

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo  
PUC-SP

Rosana Soares Néspoli

**Do modelo de desenvolvimento urbano e da política de transporte adotados (ou permitidos) na cidade de São Paulo e no Brasil nascem os graves problemas atuais de mobilidade**

Especialização em: Economia Urbana e Gestão Pública

São Paulo

2018

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

PUC-SP

Rosana Soares Néspoli

**Do modelo de desenvolvimento urbano e da política de transporte adotados (ou permitidos) na cidade de São Paulo e no Brasil nascem os graves problemas atuais de mobilidade**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Economia Urbana e Gestão Pública

Especialização em: Economia Urbana e Gestão Pública

São Paulo

2018

Ao Branco, Fábio e André.

## RESUMO

Este artigo analisa como o modelo de desenvolvimento urbano e a política de transportes adotados (ou permitidos) na cidade de São Paulo e em outras cidades do Brasil afetam o direito à cidade e produzem externalidades negativas. Desde 1950 até o momento atual, a população brasileira foi multiplicada por quatro, enquanto a frota de veículos aumentou duzentas e noventa e duas vezes, o que resulta consequências graves para a eficiência e qualidade do sistema de transporte público, para a qualidade do ambiente local e global e para a saúde, em particular da população de baixa renda. O artigo foi baseado na análise dos dados disponibilizados por autores e instituições que estudam o desenvolvimento urbano e a mobilidade urbana, trazendo à tona desafios que envolvem o aprimoramento dessas políticas.

**Palavras-chave:** mobilidade urbana; transporte economia; cidades; fluxo migratório.

## ABSTRACT

This article analyzes how the urban development model and the transportation policy adopted (or permitted) in the city of são paulo and in other cities in brazil affect the right to the city and produce negative externalities. From 1950 to the current moment, the brazilian population was multiplied by 4, while the fleet of vehicles increased 292 times, which results serious consequences for the efficiency and quality of the public transport system, for the quality of the local and global environment and for health, in particular of the low income population. The article was based on the analysis of the data available by authors and institutions that study urban development and urban mobility, bringing challenges that involve the improvement of these policies.

**Key words:** urban mobility; transportation; economy; cities; migratory flow.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 01 Ocupação do espaço viário pública .....	18
Figura 02 Proposta de redesenho da praça Getúlio Vargas Filho, em São Miguel Paulista/SP .....	43
Figura 03 Projeto Rua Joel Carlos Borges, São Paulo .....	43

### GRÁFICOS

Gráfico 01 População urbana e rural no Brasil .....	10
Gráfico 02 Distância por modo de transporte em cidades com mais de 1 milhão de habitantes no Brasil .....	14
Gráfico 03 Tempo de viagem em cidades com mais de 1 milhão de habitantes no Brasil .....	15
Gráfico 04 Série histórica: frota e população no Brasil entre 1950 e 2016 .....	19
Gráfico 05 Patrimônio em infraestrutura de transporte nas cidades acima de sessenta mil habitantes .....	21
Gráfico 06 Energia gasta por viagem por modo de transporte em 2016 .....	22
Gráfico 07 Emissão de poluentes locais por habitante, por porte de município e modo de transporte/2016 .....	23
Gráfico 08 Emissão diária de poluentes de efeito estufa (CO <sub>2</sub> eq) por habitante, por município e por modo de transporte/2016 .....	24
Gráfico 09 Número de viagens por habitantes/dia em cidades brasileiras .....	24
Gráfico 10 Índice de Passageiro por Quilômetro/IPK .....	31
Gráfico 11 Índice de mortes para grupos de 100 mil habitantes .....	40
Gráfico 12 Mortes no trânsito no Brasil .....	41

### MAPAS

Mapa 01 Evolução da mancha urbana – RMSP .....	11
Mapa 02 Distribuição dos empregos na RMSP – pesquisa origem/destino ...	12
Mapa 03 Assentamento precário: favela e conjunto habitacional .....	13
Mapa 04 Renda domiciliar <i>per capita</i> .....	13
Mapa 05 Índice paulista de vulnerabilidade social/RMSP .....	14

## **QUADROS**

Quadro 01	Ocupação do viário no horário de pico .....	17
Quadro 02	Configuração das cidades a partir da política do automóvel .....	20
Quadro 03	Eixos de estruturação da transformação urbana: definição das áreas de influência .....	32
Quadro 04	Eixos de estruturação da transformação urbana: incentivos instrumentos de regulação para qualificação urbana .....	33

## **TABELA**

Tabela 01	Impacto do congestionamento no custo operacional dos ônibus ..	16
-----------	--	----

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	9
1. O ESPRAIAMENTO DAS CIDADES E O IMPACTO NO TRANSPORTE	10
2. DESENVOLVIMENTO URBANO PRIVILEGIA O AUTOMÓVEL .....	11
2.1 ÍNDICE DE MOBILIDADE .....	24
3. AS CIDADES E A INEFICIÊNCIA DO TRANSPORTE PÚBLICO .....	28
4. A QUESTÃO METROPOLITANA .....	34
5. ACIDENTES E MORTES NO TRÂNSITO .....	39
CONSIDERAÇÕES FINAIS – A CIDADE INEFICIENTE X A CIDADE QUE QUEREMOS .....	44
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	47

## INTRODUÇÃO

O presente artigo pretende discutir a lógica do transporte na cidade de São Paulo e o processo evolutivo que foi marcado pelo êxodo rural brasileiro que substituiu o seu status de região agrícola para torná-la industrial. Busca no fato histórico a explicação para compreender a atual lógica de mobilidade urbana que não foi fruto de geração espontânea, mas de uma clara escolha de modelo baseada em uma política de desenvolvimento.

Em 1940, o Brasil tinha 68,8% da população morando no campo. Apenas 31,2% morava na cidade e isso vai se modificando até que por volta de 1970, a realidade indicava que metade da população estava no campo e a outra metade na cidade. De lá para cá, o crescimento populacional em território urbano se deu significativamente, de modo que hoje temos 90% residindo na zona urbana e apenas 10% no campo. O pano de fundo do fluxo migratório para as cidades foi desencadeado pela alteração do modelo econômico, impulsionado entre as décadas de 1930 e 1940, em razão da crise da lavoura do café, fato que trouxe muita gente para o mundo urbano incentivadas por esse modelo que vinha se baseando na indústria e na exportação. Na cidade de São Paulo intensificou-se a imigração estrangeira, também pelo fato de a cidade estar situada numa região convergente de toda a produção do sul do país para o porto de Santos.

Nessa direção, São Paulo cresce e evolui do centro para a periferia, se esparramando pela região metropolitana, na medida em que a cidade vai se desenvolvendo. Isso porque na medida em que esse desenvolvimento vai ocorrendo há um outro fenômeno paralelo relacionado à moradia e ao emprego. De um lado, o espraiamento acontece, historicamente, porque há um crescimento da população que procura residências e emprego. Por outro lado, esse espraiamento também acontece porque se constituiu no eixo dessa realidade um mercado imobiliário que olha para a população predominantemente pobre, e enxerga nela um potencial para a comercialização de loteamentos populares, distantes da cidade, locais onde passam a se instalar os migrantes mais pobres que são a força de trabalho da cidade. Como os empregos continuam concentrados no centro, esse cenário acaba por gerar um volume de deslocamentos de grandes distâncias e de grande tempo para a realização desses percursos.

Na medida em que a cidade de São Paulo vai se desenvolvendo, a moradia vai centrifugando, as pessoas vão morando mais longe em loteamentos populares e os empregos vão se concentrando na área central. Em razão de os empregos continuarem concentrados no centro, há um volume de deslocamento de grandes distâncias e de grande tempo.

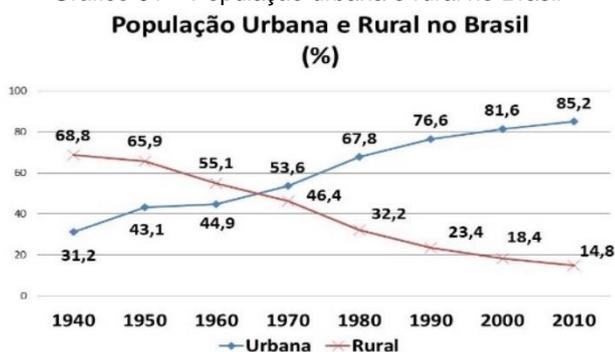
O crescimento relativo da frota de automóveis no Brasil em relação ao crescimento da população a partir de 1950, sob o governo Juscelino que adotou o modelo rodoviarista, demonstrando a forte tendência de automobilização do país. Esse modelo definiu o conceito do sistema viário, construindo grandes artérias e tendo como pressuposto a ideia de que as cidades precisam se adaptar a esse sistema de transporte baseado em automóveis. No caso de São Paulo, esse modelo também substituiu a malha de bondes até então existente por linhas de ônibus.

O presente artigo tem a pretensão de demonstrar o que significou a política de mobilidade baseada no automóvel e na economia gerada em torno de sua produção, do estímulo à compra de veículos, e da eficiência de seu uso para atividades corriqueiras, clarificando as consequências e a implicação direta no modelo de transporte adotado, especialmente quanto à eficiência e à produtividade do transporte.

## 1. O ESPRAIAMENTO DAS CIDADES E O IMPACTO NO TRANSPORTE

O Brasil viveu um dos maiores movimentos migratórios do campo para a cidade no mundo. De um país eminentemente rural nas primeiras décadas do Século XXI, com o crescimento populacional inverte esta condição por volta de 1970 e se torna um país profundamente urbano em 2010, com cerca de 85,2% da população vivendo em cidades, com ilustra o quadro, a seguir.

Gráfico 01 – População urbana e rural no Brasil



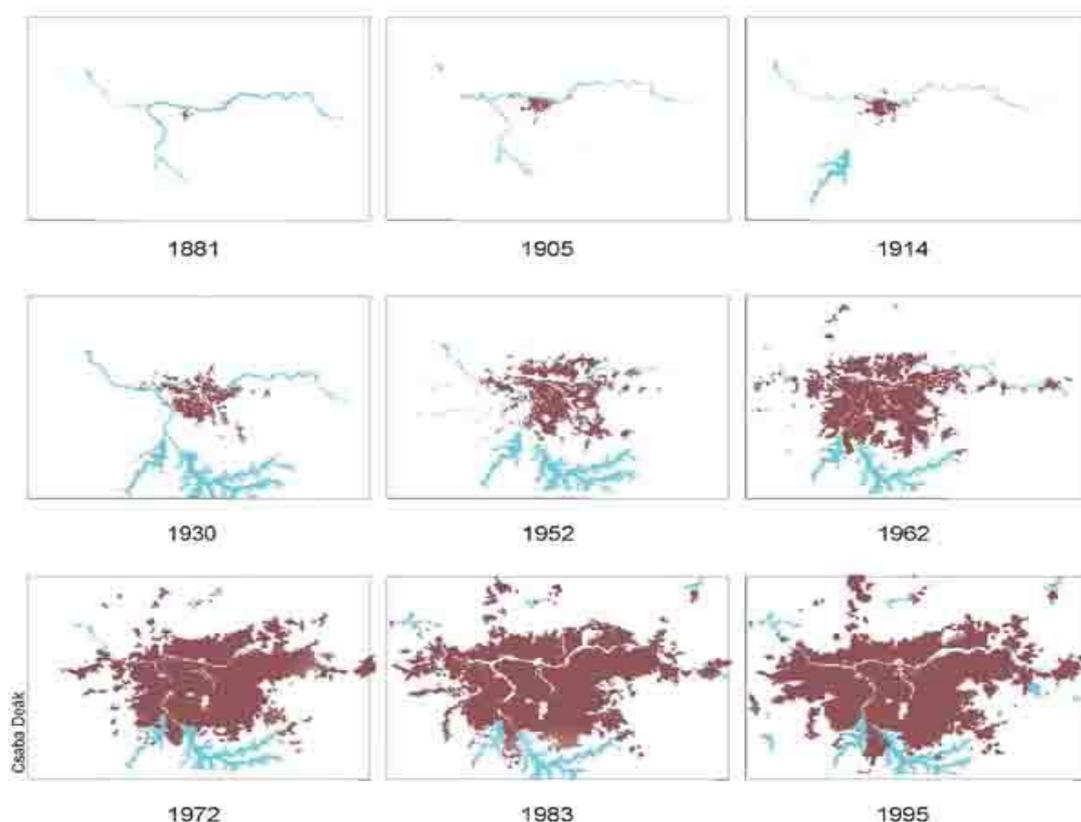
Fonte: IBGE, 2018

Esse grande fluxo populacional em direção às cidades se deve à alteração no modelo de produção, impulsionado pela exportação de produtos agrícolas, que veem serem construídas indústrias, expansão do comércio e de serviços. Esse movimento vai requerer que as cidades acomodem esses novos moradores, em contingentes cada vez maiores, em especial a partir do desenvolvimento da indústria metalúrgica em geral e da indústria automotiva em particular, expandindo-se daí o mercado imobiliário que passa a produzir moradias e especular o mercado de terrenos urbanos vazios.

O preço da terra mais barato nas áreas mais distantes do centro histórico, onde se concentram as atividades econômica, sociais e políticas, inicia um processo de ocupação cada vez mais distante do centro, o que vai causar um profundo impacto no sistema de transporte, em especial, no sistema de transporte coletivo.

