

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO

PUC-SP

ANA PAULA CORRÊA VITORINO

**MOBILIDADE URBANA: ANÁLISE DA MORFOLOGIA E DAS
TRANSFORMAÇÕES DO TRANSPORTE INDIVIDUAL NA CIDADE DE
SÃO PAULO**

DOUTORADO EM CIÊNCIAS SOCIAIS

**São Paulo
2020**

ANA PAULA CORRÊA VITORINO

**MOBILIDADE URBANA: ANÁLISE DA MORFOLOGIA E DAS TRANSFORMAÇÕES
DO TRANSPORTE INDIVIDUAL NA CIDADE DE SÃO PAULO**

DOUTORADO EM CIÊNCIAS SOCIAIS

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Estudos Pós Graduated em Ciências Sociais em cumprimento dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Orientadora: Profa. Dra. Lúcia Maria Machado Bógus

**São Paulo
2020**

BANCA EXAMINADORA

Professora Doutora	Lucia Maria Machado Bógus (Orientadora) _____ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Professora Doutora	Angélica Aparecida Tanus Benatti Alvim _____ Universidade Presbiteriana Mackenzie
Professor Doutor	Fernando José Silva e Nunes da Silva _____ Instituto Superior Técnico de Lisboa
Professora Doutora	Maura Pardini Bicudo Vêras _____ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Professora Doutora	Vera Lucia Michalany Chaia _____ Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Dedico este trabalho, com todo o meu amor, atenção, respeito, sonhos de um futuro transcendente, aos meus queridos filhos Rafael Vitorino Fontes e Diego Vitorino Fontes.

Rafa, com o seu jeito “diferente” de ver o mundo e Di, com o seu jeito único de ser.

Ambos, têm no sorriso, o dom de trazer felicidade a quem os rodeiam e Juntos, me ensinaram o significado do amor incondicional.

Amo vocês.

Sou grata ao Programa Erasmus Mundus (*SMART2 Project SmartCities & SmartGrids for Sustainable Development*) pela Bolsa de Doutorado Sanduíche realizado em Lisboa - Portugal (Setembro de 2016 a Setembro de 2017).

Agradeço ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPQ) pela concessão da bolsa integral de estudos para realização desta pesquisa.

Agradecimentos

À Deus agradeço, por trilhar meu caminho e entregar meu destino nas mãos de pessoas tão especiais.

Agradeço em especial à minha querida orientadora, professora doutora Lúcia Maria Machado Bógus, não apenas pela orientação, mas por todo apoio no transcorrer do doutorado, e por possibilitar meu acolhimento como pesquisadora no IST – Instituto Superior Técnico de Lisboa. Sem o seu integral apoio, este trabalho não se realizaria.

Ao Professor doutor Fernando José Silva e Nunes da Silva por toda gentileza e atenção durante meu período de mobilidade no Instituto Superior Técnico de Lisboa/Portugal. Os valiosos conhecimentos foram fundamentais para a elaboração deste trabalho. Agradecimento especial à sua querida secretária Rosa Nunes, sempre ao dispor de todos.

A estimada professora doutora Angélica Alvim. Mais do que uma referência, um exemplo de competência e profissionalismo, pelas importantes sugestões fornecidas no exame de qualificação.

Sou grata às professoras Suzana Pasternak e Dulce Baptista por aceitarem, como suplentes, fazerem parte da minha banca examinadora.

A todos os Professores e funcionários do Programa de Ciências Sociais da PUC-SP, em especial ao Prof. Dr. Luiz Eduardo Wanderley, a Profa. Dra. Maura Vêras e a Profa. Vera Chaia, por compartilharem os seus valiosos conhecimentos e por terem feito parte da minha trajetória, e aos queridos secretários da coordenação à Katia Cristina e Rafael Diego, pela atenção de sempre.

