectativa de vida ao nascer em Porto Alegre por região do Orçamento Participativo (em anos)



Fonte: Elaborado pelo autor com base em IPEA (2010a) e Observatório da cidade de Porto Alegre – Observa POA (2015)

De outro modo, ao contrário do que se espera num cenário de desenvolvimento sustentável, perpetua-se a pobreza durante muitas gerações ao não considerar as liberdades substantivas no processo integral. Essa liberdade do indivíduo é, para Sen (2000), um dos elementos básicos na constituição do processo de desenvolvimento e, portanto, deve-se atentar ao impacto gerado da expansão das capacidades individuais através da possibilidade de viver da forma que elas melhor valorizam. Podemos assumir então que, ao valorizarem o que fazem

ou a forma como vivem, esses indivíduos trarão melhores resultados para a sociedade e terão o papel de agentes ativos capazes de influenciar o mundo, como segue:

[...] a liberdade é não apenas a base da avaliação de êxito e fracasso, mas também um determinante principal da iniciativa individual e da eficácia social. Ter mais liberdade melhora o potencial das pessoas para cuidar de si mesmas e para influenciar o mundo, questões centrais para o processo de desenvolvimento. (SEN, 2000, p. 33).

Cabe ressaltar que a pobreza é vista como uma privação de capacidades básicas, e não apenas como baixa renda. Essa privação pode resultar em morte prematura, subnutrição infantil, analfabetismo muito disseminado, entre outras deficiências que afetam o potencial de ação de cada ser (SEN, 2000). A liberdade substantiva deve ser tratada, portanto, como um aspecto importante do processo de desenvolvimento, sem ancorar na ideia de que esse fator seja único e suficiente para o devido fim, visto que “Ver o desenvolvimento a partir das liberdades substantivas das pessoas tem implicações muito abrangentes para nossa compreensão do processo de desenvolvimento e também para os modos e meios de promovê-lo.” (SEN, 2000, p. 49). Por outro lado, a literatura ortodoxa acaba, em geral, por negligenciar os aspectos decisivamente importantes na constituição de um desenvolvimento sustentável e demonstram, infelizmente, falta de interesse pelas liberdades individuais.

Deve-se ter em mente que promover a expansão da liberdade é um ato mais do que meramente político, é assumir que essa difusão se constitui tanto como o fim primordial quanto como o principal meio do desenvolvimento, ou seja, representa o papel constitutivo e o papel instrumental do desenvolvimento.

O papel constitutivo relaciona-se à importância da liberdade constitutiva no enriquecimento da vida humana. As liberdades constitutivas incluem capacidades elementares como por exemplo ter condições de evitar privações como a fome, a subnutrição, a morbidez evitável e a morte prematura, bem como as liberdades associadas a saber ler e fazer cálculos aritméticos, ter participação política e liberdade de expressão, etc. (SEN, 2000, p. 52).

Mesmo se um indivíduo não demonstrasse interesse para se expressar em determinado momento ou para participar de algo, ainda haveria a privação de liberdade caso ele não pudesse utilizar do seu poder de escolha nas suas atividades. O caso é claro para a mobilidade em grandes centros urbanos, pois, mesmo se o cidadão não usufrui do transporte público para locomoção por considerar o serviço de baixa qualidade, ele assim o faz por não desfrutar de melhores condições e, conseqüentemente, por possuir suas liberdades restringidas.

O processo de expansão da liberdade global de as pessoas viverem da forma como desejam pode ser formalizado em cinco grupos de liberdades instrumentais, ao passo que o

efeito de um agrega e potencializa o efeito de outro. Ao assumir que todos são essenciais na construção do cenário de desenvolvimento sustentável, apresento os grupos que compõem as:

- a) liberdades políticas, que garantem os direitos civis, o direito de voto e a oportunidade de expressão política;
- b) facilidades econômicas, como o acesso ao crédito e financiamento e liberdade para consumo;
- c) oportunidades sociais, como o acesso à boa educação que pode acarretar no trabalho em melhores atividades econômicas;
- d) garantias de transparência, o qual é esperado a sinceridade das pessoas e agem como inibidoras de procedimentos ilícitos;
- e) segurança protetora, no qual traz segurança social ao dar assistência e evita cenários de miséria, fome ou morte.

A partir dessa listagem, pode-se evidenciar que a liberdade não é apenas um produto do processo de desenvolvimento, mas também o principal meio. Cabe ressaltar que o crescimento econômico também tem papel relevante no processo, visto que ele pode ajudar no aumento das rendas e, conseqüentemente, na melhora dos padrões de vida da população. Assim sendo, o Estado acaba com uma maior capacidade de ação para atuar aumentando a oferta de serviços sociais e fortalecendo as redes de segurança social, como os programas de seguro desemprego ou auxílio doença. Por sua vez, uma maior oferta de serviços de educação e saúde tende a promover o desenvolvimento econômico e uma redução das taxas de mortalidade, reforçando que “As disposições sociais podem ter importância decisiva para assegurar e expandir a liberdade do indivíduo.” (SEN, 2000, p. 59). Fica claro, então, que a geração de oportunidades sociais traz impactos decisivos no sucesso do processo de desenvolvimento econômico:

Por diversas razões históricas, como a ênfase na educação elementar e na assistência básica à saúde, além da conclusão de reformas agrárias eficazes no início do processo, a ampla participação econômica foi mais fácil de obter em muitas das economias do Leste e Sudeste Asiático de um modo que não foi possível, digamos, no Brasil, Índia ou Paquistão, onde a criação de oportunidades sociais tem sido muito mais lenta, tornando-se assim uma barreira para o desenvolvimento econômico. (SEN, 2000, p. 62)

Assim, ao considerar um movimento político em um país pobre que tenha como objetivo expandir os serviços públicos – como a saúde e a educação –, é de se esperar um cenário financeiramente melhor para poder financiar esses investimentos que teoricamente tomam o lugar da necessidade constante de recursos. Contudo, é justamente nos países pobres que se

mostra viável aplicar esse tipo de política. Deve-se considerar que o processo depende de serviços sociais relevantes que são altamente trabalho-intensivos e, conforme o baixo nível salarial das economias emergentes, acabam sendo relativamente baratos no contexto do desenvolvimentismo.

A qualidade pode ser em muito melhorada, a despeito dos baixos níveis de renda, mediante um programa adequado de serviços sociais. O fato de a educação e os serviços de saúde também serem produtivos para o aumento do crescimento econômico corrobora o argumento em favor de dar-se mais ênfase a essas disposições sociais nas economias pobres, sem ter de esperar ‘ficar rico’ primeiro. (SEN, 2000, p. 66).

Dessa forma, Amartya Sen salienta a relação entre liberdade política e direitos civis com a liberdade de se evitar desastres econômicos. Conforme o exemplo dado em sua obra, nunca houve um caso sequer de fome coletiva em uma democracia, por mais pobre que fosse. Isso se dá porque o governo em uma democracia multipartidária tem fortes incentivos para empenhar-se na prevenção de catástrofes e, assim, indica que “[...] a liberdade política na forma de disposições democráticas ajuda a salvaguardar a liberdade econômica (especialmente a liberdade de não passar fome extrema) e a liberdade de sobreviver (à morte pela fome).” (SEN, 2000, p. 69).

Ao considerar que as liberdades sejam o principal fator em um processo de desenvolvimento, é de se esperar, portanto, que as pessoas sejam vistas como ativamente envolvidas no trajeto a que tanto almejam seguir na vida, e não apenas beneficiárias passivas dos feitos de mirabolantes programas de desenvolvimentos. De certo modo, a sociedade possui tanta responsabilidade quanto o próprio Estado para sustentar e fortalecer a proteção das capacidades humanas. Sendo assim, o objetivo principal do desenvolvimento é o da avaliação das liberdades reais desfrutadas pelas pessoas, sendo que o processo em si sofre influências diretas das inter-relações das liberdades instrumentais (SEN, 2000).

Jane Jacobs (2011) reforça diversas vezes que os cidadãos devem usufruir ativamente dos espaços públicos, de forma que eles são os elementos essenciais para a vida desses locais e para o desenvolvimento social e cultural dos bairros que circulam. Não se limitando a isso, essas pessoas têm que serem ouvidas para que o planejamento público possa compreender as verdadeiras necessidades das comunidades. É possível então, ao reunir todas essas informações e agregar outras forças de ação das cidades, criar um espaço com significado. Ou, em um pensamento mais disruptivo, ressignificar os espaços urbanos.

Desta forma, a transformação ativa em um grande centro urbano realizada pelos próprios cidadãos é um claro exemplo de expansão das liberdades substantivas e de valorização da

capacidade humana individual dentro do coletivo. Para ilustrar, temos presente em diversas cidades o orçamento participativo dividido em microrregiões, este que tem o propósito garantir uma maior representação política no poder executivo da urbe. O importante é o processo de desenvolvimento ser construído por todos os atores envolvidos:

Para serem eficazes, estas estratégias [de desenvolvimento] devem dar respostas aos problemas mais pungentes e às aspirações de cada comunidade, superar os gargalos que obstruem a utilização de recursos potenciais e ociosos e liberar as energias sociais e a imaginação. Para tanto, deve-se garantir a participação de todos os atores envolvidos (trabalhadores, empregadores, o Estado e a sociedade civil organizada) no processo de desenvolvimento. (SACHS, 2004, p. 61).

Apesar de que as iniciativas partidas de baixo tenham maior valor, não é com uma aglomeração de iniciativas locais que se faz uma estratégia de desenvolvimento. Elas devem ser avaliadas na busca de sinergias para que não ocasionem efeitos adversos com outras comunidades. Para tal, é preciso também da influência de cima para baixo que coordene todo o arranjo colaborativo a fins de estipular um projeto nacional de desenvolvimento sustentável de longo prazo (SACHS, 2004).

3 PLANEJAMENTO URBANO CENTRADO NA MOBILIDADE

Não há como negar que pessoas socialmente, fisicamente ou economicamente desfavorecidas geralmente dependam da locomoção por modais menos custosos como a caminhada e a bicicleta. Assim como o subsídio da tarifa de ônibus e de metrô, a promoção dos meios de circulação não motorizados também tem o potencial de reduzir as desigualdades sociais e incentivar as diversas oportunidades econômicas dos cidadãos. Essa medida é uma clara defesa das liberdades dos indivíduos e do reconhecimento das capacidades humanas, inclusive aos que hoje possuem locomoção restrita no centro urbano. De outro modo, é benéfico socialmente e financeiramente às prefeituras, visto que o transporte ativo é uma das formas mais comuns de exercício e a promoção deste modelo reduz os gastos com saúde pública (LITMAN, 2018).

Mesmo que uma cidade seja perfeitamente caminhável, ela ainda precisa de medidas viárias para promover o transporte, pois, se o pedestre não tiver acesso fácil a toda a cidade, ele provavelmente irá utilizar um carro para fazer o deslocamento - e é neste ponto que surgem os problemas urbanos. Se o pedestre em geral for se locomover em um automóvel particular, a cidade acaba se remodelando em torno das suas necessidades individuais. Assim, sem o desenvolvimento dos modais ativos de circulação pelo poder público, perde-se toda a essencialidade da cidade perfeitamente caminhável. É de se esperar, nesse cenário, o alargamento das ruas e o crescimento das vagas de estacionamentos - uma resposta para tentar suportar a crescente demanda descabida do transporte individual. Além disso, cabe ressaltar que todo transporte e deslocamento ou começa ou termina com uma caminhada, então é preciso pensar com urgência a caminhabilidade ao redor dos principais terminais de transporte, de forma que todos os modais sejam integrados e possuam fácil acesso (SPECK, 2013).

3.1 DISTRIBUIÇÃO DO ESPAÇO VIÁRIO

Defender a melhor distribuição do espaço viário entre os modais de transporte é mais um ato racional do que político. Essa medida é fruto de um planejamento urbano consciente e que dá liberdade para as pessoas escolherem o modo que quiserem para se locomover, democratizando o uso do espaço sem penalizar nenhuma das alternativas de transporte. Racional porque se deve considerar que a maior parte da área viária é destinada a poucas pessoas. A taxa de ocupação dos automóveis em Porto Alegre é de 1,5 pessoas/veículo (LADEIRA, [2016?], *apud* RIES, 2016, p. 50), enquanto que a de ônibus registra uma média

por viagem de 38,6 pessoas¹, ou seja, um ônibus equivale a cerca de 25 carros a menos nas vias porto alegrenses. Ademais, a Tabela 1 traz as proporções da frota de veículos em circulação no Brasil em 2017, segundo dados do Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores (SINDIPEÇAS). Nela é possível verificar que os automóveis representam quase dois terços dos veículos em circulação, fato que caracteriza o modelo automotivo adotado no país e que mostra o quão desigual é a distribuição do espaço viário que faz comportar esse cenário.