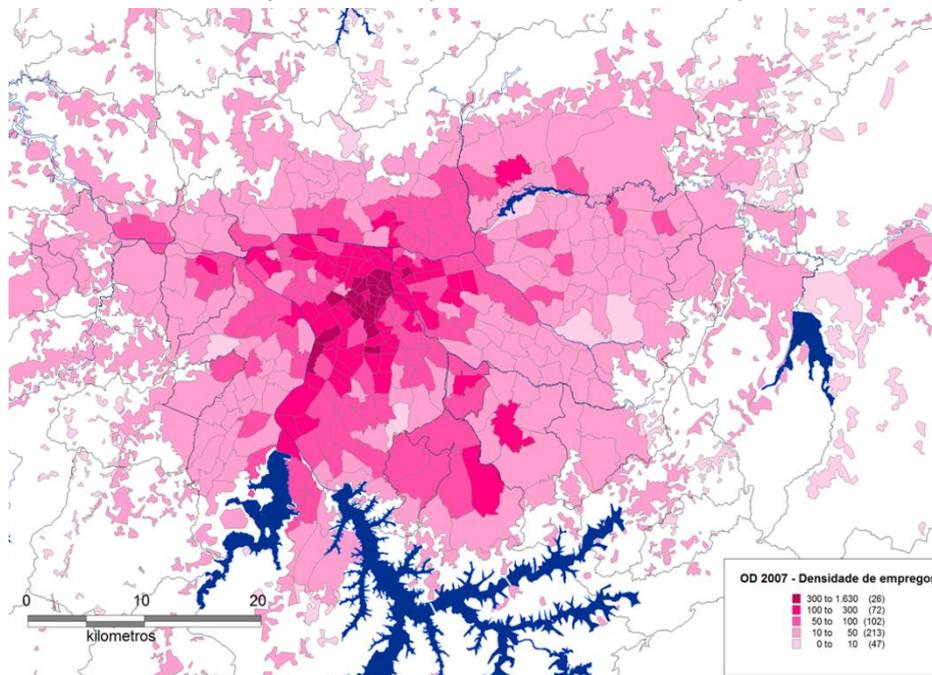
Nas imagens, a seguir, é possível acompanhar no tempo a ocupação da Região Metropolitana de São Paulo, observando-se a mancha urbana crescer progressivamente em direção à periferia da região.

Mapa 01 – Evolução da mancha urbana – RMSP



No gráfico seguinte, na mesma RMSP, agora em 2007, é possível observar a distribuição dos empregos, fortemente concentrados no coração da mancha urbana, mais ainda na região central da cidade de São Paulo.

Mapa 02 - Distribuição dos empregos na RMSP – pesquisa origem destino 2007



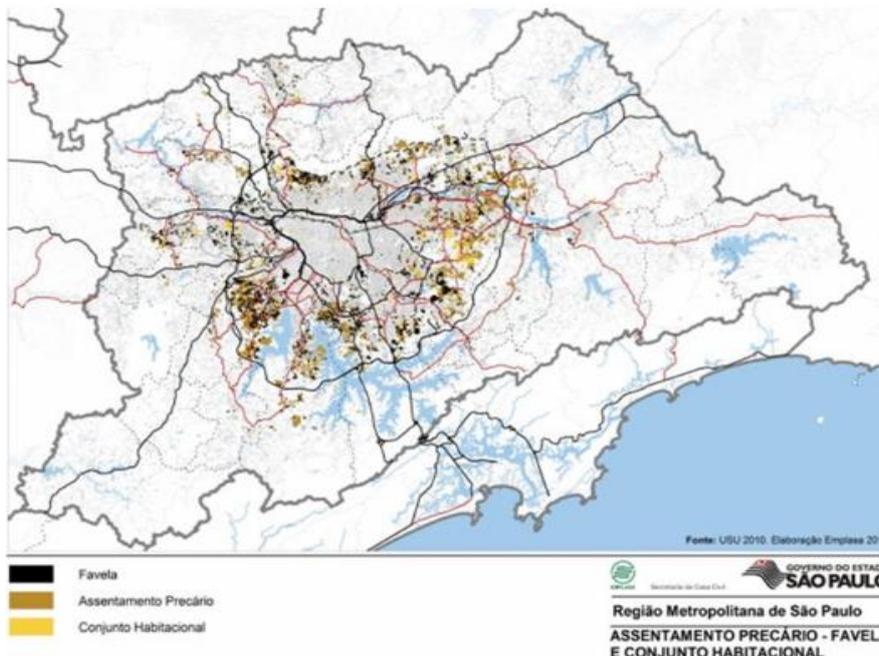
Fonte: Pesquisa Origem-Destino/Metrô, 2007

Esse desenvolvimento, da forma como se deu, se estruturou em torno e ao longo de um sistema viário de característica radial-concêntrico, características observáveis não só nesta região do país, como de resto em todas as cidades brasileiras, e um sistema de transporte também com esta característica – da periferia para o centro, fazendo com que as conexões entre regiões da cidade necessitassem a passagem pelo centro, nem sempre de forma direta, exigindo da população baldeações entre uma ou mais linhas de ônibus.

Este modelo teve grandes implicações na qualidade e no custo do sistema de transporte, notadamente para o de ônibus que trafega em superfície disputando espaço viário com os automóveis.

O espraiamento urbano, a localização das moradias em locais cada vez mais distantes, em especial para a população de renda baixa, aumentou a distância percorrida nas viagens urbanas, mas de forma mais desfavorável aos usuários do transporte público. O mapa, a seguir, mostra que as favelas, os assentamentos precários e os conjuntos habitacionais se localizam nas franjas da região metropolitana de São Paulo.

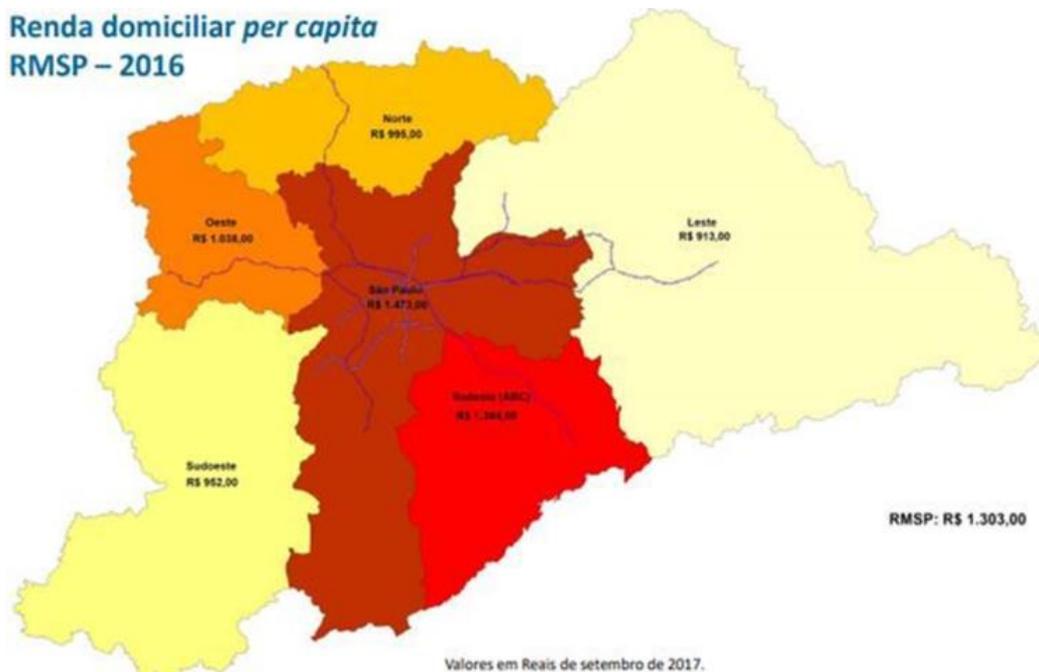
Mapa 03 - Assentamento precário: favela e conjunto habitacional



Fonte: Emplasa, 2018

Neste outro mapa indicativo da Renda Média Domiciliar Per Capta é possível observar que as menores rendas médias, quando analisadas segundo as grandes sub-regiões da RMSP, estão localizadas nas regiões mais afastadas. Em 2017, na cidade de São Paulo, coração da região metropolitana, detinha o maior valor, R\$1.473,00, enquanto nas regiões sudeste e leste este valor cai para R\$952,00 e R\$913,00, respectivamente.

Mapa 04 – Renda domiciliar *per capita*

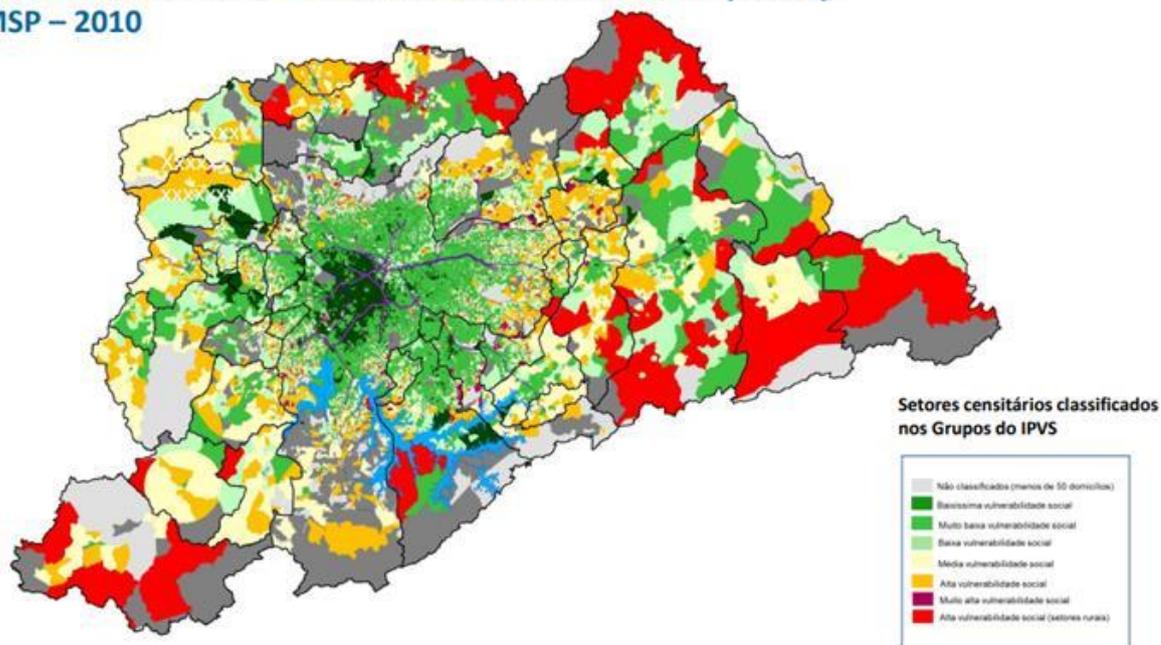


Fonte: Secretaria de Planejamento e Gestão do Estado de São Paulo, 2010

No tocante à vulnerabilidade, a situação se repete, como ilustra o mapa, a seguir, com os índices de vulnerabilidade na RMSP. As cores progressivamente mais avermelhadas espelham as regiões com altos índices de vulnerabilidade, enquanto as predominantes verdes representam os mais baixos índices.

Mapa 05 – Índice paulista de vulnerabilidade social/RMSP

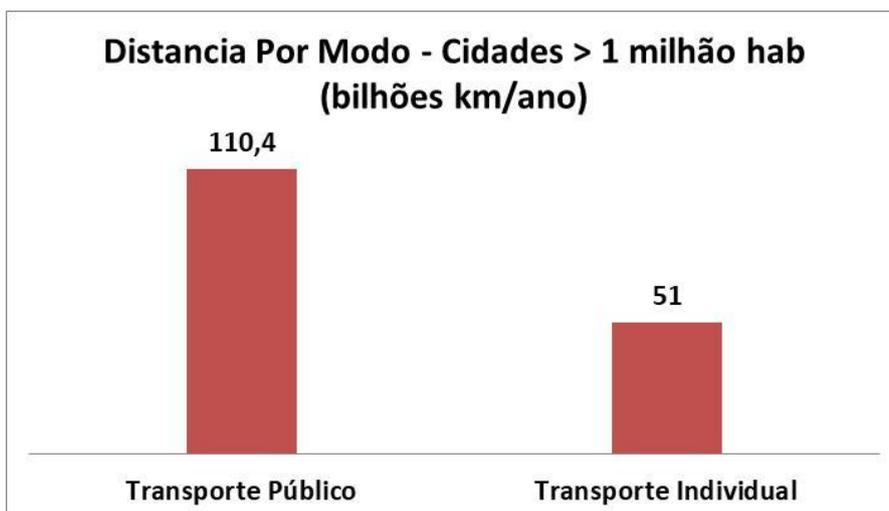
### Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) RMSP – 2010



Fonte: Secretaria de Planejamento e Gestão do Estado de São Paulo, 2010

No gráfico, a seguir, em cidades com mais de um milhão de habitantes, o total de quilômetros percorridos por ano pela população que utiliza transporte público foi de 110,4 bilhões, enquanto que pela população que utiliza transporte individual a distância total foi de 51 bilhões de quilômetros em um ano.