A todos os funcionários do setor de mobilidade do Instituto Superior Técnico de Lisboa, e um agradecimento mais do que especial à Ágata Nicolau Costa. Amiga querida e chefe do gabinete de mobilidade do IST Lisboa, pela atenção e acolhimento no período enriquecedor em Portugal.

Aos colegas de docência da Escola de Engenharia da FMU, em especial, aos docentes do curso de Engenharia Civil, pelas parcerias, trocas de experiências, pelo carinho e apoio dispensados ao longo desses anos.

Aos amigos queridos da Universidade Vila Velha – ES, em especial para a professora doutora Viviane Mozine Rodrigues, cujo incentivo e apoio sempre me foram certos, desde o início da minha carreira como docente e da minha jorna na PUC-SP.

Aos meus amados pais, Sônia Maria e Paulo Vitorino (*in memoriam*) por terem orientado os meus passos, pelo amor e incentivo de sempre.

Aos meus irmãos Arnaldo, Alessandro e Angélica, amigos e familiares, por todo apoio e compreensão nos momentos de ausência.

Aos meus filhos, Rafa e Di, minhas sobrinhas Mari e Júlia e aos meus sobrinhos Paulinho e Davi, a vocês eu devo as minhas melhores memórias.

Por fim, ao meu marido Rodrigo Paiva, incentivador e parceiro de todas as horas, pelo seu amor, apoio incondicional, e paciência durante a realização deste trabalho.

Os meus mais sinceros agradecimentos a cada um de vocês !

Una città abbandonata dall'automobile, una città senza traffico, è una città morta.

... Possiamo urlare qualunque proclama, o lanciare qualunque anatema: il quotidiano traffico privato è conditio sine qua non per la vita delle città.

Cetica P. Angel, 2000

Resumo

Um dos grandes desafios que se interpõem ao desenvolvimento dos grandes centros urbanos, nas megacidades do século XXI, diz respeito à capacidade de adaptação, destas cidades, aos enormes fluxos de pessoas, produtos e mercadorias que precisam circular de maneira fluida e eficiente diariamente. O cipoal de fatores que interferem na qualidade do deslocamento urbano perpassa políticas públicas de mobilidade, percepção de segurança, priorização de meios de transportes rápidos, leves, não motorizados e não-poluentes, ênfase no deslocamento coletivo em detrimento do individual, priorização de rotas de pessoas e mercadorias em plataformas multimodais que sejam planejadas previamente de forma a promover inteligência urbana, economicidade e, indispensavelmente, velocidade. O grande número de veículos automotores nas grandes metrópoles mundiais e, de forma específica, no Brasil e em São Paulo, impacta definitivamente a qualidade e eficiência da mobilidade urbana. Muitas soluções vêm sendo apresentadas como forma de suplantação deste desafio, tais como os aplicativos de mobilidade e compartilhamento de viagens sob demanda. O objetivo deste estudo foi verificar e discutir se, e em que medida, o advento do avanço tecnológico e o surgimento de aplicativos de deslocamento individual sob demanda impactaram as formas de mobilidade urbana na Cidade de São Paulo. Pesquisa qualitativa indireta caracterizada como revisão de literatura e análise de documentos. A partir da Pesquisa Origem Destino 2017, publicação decenal do Metropolitano de São Paulo, foram analisadas as transformações na morfologia do transporte em geral e, mais precisamente, no transporte individual motorizado. Os resultados encontrados demonstram um aumento (12,4%), entre 2007 e 2017, no uso do transporte individual motorizado em praticamente todas as sub-regiões, exceto o Centro de São Paulo. Houve queda da taxa de uso de viagens motorizadas individuais pelo automóvel (2,2%), aumento do uso de motos (31%) e de deslocamentos com táxis sob demanda de (425%). Mudanças estruturais em condições sociais como renda, estabilidade financeira e profissional e precarização do trabalho, localidade de matrícula escolar além do aumento do custo fixo de manutenção do veículo próprio contribuíram para a explosão do uso de táxis sob demanda, mas que ainda não representam nem 2% da mobilidade urbana em São Paulo. No entanto, o ponto mais interessante a ser apresentado é que as formas de locomoção motorizada geral (66% - 67%) coletiva (55% - 54%) e individual (45% - 46%), não motorizada geral (34% - 33%) a pé (98% - 97%) e de bicicleta (2% - 3%) denunciam que não houve alteração significativa na morfologia da mobilidade urbana da cidade de São Paulo entre 2007 e 2017.