Tabela 1 - Frota de veículos em circulação no Brasil (2017)

Segmento	2017 (und)	%
Automóveis	36.007.536	63,7%
Comerciais leves	5.093.741	9,0%
Caminhões	1.887.883	3,3%
Ônibus	382.260	0,7%
Motocicletas	13.198.091	23,3%
TOTAL	56.569.511	100,0%

Fonte: Elaborado pelo autor com base em SINDIPEÇAS (2018, p. 1)

Por mais que se tenha uma certa resistência dos motoristas em concordar com um plano de melhor distribuição da malha viária, que fique claro que não é o tráfego de bicicletas e de pedestres que lota o espaço da cidade. O assunto já é pacificado entre os urbanistas, visto que os dados não os deixam enganar em qual lado da problemática se posicionar. Em sua obra *Cidade para Pessoas*, Jan Gehl explica a questão de forma clara e conclui que o tráfego de ciclistas e pedestres na realidade economiza espaço, além de gerar outro benefício à cidade:

Os pedestres têm exigências muito modestas: duas calçadas de 3,5 metros [...] podem acomodar 20.000 pessoas por hora. Duas ciclovias de 2 metros de largura são suficientes para 10.000 ciclistas por hora. Uma rua de duas mãos e duas faixas suporta entre 1.000 e 2.000 carros por hora (horário de pico).

Uma ciclovia típica transporta, portanto, cinco vezes mais pessoas do que uma faixa de automóveis. Em termos de estacionamento, em apenas uma vaga de automóvel há espaço para dez bicicletas. O tráfego de bicicletas e de pedestres economiza espaço e contribui positivamente para a contabilidade verde, porque reduz as partículas poluentes e as emissões de carbono. (GEHL, 2014, p. 105).

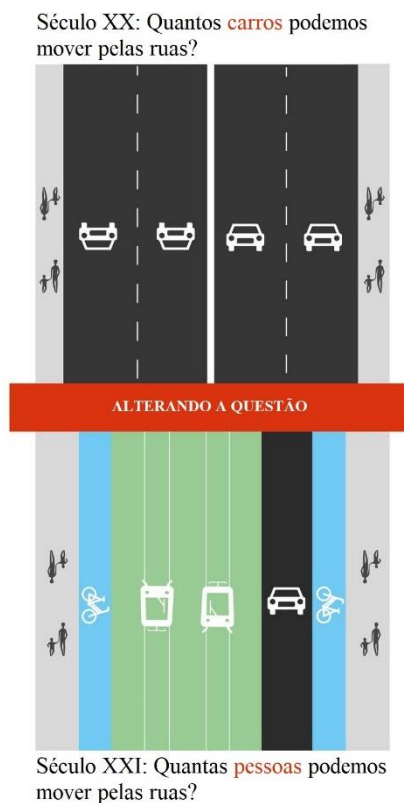
Planejar um método que suporte mais pessoas é considerar o conceito mais básico da economia que, de acordo com Mankiw (2001, p. 4), “Economia é o estudo de como a sociedade administra seus recursos escassos.”, ou ainda, para Samuelson (*apud* GREMAUD *et al.*, 2011, p. 8), “Economia é uma ciência social que estuda a administração dos recursos escassos entre usos alternativos e fins competitivos.”. Não há, então, como escapar do estudo econômico o

¹ Cálculo obtido da razão da média de passageiros transportados por dia e a média de viagens por dia de janeiro a julho de 2018. Fonte: Associação dos Transportadores de Passageiros de Porto Alegre – ATP (2018).

planejamento urbano e, por consequência, da escolha da melhor forma de alocar a população que se utiliza dos recursos escassos – que são as ruas – para se locomover. Assim, o novo desafio das cidades é de readequar as suas políticas públicas para atender ao crescimento populacional que demanda soluções cada vez mais criativas para se moverem no espaço urbano. Considerando esse impasse, a Figura 1 propõe uma mudança de atuação das governanças para o século XXI.

O século passado foi marcado pela expansão acelerada das indústrias automobilísticas no Brasil e, como consequência, as cidades foram se moldando às novas necessidades das ruas, que era de comportar os veículos que começavam a circular no perímetro urbano. Agora, ao considerar que este modelo que prioriza o transporte automotivo é insustentável e altamente segregador, as necessidades individuais transcendem quaisquer outras existentes. A mudança de perspectiva do século XX para o XXI proposta por Mikael Colville-Andersen, ilustrada abaixo, é justamente de priorizar o acesso das pessoas frente aos veículos, visto que as necessidades sociais – e urbanas – já não são mais as mesmas.

Figura 1 - Movendo pessoas e não automóveis

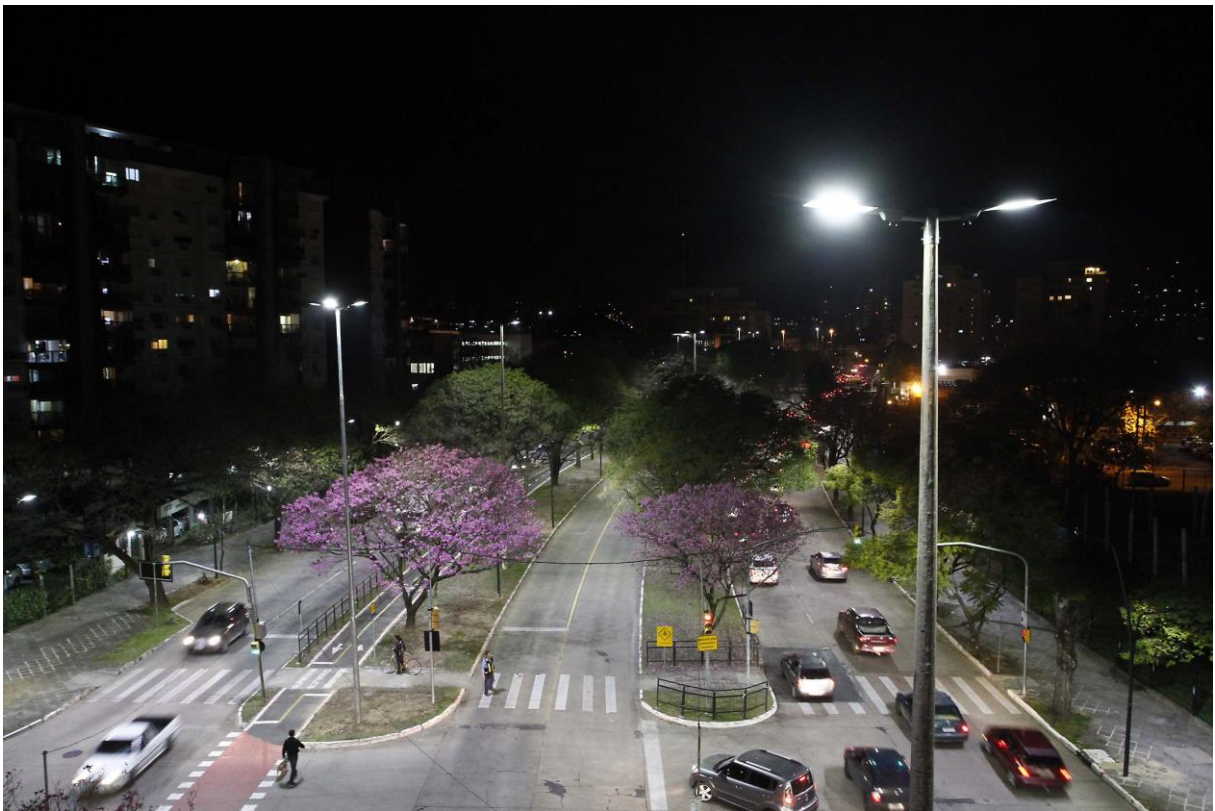


Fonte: Adaptado de Colville-Andersen (2018)

Dentro da nova perspectiva para este século, em que se pretende promover o transporte do maior número de pessoas no mesmo espaço urbano, felizmente há bons exemplos em Porto

Alegre de vias bem distribuídas entre os modais. Na Avenida Érico Veríssimo, retratada na Fotografia 1, por exemplo, é possível perceber a presença de calçadas largas e faixas de segurança bem sinalizadas para os pedestres; a ciclovia implantada sobre o canteiro central esquerdo para os ciclistas; o corredor de ônibus nas duas faixas centrais, exclusivas para o transporte público; as cinco faixas distribuídas nos dois sentidos da via destinadas aos outros veículos e a presença de vagas de estacionamento público à esquerda. Essa avenida é um modelo que agrega todos os transportes de forma harmoniosa e incluyente, portanto é um desenho urbano que pode muito bem ser replicado para outras vias de modo a estender a integração dos modais para as outras regiões da cidade.

Fotografia 1 - Avenida Érico Veríssimo em Porto Alegre



Fonte: Porto Imagem (2016)

Assim, uma melhor distribuição das ruas entre os modais é priorizar o acesso das pessoas antes de pensar nos veículos em si. É a democratização e expansão das liberdades e direitos que a população tem para acessar os centros urbanos de forma rápida e integrada. Esses princípios fazem com que as pessoas sejam, de fato, os agentes ativos na transformação das cidades. Para aprofundar o problema do cenário das ruas na capital, a seção 3.2.2 aborda a questão dos congestionamentos e sobre os custos que esse modelo centrado no automóvel gera para a cidade e à sociedade.

3.1.1 Tamanho das calçadas, quadras e *walkability*

Quanto às calçadas em si, não há como contestar de que um maior espaço e qualidade da via trará aos pedestres a oportunidade de circularem com mais conforto e segurança, além de incentivar o uso em maiores distâncias de percurso. Assim sendo, as calçadas devem tomar algumas precauções a fim de comprometer a sua caminhabilidade, que seria a tradução literal para a expressão *walkability*. Um espaço adequado de circulação não pode, entretanto, ser comprometido com mobílias urbanas irregulares, canteiros de vegetação excessivamente grandes ou desníveis incompatíveis com a inclinação da rua em si por onde passam os veículos. A Fotografia 2 abaixo foi capturada em Porto Alegre pelas câmeras do *Google* na Rua Dr. Mario Totta em frente ao número 3094 no bairro Cavalhada e a poucos metros da avenida de mesmo nome, a principal via arterial de acesso às regiões Sul e Extremo Sul da cidade. Esse é o retrato do péssimo trajeto que alguns pedestres acabam por enfrentar diariamente para acessar as principais linhas de ônibus e o comércio local.

Fotografia 2 - Calçada irregular no bairro Cavalhada em Porto Alegre



Fonte: Google Street View (2018)

Como podemos ver, além de a calçada começar extremamente estreita e com vegetação espinhosa a altura dos olhos, mais a frente há a presença de obstáculos que causam desestímulo para os pedestres transitarem normalmente, diferentemente das condições da via asfaltada destinada aos automóveis logo ao lado. Por conseguinte, como em outros casos nas cidades, é

de se esperar que as pessoas abandonem as calçadas e acabem transitando pelas próprias ruas, dividindo espaço com os veículos. Ao tomarem essa posição, os riscos assumidos são maiores e elas ficam mais suscetíveis a sofrerem acidentes de trânsito somente por não desfrutarem de uma calçada em boas condições de uso.

De outro modo, é relevante ressaltar que a responsabilidade civil da manutenção das calçadas em Porto Alegre fica a cargo dos proprietários dos terrenos ou edificações em frente ao espaço de passeio, conforme disposto na legislação municipal desde 1975:

Art. 28 Os proprietários de terrenos, edificados ou não, localizados em logradouros que possuam meio-fio, são obrigados a executar a pavimentação do passeio fronteiro a seus imóveis dentro dos padrões estabelecidos pelo Município e mantê-los em bom estado de conservação e limpeza (PORTO ALEGRE, 1975).

Entretanto, apesar de não ser responsabilidade direta do poder público a manutenção das calçadas e seus pavimentos, a prefeitura deveria assumir uma postura mais firme para fiscalizar e autuar os proprietários dos terrenos e edificações que não cumprem com o disposto na lei acima, visto que essas infrações trazem prejuízos não somente à vizinhança, mas a todos os usuários que circulam pelo passeio público.

Entretanto, deve-se atentar não somente à qualidade e à largura das calçadas em um desenho urbano seguro, mas também ao comprimento delas. Quanto maior a velocidade média de circulação dos veículos, maior a dificuldade de evitar um acidente com um pedestre, por exemplo. Grandes quarteirões estimulam inconscientemente os motoristas a transitarem com maior velocidade e, conseqüentemente, apresentam riscos mais graves numa ocasião de acidente. Ao reduzir o tamanho das quadras e aumentar o número de intersecções em uma rua, os veículos terão mais pontos para reduzirem a velocidade ou inclusive a pararem completamente, de forma a fornecer melhores condições de caminhada e segurança aos pedestres (WELLE et al., 2016, p. 24).

De outro modo, algumas pesquisas mostram que o aumento do número de intersecções nas vias resulta em um maior número de acidentes de trânsito, mas, mesmo com esse fator negativo, os quarteirões menores e as vias mais estreitas estão associados a menos mortos e feridos na malha urbana (DUMBAUGH; RAE, 2009). O desenho urbano é, portanto, um ponto de atenção crucial de saúde pública e de defesa das liberdades dos indivíduos.