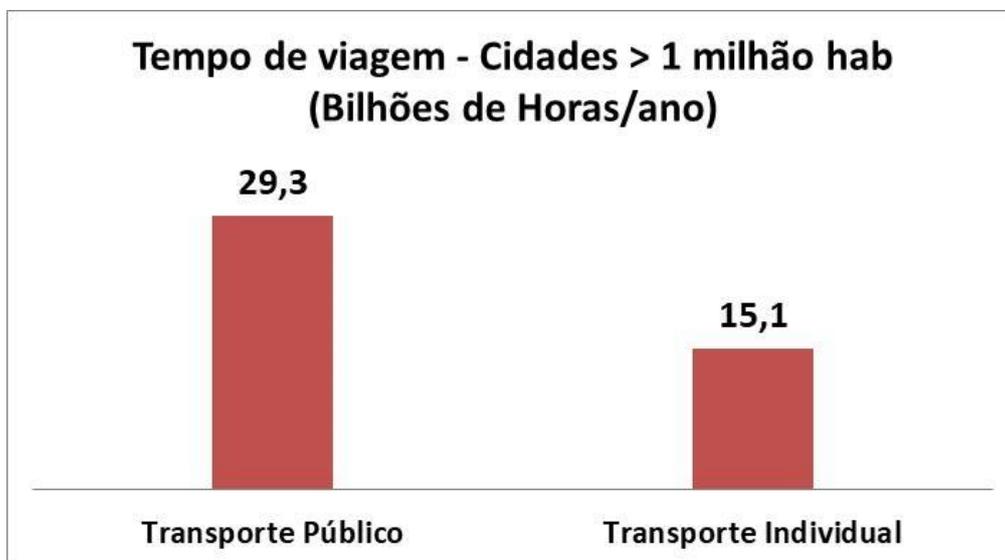
Gráfico 02 - Distância por modo de transporte em cidades com mais de 1 milhão de habitantes no Brasil



Fonte: ANTP, 2016

Já, no gráfico a seguir, que ilustra o tempo dispendido nas viagens em um ano, é possível observar que a população que usa transporte público gasta o dobro do tempo na viagem do que as pessoas que utilizam transporte individual, ou seja 29,3 bilhões de horas por ano, contra 15,1 bilhões.

Gráfico 03 – Tempo de viagem em cidades comais de 1 milhão de habitantes no Brasil



Fonte: ANTP, 2016

O que estes dois gráficos - distância por modo e tempo de viagem - demonstram é o efeito da forma de ocupação que se deu nas cidades brasileiras. São os mais pobres que moram mais longe e são eles também os que mais usam o transporte público. O segundo gráfico mostra um aspecto ainda mais perverso: o tempo de viagem. Além da maior distância entre moradia e local de trabalho, o sistema de ônibus divide o espaço viário com os automóveis, portanto, seus usuários sofrem do problema do congestionamento viário diário dos grandes centros, mas de forma muito mais desfavorável, tendo em vista que o serviço de ônibus segue uma disciplina rígida de itinerários, horários de funcionamento e frequência, enquanto que os automóveis permitem a seus usuários uma opção muito mais ampla de escolhas, não só de horários, como de rotas de percurso e estratégias ao longo do caminho.

“As grandes empreiteiras controlam praticamente os investimentos urbanos dentro da lógica do rodoviarismo. O automóvel reina soberano e as empreiteiras propõem aos prefeitos as obras possíveis de serem concluídas em quatro anos. Argumentam que elas irão atrás do financiamento – e isso está ligado ao financiamento de campanha. Aí você tem uma prioridade às obras viárias nos orçamentos municipais no Brasil todo. Mas há algo espantoso. Em dez metrópoles eu tenho um indicador mostrando que 38% das viagens são feitas a pé. Isso significa que muitas pessoas não saem do bairro da periferia. É o chamado exílio da periferia. Em Salvador,

segundo o Ubiratan dos Santos, presidente do Sindicato dos Engenheiros, apenas 8% da população anda de automóvel. Vá ver em Salvador o que se gasta em abertura de avenidas, asfaltamento etc. São obras vinculadas ao mercado de imóveis. O [arquiteto e urbanista] Candido Malta chama essas vias de avenidas imobiliárias. Não são rodoviárias. Elas abrem fronteiras da especulação. Há uma lógica que junta o automóvel, a infraestrutura urbana baseada no rodoviarismo e na especulação imobiliária, e o financiamento de campanha. São três forças que intervêm na política urbana e nos levam para o caos completo.”<sup>1</sup>

A grande extensão da rede de transporte e a baixa velocidade média dos ônibus no sistema viário eleva o custo operacional do sistema e, por decorrência, o valor da tarifa, implicando num maior custo de viagem para os usuários de ônibus de forma injusta já que eles formam a parcela da população de rendas menores.

Em estudo realizado pelo IPEA e ANTP, em 1999<sup>2</sup>, calculou o valor da deseconomia urbana em razão da falta de prioridade ao transporte coletivo, abrangendo 10 cidades brasileiras: Belo Horizonte, Brasília, Campinas, Curitiba, João Pessoa, Juiz de Fora, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro e São Paulo.

Tabela 01 – Impacto do congestionamento no custo operacional dos ônibus

Cidade	Impacto no custo operacional (%)
Belo Horizonte	6,2
Brasília	0,9
Campinas	6,4
Curitiba	1,6
João Pessoa	3,7
Juiz de Fora	2,1
Porto Alegre	2,6
Recife	3,5
Rio de Janeiro	9,6
São Paulo	15,8

Fonte: IPEA/ANPT, 1990

No caso de São Paulo, a redução no custo operacional dos serviços de transporte por ônibus seria de 15,8% caso a velocidade média dos ônibus passasse dos então 17km/h para 20 km/h. Apenas como ilustração, dados da SPTrans, empresa responsável pelo transporte por ônibus na cidade de São Paulo, demonstram que o custo anual do sistema de ônibus da cidade está por volta de R\$8 bilhões. Se, por hipótese, calcularmos o efeito de uma prática ainda mais efetiva de prioridade na via para os ônibus, isso poderia implicar numa economia anual da ordem de R\$1,24 bilhão para os cofres públicos.

<sup>1</sup> Entrevista de Ermínia Maricato à Revista Desafios do Desenvolvimento/IPEA.

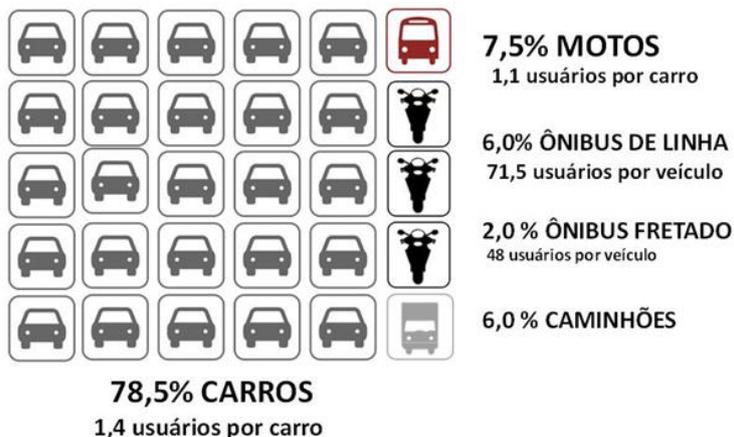
<sup>2</sup> Revista dos Transportes Públicos, ANTP, nº 82.

Com a expansão da frota de veículos em todo o país, hoje se observam congestionamentos em todas essas 10 cidades que foram objeto do estudo, o que permite inferir que em todas elas hoje há impacto muito maior nos custos operacionais. É importante ressaltar que velocidade média em ônibus de 20 km/h só são obtidas caso a esse transporte seja reservado faixas exclusivas ou corredores exclusivos no sistema viário. São Paulo progrediu muito neste aspecto, mas 400 km de faixas exclusivas e corredores ainda são irrisórios se considerarmos que a extensão de toda a rede utiliza 4.500 km de vias públicas.

De fato, é o que preconiza a Lei de Mobilidade Urbana, que estabelece entre seus princípios e diretrizes a prioridade ao transporte coletivo em relação ao transporte individual e a equidade no uso do espaço viário.

No diagrama ilustrado, a seguir, dados da CET para o horário de pico em São Paulo, demonstram que os automóveis ocupam 78,5% do espaço viário disponível, enquanto que os ônibus, que transportam um número de pessoas equivalentes, só ocupam 6% da via pública, demonstrando a total inequidade de uso.

Quadro 01 – Ocupação do viário no horário de pico



Fonte: CET/SP, 2016

A observação da foto, a seguir, um retrato momentâneo da Avenida 23 de Maio em São Paulo no horário de pico, nos permite compreender o significado do que preconizam as diretrizes da lei de mobilidade.

Nesta avenida há quatro faixas de tráfego, sendo três delas ocupadas por automóveis praticamente um colado no outro, e uma faixa exclusiva para os ônibus. Segundo a CET/SP, em cada uma dessas faixas dos automóveis passam em média cerca de 1.000 a 1.200 veículos por hora por sentido. Como cada um deles transporta 1,4 passageiros em média (segundo a Pesquisa de

Origem e Destino do Metrô), o total de pessoas que circulam por hora pelos veículos é de 1.400 a 1.600. Como são três faixas, o total transportado em automóveis está entre 4.200 a 4.800 pessoas por hora por sentido. No sistema de transporte por ônibus em faixa segregada como esta da foto, passam de 10.000 a 20.000 pessoas por hora por sentido.<sup>3</sup>

Os dados indicam que, além da melhoria de tempo para os usuários, de velocidade comercial dos ônibus e como consequência a redução de custo operacional (estudo IPEA/ANTP), a equidade no uso do espaço viário público transporta mais gente.

Fazendo um cálculo apenas visual, e mais simplificado, mas que dá a dimensão exata da desigualdade de tratamento, neste trecho da avenida e no campo visual da fotografia, encontram-se 47 automóveis, onde se encontram em média 66 pessoas (1,4 por veículo), as quais ocupam uma área pública três vezes maior, já que essas pessoas que estão dentro dos automóveis poderiam estar sendo transportadas por este único ônibus.

Figura 01 – Ocupação do espaço viário público



Foto: Wikimedia Commons, 2016

## 2. DESENVOLVIMENTO URBANO PRIVILEGIA O AUTOMÓVEL

A opção pelo desenvolvimento rodoviário foi notável a partir dos meados da década de 1950, quando o Governo Juscelino Kubistchek dá início ao incentivo à implantação da indústria automobilística no Brasil, e essa decisão

---

<sup>3</sup> Dados extraídos do curso Gestão da Mobilidade Urbana, ANTP, 2016.

vai ter um impacto fundamental na configuração das cidades, nos investimentos públicos em infraestrutura de transporte e nas condições de tráfego e na produção de externalidades negativas.

O gráfico, a seguir, mostra a evolução da população brasileira a partir de 1950 e a evolução da frota de veículos automotores, tomados, nos dois casos, aquele ano com base 1 para efeito de comparação. Já nos anos 1990, enquanto a população crescia menos do que três vezes, a frota de veículos já tinha crescido 50 vezes. Até aquele ano, o país tinha 16 milhões de veículos, quatro indústrias de automóveis, e o índice de motorização era de 9,4 habitantes por veículo. Em 1998, já sob o efeito da estabilidade econômica, observa-se um crescente aumento na frota de veículos passando em 1998 para cerca de 25 milhões.

A grande expansão da frota ocorreu, de fato, em razão da evolução do crescimento econômico do país na primeira década do Século XXI, com o alargamento de crédito para financiamento de novos veículos e a fabricação massiva de veículos mais baratos de modelo 1.0, incluindo com isso uma parcela da população que pela primeira vez teve condição de adquirir um automóvel. Com o mercado aberto e com a venda amplamente facilitada, observa-se a chegada de novas fábricas montadoras estrangeiras no Brasil, que em 2007 somavam 11 e em 2016 já eram 15 empresas. O mercado brasileiro de automóveis foi, de fato, irresistível para os fabricantes estrangeiros. Comparativamente com o crescimento da população, que em 2016 representava cerca de 4 vezes população de 1950, a frota, por sua vez, representava 292 vezes a frota de 1950, e o índice de motorização no Brasil chega a 2,2 habitantes por veículo, equivalente a índices Europeus.

Gráfico 04 – Série histórica: frota e população no Brasil entre 1950 e 2016



Fonte: Elaboração ANTP, 2017

Essa opção pela automobilização teve consequências importantes para a mobilidade urbana nas cidades brasileiras, não só nas grandes capitais, como também nas cidades médias e até mesmo nas cidades menores. O congestionamento nos horários de pico até então visíveis apenas nas capitais passaram a ser parte do cotidiano até de cidades com menos de 300 mil habitantes.

Curiosamente, se compararmos as cidades de São Paulo, em 1950, com as cidades de Belo Horizonte, em 2010, e de Curitiba, em 2016, podemos observar este fenômeno perverso da opção pelo automóvel. São cidades que nestes respectivos anos tinham áreas urbanas, populações e PIB muito semelhantes, mas a frota de São Paulo era um pouco maior do que 170 mil automóveis, enquanto Belo Horizonte contava com 1,3 milhões e Curitiba com 1,4 milhões.