Palavras-chave: Mobilidade Urbana; Transporte Individual Motorizado; Aplicativos de Mobilidade

Abstract

One of the major challenges facing the development of large urban centers in the megacities of the 21st century concerns the ability to adapt these cities to the huge flows of people, products and goods that need to circulate in a way fluid and efficient daily. The tangle of factors that interfere in the quality of urban displacement permeates public policies of mobility, perception of safety, prioritization of fast, light, non-motorized and non-polluting means of transport, emphasis on collective displacement in detriment of the individual, prioritization of routes of people and goods on multimodal platforms that are planned previously in order to promote urban intelligence, economy and, indispensably, speed. The large number of motor vehicles in the world's major metropolises and, specifically, in Brazil and São Paulo, impacts the quality and efficiency of urban mobility. Many solutions have been presented to supplant this challenge, such as mobility and travel sharing applications on demand. The aim of this study was to verify and discuss whether, and to what extent, the advent of technological advances and the emergence of individual displacement applications on demand impacted the forms of urban mobility in the city of São Paulo. Indirect qualitative research characterized as literature review and document analysis. From the Origin Destination Research 2017, the decennial publication of the Metropolitan of São Paulo, the transformations in the morphology of transport in general and, more precisely, in the individual motorized transport were analyzed. The results showed an increase (12.4%), between 2007 and 2017, in the use of motorized individual transport in virtually all sub-regions, except the São Paulo Center. There was a drop in the rate of use of individual motorized trips by the car (2.2%), increased use of motorcycles (31%) and displacements with taxis on demand of (425%). Structural changes in social conditions such as income, financial and professional stability and precariousness of work, school enrollment location in addition to the increase in the fixed cost of maintaining the vehicle itself contributed to the explosion of the use of taxis on demand, but which still do not represent even 2% of urban mobility in São Paulo. However, the most interesting point to be presented is that the forms of general motorized locomotion (66% - 67%) (55% - 54%) and individual (45% - 46%), general non-motorized (34% - 33%) on foot (98% - 97%) and bicycle (2% - 3%) denounce that there was no significant change in the morphology of urban mobility in the city of São Paulo between 2007 and 2017.

Keywords: Urban Mobility; Motorized Individual Transportation; Mobility Apps

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

1. DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito
2. DETRAN – Departamento Estadual de Trânsito
3. EMTU/SP – Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo
4. GPS – Global Positioning System
5. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
6. MOOVIT – Empresa de análise de dados do transporte público no mundo
7. OD – Pesquisa Origem Destino
8. ONU – Organização das Nações Unidas
9. PNAD – Pesquisa Nacional por amostra por domicílio
10. RMSP – Região Metropolitana de São Paulo
11. Secovi-SP - Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e
12. Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais de São Paulo
13. SPTrans – São Paulo Transportes S/A