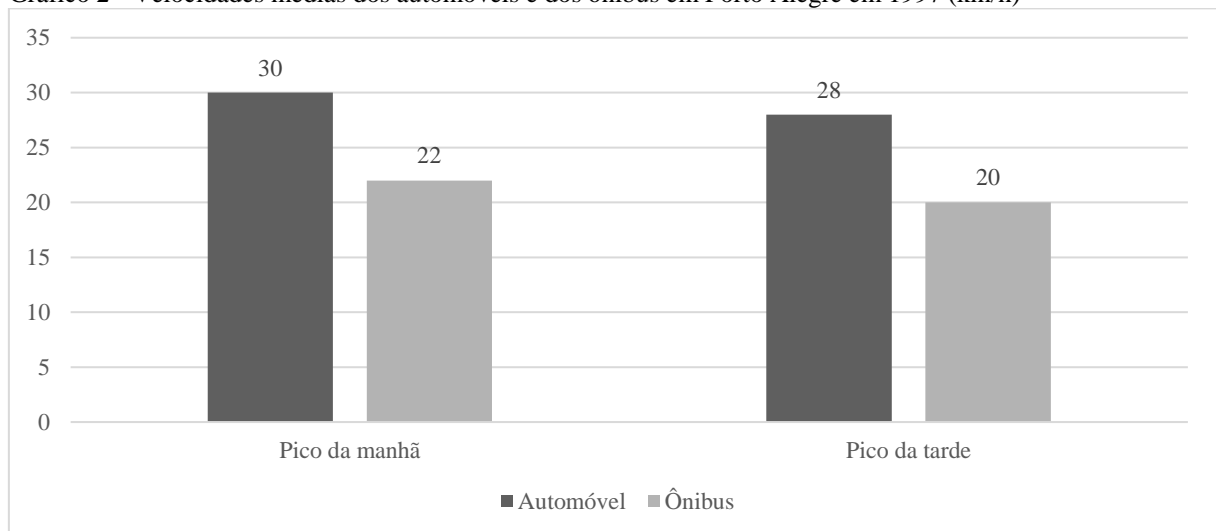
3.2 TEMPO MÉDIO DE DESLOCAMENTO

Da mesma forma que a facilidade no acesso à cidade promove um ambiente de oportunidades às pessoas mais desassistidas, é fundamental que os usuários dependentes do

transporte coletivo tenham à disposição um serviço de qualidade e com rapidez para que não caiam na tentação de utilizar o veículo particular. A lógica deve ser a inversa, em que, com o incentivo aos meios de transporte ativos e coletivos, alguns motoristas se sintam tentados a deixar o carro na garagem de casa para utilizar outro meio de transporte mais rápido. E, a fim de ilustração, a demarcação de faixas exclusivas para ônibus e de ciclovias faz esse papel, principalmente nos horários de pico, quando os motoristas parados nos congestionamentos visualizam essas faixas livres. Por mais que aparentam estar livres em muitos momentos, que não se engane quem pensa não haver fluxo nelas. Pelo contrário, a implementação das faixas exclusivas aumenta a velocidade média dos ônibus e, assim, eles passam despercebidos aos olhos de quem está preso no tráfego intenso.

Um estudo do IPEA em parceria com a Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) contabilizou o número de veículos circulando em 10 cidades brasileiras nos horários de pico pela manhã e pela tarde a fim de calcular as velocidades médias de cada meio de transporte. No caso porto alegreense, retratado no Gráfico 2, verificou-se que o automóvel circulava em 1997 – ano do estudo – com no mínimo 36% mais velocidade que os ônibus em ambas faixas de horário.

Gráfico 2 - Velocidades médias dos automóveis e dos ônibus em Porto Alegre em 1997 (km/h)

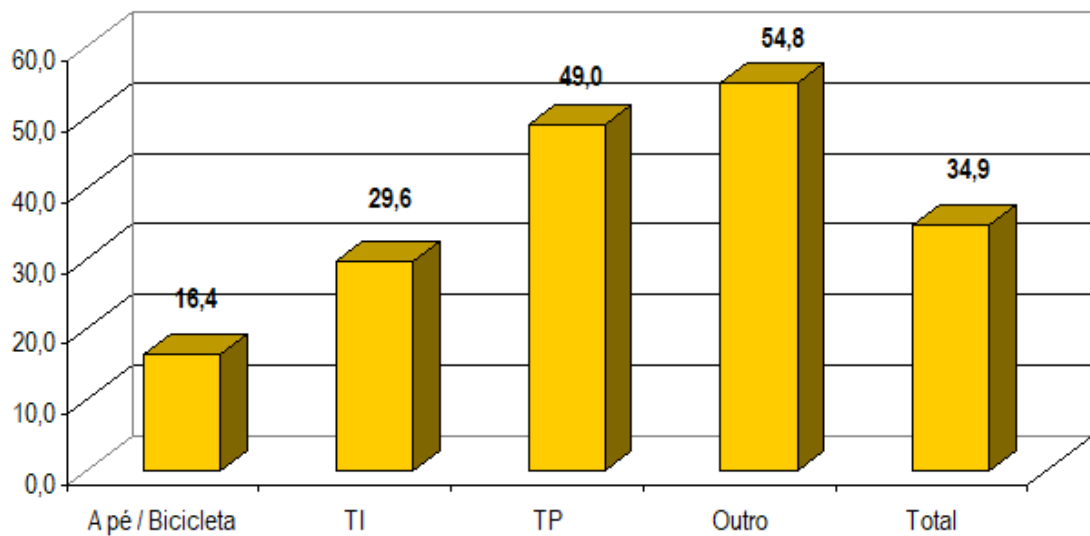


Fonte: Elaborado pelo autor com base em IPEA; ANTP (1999)

Ademais, na última pesquisa de origem e destino de Porto Alegre, em 2003, foi feito um levantamento da duração média das viagens por modo de transporte. O Gráfico 3 foi retirado dessa pesquisa, em que TI é o transporte individual (de automóvel ou motocicleta); TP é o transporte público (ônibus, metrô, lotação, táxi e trem) e “Outro” é o conjunto de transportes fretados e escolares, além de caminhões e outros modais. Verificando os números em minutos, o cenário pareceu se repetir, visto que o tempo dispendido nas viagens pelo TI é quase a metade

do TP. Cabe ressaltar que o TP estava demandando 40% de tempo a mais que a média total das viagens entre todos os meios de transporte, enquanto que o TI se mantém abaixo da média. Por mais que as viagens à pé e de bicicleta tenham sido as com menor tempo dispendido, desconsidero-as nessa análise por terem como característica dominante a presença em pequenos trajetos. Apesar disso, o gráfico retrata com clareza o posicionamento da Prefeitura em quais transportes motorizados prefere priorizar na cidade.

Gráfico 3 - Duração média das viagens em Porto Alegre por modo de transporte em 2003 (minutos)



Fonte: EDOM (2004, p. 77)

Diante do contexto, em alguns momentos pontuais pode-se perceber o esforço da gestão municipal em promover o transporte coletivo a fim de reduzir os impactos do modelo automotivo e de priorizar o acesso das pessoas. Em 2013, por exemplo, após a implantação de 4,5km de corredor de ônibus na Avenida Cavallhada em Porto Alegre, a EPTC (2013) registrou uma redução de 27% no tempo de deslocamento das linhas de transporte coletivo que passam por essa via e um aumento na velocidade para 21km/h. Essa mudança beneficiou mais de 18 mil pessoas que utilizam os ônibus da região como alternativa de transporte, ou 75% do total de pessoas que circulam diariamente. Assim, desenvolver o transporte de massa, nessa região ao menos, é governar para três quartos da população que por ali transita.

Considerando os dados, priorizar o acesso dos modais de transporte ativo – como a caminhada e a bicicleta – e coletivo traz benefícios para além do movimento urbano. Esses benefícios atingem positivamente o nível de oportunidades geradas às pessoas se os tempos médios do transporte forem reduzidos substancialmente:

Cria-se um ciclo vicioso: o indivíduo de baixa qualificação tem rendimento menor e, por isso, mora mais longe, gastando mais tempo no deslocamento, tendo menos tempo para participar de atividades de educação ou qualificação que poderiam elevar sua remuneração. (YOUNG; AGUIAR; POSSAS, 2013, p. 10)

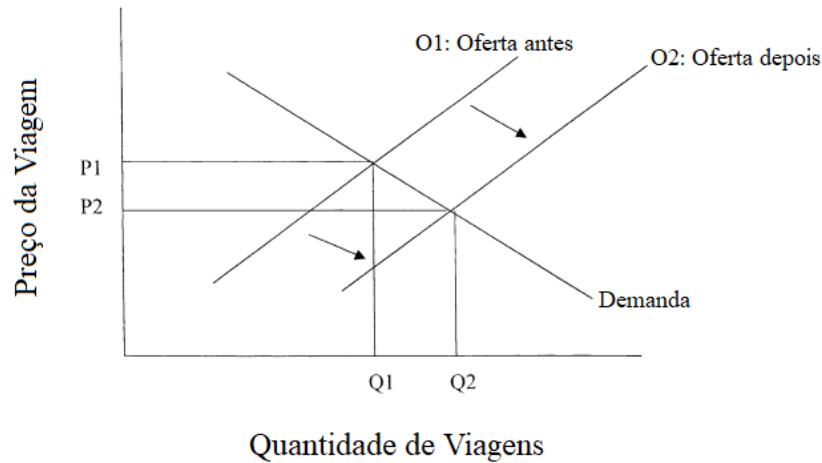
Assim, os efeitos do tempo reduzido ultrapassam o limiar econômico e social, de forma que continuar privilegiando a circulação dos automóveis na cidade é uma escolha política de perpetuar a desigualdade e as privações de acesso a altas rendas e ensino qualificante para a população das periferias. A partir do momento em que se constrói mais quilômetros ou novas faixas em vias, deve-se ter em mente um efeito econômico que pode frustrar o intuito da melhora do trânsito no longo prazo, que é o da demanda induzida.

3.2.1 A demanda induzida

Um ponto chave que deve se ter bem esclarecido pelos planejadores urbanos é o da demanda induzida pelo aumento da oferta. Se por acaso os cidadãos estão recaindo na tentação de utilizar o automóvel próprio como dito anteriormente, provavelmente haverá uma pressão para que o poder público financie o alargamento das vias e construa elevadas ou alças de acesso a fins de desafogar o tráfego urbano. E, ao facilitar o acesso para o transporte individual, as vias com mais pistas e com melhor acesso promoverão uma demanda induzida pela oferta de viagens que antes não percorriam os mesmos percursos ou não utilizavam o carro com tanta frequência. Isso faz parte da simples teoria econômica de oferta e demanda. Um certo aumento na capacidade das vias, ou seja, na oferta, reduz o custo total da viagem automotiva, reduzindo principalmente o custo do tempo de viagem onde há mais congestionamentos. Assim, ao reduzir o custo dispendido na viagem, que neste caso é majoritariamente o tempo, se induz no aumento da demanda dos veículos pelo uso do mesmo espaço (NOLAND; LEM, 2002).

O aumento de viagens de veículos particulares induzida pela oferta está ilustrada no Gráfico 4. Nele, a curva O1 representa a oferta das vias antes de qualquer intervenção do poder público para expandir os espaços viários ou facilitar o acesso aos mesmos. Já a curva O2 seria o efeito na oferta após a ação governamental no redesenho urbano a fins de desafogar o tráfego nas ruas e avenidas. Ao expandir a oferta para a curva O2 do gráfico, os custos da viagem são reduzidos de P1 para P2 e se tem um novo equilíbrio com uma maior quantidade de viagens de Q1 para Q2 (NOLAND; LEM, 2002). O efeito, no curto prazo, pode ser visualizado no gráfico a seguir.