Em outras palavras, nas mesmas condições territoriais e com o mesmo dinamismo econômico, São Paulo não precisou de mais do que 13% de automóveis para movimentar sua população. O que explica isto é a configuração das cidades. São Paulo naquela época contava com 600 km de linhas de bondes, ao lado das quais a cidade foi se estruturando, mais adensada junto a estes corredores.

Quadro 02 – Configuração das cidades a partir da política do automóvel

Item	São Paulo (1950)	Belo Horizonte (2010)	Curitiba (2016)
<b>Área urbana (km2)</b>	<b>355</b>	<b>330</b>	<b>319,4</b>
<b>População (habitantes)</b>	<b>2.198.096</b>	<b>2.375.444</b>	<b>1.908.359</b>
<b>Frota (automóveis)</b>	<b>172.890</b>	<b>1.340.000</b>	<b>1.405.123</b>
<b>PIB (% do Brasil)</b>	<b>4,20%</b>	<b>1,40%</b>	<b>1,40%</b>

Fonte: Elaboração ANTP, 2017

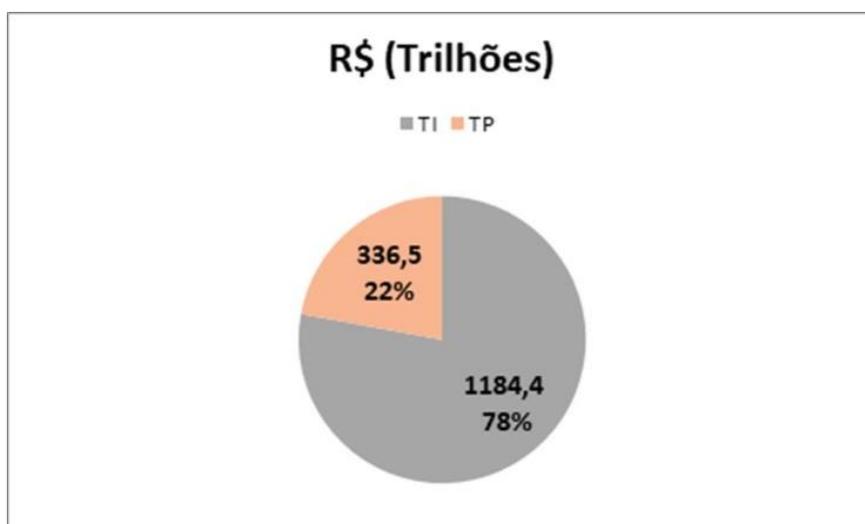
Com os olhos voltados para a indústria automobilística, as decisões políticas dos governos se voltaram para a produção de sistemas viários capazes de absorver a frota crescente de veículos automotores, com criação de novas vias, alargamento de vias e a construção de sistemas elevados. No caso de São Paulo, por exemplo, foram os aproveitamentos de fundos de vale, margens de córregos e até mesmo a construção de vias sobre canalizações de córregos,

sem contar com a construção do “minhocão”, via elevada de ligação leste-oeste da cidade.

A opção pelo transporte rodoviário deixou praticamente de lado outras iniciativas de investimentos na expansão e melhorias da qualidade de sistemas de transporte público, que se deterioraram, como o abandono dos sistemas de bondes e a precarização do transporte coletivo por ônibus. Nas grandes capitais como São Paulo e Rio de Janeiro, onde projetos de metrô seriam necessários desde os anos iniciais do Século XX, a implementação destes sistemas só ocorreu a partir da década de 1970, impulsionados pela primeira grande crise do petróleo (o preço do barril pulou de 1,8 dólares para 12 dólares nos primeiros anos da década de 1970), com grave repercussão na balança de pagamentos do Brasil, altamente dependente da importação deste produto. Mesmo assim, a expansão dos sistemas metroviários no país foi muito lenta e em 50 anos a rede contou com apenas cerca de 80 km de linhas na cidade de São Paulo.

O gráfico, a seguir, mostra o volume de investimento em infraestrutura de transporte nas cidades com mais de 60 mil habitantes (algo em torno de 500 cidades). Se toda a infraestrutura existente nestas cidades fosse novamente construída o transporte individual (TI) consumiria R\$1.184,4 trilhões, enquanto o transporte público (TP) R\$336,5 trilhões. Em outras palavras, o Estado e a sociedade brasileira decidiram ao longo da história investir 78% do recurso público em infraestrutura para o transporte individual.

Gráfico 05 - Patrimônio em infraestrutura de transporte nas cidades acima de 60 mil habitantes

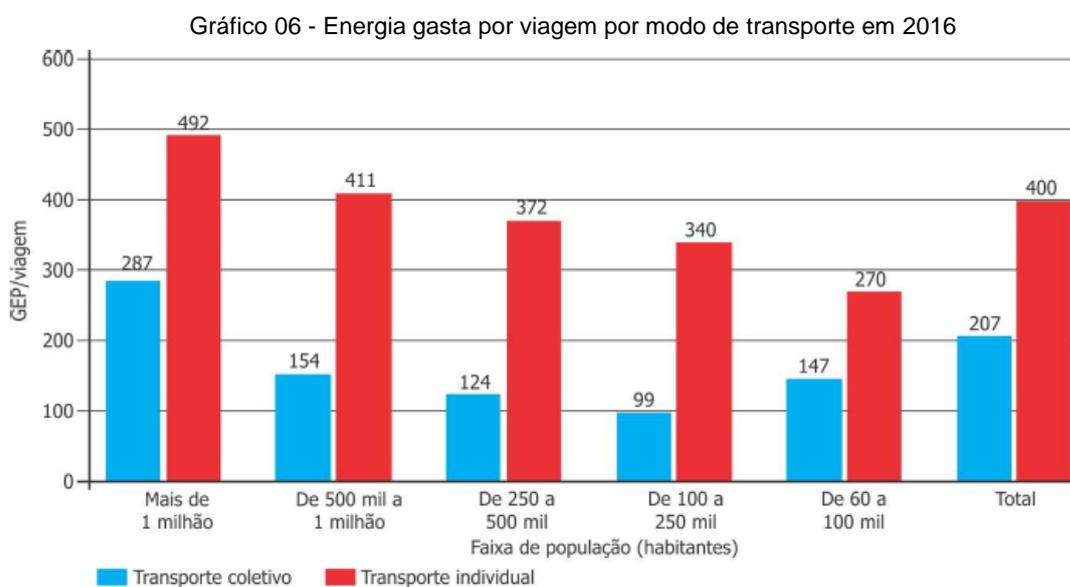


Fonte: ANTP, 2016

Naturalmente, que ao longo do tempo isso iria causar alteração na maneira das pessoas se movimentarem nas cidades. Como já ilustrado em

gráfico anterior, em cidades com mais de 60 mil habitantes a divisão modal entre transportes motorizados representa 50,9% das viagens para o transporte individual e 49,1% para o transporte público. Na década de 1960/1970, em São Paulo, esta divisão era de 59% para o transporte público e de 41% para o transporte individual, segundo Raquel Rolnik.<sup>4</sup>

Como consequência do modelo de mobilidade predominante por automóveis nas cidades brasileiras, a energia gasta por viagem, em termos de GEP (Grama Equivalente de Petróleo), é muito maior nas viagens por transporte individual (TI) do que por transporte público (TP), aumentando significativamente quanto maior é o porte das cidades, como ilustra o gráfico, a seguir, para as cidades com mais de 60 mil habitantes.



A poluição atmosférica nas cidades é gerada de forma predominante pelos veículos automotores, agravada pela concentração cada vez maior de veículos nas vias urbanas em razão do excessivo número em circulação e dos congestionamentos. A poluição atmosférica veicular se divide em “gases de efeito local” e “gases de efeito estufa”, estes produzidos especialmente por veículos movidos a gasolina e etanol, e “material particulado”, estes produzidos predominantemente por veículos movidos a diesel, como os ônibus e os caminhões.

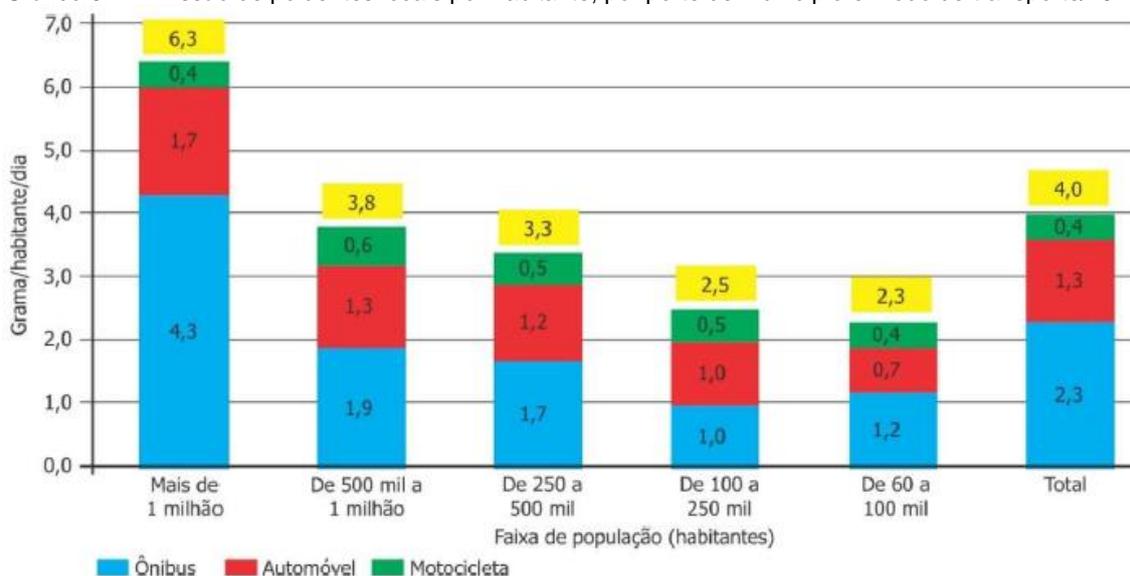
<sup>4</sup> Mobilidade na cidade de São Paulo, SCIELO, 2011.

Enquanto os gases de efeito local e o material particulado incidem diretamente sobre os habitantes das cidades e causam problemas de saúde, em especial problemas respiratórios, os gases de efeito estufa afetam diretamente o ecossistema, o clima, vegetação e fauna de todo o planeta.

Segundo dados da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, morrem prematuramente cerca de oito mil pessoas anualmente e dezenas de milhares ficam doentes devidos a problemas cardiorrespiratórios causados pela poluição atmosférica.

Os combustíveis fósseis utilizados no transporte lançam no ar diariamente toneladas de CO<sub>2</sub>, CO, hidrocarbonetos, NO<sub>x</sub> e material particulado. O gráfico, a seguir, ilustra como se distribuem a geração de poluentes de efeito local em função do tamanho das cidades e também por modo de transporte.

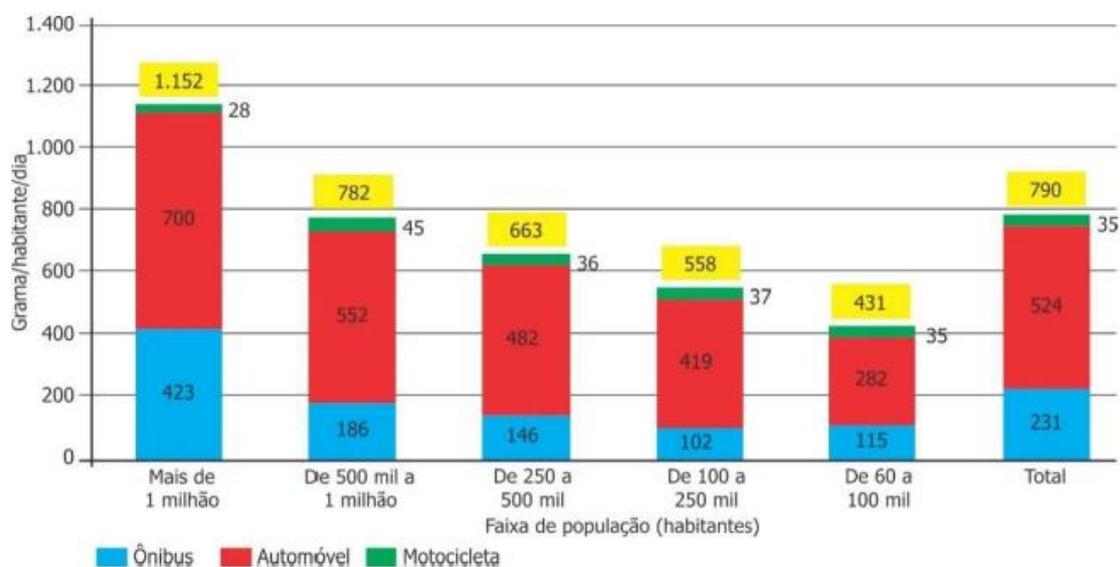
Gráfico 07 - Emissão de poluentes locais por habitante, por porte de município e modo de transporte/2016



Fonte: ANTP, 2016

São gases de efeito estufa (GEE), o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o metano (CH<sub>4</sub>), o óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) e os derivados de enxofre. No gráfico, a seguir, é apresentada a distribuição da produção de poluentes GEE por porte de cidade e por modo de transporte.