Lista de figuras

Figura 1 Áreas da pesquisa Origem destino (Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017)	25
Figura 2 Etapas da pesquisa Origem Destino Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	26
Figura 3 Problema público - diferença entre a situação inadequada e a situação idealizada (SECCHI, 2014).....	30
Figura 4 Sentidos de Público (WANDERLEY, 2013)	30
Figura 5 Porcentagem de usuários que percorrem longas distâncias diariamente no Brasil em 2019. (Adaptado de MOOVITAPP)	44
Figura 6 Distância média percorrida diariamente medida em KM no Brasil em 2019(Adaptado de MOOVITAPP)	45
Figura 7 Distância média percorrida diariamente medida em KM no Brasil em 2019 (elaborado pela autora)	46
Figura 8 Horas no trânsito por ano (INRIX RESEARCH, 2019).....	47
Figura 9 Linha 3310 Amaral Gurgel - Cidade Tiradentes (PORTAL G1, 2014).....	54
Figura 10 Porcentagem da população brasileira que vive em área urbana (PNAD, 2015).....	80
Figura 11 Mapa do Transporte Público Metropolitano - São Paulo (METRÔ, 2019).....	110
Figura 12 Dados Globais da Pesquisa Origem Destino Fonte Metrô-Pesquisa OD 1967, 1977, 1987, 1997, 2007 e 2017	133
Figura 13 Padrão de deslocamentos Fonte Metrô-Pesquisas OD 2017.	135
Figura 14 Densidade das matrículas escolares Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.	135
Figura 15 Renda média familiar (Grifo próprio) Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.	137
Figura 16 Empregos por sub-região de São Paulo (grifo próprio) Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.	137
Figura 17 Empregos por setor de atividades Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.	138
Figura 18 Empregos por local de trabalho (grifo próprio) Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	140
Figura 19 Posse de automóvel particular (grifo próprio) Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	142
Figura 20 Distribuição da Frota de Automóveis Particulares por idade (grifos próprios) Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.	143
Figura 21 Composição geral das Viagens Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.	145
Figura 22 Distribuição Modal das viagens Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	146
Figura 23 Variação das formas de locomoção entre os anos de 2007 e 2017	147
Figura 24 Formas de locomoção não motorizada entre 2007 e 2017	148
Figura 25 Formas de locomoção motorizada entre 2007 e 2017.....	148
Figura 26 Relação entre renda e uso da bicicleta na variação 2007-2017	150
Figura 27 Uso de transporte individual motorizado por região - Elaborado pela autora adaptado de: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	151
Figura 28 Viagens motorizadas por modo principal Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	152
Figura 29 Variação percentual do uso de transporte individual motorizado.....	154
Figura 30 Relação entre renda e motorização do ciclo 2007-2017.....	155
Figura 31 Relação entre renda e motorização	157
Figura 32 Viagens diárias por modos e motivos Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	158
Figura 33 Viagens diárias por modo PRINCIPAL Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	159
Figura 34 Deslocamentos por motivo e modo individual e motorizado elaborado pela autora.	160
Figura 35 flutuação horária por modo Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	162
Figura 36 Flutuação horária por motivo Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	163
Figura 37 Mobilidade por faixa etária Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	164
Figura 38 Mobilidade por gênero Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.....	165

Sumário

1. Introdução.....	15
2. Procedimentos Metodológicos	20
3. Políticas Públicas	28
4. O espaço e a mobilidade urbana	34
4.1 Desafios da logística de deslocamentos nas metrópoles	64
4.2 A demanda por deslocamento e o deslocamento sob demanda.....	69
4.3 O espaço dos aplicativos e o desafio das rotas	79
5. A mobilidade urbana de São Paulo	84
5.1 A metrópole de São Paulo	89
5.2 São Paulo concentrada em regiões.....	91
5.3 Relação do Trabalho com a Moradia	98
5.4 Conhecer o espaço urbano.....	104
5.5 Os aplicativos na cidade de São Paulo e a evolução do uso do GPS.....	115
6. A pesquisa Origem Destino do Metro de São Paulo	131
6.1 Transporte individual motorizado.....	151
7. Considerações Finais.....	167
8. Referências	173

1. Introdução

Na sociedade moderna, os inconvenientes causados pelas movimentações essenciais e inevitáveis da vida urbana (como ir para o trabalho, para a escola, exercer atividades de lazer e afins) assim como as aspirações daqueles que viajam de forma regular são alguns dos principais problemas relacionados ao transporte urbano, o que impulsiona a criação de políticas públicas de mobilidade. De maneira simplificada, pode-se compreender política pública como uma ação governamental para minimizar um problema público, definido por Secchi (2014), como a diferença entre a situação atual e uma situação ideal possível. Quando há uma percepção de que as condições objetivas de mobilidade urbana são inadequadas e é possível que se vislumbrem melhores formas de deslocamento urbano, tem-se um problema público de mobilidade urbana.