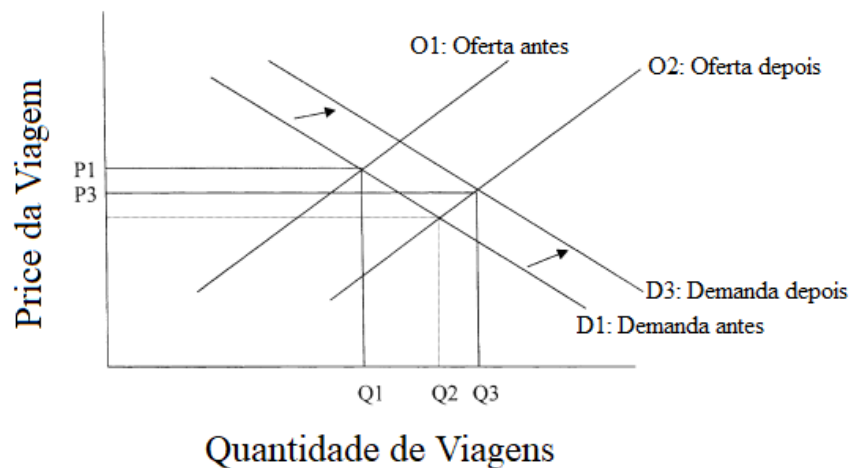
Gráfico 4 - Viagens de transporte individual induzidas pela oferta no curto prazo



Fonte: Adaptado de Noland e Lem (2002, p. 3)

Agora, ao considerar o longo prazo, o efeito vai além do esperado. Após aumentar as quantidades de viagens através da expansão da oferta, o movimento esperado com o tempo é o do aumento da demanda também. Assim, desloca-se a curva D1 até D3, de forma a aumentar os preços (ou o tempo da viagem) de P2 para P3 e também a quantidade de viagens de Q2 para Q3. É neste novo ponto de equilíbrio no longo prazo que as políticas públicas provavelmente não chegam a avaliar, visto que está fora do alcance de apenas um mandato de quatro anos. O resultado para a população é o retorno quase igual do custo da viagem, ou seja, praticamente o mesmo nível de congestionamento nas vias que havia anteriormente, porém com um volume de viagens e carros muito maior.

Gráfico 5 - Viagens de transporte individual induzidas pela oferta no longo prazo



Fonte: Adaptado de Noland e Lem (2002, p. 3)

Para exemplificar, uma expansão de 10% no tamanho das ruas ou avenidas geram um aumento de tráfego de 3 a 6% no curto prazo. Até este ponto pode-se considerar que os gastos

públicos foram efetivos, visto que aliviaram o fluxo anterior. Entretanto, no longo prazo, o tráfego tende a aumentar entre 6 e 10%, de forma a voltar a anular os efeitos benéficos da intervenção que duram poucos anos (HANDY, 2015). Dezenas de pesquisas comprovam isso, sendo que as do Surface Transportation Policy Project (1998) e Hansen e Huang (1997) verificaram que, em uma escala metropolitana, cada 1% de expansão de novas milhas nas vias geram um aumento de 0,9% no tráfego em menos de cinco anos. Eles concluíram no estudo que, considerando principalmente demanda induzida, aumentar a capacidade das ruas e avenidas muito pouco faz para reduzir os congestionamentos. Brinco (2006, p. 75) complementa a discussão considerando que "não se está apenas em presença de um fenômeno de redistribuição de fluxos anteriormente disseminados por outras áreas, mas, sim, de aumento efetivo do número de viagens realizadas.". Assumimos, portanto, que os investimentos públicos nas malhas viárias que priorizam apenas o transporte motorizado é meramente paliativo, além de socialmente desigual e segregador.

3.2.2 Congestionamentos

O problema em questão não é apenas de mobilidade, ele é massivamente econômico. Os congestionamentos estão associados intrinsecamente com os dados levantados na seção 3.2.1, em que o alargamento das vias promove uma demanda induzida pela oferta. A grosso modo, esse cenário consiste em uma mera alocação dos recursos escassos em situações em que a oferta de vias públicas é incapaz de atender a grande demanda de veículos. Assim sendo, os congestionamentos não passam de longas filas de espera (SILVEIRA, 2011). Na prática, é de se esperar que a demanda de um bem desejável - como as linhas rápidas ou grandes avenidas - supere sua oferta se esta for de capacidade limitada e gratuita. Nesse sentido, Anthony Downs se posiciona:

Se os ingressos para o Super Bowl fossem gratuitos, o número de pessoas os querendo excederia o número de assentos do espetáculo. Nestas circunstâncias, algum método deve ser definido para alocar a oferta limitada do bem ao enorme número de pessoas que o desejam. Um método seria disponibilizar os ingressos no modo "primeiro a chegar, primeiro a ser atendido". Assim longas filas se formam para pegar o ingresso até que a oferta de assentos do evento se esgotem. É o que se chama de congestionamento. Outro método de disponibilização, comumente utilizado em sociedades de livre iniciativa, é o de cobrar um preço pelo bem. Se o preço for calculado corretamente, o número de pessoas querendo consumir pelo preço estipulado irá igualar à oferta total do bem. (DOWNS, 2004, p. 154).

Se considerarmos que uma via urbana qualquer tem como objetivo central o deslocamento das pessoas, não seria racional adotar o primeiro método de Downs, este que gera longas filas e, por consequência, menor fluxo de deslocamento. Uma alternativa aos

congestionamentos seria a adoção do pedágio urbano ou a sobretaxa na gasolina, ambos a fins de reduzir a demanda de uso das vias por veículos de passeio até o ponto que ela se equilibre com a oferta local, ou seja, com a capacidade das ruas e avenidas. Fique claro que esta prática não tem a intenção de prejudicar quem utiliza com frequência o transporte particular e nem tem fins meramente arrecadatários, ela apenas incentiva o usuário a ter um uso mais consciente desse modal que tantos custos traz às cidades. Os valores cobrados induzem ao indivíduo utilizar outros meios de transporte mais sustentáveis nos momentos que o carro não se mostra estritamente necessário, além de poder servir como verba às prefeituras para subsidiarem as tarifas de ônibus ou custearem a reforma de calçadas, por exemplo.

Ao utilizar deste método para reduzir a demanda das vias, os que de fato precisarem utilizar o seu automóvel terão um acesso rápido e eficiente, o que não acontece quando o acesso é gratuito a todos, mesmo se alguns se disponibilizassem a gastar uma certa quantia de dinheiro para ter prioridade no acesso. Este método tem eficácia em grandes centros urbanos como Londres, Milão, Estocolmo, Seul e Cingapura e é, portanto, um modo que prioriza o transporte de pessoas ao de veículos com resultados muito satisfatórios, reduzindo o tempo médio de deslocamento na cidade para todos (SILVEIRA, 2011).

O problema do congestionamento é massivamente econômico porque os custos dos deslocamentos crescem de forma diretamente proporcional ao aumento do número de viagens nas vias. Quanto mais automóveis circulando e dividindo o mesmo espaço, mais tempo será dispendido por cada um no transporte e, portanto, maior será o custo econômico à sociedade. Para ilustrar o prejuízo financeiro que as cidades têm com essa externalidade negativa do modelo automotivo, a Tabela 2 traz o resultado do estudo do IPEA em parceria com a ANTP. Foi calculado o valor monetário desse prejuízo e se estimou um montante de R\$5.101.286,78 de custo para Porto Alegre somente em 1998 (IPEA; ANTP, 1999). Ademais, um fator a se atentar é que um acréscimo no nível de congestionamento penaliza duplamente os transportes coletivos: em primeiro momento, aumenta o tempo médio das viagens; em segundo, como consequência do primeiro, gera uma migração de usuários do transporte coletivo para o individual e força o aumento das tarifas. Esse cenário é formulador, portanto, de um ciclo vicioso que cada vez mais degrada o transporte público (CUNHA, 2016).

Tabela 2 - Prejuízos gerados por congestionamentos em Porto Alegre (1998)

Tempo excedente em congestionamentos	R\$	2.080.322,61
Consumo de combustível	R\$	1.523.762,73
Emissão de poluentes	R\$	406.570,19
Uso adicional para circulação	R\$	737.625,00
Uso adicional para estacionamento	R\$	131.718,75
Manutenção Viária	R\$	110.643,75
Controle Operacional	R\$	110.643,75
Total dos prejuízos gerados		R\$ 5.101.286,78

Fonte: IPEA; ANTP (1999)

O mesmo custo é replicado em outras grandes cidades concentradoras de tráfego. O que se percebe também é a falta do dinamismo das atividades econômicas nas urbes, de forma que uma diversificação de funções e horários dos trabalhos e comércios pode gerar uma maior distribuição do trânsito para outros horários do dia além dos de pico. De tal modo, para quantificar a magnitude do prejuízo dessa concentração, na Tabela 3 são representados os custos marginais que os congestionamentos causavam através da adição de veículos por quilômetro na Inglaterra de 1990.

Cabe ressaltar que o custo marginal é um termo econômico que representa a alteração do custo total do processo ao acrescentar uma unidade do bem em questão. Assim, considerando o exemplo, o custo do congestionamento às cidades ao acrescentar um veículo em um quilômetro é justamente o custo anterior acrescido do custo marginal do último veículo. Por outro lado, o custo marginal se altera entre os diferentes níveis de quantidade de bens no processo produtivo. Desta forma, enquanto as vias suportarem a adição de mais um veículo sem prejudicar significativamente a circulação dos outros automóveis, o custo marginal é baixo. Entretanto, quando já se têm um grande fluxo de veículos e as vias encontram-se saturadas, o custo da adição de mais um automóvel no sistema é alto, visto que reduz a mobilidade dos outros usuários e, além do mais, pressiona o poder público para a construção de uma malha viária que expanda a oferta já carregada.

Ao analisar os dados da Tabela a seguir, se observa que, ao transitarem no horário de pico, os cidadãos sofrem maiores perdas econômicas do que em horários de menor circulação, assim como se desejarem acessar o centro da cidade em detrimento de zonas mais periféricas. Cabe ressaltar que o custo marginal para transitar no centro durante o horário de pico chega a superar em mais de quatro vezes o custo para circular fora do centro em horários de menor movimento (36,37 contra 8,74 centavos).

Tabela 3 - Custos marginais dos congestionamentos por veículo/km na Inglaterra (1990)

Área urbana	Centavos de libra esterlina
Estrada	0,26
Vias urbanas	
Centro, horário de pico	36,37
Centro, fora do horário de pico	29,23
Fora do centro, horário de pico	15,86
Fora do centro, fora do horário de pico	8,74
Cidade pequena	
Horário de pico	6,89
Fora do horário de pico	4,20

Fonte: Adaptado de Maddison et al. (1996)

Assim, alguma medida deve ser tomada quanto ao alto custo que os congestionamentos geram na economia da região, principalmente dentro da área central e durante os horários de pico. Os pedágios urbanos, como apresentados anteriormente, podem ser aplicados inicialmente em uma pequena região do centro da cidade e durante esses horários mais críticos, de modo que ou incentive o consumo de um bem substituto que não gera as mesmas externalidades de um carro particular ou distribua a alta demanda dos automóveis para outros períodos de menor movimento no dia. É imprescindível, entretanto, que esta zona seja servida por uma extensa rede de transporte de massa, de forma que as pessoas que precisem adentrar na área delimitada sejam desencorajadas a fazê-lo de carro, mas que possuam a alternativa do transporte público. É uma política que promove a alteração de comportamento dos usuários, reduz a incidência de acidentes de trânsito, aumenta a velocidade média dos deslocamentos e, portanto, reduz o tempo médio dos transportes.

4 A INSUSTENTABILIDADE DO MODELO AUTOMOTIVO

Enquanto que no século passado o crescimento do modelo automotivo foi uma resposta dos incentivos dados às indústrias de bens duráveis de consumo, hoje ele já não serve mais às novas necessidades sociais da forma como se apresenta. As indústrias automobilísticas se tornaram muito dependentes das políticas econômicas e vice-versa, já que o sucesso dessa cadeia produtiva se dá através dos estímulos governamentais e, do outro lado, ela representa 22% do Produto Interno Bruto (PIB) industrial brasileiro no ano de 2015, ou 4% do PIB total (Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores – ANFAVEA, 2018). Assim, dada a relevância do setor na economia do país, as políticas públicas se concentram em favorecer o uso do automóvel como meio de transporte primário e acabam externalizando os custos do modelo para a sociedade e para o próprio governo.

Essas medidas, entretanto, se mostram insustentáveis por não considerar os custos sociais, econômicos e ambientais que são impostos e que pode acarretar em prejuízos irreparáveis à população, como os 50 mil óbitos anuais no Brasil decorrentes do nível de poluição, estimados na seção 4.2.1 (WORLD RESOURCES INSTITUTE - WRI BRASIL, 2018). Assim, ao final do capítulo, são elencados os benefícios que o desenvolvimento dos meios de transporte não motorizados pode gerar nas grandes cidades, de modo a estimular a evolução das políticas públicas brasileiras no quesito mobilidade urbana e expansão das liberdades e capacidades dos cidadãos.

4.1 ESTÍMULO À AQUISIÇÃO E BENEFÍCIOS FISCAIS

Enquanto as políticas seguirem o rumo de facilitar o crédito e isentar tributos para a aquisição de automóveis ou motocicletas, a problemática urbana somente se acentuará e, assim, demandará medidas de solução mais urgentes e criativas. Essas políticas se iniciaram no século XX com o objetivo de fomentar a economia e o nível de emprego do país pelo consumo de bens duráveis como os veículos particulares, mas é um planejamento econômico que não considera as condições da grande parte da população brasileira de menor renda. Ao passo que por um lado gera o crescimento do Produto Nacional Bruto - PNB pelas vendas desses bens, por outro gera mais custos às atividades econômicas dos centros urbanos e se torna um modelo de desenvolvimento insustentável no médio e longo prazo.