Gráfico 08 – Emissão diária de poluentes de efeito estufa (CO<sub>2eq</sub>) por habitante, por município e por modo de transporte/2016

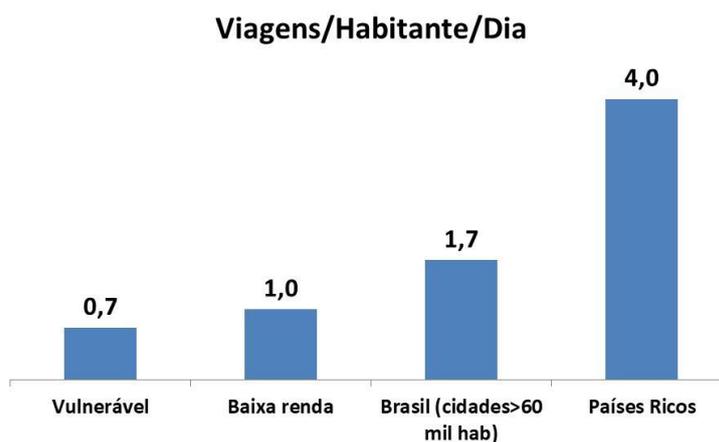


Fonte: ANTP, 2016

## 2.1 ÍNDICE DE MOBILIDADE

O índice de mobilidade representa o número de viagens realizadas por habitantes por dia em uma cidade. Ele demonstra o quanto a população de uma cidade se desloca para realizar suas necessidades e acessar os locais de trabalho, escolas, serviços de saúde, serviços públicos de modo geral, esporte e lazer. É um índice universalmente utilizado e que permite a realização de comparações entre cidades. O índice mostra o grau de possibilidade de acesso à cidade, não só em termos físicos, quanto da disponibilidade de tempo, como ainda da disponibilidade de recursos financeiros que permitam pagar os custos da viagem.

Gráfico 09 – Número de viagens por habitantes/dia em cidades brasileiras



Fonte: ANTP, 2017

O gráfico mostra quatro situações distintas. Em países de renda elevada, o índice de mobilidade está em torno de 4 viagens por habitantes por dia. Este índice no Brasil, quando consideradas apenas as cidades com mais de 60 mil habitantes <sup>5</sup>, é de 1,72. Em populações de baixa renda, o índice cai para 1,0 e nas populações vulneráveis que moram basicamente em favelas de periferias das cidades, este número cai ainda mais para 0,7.<sup>6</sup>

Um exemplo permite uma compreensão bastante clara do quanto as cidades brasileiras e as condições econômicas do país, em especial as capitais e as de grande porte, produzem as condições desiguais. Assim, uma pessoa de classe média alta que possui automóvel e condição adequada de renda leva os filhos à escola, em seguida dirige-se ao trabalho, retorna à escola para levar os filhos de volta, volta ao trabalho e, no final do expediente ainda pode realizar alguma atividade extratrabalho (esporte, por exemplo), voltando à casa no final da noite. Num outro exemplo, do lado oposto, um operário sai de casa de madrugada, leva 90 minutos a duas horas para chegar ao local de trabalho, almoço no próprio local, retorna para casa gastando o mesmo tempo da viagem de ida. Para que ele realize mais de uma atividade (saúde, escola, esporte, por exemplo) terá que ser dispensado do trabalho e, ainda, ter recursos suficientes para pagar o transporte.

Alguns fatores respondem por essa inequidade. Naturalmente, que o nível de renda e o custo do transporte são alguns deles, mas não só. Os tempos de viagem, em razão da distribuição dos locais de trabalho (concentrados no centro das cidades) e das moradias (distantes dos locais de trabalho) são muito longos, o que impede aos cidadãos nestas condições realizarem outras atividades durante o dia. Outro fator é a configuração da rede de transporte e as dificuldades de acesso físico (capilaridade do sistema de transporte), o que pode impor grandes distâncias de caminhadas em passeios públicos de péssima qualidade, ruas com falta de iluminação pública e travessias de ruas arriscadas.

No âmbito do planejamento urbano é possível no longo prazo corrigir, ou pelo menos mitigar, a distribuição perversa das atividades da cidade. Por meio de instrumentos como planos diretores urbanos é possível estabelecer diretrizes para o crescimento urbano, orientado segundo eixos estruturadores de

---

<sup>5</sup> Sistema de Informação da Mobilidade Urbana – SIMOB, ANTP, 2014

<sup>6</sup> Project Urban95 Campo Limpo (São Paulo), de parceria entre Bernard van Leer Foundation e a ANTP.

transporte, permitir um maior adensamento em torno destes eixos, não só com atividades mistas – comércio, serviços e moradias – mas também com moradias de padrões variados que permitam a ocupação de classes de rendas mistas. Ao mesmo tempo, é fundamental se adotar diretrizes que permitam o desenvolvimento de novas centralidades, de maneira a permitir uma “centrifugação” das oportunidades de emprego. São diretrizes que, consolidadas pela lei de zoneamento, podem contribuir em décadas tornar as cidades mais compactas e com distâncias menores entre moradias e os demais locais que suprem as necessidades dos cidadãos.

No âmbito da mobilidade urbana é possível em curto e médio prazo também melhorar as condições de acesso à cidade. Redes de transporte público com maior capilaridade, racionalmente organizada de forma a reduzir custos, estruturada segundo corredores exclusivos de ônibus, de maneira a aumentar a velocidade dos coletivos e reduzir tempos de viagem é um dos instrumentos que estão sendo orientados na elaboração de planos de mobilidade exigidos pela Lei da Mobilidade Urbana<sup>7</sup>. A implementação de redes cicloviárias e a melhoria das condições dos pedestres, assim como das pessoas com deficiência, são outros instrumentos indispensáveis para facilitar o acesso à cidade.

Com relação às possibilidades financeiras de acesso às redes de transporte, algumas políticas foram muito importantes para reduzir os custos de viagens para os usuários do transporte público, especialmente para a população mais pobre. O primeiro deles foi a instituição do benefício do Vale Transporte em 1985<sup>8</sup>, limitando a despesa do transporte pelo trabalhador em no máximo 6% de seu salário, cabendo ao empregador a responsabilidade pela complementação. Na situação atual, em que a média de tarifa nas cidades brasileiras é de R\$4,00, e supondo que o trabalhador faça apenas uma viagem de ida e outra de volta, o custo total mensal será de R\$168,00. Se esse trabalhador ganha o salário mínimo, cerca de R\$1.000,00, ele arca com somente R\$60,00 do custo, cabendo ao empregador complementar com R\$108,00. Ocorre que na medida em que o salário médio do trabalhador brasileiro cresce (hoje, segundo o IBGE, na RMSP, é da ordem de R\$2.200,00), esse benefício se transforma em valores exíguos.

---

<sup>7</sup> Lei 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana

<sup>8</sup> Lei 7.418, de 16 de dezembro de 1985 (alterada pela Lei 7.619/87), e regulamentado pelo Decreto 95.247, de 17 de novembro de 1987.

Uma simples conta, permite verificar que o trabalhador médio irá contribuir com R\$132,00, cabendo ao empregador, neste caso, o complemento de R\$36,00.

Outro exemplo importante, um verdadeiro divisor de água no âmbito do transporte público, foi a instituição do Bilhete Único (BU), em São Paulo, em 2003. O BU garante ao usuário de transporte por ônibus naquela cidade a utilização de até quatro ônibus durante sua viagem, em qualquer direção, e dentro de um período de três horas, sem qualquer acréscimo tarifário. Para os estudantes, este período foi estabelecido para duas horas. Esta medida, a partir da adoção em São Paulo, se popularizou em outras cidades brasileiras, embora com menos benefícios (temporalidade do uso menor e baldeações apenas na direção da viagem). O BU representou uma política importante de inclusão social, tendo em vista a possibilidade de baldeação entre linhas de ônibus, em qualquer ponto da cidade, com o mesmo custo.

Com as manifestações de rua de junho de 2013, e mais recentemente, com a aprovação da PEC da Deputada Luiz Erundina<sup>9</sup>, que tornou o transporte público um direito social, reascenderam as discussões sobre a “tarifa zero”, ideia surgida na década de 1990, quando a própria Deputada era Prefeita de São Paulo, cuja proposta é a de custear o sistema de transporte com recursos do orçamento público ou por meio de isenção de impostos<sup>10</sup>. No cerne desta discussão está a definição de quem deve pagar pelo sistema de transporte, seja qual for a política tarifária. Hoje, no Brasil, há benefícios constitucionais, como a gratuidade para idosos acima de 65 anos e uma prática comum no sistema de transporte de desconto de 50% da tarifa para estudantes. Mas, cada cidade pode alargar estes benefícios, como é o caso dos idosos, cuja gratuidade passou a ser, por definições de cada localidade, acima dos 60 anos. Há ainda outros beneficiários, havendo cidades que estudantes pobres da rede de ensino público não pagam o transporte.

Naturalmente, o custo do transporte vai recair sobre o passageiro que paga o transporte e que assume sozinho a responsabilidade pelo custo do transporte, com exceção das cidades que empregam parte do orçamento público com forma de subsídio. Em São Paulo, por exemplo, este valor beira os R\$3 bilhões de reais por ano. Vindos do orçamento, toda a sociedade arca com o

---

<sup>9</sup> PEC 74/2013 – altera o artigo 6º da Constituição Federal

<sup>10</sup> Entrevista à Agência Brasil.

custo do transporte, por isso há correntes de opinião que setores que mais se beneficiam de um sistema de transporte de qualidade é que deveriam contribuir mais, como por exemplo os usuários de automóveis particulares, o setor comercial e de negócios. Daí surgem ideias como o pedágio urbano, a taxação do combustível de automóveis, dentre outras. O fato é que o custo do transporte pesa no bolso da população mais pobre, elimina de sua vida possibilidades de trabalho, saúde, educação e lazer.

### **3. AS CIDADES E A INEFICIÊNCIA DO TRANSPORTE PÚBLICO**

O transporte público se distingue dos modos de transporte individuais pela sua organização física, operacional, institucional e tarifária. Ao contrário dos automóveis, os coletivos são organizados segundo redes físicas de itinerários, pontos de parada e terminais de integração, mais ou menos fixas ao longo do tempo, só alteráveis em pequenos detalhes. É essa rede que condiciona os hábitos dos seus usuários, que sabem (ou deveriam ser melhor informados) por onde passam os ônibus, em que pontos podem embarcar e desembarcar. Outro elemento constituinte da rede de transporte é seu funcionamento operacional, que define escalas de horários, horários de funcionamento em função do dia da semana e a frequência dos serviços. Considerados esses componentes da rede física e operacional, este sistema tem um custo que é pago pelos seus usuários, pelo menos por aqueles que não têm isenção.

A configuração física da rede de transporte por ônibus é consequência da configuração da cidade e o padrão de deslocamento de sua população – origem e destino das viagens – e o volume a ser transportado. A qualidade da rede física é medida por sua “capilaridade”, que define qual a distância máxima que o usuário deve percorrer de sua casa até o primeiro ponto de embarque no sistema de transporte. Essas condições iniciais vão implicar na extensão da rede e, portanto, diretamente no custo operacional do serviço.

Por outro lado, as escalas horárias e a frequência do serviço são determinadas pelo volume de pessoas a ser transportado, mas também pelo nível de conforto que se propõe a oferecer, o que também condiciona o custo operacional dos serviços.

A tarifa do serviço, cujo impacto incide diretamente no bolso da população que usa transporte coletivo, é um rateio entre o custo total do sistema de transporte e o volume de pessoas transportadas. Quanto maior o custo, maior a tarifa e, quanto menos pessoas são transportadas, maior a tarifa. Trata-se de um cálculo simples, de pouca complexidade e que permite identificar a forma como se atribui uma tarifa.

Os custos do sistema de transportes são calculados por unidade de quilômetro percorrido por todos os ônibus na rede durante um período, em geral anual (R\$/km). O volume de passageiros transportados é traduzido também pela mesma quilometragem anterior, equivalendo a “densidade” de passageiros por quilometro no sistema, também com base anual (passageiros/Km). A tarifa, finalmente, é calculada pela relação entre estes dois índices. Em termos matemáticos:

$$\text{Tarifa} = \frac{\text{R\$/km}}{\text{Passg/Km}}$$

A “densidade” de passageiros transportados é conhecida como Índice de Passageiros por Quilometro (IPK). Então, dado um custo operacional do sistema, quanto menor for o IPK, maior será a tarifa a ser cobrada ao usuário do transporte coletivo de passageiros.

Este equilíbrio entre oferta de boa qualidade e aceitável pela população e o custo do sistema, cuja implicação é a tarifa, é a atribuição e atenção que deve ter o poder público no momento de formular o plano de mobilidade para as cidades. Se, como já vimos, é o passageiro que irá arcar com os custos do sistema, mais do que nunca esse equilíbrio deve ser buscado. Se, por outro lado, a sociedade decidir que o transporte deve ser subsidiado, isto traz um grau maior de liberdade na organização de um transporte de melhor qualidade. Em qualquer caso, é fundamental que a autoridade que concede esse tipo de atividade conheça precisamente os custos envolvidos na prestação dos serviços pelas empresas operadoras.

Compreendido estes conhecimentos básicos do transporte, é possível entender o efeito do espraiamento da cidade, com as populações mais pobres, que são as usuárias típicas do transporte coletivo, morando nos locais mais distantes dos centros de atividade econômica geradoras de emprego, originando, em virtude disso, redes de transporte mais extensas e, portanto, de

maior custo operacional. Fica patente o equívoco da política habitacional Minha Casa Minha Vida que, embora tenha sido um dos maiores programas habitacionais para as classes de baixa renda de nossa história, suprimindo um importante déficit habitacional histórico no país, cria custos adicionais injustificados ao sistema de transporte ao localizar os empreendimentos muito distantes dos locais de emprego e serviços públicos das cidades, onerando toda a população transportada e que paga a tarifa.

Outro aspecto importante para compreensão, e que envolve diretamente o IPK, é como se dá o deslocamento da população ao longo das linhas. Se todos embarcam nos pontos iniciais das linhas (como é comumente hoje) e desembarcam no centro da cidade a linha transportará um certo número de passageiros ao final do seu percurso. Ao contrário, se ao longo do itinerário locais intermediários de atratividade, fazendo com que ao longo do percurso haja entradas e saídas de passageiros mais frequentes, ou seja, um maior adensamento urbano misto ao lado do corredor, neste caso, a mesma viagem transportará mais pessoas e, como a linha tem o mesmo custo operacional, terá um impacto positivo na tarifa, já que o 'rateio' será menor para todos.

O adensamento ao longo dos corredores e a criação de novas centralidades é um dos objetivos dos planos diretores em desenvolvimento atualmente no país, que tornam a cidade mais compacta com atividades melhor distribuídas tendo, por consequência, sistemas de transporte mais eficientes, compreendido como "desenvolvimento orientado para o transporte".

Na forma com as cidades estão organizadas, com viagens predominantemente radiais concêntricas, com embarques concentrados na origem dos bairros e os desembarques no centro da cidade, o sistema de transporte é ineficiente, gerando tarifas maiores para seus usuários. Esta situação vem se agravando nas cidades brasileiras.

No gráfico a seguir, é apresentado o valor do IPK desde 1993, quando o valor era de 2,49 passageiros por km, até 2017, quando este índice chegou a 1,48.

Gráfico 10 – Índice de Passageiro por Quilômetro/IPK



Fonte: **NTU, 2018**

Uma conta permite entender melhor o efeito do IPK no valor da tarifa. O custo médio por km nas cidades brasileiras é de aproximadamente R\$6,38/km<sup>11</sup>, que divididos pelo IPK de 2017, cujo valor é 1,48 passageiros/km, segundo o gráfico, a tarifa média resultante é de R\$4,31. Caso ainda tivéssemos um IPK médio de 1993, que era 2,49, a tarifa média no Brasil seria hoje da ordem de R\$2,56.

A queda do índice IPK representa também, por outro lado, uma perda de passageiros pelo sistema de transporte por ônibus, em razão da migração para outros modos de deslocamento. As grandes distâncias, os congestionamentos, o excessivo tempo das viagens, as condições desconfortáveis de acesso ao sistema (calçadas péssimas, falta de iluminação pública nas ruas, travessias inseguras, falta de abrigo em pontos de parada), e a precariedade de prestação de serviços dos ônibus podem ser as razões da preferência dos usuários que dispõem de outros recursos para mudarem a forma de viajar, por exemplo, utilizando motocicletas (cujo custo é menor do que a tarifa dos ônibus), sistemas de aplicativos como Uber e também adquirindo veículos populares, o que de fato ocorreu ao longo deste período.

<sup>11</sup> Apresentação realizada pela NTU denominada *Prioridade Viária para o Transporte Público no Brasil*, em 2018.

A perda de passageiro e a configuração das cidades, gerando IPK cada vez menores ocasiona um rateio de custo para cada vez menos passageiros transportados, pressionando a tarifa para cima e, com isso, num círculo vicioso, afugentando mais passageiros. Dado o caráter essencial e social do transporte público, este modelo tende a tornar cada vez mais precário o transporte, prejudicando uma parcela expressiva da população que depende diretamente deste serviço. Há mudanças de curto prazo que podem contribuir para se evitar que isso aconteça, como, de um lado, a efetivação de políticas de prioridade para os ônibus na via pública e, por outro lado, discutir com a sociedade e o meio político formas de obtenção de recursos extra tarifários e não orçamentários para cobertura dos custos e reduzir a tarifa para a população que depende do transporte coletivo. Medidas já relatadas neste trabalho, como o pedágio urbano, a taxação sobre o combustível de automóveis, a maior participação do empregador no Vale Transporte, dentre outras medidas. No longo prazo, é fundamental a elaboração de planos diretores estratégicos que sejam indutores de cidades mais compactas, que promovam maior adensamento no entorno de eixos de transporte e que criem as condições para a descentralização de empregos.

O Plano Diretor Estratégico da cidade de São Paulo, aprovado em 2014, cria ao lado dos corredores de transporte uma faixa de 500m de cada lado, onde é estimulado o adensamento e o uso misto das edificações, conforme ilustram as figuras, a seguir.

Quadro 03 – Eixos de estruturação da transformação urbana: definição das áreas de influência

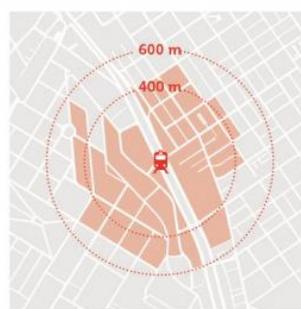
### EIXOS DE ESTRUTURAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO URBANA

Definição das áreas de influência



----- 🚌 = Eixo da via

Corredor de ônibus  
Veículos Leves sobre Pneu (VLP) –  
Em vias não elevadas



• 🚂 = Acesso às estações

Trem  
Metrô  
Monotrilho  
Veículos Leves sobre Trilhos (VLT)  
Veículos Leves sobre Pneu (VLP) – Em vias elevadas

Quadro 04 – Eixos de estruturação da transformação urbana: incentivos e instrumentos de regulação para qualificação urbana

### EIXOS DE ESTRUTURAÇÃO DA TRANSFORMAÇÃO URBANA

Incentivos e instrumentos de regulação para qualificação urbana



Fonte: SMDU/PDE, 2014

Sobre o PDE de São Paulo, afirma Nabil Bonduk, vereador à época da aprovação do plano na Câmara Municipal,

Entre os pontos mais elogiados do Plano estão diversas medidas que visam o adensamento da cidade nos eixos de transformação e nas regiões próximas ao transporte público. A grande maioria dos paulistanos mora longe dos empregos e das áreas de interesse do centro expandido, o que gera congestionamentos, poluição, uma perda bilionária em produtividade e a sensação de desigualdade na distribuição dos projetos para a cidade. Quais são as oportunidades que o plano apresenta para acabar com esses problemas?<sup>12</sup>

Para dar eficácia às diretrizes do PDE, o Estatuto das Cidades traz inúmeros institutos valiosos para permitir ao poder público, formas de induzir de maneira mais acelerada a aplicação das diretrizes previstas no Plano Diretor. Não é possível mais que a sociedade admita um sem número de edificações desocupadas nas áreas centrais da cidade, em franca deterioração, muitas das quais ocupadas por moradores sem teto, contrariando o direito social da propriedade.

<sup>12</sup> Nabil Bonduki em entrevista sobre o Novo Plano Diretor de São Paulo, em 2014. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/758385/entrevista-com-nabil-bonduki-sobre-o-novo-plano-diretor-de-sao-paulo>

Muitos instrumentos inovadores de intervenção urbana presentes no Estatuto das Cidades e nos planos diretores urbanos tem o potencial de permitir que a cidade promova o desenvolvimento de forma mais equilibrada e equitativa, como aborda o Arquiteto Carlos Leite, ao comentar a nova lei de zoneamento de São Paulo,

Em 2015 a cidade trouxe mais dois novos instrumentos que, agora, se potencializaram na nova Lei do Zoneamento (LPUOS), recém aprovada. A concessão e PPPs em áreas de Terminais de Passageiros e Estações de Trem e Metrô (Lei 16.211/2015), transformando-os em hubs de mobilidade e determinando que o ente privado, que construirá edificações junto e sobre os terminais e estações por onde passam milhares de pessoas, financie as melhorias urbanas em raio de 600m do entorno durante o período de 30 anos de concessão.<sup>13</sup>

Este tipo de inovação tem ao mesmo tempo a contribuição de gerar atividades junto ao sistema de transporte público, como também tornar os sistemas de transportes públicos mais eficientes, permitindo um uso renovado da oferta ao longo da rede.

#### **4. A QUESTÃO METROPOLITANA**

Em face da proximidade territorial e a dependência econômica de cidades capitais de Estados ou polos econômicos, questões como saneamento básico, habitação e transporte se tornaram questões comuns nas regiões metropolitanas e aglomerados urbanos, dificultando seu tratamento apenas por um governo municipal isolado. As fronteiras políticas não são, em muitos casos, sequer conhecidas das populações destas regiões, sendo divisões político-administrativas que criam dificuldades para ações comuns, também para o transporte público, transporte de cargas e da circulação geral viária. Como tratar das questões comuns sendo União, Estados e Municípios entes federados com autonomia administrativa de acordo com a Constituição Federal tem sido motivo de busca permanente, estando ainda a “autoridade metropolitana” por se definir de forma legítima e legalmente definida. A análise da Região Metropolitana de São Paulo, criada em 1967, nos permite entender as razões de tanto tempo depois estas fronteiras ainda existirem.

---

<sup>13</sup> Carlos Leite, em seu artigo *Instrumentos urbanos inovadores*, publicado em 2017. Disponível em: <https://www.arcoweb.com.br/noticias/artigos/carlos-leite-instrumentos-urbanos-inovadores>

A Região Metropolitana de São Paulo criada pelo decreto estadual de 1967, e revista posteriormente por de leis complementares<sup>14</sup>, sofre modificações na sua composição de municípios (no começo eram 30 cidades, hoje são 39), na composição e forma de organização das instancias de administração, que se mantiveram até os dias atuais na forma de um conselho com poderes deliberativos, um conselho com atribuições consultivas, uma entidade de natureza executiva e a constituição de um fundo de investimento, como também a obrigação de realização de um plano metropolitano de desenvolvimento, maneira pela qual procura dar solução para o “interesse comum”, esta a razão da criação da entidade metropolitana. Este tipo de organização não foi suficiente, todavia, para atender as necessidades de sua população, ainda carente de grande parte das necessidades desde seu nascimento na Década de 1960.

Em 2010, Raquel Rolnik em seu blog<sup>15</sup> manifestava sobre a questão metropolitana, colocando em dúvida se a criação das regiões metropolitanas seriam a solução

“A pergunta é: isso vai resolver alguma coisa? Infelizmente, não. Nas regiões que já foram criadas, não se conseguiu implementar uma gestão metropolitana de fato. Ou seja, não se conseguiu construir uma forma de administrar as cidades que pudesse, simultaneamente, fazer com que todos os municípios participassem, tivessem posição, poder de decisão. (...) O incrível é que no Brasil nós criamos a ideia de autonomia municipal, federal e estadual, mas não conseguimos construir ainda uma forma de trabalhar com cidades que ocupam mais de um município. Isso é um grande problema no país e no Estado de São Paulo e não me parece que esteja sequer sendo discutido hoje no âmbito das campanhas para governo estadual e federal.”

O modelo de organização institucional criado desde seu início foi pautado por um desequilíbrio de poder político e econômico a favor dos governos estaduais, já que aos Estados coube a incumbência constitucional da própria criação das regiões metropolitanas, designar membros dos conselhos, criar o ente executivo a ele subordinado e mobilizar os recursos mais relevantes para os projetos e obras metropolitanas. Não se pode deixar de apontar a rivalidade

---

<sup>14</sup> Legislação consultada: Lei Complementar 94, de 29 de maio de 1974; Lei Complementar 144, de 22 de setembro de 1976; Lei Complementar 760, de 1º de agosto de 1994; Lei Complementar 1139, de 16 de junho de 2011.

<sup>15</sup> A Arquiteta possui vários artigos em seu blog relacionados ao planejamento das cidades. Disponível em: <https://raquelrolnik.wordpress.com/2010/05/05/criar-novas-regioes-metropolitanas-nao-garante-uma-melhor-forma-de-gestao-das-cidades/>

muitas vezes observadas entre este poder estadual e o das capitais, pela importância econômica que representavam e representam, como também pela importância maior de suas necessidades de transporte, movimentação de cargas e desenvolvimento urbano. A par dos avanços e progressos na implantação de infraestrutura, o modelo institucional se mostrou infrutífero e ineficiente para solucionar os grandes problemas metropolitanos.

Em 2011 a Lei Complementar 1139, do Governo do Estado de São Paulo e, mais profundamente pelo Estatuto da Metrópole, em 2015, estabelecem uma forma mais equilibrada no sistema de organização institucional da RMSP, revendo a forma de composição dos conselhos, obrigando a participação da sociedade civil, exigindo a criação da entidade executiva metropolitana com autonomia administrativa, tornando obrigatória a elaboração, e mais do que isso, sua aprovação em lei, do plano metropolitano de desenvolvimento. Especificamente o Estatuto impõe a aplicação de penalidade de improbidade administrativas aos agentes públicos responsáveis – prefeitos e governadores para o não cumprimento, dando prazo de três anos para a aplicação da lei, prazo este que foi revisto para mais três anos e, agora, recentemente, prorrogado novamente pela Lei 13.683, de 2018.