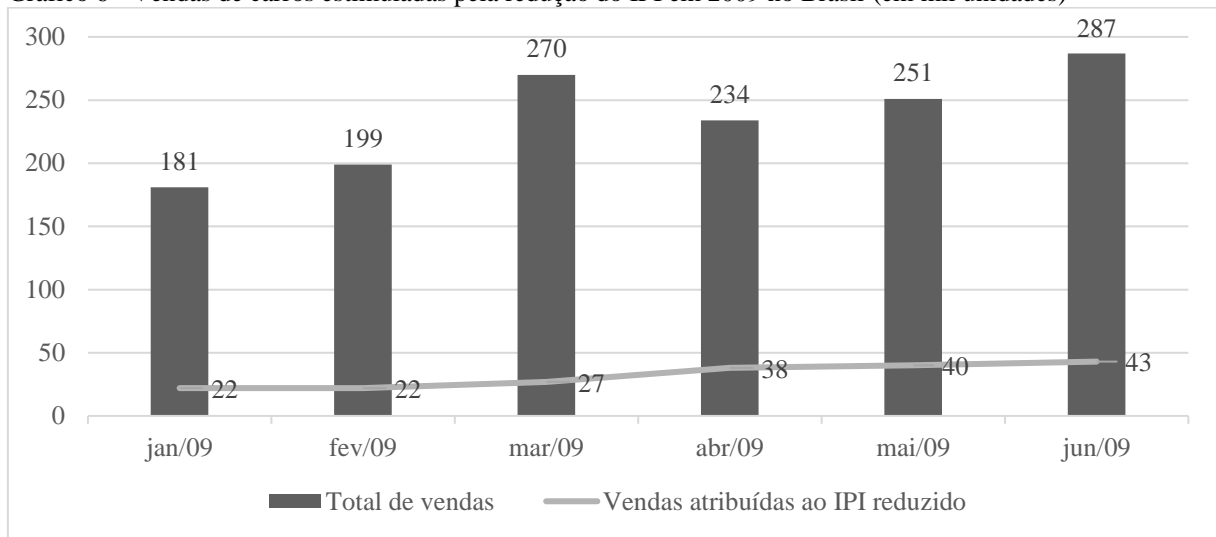
Como uma resposta para a crise de 2008 e para as consequências iminentes que viriam pela frente, uma das medidas do campo econômico que o governo federal na época foi a adoção da redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), visando uma recuperação da

atividade puxada pela atividade industrial e pelo consumo. Cabe ressaltar que esse imposto assume, segundo Ramos, Tavares e Santos (2013, p. 5), “[...] o papel de ordenação político-social, já que tem função arrecadatória de controle da economia, incentivando a comercialização de determinados produtos apropriados à sociedade, bem como uma inibição de outras práticas que não apresentam empenho coletivo.”. Assim, o governo deveria voltar às considerações de suas metas fundamentais e refletir quais seriam os produtos apropriados à sociedade para serem incentivados e os que deveriam ser inibidos.

Ao longo do trabalho deixo claro os altos custos econômicos e sociais que o modelo que prioriza o acesso e a aquisição de automóveis promove, então nada seria mais racional do que utilizar deste imposto como um controle ao uso dos bens que muitos prejuízos trazem à sociedade. Em troca, os incentivos deveriam focar em outros meios de transporte que gastem menos combustíveis poluentes e ocupem menos espaço nas ruas, ou seja, promover os meios que utilizem mais energias renováveis e que suportem maior capacidade de passageiros. De certa forma, nesse assunto o cenário brasileiro toma o rumo em sentido oposto. A redução do IPI a partir de 2009 ofereceu um estímulo ainda maior na aquisição de veículos particulares, visto que a alíquota foi zerada sobre carros de até mil cilindradas e os de mil a duas mil cilindradas teve o imposto reduzido à metade (IPEA, 2009).

Um estudo realizado pelo IPEA, com seus resultados no Gráfico 6, estimou a contribuição do IPI reduzido nas vendas do primeiro semestre de 2009 e concluiu que 13,4% dos veículos vendidos no período foi decorrente apenas da alteração deste imposto. No gráfico chama a atenção o aumento expressivo das vendas nos meses de março e junho, quando a desoneração do IPI se encerraria, mas nas duas ocasiões ela foi prorrogada. Isso sugere que a redução das alíquotas alterou inclusive o comportamento dos consumidores, em que muitos anteciparam suas compras para se beneficiarem da menor carga tributária. Assim, se não tivesse ocorrido essa política que reduziu o preço dos automóveis particulares, haveria cerca de 13,4% de veículos de passeio a menos circulando nas ruas brasileiras no primeiro semestre de 2009 (IPEA, 2009).

Gráfico 6 - Vendas de carros estimuladas pela redução do IPI em 2009 no Brasil (em mil unidades)



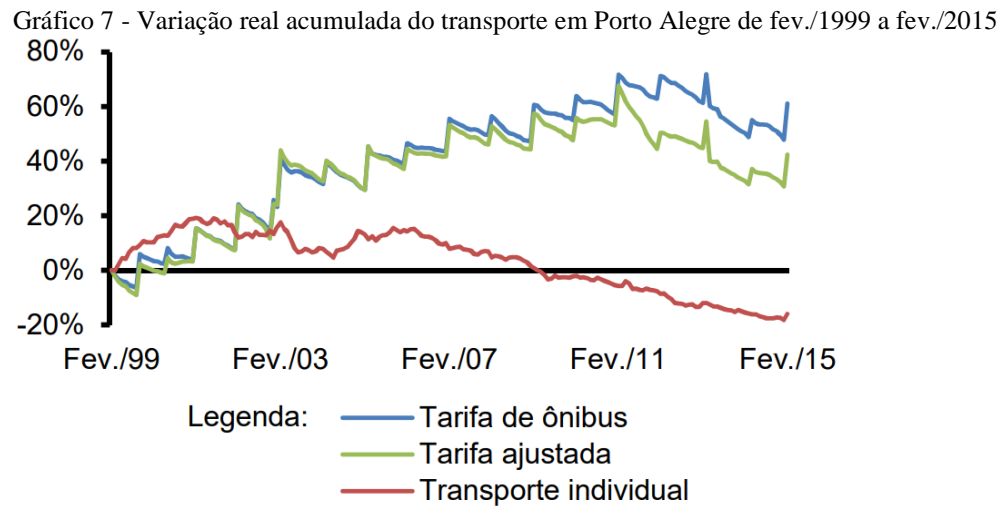
Fonte: Adaptado de IPEA (2009)

De outro modo, a estímulo dado à compra dos veículos particulares é um caso de mais de década e se tornou um verdadeiro desafio das prefeituras municipais para atender à crescente demanda viária. Ao considerar o período de 1999 a 2014, a população de Porto Alegre obteve crescimento de aproximadamente 10%, enquanto que a quantidade de automóveis cresceu 65% e a de motocicletas 256%. Isso é o retrato do fácil acesso que se teve na aquisição desses bens no período, muito explicado pelo (i) aumento real da renda dos trabalhadores no período, (ii) pelo encarecimento das tarifas de transporte público não acompanhado por melhoria de qualidade e (iii) pela inexistência de outros meios rápidos e seguros de locomoção, como o metrô (AUGUSTIN, 2015).

Já no Gráfico 7 é ilustrado a variação acumulada da tarifa de ônibus e de todos os custos para se locomover de automóvel ou motocicleta na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), ambos deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). A tarifa ajustada corresponde ao valor da passagem na hipótese de o cálculo considerar também os usuários isentos para a precificação do transporte, e não somente sobre as pessoas pagantes, como é feito em Porto Alegre. Assim, analisando os dados de início e término do período, verificamos uma grande disparidade entre o aumento real de 61% na tarifa de ônibus - ou de 42% pela tarifa ajustada - e da queda real de 16% nos custos do transporte de carro ou moto. O uso do carro ou moto está, desse modo, mais barato e o ônibus muito mais caro em termos reais comparados ao início do período (AUGUSTIN, 2015).

Por mais que tenha ocorrido uma queda da tarifa do transporte público após os protestos de 2013 – em que houve uma alteração na forma de cálculo do preço e a redução de alguns tributos sobre o ônibus –, mesmo assim não foi o suficiente para mudar a tendência de incentivo

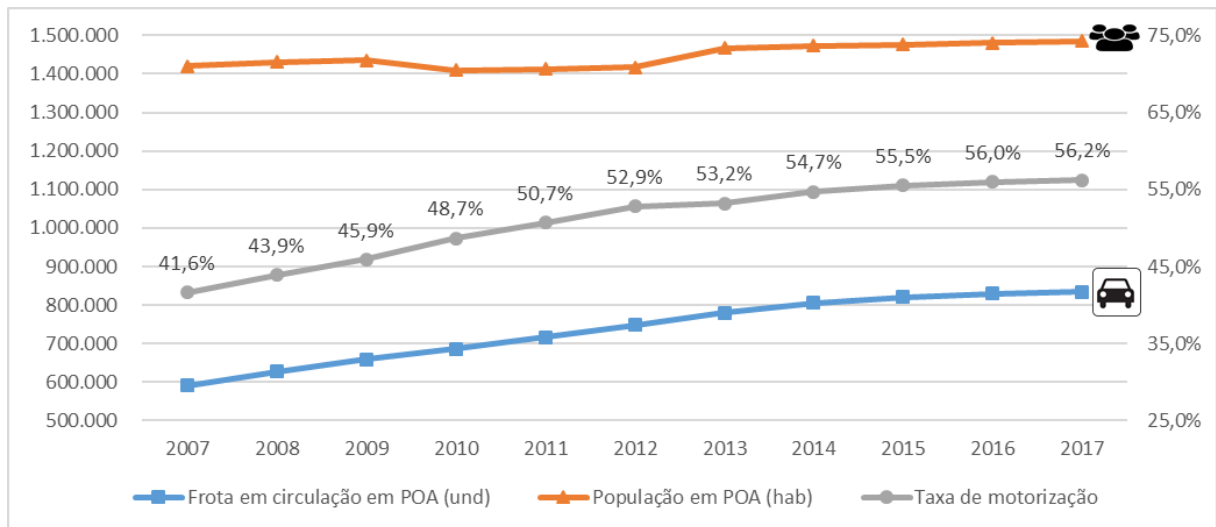
aos carros das últimas duas décadas (AUGUSTIN, 2015). Em termos econômicos, o indivíduo que migrou do transporte público para o particular de fevereiro de 1999 a fevereiro de 2015 acabou aumentando significativamente seu poder de consumo, visto que o percentual das despesas de locomoção na sua renda é reduzido.



Fonte: Augustin (2015, p. 3)

Por outro lado, um importante fato para compreender a dimensão do setor automobilístico no consumo é o da crescente taxa de motorização da população, em que existe pelo menos um veículo por pessoa circulando em Porto Alegre para mais da metade da população da cidade, conforme mostra o Gráfico 8. Nele foram cruzados os valores de população estimada pelo IBGE para cada ano com o número de veículos em circulação na capital gaúcha, de forma a se obter, pela razão do segundo pelo primeiro, a evolução taxa de motorização na cidade de 2007 a 2017. Podemos inferir então que, a partir do gráfico, apesar de mais da metade da população ter acesso a um automóvel para se locomover, ainda existe uma parcela de 43,8% que depende exclusivamente dos outros modais para transporte.

Gráfico 8 - Taxa de motorização em Porto Alegre de 2007 a 2017



Fonte: Elaborado pelo autor com base em IBGE (2017) e DETRAN-RS (2018)

Não há como negar, portanto, as péssimas consequências que algumas políticas públicas acabam respaldando na sociedade. Um modelo econômico focado na promoção do automóvel é um modelo socialmente excludente ao não oferecer uma solução para pessoas de menor renda que não possuem condições de adquirir um veículo particular e insustentável ao considerar os altos custos repassados às cidades e à sociedade. Para tal, a próxima seção aborda melhor sobre essas externalidades do modelo automotivo.

4.2 EXTERNALIDADES NEGATIVAS

Além de já considerar o congestionamento como um problema inerente do modelo que prioriza o transporte individual tanto em alocação de espaço público quanto em facilidade ao crédito na aquisição de automóveis, não há como não falar das outras externalidades negativas que afetam a sociedade. Elas são uma falha de mercado que, a partir de certas ações – como o barateamento dos preços e redução dos impostos dos carros –, criam efeitos colaterais que não são levados em conta no processo (KRUGMAN; WELLS, 2007).

No âmbito das cidades, por exemplo, elas geram altos custos de magnitude ambiental, social e econômica. Assim, deve-se buscar minimizar essas externalidades que afetam a urbe e a sociedade, melhorando o nível de bem-estar social. Portanto, a proposta aqui é binária: ou a indústria transforma seu processo produtivo a fim de reduzir os custos externalizados ou é promovida uma cobrança adicional no uso do automóvel de modo a reduzir a demanda e a equilibrar os prejuízos repassados à cidade e à sociedade. E em ambos casos, contudo, para reduzir as falhas de mercado que afetam a todos, a intervenção governamental torna-se essencial.