Em face da falta de eficácia do modelo de administração metropolitano, nasce a ideia dos consórcios públicos como forma de melhor organizar o interesse comum em municípios de grande relacionamento entre si, como foi o caso do Consórcio do Grande ABC, no final dos anos 1980. Inicialmente constituído como uma associação civil de direito privado, reunindo as cidades de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano, Diadema, Mauá, Ribeirão Pires e Rio Grande da Serra, torna-se consórcio público na forma da lei federal, em 2010, sendo responsável pelo planejamento e execução de ações de políticas públicas de cunho regional, permitindo dar maior efetividade na solução de problemas comuns entre eles.

O primeiro plano metropolitano foi o Plano Metropolitano de Desenvolvimento Integrado – PMDI, concluído em 1971 pelo Grupo Executivo da Grande São Paulo – GEGRAN. Este plano reuniu os projetos e planos que estavam desenvolvidos ou em desenvolvimento pelos municípios da região metropolitana, como o plano de implantação do metrô, por exemplo, com ênfase em propostas com prioridade para o transporte coletivo, buscando orientação

diversa ao Plano Urbanístico Básico, posteriormente o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado – PDDI, então em elaboração pela Prefeitura de São Paulo, que se baseavam, no caso do transporte, na ampliação do sistema viário e construção de vias expressas na cidade. A ideia central no PMDI de 1971 era um sistema integrado de transporte metropolitano, com sistemas de alta capacidade – metrô e ferrovia de subúrbios, estruturados segundo eixos troncais e alimentados por linhas de ônibus locais e intermunicipais.

O PMDI inicial foi revisado em 1982 e depois em 1994, este denominado PMDI II, estabelecendo no capítulo das diretrizes físico-territoriais a recomendação de investimentos para complementação da malha viária e de transportes regionais, com o objetivo de homogeneizar a acessibilidade pelo sistema de transporte, a modernização do sistema ferroviário e a complementação da integração do sistema sobre trilhos com o sistema de ônibus. Na Década de 1990, o Governo de Estado elabora o Plano Integrado de Transporte Urbano – PITU, depois revisto na década seguinte pelo PITU-2025, gerando o primeiro plano verdadeiramente metropolitano. Ainda, toma a iniciativa de modernização das linhas ferroviárias de passageiros da CPTM.

Atualmente, encontra-se em processo final de elaboração o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado – PDUI, pela Emplasa, que objetiva atualizar o PMDI II e atender às exigências e diretrizes do Estatuto da Metrópole. No que diz respeito ao transporte, o PDUI propõe uma maior eficiência nos padrões de mobilidade urbana, com a requalificação, expansão e integração dos sistemas de transportes públicos coletivos.

Ao longo desse período, que vai do nascimento da primeira organização institucional da região metropolitana até os dias atuais, observa-se a elaboração de planos de caráter metropolitano buscando reunir e consolidar planos locais e intermunicipais, mas ainda, pelo menos no que diz respeito ao transporte, sem um verdadeiro plano metropolitano que dê solução aos problemas do cotidiano dos cidadãos da região. Reconheça-se que a Emplasa ao longo deste período produziu uma documentação técnica consolidada em sistemas de informações, sendo um dos maiores e melhores acervos cartográficos do país. Este período, no entanto, não foi suficiente para um relacionamento interfederativo eficiente, em que as cidades foram construindo e aplicando recursos em seus próprios planos de forma independente, com a

ressalva nos municípios integrantes do Consórcio do Grande ABC. Da mesma forma, os sistemas de transporte metropolitanos foram propostos e alguns implantados pelo Governo do Estado, aportando recursos de grande monta em sistema como o metrô, estes dentro dos limites da cidade de São Paulo, as melhorias nas linhas ferroviárias metropolitanas, mas ainda sem sua integração com o meio urbano dos municípios que atravessa, a organização do sistema de ônibus intermunicipal, ainda tipicamente voltados para o centro da Capital e a implantação de corredores metropolitanos, estes pensados décadas antes, mas que ainda se encontram em obras, carecendo a região metropolitana ainda de uma rede articulada de transporte e de um modelo tarifário que reduza as despesas de deslocamento de sua população.

O Fundo Metropolitano de Financiamento e Investimento – FUMEFI, composto por recursos orçamentários dos municípios membros e basicamente do Governo do Estado de São Paulo, financiaram predominantemente, no âmbito do transporte, obras de caráter local e voltadas basicamente para o sistema viário e, por decorrência, para transporte individual. Certamente, isto pode ser decorrência da quantidade de recursos disponíveis, sempre escassos e incapazes de financiar obras de grande vulto econômico, como a construção de metrôs, expansão das ferrovias de subúrbios, construção de novos modos de transporte como os corredores de ônibus (BRT). Estes sistemas, pelo vulto dos investimentos necessários, foram, quando desenvolvidos, implantados por recursos oriundos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal, via Caixa Econômica Federal, ou também por fontes internacionais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e o Banco Mundial.

A rede articulada de transporte metropolitano, com o objetivo de dar solução ao transporte de interesse comum, contempla, de fato, projetos de caráter estruturadores, de grande porte, a requerer investimentos de grande monta, praticamente impossíveis de serem financiados pelo FUMEFI, o que, de alguma forma, explica o protagonismo do governo estadual e da Capital na proposição de projetos de transporte e definição de fontes de recursos para sua execução, usando não só seu poder econômico, como o político, para viabilização dos empreendimentos, organizando sistemas nem sempre alinhados à prioridade ou interesse metropolitano.

A forma de buscar ajustes e acordos em torno do interesse comum metropolitano tem se pautado no modelo de gestão colegiada, com poderes de planejar e decidir, agora com maior equilíbrio em razão do Estatuto da Metrópole, que trouxe uma evolu o neste aspecto, em rela o aos formatos anteriores, especialmente com a exigência de um plano metropolitano aprovado em lei. Todavia, este assunto ainda não está pacificado, pois os recursos de investimentos para obras de vulto oriundos de fontes de financiamento do Governo Federal ou de entidades internacionais não exigem dos tomadores vincula es e subordina o aos planos metropolitanos. Mantendo-se este modelo de financiamento, os entes governamentais com maior poder de articula o política ou de capacidade de endividamento serão sempre os protagonistas dos projetos a serem desenvolvidos e implantados.

O que de fato parece ser a conclusão final   a necessidade dos projetos, aprovados pelo Conselho, estarem amarrados a recursos financeiros previsíveis, com metas definidas e um sistema de avalia o per dico.

## **5. ACIDENTES E MORTES NO TRÂNSITO**

J  referimos neste trabalho a um conjunto de externalidades negativas consequência do modelo de desenvolvimento das cidades e da mobilidade urbana, como o consumo de tempo excessivo nos deslocamentos, as enormes distâncias das viagens urbanas, as emissões de poluentes atmosféricos, os problemas de saúde decorrentes, o custo do transporte inacessível a uma parcela significativa da popula o. Outra externalidade negativa   o acidente e as mortes no trânsito.

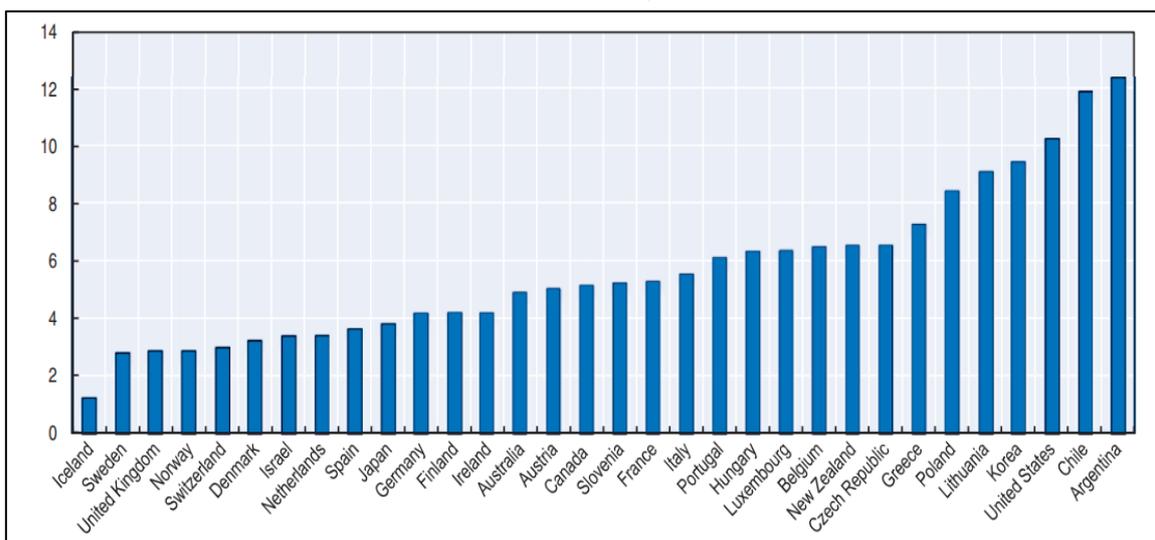
Este verdadeiro flagelo produz cerca de 40 mil mortes e 500 mil feridos todos os anos no Brasil, a maioria deles em vias urbanas.   comum este tema receber um tratamento na m dia ou pelos cidadãos comuns como algo inerente ao progresso, ou uma fatalidade do destino, ou ainda alguma coisa produzida por condutores irresponsáveis.

A bem da verdade, o acidente   resultado de um conjunto de fatores que vão além do comportamento das pessoas no trânsito. Por traz dos acidentes de trânsito, há uma cidade organizada com foco no tráfego de veículos automotores, com planejamentos urbanos que favorecem o tráfego de veículos

em detrimento do transporte coletivo, das bicicletas e dos pedestres, ausência de calçadas decentes para os pedestres, gestão do trânsito baseado na fluidez e na velocidade, tornando as ruas hostis para os cidadãos.

Internacionalmente, utiliza-se um indicador para medir a acidentalidade no trânsito que o número de mortes para grupos de 100 mil habitantes. Este índice no Brasil tem oscilado entre 20 e 22. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico – OCDE, por meio do Fórum Internacional de Transporte (ITF), pública anualmente um relatório (Road Safety Report) com informações e dados de 34 países membros, no qual aborda as estatísticas e as políticas de segurança viária em cada um deles. No quadro, a seguir, são apresentados os índices de mortes para cada 100 mil habitantes nestes países, onde se observa que todos eles estão abaixo de 12, sendo que nos países Europeus e Asiáticos, onde as políticas públicas de redução de acidentes são mais eficazes e realizadas há mais tempo, os índices estão abaixo de 6 mortes para cada 100 mil habitantes.

Gráfico 11 - Índice de mortes para grupos de 100 mil habitantes



Fonte: IRTAD/ITF/OCDE , 2016

Em resolução de março de 2010, do qual o Brasil foi signatário, a Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas, proclamou o período de 2011 a 2020 como a “Década de Ação para a Segurança Viária”, cuja campanha mundial foi lançada em maio de 2011, no intuito de estabilizar e, posteriormente, reduzir os índices de mortes no trânsito em todo o mundo, aumentando-se as atividades nos planos de nível nacional, regional e local, tendo em vista que o número mundial estava naquele ano em torno de 1,3 milhão de mortes, que se

nada fosse feito, em 2020 alcançaria a marca de 2 milhões de mortes, sugerindo como meta a redução de 50% sobre este número projetado. Em 2011, segundo o DATASUS, o número de mortes foi de 43.908.

Mantida a tendência histórica observada até este ano e projetada para 2020, este número chegaria a 56.000 mortes por ano. De acordo com a meta da ONU de reduzir em 50% este número, em 2020 o país não poderia ter mais do que 28.000 mortes/ano. O Brasil demorou a implementar medidas e em 2014 as mortes somavam 43.780, reduzindo em 2015 para 38.651 e em 2016 para 37.345, indicando, em princípio, já que os dados de 2017 ainda não foram publicados, uma tendência positiva de redução. Mas, mesmo assim, não chegaremos a atingir a meta em 2020, conforme ilustra o gráfico, a seguir.

Gráfico 12 – Mortes no trânsito no Brasil



Fonte: DATASUS, 2016

A razão, lamentavelmente, é muito simples: os governos brasileiros ainda não estabeleceram uma política nacional de redução de acidentes e mortes no trânsito. Não se pode deixar de considerar que há muitas providências sendo tomadas no âmbito da gestão das rodovias estaduais e federais e no âmbito dos municípios. Nossa legislação é uma das melhores do mundo, e finalmente o país adotou a “tolerância zero” para o uso de álcool ao dirigir, e os órgãos de trânsito têm implantados medidas cada qual em seu âmbito de atuação, mas não há no país uma coordenação de esforços e uma concentração de recursos sobre os fatores mais importantes.

O que se observa é que o olhar dos gestores públicos ainda se concentram na gestão do trânsito voltada predominantemente para a fluidez dos automóveis e que estão submetidos às pressões da população usuária destes veículos. Um dos grandes fatores de acidentalidade e mortes no trânsito, reconhecido pelo Fórum Internacional de Transporte (ITF), da OCDE, é o limite de velocidade nas vias urbanas. Todos os países membros do ITF limitaram a velocidade a 50 km/h, criaram inúmeras outras áreas com mais restrição ainda, Zonas 40 e Zonas 30, medidas que contribuíram para reduzir o número de mortes de forma significativa.