4.2.1 Poluição atmosférica e sonora

Os veículos motorizados são um dos grandes responsáveis pela poluição nos grandes centros urbanos, um fator que afeta diretamente no nível de qualidade do ar e, conseqüentemente, na saúde da população. Krugman e Wells (2007) não deixam escapar que a poluição é o exemplo mais claro de externalidade negativa, como pode-se inferir quando escrevem que “Os custos ambientais da poluição são bem conhecidos e são o exemplo mais importante de custo externo, um custo sem compensação que um indivíduo ou uma firma impõe a outros.”. Só nos Estados Unidos, por exemplo, o transporte responde por cerca de 28% das emissões de carbono no país (GEHL, 2014, p. 105). Por mais complicado que seja valorar esses custos com a saúde pública, um estudo realizado por Miraglia e Gouveia (2014) mensurou um total de US\$1,7 bilhão gasto anualmente pelo Governo Federal com doenças respiratórias em 29 regiões metropolitanas brasileiras, Porto Alegre inclusa. O custo econômico é elevado e, considerando o aumento da frota veicular mais rápido que o crescimento populacional, é também insustentável se não houver uma drástica mudança.

Ademais, segundo o relatório da Organização Mundial da Saúde - OMS de maio deste ano, estima-se que 9 dentre 10 pessoas respiram ar contaminado no mundo e em torno de 7 milhões morrem anualmente decorrente da má qualidade do ar. Só no Brasil já são aproximadamente 50 mil óbitos, fora todas as sequelas que ficam. (WRI BRASIL, 2018). Em conjunto, o tráfego intenso de veículos acarreta também na poluição sonora da cidade, sendo a fonte de ruído que mais incômodo provoca na população. Os barulhos provenientes dos motores e das buzinas dos automóveis comprometem a qualidade de vida e podem causar problemas de ordem física, fisiológica e psicológica (PASQUALETTO, 2001² *apud* SOUZA; PASQUALETTO, 2005, p. 4). Assim, o custo ambiental e social também é brutal.

Felizmente, a poluição gerada pelos carros é um desafio de muitas montadoras que, cada vez mais, se intensificam em pesquisas de automóveis híbridos ou totalmente movidos a energias renováveis. Os motores elétricos já são realidade e, além de silenciosos, possuem coeficiente de poluição reduzido quando comparado aos motores à combustão. Diante do exposto, priorizar o pedestre e a bicicleta na mobilidade das cidades transformaria o perfil do setor de transportes, respaldando em uma significativa melhora da qualidade do ar e em redução de custos municipais em saúde. Os dois modais utilizam menos recursos - visto que os próprios

²PASQUALETTO, A. Níveis de ruídos no campus II da Universidade Católica de Goiás. Estudos Vida e Saúde, Goiânia: UCG, v. 28, n.2, p. 301-309, mar./abr. 2001

usuários fornecem a energia - e são alternativas baratas, quase silenciosas e não poluentes (LEITE, 2012).

4.2.2 Acidentes e mortes no trânsito

Outra externalidade negativa gerada pelo incentivo do uso do automóvel – talvez a mais relevante delas – é sobre os acidentes de trânsito que são tratados com normalidade em cidades de grande porte, pois fazem parte do cotidiano usual. E, em decorrência deles, muitas vidas são perdidas para as ruas. Agora, dado o problema, os governos deveriam ajustar medidas mais rígidas de forma a inibir esse cenário e a promover a liberdade dos seus cidadãos de utilizarem as cidades em segurança.

Pode-se perceber no Brasil que a questão da segurança é uma das mais exigidas pela população durante os períodos eleitorais, mas, na maioria dos casos, as reivindicações pesam mais na criminalidade, deixando os transportes no esquecimento. Entretanto, ao analisar os dados do IPEA (2018) através do portal Atlas da Violência, se verifica que em três Unidades Federativas (UF) as vítimas fatais de trânsito são superiores aos óbitos decorrentes de homicídios por arma de fogo em 2016. Essas três – São Paulo, Santa Catarina e Piauí – apresentam a mesma relação positiva para os anos 2015 e 2014, que foi o período total da análise, ressaltando que o estado catarinense chegou a mais que dobrar as mortes no trânsito em relação as por homicídio em 2014. O problema urbano é, portanto, altamente alarmante e deve ser combatido com redução das velocidades máximas das vias, melhor fiscalização para penalizar os infratores nas ruas e com um desenvolvimento dos meios de transporte ativos e públicos.

De certa forma, não há como responsabilizar integralmente os motoristas, visto que são indivíduos racionais e que fazem a melhor escolha da sua cesta de bens com a renda disponível. No caso brasileiro, a decisão de usar o automóvel particular está intrinsecamente ligada ao custo relativo em relação aos outros modais de transporte, já que em trajetos de até 10 quilômetros os custos se igualam aos do transporte coletivo e, assim, o uso dos carros é intenso (VASCONCELLOS, 2014). Deve-se ter em mente que isso representa uma socialização dos custos gerados pelos usuários do modal automotivo – principalmente a população de maior renda – para toda a população, embora seja plausível criar medidas que revertam esse cenário, como segue:

[...] nas grandes cidades europeias, usar o automóvel é muito mais caro do que usar o transporte coletivo e, portanto, os proprietários o guardam para uso noturno ou no final de semana. E por que na Europa o custo de usar o automóvel é alto? Porque a

sociedade decidiu cobrar de quem quer usar este tipo de veículo o custo social e ambiental total que ele acarreta – alto consumo de espaço circulando e estacionado, acidentes, poluição do ar, ruído e produção anual de centenas de milhares de toneladas de sucata. (VASCONCELLOS, 2014).

Agora, ao considerar um fluxo intenso de veículos de médio e grande porte em altas velocidades, os outros modais de menor porte sofrem maiores riscos em caso de se envolverem em acidentes e atingem diretamente a liberdade dos pedestres e ciclistas. Para tal, a Tabela 4 traz um comparativo entre os acidentes envolvendo ciclistas e o total de acidentes ocorridos em Porto Alegre entre 2013 e 31 de julho de 2018 com dados obtidos de relatórios da EPTC. Ao observar as diferenças percentuais na terceira e sexta linha, fica evidenciado o alto índice de fatalidade dos ciclistas em relação à representatividade que eles compõem no total de acidentes de trânsito na capital gaúcha. Apenas no agregado de 2017 pode-se ver um ponto positivo, visto que o percentual de vítimas fatais envolvendo o modal cicloviário possui menor representatividade do que o percentual sobre o total de acidentes de trânsito. A partir do momento em que o tráfego se mostra inseguro para um modal de transporte, a sua utilização é desestimulada e os usuários buscam por outras alternativas de locomoção, como o carro e a motocicleta, aumentando os problemas urbanos na malha viária.

Tabela 4 - Acidentes com ciclistas em Porto Alegre de 2013 a jul./2018

Ano	2013	2014	2015	2016	2017	2018¹
Total de acidentes	22535	18760	21200	13796	12635	6667
Acidentes envolvendo ciclistas	218	252	210	172	166	120
Percentual de acidentes envolvendo ciclistas	0,97%	1,34%	0,99%	1,25%	1,31%	1,80%
Total de vítimas fatais	120	141	93	88	87	45
Ciclistas como vítimas fatais	8	8	3	4	1	4
Percentual de ciclistas como vítimas fatais	6,67%	5,67%	3,23%	4,55%	1,15%	8,89%

¹Dados parciais até 31/07/2018

Fonte: Elaborado pelo autor com base em EPTC (2018)

Assim, para podermos humanizar os centros urbanos e, inclusive, dar prioridade à circulação de pessoas frente a de veículos, é importante promover a segurança para não restringir a liberdade dos indivíduos que queiram utilizar deste ou outros modais de transporte não motorizados. Ademais, é imprescindível lembrar que todo modal começa ou termina com a caminhada ou outro meio de circulação ativa, desde o cidadão mais rico ao mais pobre. Sendo assim, defender políticas de maior segurança aos transeuntes das cidades é, de outro modo, defender o direito de ir e vir e a liberdade substantiva de acesso de todas as pessoas que compartilham as vias urbanas.

Por outro lado, ao considerar os modais de circulação ativa como os primordiais em um centro urbano, deve-se também considerar o desenho dessas cidades para transparecer

segurança viária e conforto aos usuários, de forma que o estudo na tabela abaixo traz a relação entre o tamanho das quadras das vias com o número de mortes de trânsito em 24 cidades médias da Califórnia, nos Estados Unidos:

Tabela 5 - Dados urbanos e estatísticas de acidentes em 24 cidades da Califórnia

Característica	Cidades mais seguras	Cidades menos seguras	Diferença (%)
População ¹	65.719	59.845	-8,9
Densidade de intersecções ²	106,2	62,7	-41,0
Tamanho médio das quadras ³	7,37	13,96	89,6
Acidentes fatais ⁴	3,1	10,1	225,8
Acidentes fatais fora das estradas de acesso restrito ⁴	2,3	8,6	273,9

¹Censo de 2000; ²Por milha quadrada; ³Em hectares; ⁴Por 100 mil pessoas por ano

Fonte: Adaptado de Marshall e Garrick (2010)

Assim vemos que, ao praticamente dobrar o tamanho das quadras, o impacto no número de mortes de trânsito é aproximadamente quadruplicado. Também dá para ver que a menor densidade de intersecções aumenta a insegurança viária das ruas. Isso pode ser relacionado ao fato de, ao se ter quadras enormes e, conseqüentemente, com menos intersecções com outras ruas, a velocidade média dos veículos automotores que circulam nessa rua é maior do que em ruas com mais intersecções. De certo modo, esse estudo colabora com soluções para as políticas públicas tomarem como base e, também, com problemas para as governanças tomarem os devidos cuidados. Dessa forma, o planejamento urbano será realizado colocando o desenvolvimento das pessoas como parte integrante e objetivo fim do processo.

4.3 DESENVOLVIMENTO DOS MEIOS NÃO MOTORIZADOS DE TRANSPORTE

Assim, para que as pessoas sejam beneficiadas com as políticas públicas, deve-se ter em mente os custos que o modelo automotivo promove para começar a traçar novas alternativas de transporte que transformem gradativamente o acesso à cidade de excludente à incluyente. De tal forma, o desenvolvimento dos modais de circulação ativa, como a caminhada e a bicicleta, traz à cidade não somente benefícios ambientalmente sustentáveis, mas também financeiros, de forma a impactar diretamente a economia dos centros urbanos.

Além de reduzir a emissão de gases nocivos na atmosfera, a inclusão desses modais nos deslocamentos da cidade reduz o custo de mobilidade das pessoas, já que deixam de utilizar o carro desnecessariamente. Isso é um fator importante considerando que, a partir do Censo de 2010 do IBGE, 19,60% das despesas totais da família brasileira é realizado com transportes, resultado praticamente igual ao grupo de despesas com alimentação. Porto Alegre deve então dar prioridade ao planejamento que priorize a circulação ativa dos seus habitantes, já que as

famílias da região Sul deixam 21,9% de suas despesas no setor de transporte, o maior percentual do país entre as regiões (IBGE, 2010, p. 57). De tal forma, promover os espaços de caminhada e de circulação das bicicletas é também uma forma de aumentar a renda real das pessoas e, assim, de transferir as despesas para outros setores, como o comércio local.

A inclusão da bicicleta no cenário urbano é possível e já ocorre em outras capitais como São Paulo e Rio de Janeiro através da construção de bicicletários junto às estações de trem e metrô, mesmo que em estado embrionária e até espontânea. Destarte, se promove a integração aos modos coletivos de transporte, gerando uma maior mobilidade com a interconexão dos diversos modais. A inserção da bicicleta é, portanto, adequada ao atual sistema, mas é fundamental que ela seja considerada como parte do novo desenho urbano para induzir o desenvolvimento sustentável através da mobilidade, incorporando-se a construção de ciclovias e ciclofaixas (BOARETO, 2003, p. 52). Assim, a demarcação de ciclofaixas e a instalação de mobiliário urbano nas calçadas como uma estação de paraciclos é uma maneira de baixo custo que promove a melhor divisão das vias e incentiva o uso da bicicleta como veículo de transporte, e não somente como objeto de lazer.

Já o deslocamento à pé, realizado para pequenas distâncias, é favorecido, segundo Boareto (2003, p. 52), quando se tem uma melhor qualidade das calçadas e do paisagismo no trajeto dos transeuntes. Esse paisagismo deixa de ter a função meramente estética e compete a transparecer agradabilidade e segurança pública aos cidadãos em que ali transitam, de forma a terem a sensação de estarem circulando em uma área frequentemente habitada e, assim, cuidada. Desenvolver as calçadas é também expandir a percepção de cidadania dos indivíduos, fator crucial para a transformação ativa das cidades. Ademais, conforme a ANTP, a caminhada é uma maneira de aumentar a qualidade de vida dos transeuntes:

E, enquanto pedestres, amplia-se a percepção da cidade e do espaço público, influenciando diretamente a relação de cidadania que se tem com o espaço coletivo. Por outro lado, ao longo das últimas décadas, é incessante também a busca por 'qualidade de vida'. E quem faz o deslocamento a pé sabe que a prática pode ser um meio de viver mais e melhor. (ANTP, 2017a)

Entretanto, como já dito na seção 3.1.1, cabe ao poder público manter a fiscalização constante da qualidade e acessibilidade das calçadas. Como em Porto Alegre a responsabilidade dos passeios é dos proprietários dos imóveis, a configuração nem sempre está de acordo com os anseios da coletividade (WRI BRASIL, 2017). E, considerando que os benefícios que as calçadas de qualidade trazem às cidades são socialmente inclusivos, se tem uma economia com gastos em segurança e saúde, como pode se inferir a partir do escrito:

São diversos os benefícios que uma cidade pode ter ao valorizar e qualificar suas calçadas. Elas têm o potencial de serem socialmente inclusivas, pois, uma vez que acessíveis, aumentam a autonomia e a segurança nos deslocamentos da população em geral. As calçadas também estimulam deslocamentos ativos, o que incentiva uma vida mais saudável, além de serem ambientalmente positivas, pois, ao promoverem a substituição dos deslocamentos motorizados, contribuem para a diminuição das emissões de gases poluentes. (WRI BRASIL, 2017)

Assim, as prefeituras também não devem se abster de formular novos desenhos às calçadas já existentes, a fim de estimular um maior uso pelas pessoas e reduzir tanto o espaço destinado quanto a velocidade dos veículos para limitar as viagens motorizadas desnecessárias.

Diante do exposto, se encoraja uma divisão mais igualitária do espaço público para os diferentes usos e, concomitantemente, um desenho de cidade mais transitável e mais humana. O desenvolvimento dos transportes ativos carrega, então, um peso de ressignificação do espaço urbano para as pessoas, em que a maior circulação de pessoas nas ruas e calçadas tende a gerar uma conexão maior de relacionamentos e de significados para os bairros. De tal forma, a conexão gerada traz à tona o acesso a novas oportunidades e o livre reconhecimento das capacidades humanas.

5 CONCLUSÃO

Ao longo deste trabalho foram colocadas, então, algumas considerações sobre a problemática do modelo de mobilidade urbana que prioriza o uso, a aquisição e a circulação do veículo particular. Conforme disposto, esse modelo se configura como um entrave à expansão das liberdades individuais e à capacitação humana, de forma que retarda um possível processo de desenvolvimento sustentável nas grandes cidades, como o caso de Porto Alegre.

Ao considerar os custos dos veículos particulares externalizados à cidade e à sociedade e a dependência do setor automobilístico com as políticas governamentais, verifica-se uma certa dificuldade de sustentar a viabilidade desse modelo de transporte daqui para frente. O caminho mais propício é de ou haver uma evolução da indústria para reduzir os custos gerados como poluição e adensamento viário ou haver uma cobrança adicional para os usuários que ainda assim preferem utilizar o carro ou a motocicleta para se locomover. Em ambos casos, entretanto, a ação governamental é necessária, de modo a reduzir ao máximo as falhas de mercado que se impõem para a população.

Agora, tendo em vista o planejamento urbano brasileiro, verificou-se que as políticas públicas em geral reforçam a disparidade social através dos meios de transporte. A grande parte dos recursos e esforços é destinada a melhorias das vias ou a construções de mais pontes e viadutos, enquanto que as calçadas, ciclovias e corredores de ônibus disputam por uma mera fração do orçamento anual destinado aos transportes. Assim também se dá através do fácil acesso à aquisição dos automóveis, em que os consumidores se deparam com reajustes de preço abaixo da inflação e com benefícios fiscais, ou seja, são estimulados cada vez mais a migrarem dos meios de transporte ativos ou coletivos para o transporte individual. Tanto é que a frota de veículos em circulação aumenta anualmente a níveis acima do crescimento populacional, aumentando também, por conseguinte, a taxa de motorização na cidade de Porto Alegre.

A taxa de motorização em crescimento, por sua vez, vem alterando visivelmente o padrão de mobilidade urbana no Brasil. Os reflexos sobre o transporte nas cidades são evidentes, em que o aumento do tráfego nas vias e o conseqüente aumento das situações de congestionamento já fazem parte do cotidiano (IPEA, 2010b). Assim, a priorização dos transportes ativos e coletivos, juntamente a medidas de racionalização do uso dos automóveis, está intimamente ligada à redução dos custos e dos efeitos nocivos do trânsito (BOARETO, 2003). De tal forma, a priorização desses modais é feita considerando-os já inicialmente no planejamento das cidades. Pode-se garantir a prioridade expandindo a infraestrutura que o suporte, como a construção de faixas exclusivas ao transporte coletivo e de ciclovias, além da

fiscalização e autuação mais rígida aos (ir)responsáveis pelas calçadas que se encontram em mau estado de conservação.

Enquanto não houver a mudança no planejamento urbano que concentra muito da atenção à promoção do transporte particular, haverá o constante risco às liberdades individuais, estas que não conseguem se manifestar livremente em um contexto de baixa mobilidade. A partir da análise dos dados no trabalho, percebemos que as regiões mais afastadas e com menor facilidade de acesso ao centro de Porto Alegre são as que mais sofrem socialmente. Nelas, a expectativa de vida pode ser reduzida em até 9 anos quando comparadas aos residentes da região central. Além do mais, ao considerar que as pessoas dependentes do transporte coletivo levam até 65% mais tempo que as pessoas motorizadas nas viagens para se locomover, vide o Gráfico 3, é claro que o tempo ocioso ou de lazer delas é reduzido e, por consequência, desfrutarão de menos oportunidades para se desenvolverem. Assim, as capacidades humanas são restringidas e o problema urbano agravado.

Entretanto, para ligar esses diversos pontos no meio geográfico da cidade, é necessário, então, uma malha viária diversificada, integrada e acessível a todos. Dando liberdade às pessoas de se manifestarem assim como desejam, seja cultura, artística ou economicamente, a cidade pode se demonstrar como um organismo vivo, no qual todos os agentes ganham voz e fazem parte da construção do meio urbano (EDELWEISS; GARZON, 2017, p. 6).

Essas liberdades e capacidades são então, a partir da fundamentação teórica do capítulo 2 em Amartya Sen e Ignacy Sachs, os fatores primordiais para se ter um desenvolvimento sustentável nas cidades. Desenvolvimento este que, como reforçado no trabalho, deve se distanciar do economicismo redutor que só considera o crescimento econômico como variável a ser analisada e se atentar principalmente à expansão do nível de bem-estar das pessoas. Segundo Sachs (2004), o desenvolvimento sustentável obedece ao princípio de se ter solidariedade com as gerações futuras considerando critérios de sustentabilidade social e ambiental, além de economicamente viável. Assim, não há como promover um desenvolvimento se forem impostas mais restrições à dinâmica das zonas periféricas das cidades, estas que têm suas capacidades amainadas e, portanto, menor esperança de prover uma vida digna às futuras gerações.

Concluo, portanto, que os custos inerentes ao modelo automotivo carregam forças que privam os direitos da população em geral de acessar todos os recursos e serviços da cidade multifuncional como deve ser. Essas restrições às liberdades dos seres são, então, o ponto crucial que impede ou retrai o sucesso do desenvolvimento sustentável nas grandes cidades. Conforme disposto, deve se ter em mente que o desenvolvimento socialmente inclusivo é

plausível e completamente viável no contexto de países de subdesenvolvimento, visto que neles o custo dos serviços é reduzido e, portanto, uma grande mudança nas estratégias de desenho e funcionamento urbano é uma política barata e que pode trazer benefícios para diversos setores além do campo estritamente econômico, como para a saúde e a educação.

De modo a traçar uma estratégia de desenvolvimento sustentável através da expansão das liberdades e da melhoria da qualidade dos transportes, deve-se promover a expansão descomedida dos meios de transporte ativos e coletivos para inibir a circulação desnecessária dos outros meios motorizados que tantos prejuízos trazem às cidades. A questão é de melhorar as condições de acesso e de uso dos pedestres e ciclistas nas vias ao defender uma melhor distribuição do espaço urbano entre os modais de forma igualmente justa. Dentro dessa perspectiva, com a forte interconexão dos meios de transporte, os benefícios à cidade são visíveis, além de socialmente e ambientalmente sustentáveis. Isto posto, ao promover a qualidade de vida das pessoas, é de se esperar também o crescimento econômico no longo prazo do processo, fator para agradar – pelo menos em segundo momento – a ortodoxia da economia desenvolvimentista.

Sendo assim, o presente trabalho propôs uma conexão das áreas da economia, do urbanismo, da engenharia de tráfego e das ciências sociais, de tal modo que, conforme visão do autor, a multidisciplinaridade no assunto é essencial para estimular a visão holística e, então, desenvolver as melhores soluções para a problemática urbana. Por conseguinte, ele também colabora na promoção da discussão para novas pesquisas e estudos sobre a dinâmica das grandes cidades e, não menos importante, fica aberto a críticas e considerações que possam aprimorá-lo. Enquanto é abordado a relevância do desenvolvimento sustentável, a construção coletiva no tema é fundamental.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. Mobilidade versus carrocentrismo. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, ano 91, 14 dez. 2011. Tendências/Debates. Disponível em: <<https://acervo.folha.com.br/leitor.do?numero=18977>>. Acesso em: 7 jul. 2018.
- ASSOCIAÇÃO DOS TRANSPORTADORES DE PASSAGEIROS DE PORTO ALEGRE - ATP. **Dados gerais do sistema - 2018 (jan/jul)**. Porto Alegre, 2018. Disponível em: <<http://www.atppoa.com.br/dados-do-sistema/>>. Acesso em: 12 nov. 2018.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP. **Mobilidade humana para um Brasil urbano**. São Paulo, 2017a. 288 p. Disponível em: <<http://files.antp.org.br/2017/7/12/antp-mobilidade-humana-11-07-2017--baixa.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2018.
- _____. **Modos utilizados pela população do município de São Paulo nos seus deslocamentos diários**. São Paulo, 2017b. 81 p. Disponível em: <<http://www.antp.org.br/noticias/destaques/pesquisa-antp-modos-de-transportes-utilizados-pela-populacao-cidade-de-sao-paulo.html>>. Acesso em: 5 out. 2018.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES – ANFAVEA. **Anuário da indústria automobilística brasileira**. São Paulo, 2018. 152 p. Disponível em: <<http://www.anfavea.com.br/anuarios.html>>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- AUGUSTIN, André C. Enquanto a tarifa de ônibus sobe, andar de carro fica mais barato em Porto Alegre. **Carta de Conjuntura FEE**. Porto Alegre, ano 24, n. 03, mar. 2015. Disponível em: <http://carta.fee.tcche.br/wp-content/uploads/2015/03/20150324carta-de-conjuntura-fee-ano-24-n.-03-mar._15.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2018.
- BAKER, Susan. **Sustainable development**. 2. ed. Routledge, 2015. 450 p. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=TsJzCgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 7 jul. 2018.
- BOARETO, Renato. A mobilidade urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**. Ano 25, 3º semestre. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/15FBD5EB-F6F4-4D95-B4C4-6AAD9C1D7881.pdf>. Acesso em: 10 out. 2018.
- BRINCO, Ricardo. Transporte urbano e dependência do automóvel: documentos FEE n. 65. **Fundação de Economia e Estatística – FEE-RS**. Porto Alegre, 2006. 135 p. Disponível em: <http://cdn.fee.tcche.br/documentos/documentos_fee_65.pdf>. Acesso em: 28 out. 2018.
- COLVILLE-ANDERSEN, Mikael. Copenhagenize your city: the case for urban cycling in 12 graphs. **The Guardian**. [S.I.], 2018. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/cities/gallery/2018/jun/11/copenhagenize-case-urban-cycling-graphs>>. Acesso em: 14 set. 2018.
- CUNHA, Mateus Bandeira da. **Mobilidade urbana sustentável: um comparativo das cidades de Porto Alegre e Curitiba**. Porto Alegre, 2016. TCC (Engenharia Civil) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2016. Disponível em:

<<http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=001019432&loc=2017&l=e87762e5145a696c>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO RIO GRANDE DO SUL – DETRAN-RS. **Frota em circulação no RS**. Porto Alegre, 2018. 43 p. Disponível em:

<<http://www.detrans.rs.gov.br/conteudo/27453/frota-do-rs>>. Acesso em: 4 nov. 2018.

DOWNS, Anthony. **Still stuck in traffic**: coping with peak-hour traffic congestion. Washington: Brookings Institution Press, 2004. 455 p. (James A. Johnson Metro Series).