Um exemplo de sucesso no Brasil foi o adotado em São Paulo na gestão Haddad, quando definiu os limites de velocidade para toda a cidade em 50 km/h, obtendo como resultado uma curva decrescente no número de mortes. Hoje, São Paulo, tem cerca de 6 mortes para cada 100 mil habitantes, colocando-o no nível dos países Europeus.

Mas, há outras medidas importantes para a redução da energia cinética nas ruas, como a reconfiguração do espaço urbano, criando condições seguras para os pedestres e para as pessoas com deficiências físicas, mais faixas de pedestres, mais tempo de travessia nos cruzamentos semaforizados, aumento da largura das calçadas e diminuição da largura do leito viário, dentre outras. Naturalmente, tais medidas contrariam a população usuária de automóvel, que acabam por estabelecer pressões sobre o Poder Público, como se o leito carroçável fosse propriedade exclusiva dos proprietários de automóveis.

As reações contra a instalação de ciclovias ou ciclofaixa ou a redução do limite de velocidade é tratado como uma invasão a um direito dos usuários de automóvel. Pressões dessa natureza, alimentada pela mídia e absorvida de forma oportunista por governantes, acaba gerando um retrocesso a uma política pública benéfica para toda a sociedade, invertendo a lógica, como foi o aumento do limite de velocidade nas marginais dos rios Tietê e Pinheiros em São Paulo, em 2017, cujo resultado foi funesto, aumentando o índice de acidentes nestas vias, como de fato era esperado.

Ideias como o redenho urbano, o de ruas completas e os de intervenções urbanas podem tornar áreas antes de risco em áreas mais calmas e aprazíveis para pedestre, em especial aos mais vulneráveis, como no exemplo de intervenção em uma área do bairro de São Miguel Paulista, em São Paulo.

Figura 02 - Proposta de redesenho da praça Getúlio Vargas Filho, em São Miguel Paulista/SP

**ANTES**

**DEPOIS**



Fonte: Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento, 2018

Outro exemplo de intervenção foi o realizado na Rua Joel Carlos Borges, em São Paulo, uma pequena rua que liga a Estação Berrini da CPTM à Rua Funchal, que por essa razão ganhou um volume expressivo de pedestres vindos dos trens, que acabavam por invadir a pista dos veículos, expostos a riscos de acidentes. Neste local a providência foi restringir a largura do pavimento para os veículos e alargar local de trânsito de pedestres, que foram também protegidos por equipamentos de segurança.

Figura 03 – Projeto Rua Joel Carlos Borges, São Paulo



Foto: Pedro Mascaro/WRI Brasil

Os acidentes de trânsito não representam apenas sofrimento para as famílias dos mortos e feridos e comoções sociais em grandes catástrofes, mas também representam custos sociais enormes, jogados fora pela sociedade.

Num estudo realizado em parceria entre IPEA e ANTP, de 2003, foi calculado o custo social do acidente de trânsito. O estudo considerou 49

aglomerações urbanas, contemplando 378 cidades brasileiras, que representavam na época 47% da população e 62% da frota de veículos.

A metodologia considerou os custos diretos e os custos indiretos. Os diretos são aqueles que envolvem despesas médico-hospitalares; resgate de vítimas; danos a veículos, a equipamentos urbanos, à sinalização e à propriedade de terceiros; remoção de veículos; atendimento policial; processos judiciais; custos previdenciários; e perda de produção (efetiva). Já os indiretos referem-se à perda de produção (potencial) e ao congestionamento decorrente dos acidentes de trânsito. As despesas foram obtidas a partir de uma ampla coleta de informações junto aos setores responsáveis.

Com base nas informações e dados, e nas estatísticas de acidentes, mortes e feridos no trânsito, o custo social final foi de R\$5,3 bilhões por ano, representando um custo médio de R\$35.136 por acidente com morte e de R\$3.262 por acidente sem vítima.

Considerando os números de acidentes, mortes e feridos atuais, estima-se que o custo social anual no Brasil seja da ordem de R\$70 bilhões/ano. Se considerarmos que esse valor é maior do que o orçamento previsto da cidade de São Paulo para 2018, de cerca de R\$55 bilhões, tem-se a ideia exata do significado da falta de um programa nacional de segurança viária no país.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS – A CIDADE INEFICIENTE X A CIDADE QUE QUEREMOS**

O modelo de desenvolvimento urbano historicamente adotado (ou permitido) gerou cidades com uma série de inequidades, custos sociais enormes e externalidades negativas significativas. Produzimos uma cidade cujas distancias são enormes, com perdas de tempo que custam muito caro para a sociedade, em especial à de baixa renda, com um nível de consumo de energia absurdo, uma produção de poluição ambiental que matam milhares de pessoas todos os anos e ainda um enorme custo social anual em razão de acidentes de trânsito.

“Os custos de congestionamento giram em torno de 1% a 3% do PIB pelo método da ‘engenharia’ e no máximo 1% do PIB quando se usa o método ‘econômico’. Ao contrário do que se pode pensar a princípio, isto representa valores muito altos. No entanto, o congestionamento, em si, não é o maior custo relacionado à construção

do espaço adaptado ao automóvel e ao seu uso excessivo. A maior parte do custo da mobilidade iníqua e ineficiente para a sociedade está nas externalidades gerais que estão relacionadas à movimentação das pessoas – os acidentes de trânsito, a poluição atmosférica e sonora e o aumento das distâncias e dos tempos de percurso das pessoas vivem nas periferias. Outra parte está ligada à concessão de muitos subsídios diretos e indiretos ao uso do automóvel, principalmente para a construção e manutenção do sistema viário e para a sua aquisição e uso.”<sup>16</sup>

A cidade que queremos precisa ter em conta o nível do serviço do transporte que está diretamente relacionado ao patamar de conforto que oferece cada tipo de transporte de acordo com o veículo que é utilizado e deve considerar em extremo grau de importância as condições viárias para que essa circulação aconteça com segurança.

É certo que para além do automóvel, é preciso considerar com prioridade os demais modos de transporte, especialmente o transporte público, com mais atenção aos usuários, que em geral são os de menor renda, com oferta de serviço adequada, redução do tempo de espera, menores tempos de viagem, comunicações adequadas e confiáveis sobre os serviços e criação de meios favorecedores da participação dos usuários na sua formulação. Não é mais concebível que o sistema responsável por metade das viagens motorizadas nas cidades, que são os ônibus, divida o espaço viário de forma absurdamente desigual e desfavorável com os automóveis.

O cenário desejável que denota que uma cidade respeita a sua população estimula a movimentação a pé e garante conforto aqueles que caminham assegurando a qualidade das calçadas, a sinalização para a travessia de vias e a implantação de tecnologias apropriadas que possam ser colocadas à disposição da população, em especial daquelas pessoas com mobilidade reduzida ou com deficiência.

A segurança no trânsito de veículos e de pessoas que tem no contexto da mobilidade uma importância fundamental decorrente do impacto diário que envolve a circulação urbana, representa a atenção e coerência do planejamento da cidade. A cidade que queremos avalia o risco de eventos com vítimas de trânsito, para além da questão que envolve o comportamento do cidadão no uso da via. Nesse sentido, as condições de segurança baseadas na redução de velocidade são medidas que torna as ruas menos hostis aos pedestres, reduzem

---

<sup>16</sup> Eduardo de Alcântara Vasconcelos em entrevista à Revista dos Transportes Públicos da ANTP, Vol. 136, 2017.

atropelamentos, melhoram a fluidez do trânsito e ainda reduzem congestionamentos.

Um modelo de transporte baseado nas pessoas e não nos carros, no uso democrático do espaço viário, reduzirá os congestionamentos e o ruído que estressa, além de contribuir para a melhora das condições do ar e a saúde de quem vive na cidade.

É fundamental que o poder público atue focalizando os interesses da sociedade que se encontra submetida às externalidades criadas como resultado da ineficiência desse modelo de cidade e de transporte. É preciso deixar de lado o pragmatismo dos projetos do mundo pasteurizado e assumir a responsabilidade de um desafio estratégico que permita reorientar o modelo de transporte da cidade de forma que resulte em rapidez, conforto, segurança e menor custo para a movimentação das pessoas e, de uma maneira geral, o direito à cidade de fato.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTP (Org). *Planmob*. São Paulo: Caderno de Referência para elaboração de plano de mobilidade urbana, SIMOB, ANTP, 2016.

\_\_\_\_\_. *Project Urban95 Campo Limpo*. São Paulo: ANTP, 2018. Relatório do Convênio BRA-2017-094 celebrado entre Bernard Van Leer Foundation e Associação Nacional de Transportes Públicos.

\_\_\_\_\_. *Plataforma Digital de Gestão da Mobilidade Urbana*. São Paulo: ANTP, 2018. Disponível em: <<http://www.antp.org.br/biblioteca/>>. Acesso em 12/06/2018.

BRASIL. Lei Complementar 94, de 29 de maio de 1974. Dispõe a Região Metropolitana da Grande São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, SP, 30 mai. 1974, p.03.

BRASIL. Lei Complementar 144, de 22 de setembro de 1976. Estabelece nova redação ao § 1º do artigo 7º; ao artigo 8º, mantido seu parágrafo único; ao artigo 10º e seus incisos e § §; ao artigo 13º; ao *caput* do artigo 22º e ao seu § 2º; todos da Lei Complementar nº 94, de 29 de maio de 1974, e acrescenta novas disposições à mesma lei.

BRASIL. Lei Complementar 760, de 1º de agosto de 1994. Estabelece diretrizes para a Organização Regional do Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, SP, 02 ago. 1994, p.01.

BRASIL. Lei Complementar 1139, de 16 de junho de 2011. Reorganiza a Região Metropolitana da Grande São Paulo, cria o respectivo Conselho de Desenvolvimento e dá providências correlatas. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, SP, 17 jun. 2011, p.01.

BRASIL. PEC 74/2013. Estabelece nova redação ao artigo 6º da Constituição Federal para introduzir o transporte como direito social. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, D.F., 16 set. de 2015, p. 01, col. 02.

BRASIL. Lei 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, D.F., 04 jan. de 2012, Seção 01, p. 01.

BRASIL. Lei 7.418, de 16 de dezembro de 1985. Institui o Vale-Transporte e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Legislativo, Brasília, D.F., 17 dez. de 1985, Seção 01, p. 18449.

BONDUK, Nabil. (2014). *O novo plano diretor de São Paulo*. São Paulo: Planeta Sustentável, 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/758385/entrevista-com-nabil-bonduki-sobre-o-novo-plano-diretor-de-sao-paulo>>. Acesso em: 11/06/2018.

FRANCO, Fernando Mello (Org.). *Palestra Espaço Público x Domínio Público*. São Paulo: 2016. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/tag/fernando-de-mello-franco>>. Acesso em: 10/06/2018.

GREGORI, Lúcio. *Tarifa zero no Brasil é possível*. Brasília: Agência Brasil, 2016. Disponível em: <<http://antp.org.br/noticias/clippings/tarifa-zero-em-transporte-e-possivel-no-brasil-diz-engenheiro-autor-da-proposta.html>>. Acesso em: 12/08/2016.

IPEA/ANTP. *Redução das deseconomias urbanas com a melhoria do transporte público*. São Paulo: Revista dos Transportes Públicos, 2013. Disponível em: <<http://files-server.antp.org.br/5dotSystem/download/dcmDocument/2013/01/10/057A84C9-76D1-4BEC-9837-7E0B0AEAF5CE.pdf>>. Acesso em: 10/06/2018.

LEITE, Carlos. (2016). *Instrumentos urbanos inovadores*. São Paulo: Portal Arco, 2016. Disponível em: <<https://www.arcoweb.com.br/noticias/artigos/carlos-leite-instrumentos-urbanos-inovadores>>. Acesso em: 10/06/2016.

\_\_\_\_\_. *Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano*. 1ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MARICATO, Ermínia. *Nossas cidades estão ficando inviáveis*. São Paulo: Revista Desafios do Desenvolvimento, IPEA, 2015. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2508:catid=28&Itemid=23](http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2508:catid=28&Itemid=23)>. Acesso em: 10/06/2018.

NTU (Org.). *Prioridade Viária para o Transporte Público no Brasil*. Brasília: Seminário Nacional NTU, 2017.

PDE. *Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo*. Disponível em: <<http://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/plano-diretor/>>. Acesso em: 12/06/2018.

ROLNIK, Raquel. *Criar novas regiões metropolitanas não garante uma melhor forma de gestão das cidades*. WorldPress, 2010. Disponível em: <<https://raquelrolnik.wordpress.com/2010/05/05/criar-novas-regioes-metropolitanas-nao-garante-uma-melhor-forma-de-gestao-das-cidades>>. Acesso em: 10/06/2018.

\_\_\_\_\_. *Mobilidade na cidade de São Paulo*. São Paulo: USP/Estudos Avançados, Volume 25, Scielo, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-0142011000100007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-0142011000100007)>. Acesso em: 12/06/2018.

VASCONCELOS, Eduardo de Alcântara. *Congestionamento no trânsito e financiamento da mobilidade: avaliação dos estudos no Brasil e das perspectivas*

*metodológicas*. São Paulo: Revista dos Transportes Públicos da ANTP, nº 136, 2016.