DUMBAUGH, Eric; RAE, Robert. Safe urban form: revisiting the relationship between community design and traffic safety. **Journal of the American Planning Association**. [S.I.], p. 309-329, jun, 2009. Disponível em:

<<https://doi.org/10.1080/01944360902950349>>. Acesso em: 15 out. 2018.

EDELWEISS, Roberta K.; GARZON, Mauricio R. C. A resignificação do espaço público de Porto Alegre a partir da apropriação efêmera da cidade. **Revista Prumo**. [S.I.], v. 2, n. 3, jul. 2017. Disponível em: <<http://periodicos.puc-rio.br/index.php/revistaprumo/article/view/368>>. Acesso em: 1 out. 2018.

EDOM. **Pesquisa de origem e destino de Porto Alegre**: aferição 2003. [S.I.], 2004. 114 p. Disponível em:

<http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/eptc/usu_doc/relatorio_edom_2003.pdf>. Acesso em: 16 out. 2018.

EMPRESA PÚBLICA DE TRANSPORTE E CIRCULAÇÃO - EPTC. **Corredor da Cavalhada apresenta resultados positivos**. Porto Alegre, 2013. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/eptc/default.php?p_noticia=165682&CORREDOR+DA+CAVALHADA+APRESENTA+RESULTADOS+POSITIVOS>. Acesso em: 16 nov. 2018.

_____. **Estatísticas de Acidentes de Trânsito**. Porto Alegre, 2018. Disponível em: <http://www2.portoalegre.rs.gov.br/eptc/default.php?p_secao=203>. Acesso em: 23 set. 2018.

EVERS, Henrique. Transformação urbana rumo ao desenvolvimento sustentável. **World Resources Institute - WRI**. [S.I.], 2017. Disponível em:

<<http://wricidades.org/noticia/transforma%C3%A7%C3%A3o-urbana-rumo-ao-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>>. Acesso em: 4 out. 2018.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA - FEE-RS. **Estimativas populacionais (revisão 2015)**. Porto Alegre, 2017. Disponível em:

<<https://www.fee.rs.gov.br/indicadores/populacao/estimativas-populacionais/>>. Acesso em: 4 nov. 2018.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2014. 262 p.

GODARD, Olivier. O desenvolvimento sustentável: paisagem intelectual. In: CASTRO, Edna (Org.); PINTON, Florence (Org.). **Faces do trópico úmido**: conceitos e questões sobre o desenvolvimento e meio ambiente. Belém: Cejup/UFPA-NAEA, 1997.

GOOGLE STREET VIEW. **Rua Dr. Mario Totta, 3094, Porto Alegre - RS.** Porto Alegre, 2018. Fotografia. Disponível em: <<https://www.google.com/maps>>. Acesso em: 7 out. 2018.

GREMAUD, Amaury P. et al. **Manual de economia.** 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 670p.

HANDY, Susan. Increasing highway capacity unlikely to relieve traffic congestion. **National Center for Sustainable Transportation.** California, 2015. Disponível em: <http://www.dot.ca.gov/newtech/researchreports/reports/2015/10-12-2015-NCST_Brief_InducedTravel_CS6_v3.pdf>. Acesso em: 28 out. 2018.

HANSEN, Mark; HUANG, Yuanlin. Road supply and traffic in California urban areas. **Transportation Research Part A.** Great Britain, v. 31, n. 3, p. 205-218, mai. 1997. Disponível em: <http://www.lgc.org/wordpress/docs/freepub/community_design/focus/road_supply_CA_urban_areas.pdf>. Acesso em: 28 out. 2018.

HARVEY, David. A liberdade da cidade. In: MARICATO, Erminia et al. **Cidades Rebeldes: Passe livre e as manifestações que tomaram as ruas do Brasil.** 1. ed. São Paulo: Carta Maior, 2013. 110 p, p. 27-34. (Tinta Vermelha).

_____. O direito à cidade. **Lutas Sociais.** Tradução Jair Pinheiro. São Paulo, n. 29, p. 200, jul./dez. 2012. Barricadas Urbanas. Tradução de: The right to the city. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/ls/article/view/18497>>. Acesso em: 23 out. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico 2010.** Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 6 nov. 2018.

_____. **Estimativas populacionais para os municípios e para as Unidades da Federação brasileiros.** Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2017/>>. Acesso em: 9 nov. 2018.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 - 2009:** despesas, rendimentos e condições de vida. Rio de Janeiro, 2010. 222 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45130.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Atlas da violência.** Brasília: IPEA, 2018. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/>>. Acesso em: 13 nov. 2018.

_____. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.** Brasília: Ipea, 2010a. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br>>. Acesso em: 2 nov. 2018.

_____. **Mobilidade urbana e posse de veículos:** análise da PNAD 2009. Brasília, n. 73, 2010b. 14 p. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/101214_comunicadoipea73.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2018.

_____. **Nota Técnica:** impactos da redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de automóveis. Brasília, n. 15, ago. 2009. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=624>. Acesso em: 15 nov. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS - ANTP. Redução das deseconomias urbanas com a melhoria do transporte público. **Revista dos Transportes Públicos**. [S.I.], ano 21, 1999. Disponível em: <http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/057A84C9-76D1-4BEC-9837-7E0B0AEAF5CE.pdf>. Acesso em: 9 nov. 2018.

JACOBS, Jane. **Morte e Vida de Grandes Cidades**. Tradução Carlos S. Mendes Rosa. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011. 510 p. (Coleção Cidades). Tradução de: The death and life of great American cities.

KI-ZERBO, Joseph. **A quand l'Afrique?**: entretien avec René Holenstein. [S.I.]: L'aube, 2009.

KRUGMAN, Paul; WELLS, Robin. **Introdução à economia**. Tradução Helga Hoffmann. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 823 p. Tradução de: Economics.

LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes:** desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012. 264 p.

LITMAN, Todd. Economic Value of Walkability. **Victoria Transport Policy Institute**. Victoria, 2018. 33 p. Disponível em: <<http://www.vtpi.org/walkability.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2018.

_____. Understanding Transport Demands and Elasticities: How Prices and Other Factors Affect Travel Behavior. **Victoria Transport Policy Institute**. Victoria, 2017. 79 p. Disponível em: <<http://www.vtpi.org/elasticities.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2018.

LOUREIRO, Vivente. Carrocentrismo: um modelo excludente e insustentável. **The City Fix Brasil**. [S.I.], 2018. Disponível em: <<http://thecityfixbrasil.com/2018/02/14/carrocentrismo-um-modelo-excludente-e-insustentavel/>>. Acesso em: 8 jul. 2018.

MADDISON, David et al. **The true costs of road transport**. Abingdon: Earthscan, 1996.

MANKIW, Nicholas G. **Introdução à Economia:** princípios de micro e macroeconomia. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

MARSHALL, Wesley E.; GARRICK, Norman W. Street network types and road safety: a study of 24 California cities. **Urban Design Internacional**. Basingstoke, set. 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1057/udi.2009.31>>. Acesso em: 18 set. 2018.

MICHAELIS. **Dicionário Moderno da Língua Portuguesa**. [S.I.]: Editora Melhoramentos, 2005. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/>>. Acesso em: 8 jul. 2018.

MIRAGLIA, Simone G. E. K.; GOUVEIA, Nelson. **Custos da poluição atmosférica nas regiões metropolitanas brasileiras**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n10/1413-8123-csc-19-10-4141.pdf>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

NOLAND, Robert B.; LEM, Lewison L. A review of the evidence for induced travel and changes in transportation and environmental policy in the US and the UK. **Transportation Research Part D**, 7. [S.I.], 2002, p. 1-26. Disponível em: <<http://www.accessmagazine.org/wp-content/uploads/sites/2/2015/04/Replogle-Induced-TR-D.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2018.

OBSERVATÓRIO DA CIDADE DE PORTO ALEGRE - OBSERVA POA. Análises comparativas intraurbanas: expectativa de vida ao nascer. **Porto Alegre em análise: sistema de gestão e análise de indicadores**. Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://portoalegremanalise.procempa.com.br/?analises=2_107_2010>. Acesso em: 6 nov. 2018.

PESAVENTO, Sandra J. História, memória e centralidade urbana. **Revista Mosaico**. [S.I.], v. 1, n. 1, p. 3-12, jan./jun. 2008. Disponível em: <<http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/mosaico/article/view/225/179>>. Acesso em: 8 jul. 2018.

PORTO ALEGRE. Prefeitura Municipal. Lei Complementar n. 12 07 de janeiro de 1975. *Institui posturas para o Município de Porto Alegre e dá outras providências*. **Diário Oficial**. Porto Alegre, 07 de janeiro de 1975. Disponível em: <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/smov/usu_doc/lc12-1975.pdf>. Acesso em: 14 out. 2018.

PORTO IMAGEM. **Porto Imagem**. Porto Alegre, 2016. Disponível em: <<https://portoimagem.files.wordpress.com/2016/08/imagem161106.jpg>>. Acesso em: 25 set. 2018.

RAMOS, Alane S. O; TAVARES, César A. S; SANTOS, Luceni F. As intervenções do governo no Imposto sobre Produtos Industrializados e os impactos financeiros para a sociedade. In: CONGRESSO INTEGRADO DE CONTABILIDADE, I. 2013, Governador Valadares: UFVJM, 2013. Disponível em: <<http://www.ufjf.br/congreconti/files/2013/11/A18.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

RIES, Vanessa. **Análise do tempo de viagem do transporte coletivo a partir da proposta de implantação de faixa exclusiva em hora-pico**. Porto Alegre, 2016. TCC (Engenharia Civil) - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2016. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/159560/001019480.pdf>>. Acesso em: 4 nov. 2018.

ROLNIK, Raquel. O lazer humaniza o espaço urbano. In: SESC SP. **Lazer numa sociedade globalizada**. São Paulo: SESC São Paulo, 2000. Disponível em: <<https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2009/08/lazerhumanizaespacourbano.pdf>>. Acesso em: 13 set. 2018.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004. 152 p.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução Laura Teixeira Motta. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2000. 409 p. Tradução de: Development as Freedom.

SILVEIRA, Eduardo de A. P. **Crise da mobilidade urbana: o pedágio urbano como solução**. Rio de Janeiro, 2011. 41 p Monografia (Economia) - PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO, 2011. Disponível em: <http://www.econ.puc-rio.br/uploads/adm/trabalhos/files/Eduardo_de_Araujo_Pinheiro_Silveira.pdf>. Acesso em: 30 out. 2018.

SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DE COMPONENTES PARA VEÍCULOS AUTOMOTORES - SINDIPEÇAS. **Relatório da frota circulante 2018**. São Paulo: SINDIPEÇAS, 2018. Disponível em: <https://www.sindipecas.org.br/sindinews/Economia/2018/R_Frota_Circulante_2018.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2018.

SOUZA, Luciene C. E; PASQUALETTO, Antônio. **Poluição sonora causada pelo fluxo de veículos automotores em Goiânia – GO**. Goiânia, 2005. Disponível em: <<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/7074/material/POLUI%C3%87%C3%83O%20SONORA%20CAUSADA%20PELO%20FLUXO%20DE%20VE%C3%8DCULOS%20AUTOMOTORES%E2%80%A6.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

SPECK, Jeff. **4 ways to make a city more walkable**. TEDxMidAtlantic, 2013. (18min37s). Disponível em: <https://www.ted.com/talks/jeff_speck_4_ways_to_make_a_city_more_walkable>. Acesso em: 16 out. 2018.

SURFACE TRANSPORTATION POLICY PROJECT. **An analysis of the relationship between highway expansion and congestion in metropolitan areas: lessons from the 15-year Texas Transportation Institute study**. Washington, 1998. Disponível em: <<https://trid.trb.org/view/713391>>. Acesso em: 28 out. 2018.

VASCONCELLOS, Eduardo A. **O automóvel em São Paulo: finalmente acabou a ilusão?**. São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/7683_O+CARROCENTRISMO+PAULISTANO>. Acesso em: 13 set. 2018.

WELLE, Ben et al. O desenho de cidades seguras: diretrizes e exemplos para promover a segurança viária a partir do desenho urbano. **World Resources Institute – WRI**. [S.I.], 2016. 104 p. Disponível em: <<http://wricidades.org/research/publication/o-desenho-de-cidades-seguras>>. Acesso em: 14 out. 2018.

WORLD RESOURCES INSTITUTE - WRI BRASIL. **8 princípios da calçada: construindo cidades mais ativas**. [S.I.], 2017. 136 p. Disponível em: <<http://wricidades.org/research/publication/8-principios-da-calcada>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

_____. **Qual o impacto da poluição do ar na saúde?**. [S.I.], 2018. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2018/07/qual-o-impacto-da-poluicao-do-ar-na-saude>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

YOUNG, Carlos E. F; AGUIAR, Camilla; POSSAS, Elisa. Custo econômico do tempo de deslocamento para o trabalho na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. **Revista Econômica**. Niterói, v. 15, n. 2, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.22409/economica.15i2.p70>>. Acesso em: 15 nov. 2018.