As políticas públicas de mobilidade, por sua vez, são responsáveis por oferecer alternativas direcionadas à diminuição dos transtornos causados pelo problema de deslocamento nas cidades. Vale dizer, ocupam-se em tornar mais eficiente e produtiva a vida e o cotidiano daqueles que necessitam se deslocar por quaisquer trechos nos centros urbanos.

É importante ressaltar que o enfrentamento do problema relativo à mobilidade urbana não é tarefa exclusiva do campo das políticas públicas de mobilidade ou do planejamento urbano. No emaranhado de fatores que o compõem estão, desde a sensação de (in)segurança experimentada pelos cidadãos, o que impacta definitivamente a caminhabilidade¹ e o hábito ou preferência por atividades físicas e deslocamentos sem veículos automotores em curtas e médias distâncias (Malatesta, 2017; Vasconcellos, 2017), incentivo exacerbado à aquisição e uso cotidiano de

¹ **Walkability** (termo em inglês utilizado para definir a acessibilidade de um local para quem anda a pé; algo como andabilidade ou **caminhabilidade**).

transporte individual em detrimento do coletivo atrelado às más condições apresentadas pelos diferentes subníveis de governo no oferecimento de transportes públicos de qualidade e com preço convidativo, distanciamento cada vez mais frequente entre o domicílio e o local de trabalho, cultura nacional misógina que compromete a confiança das mulheres em ocupar os espaços públicos, entre outros. O que se pretende, por agora, é demonstrar que o campo de mobilidade urbana e o desenvolvimento de políticas públicas para o enfrentamento deste problema é suficientemente complexo e exige, portanto, olhares e propostas de igual complexidade.

Adicione-se a isso o crescimento desenfreado e sem planejamento prévio dos grandes centros urbanos e das megametrópoles no século XXI para os mais diversos tipos de públicos e suas idiossincrasias e o resultado não poderia ser outro, qual seja, o colapso eminente das cidades despreparadas na promoção do deslocamento indispensável de seus cidadãos.

Para além dos transtornos elencados no deslocamento de pessoas e veículos nos centros urbanos, há de se considerar, ademais, a indispensabilidade de transporte de mercadorias neste cipoal de ruas, avenidas, rodovias e outras vias públicas para garantir o fluxo de abastecimento do comércio. Fluxo esse, cada vez mais lento e que pode comprometer, inclusive a qualidade de certos e determinados produtos. Aumento dos custos produtivos e de logística em decorrência do entrave do deslocamento. Poluição sonora, ambiental e visual.

A mobilidade urbana é muito mais do que discutir, apenas, transporte urbano. É muito mais do que um conjunto de serviços e meios que fazem com que as pessoas, cotidianamente, consigam se deslocar para trabalhar, estudar ou para quaisquer atividades de lazer. Trata-se de um processo que se ocupa em refletir o desenvolvimento urbano de forma uniforme e planejada para evitar práticas

excludentes. Para tanto, consideram-se, geralmente, os objetivos da gestão municipal para pensar nos novos e já existentes espaços urbanos de uma determinada cidade e/ou estado. A logística da mobilidade urbana visa, ainda, aprimorar estratégias efetivas para aqueles que fazem uso dos mais diversos meios de locomoção e espaços, como transportes individuais e coletivos, táxis (lotação e convencional), bicicletas, motocicletas e pensa, ainda, naqueles que se deslocam por meio de veículos não motorizados ou a pé para ocuparem os mais diversos espaços.

A justificativa é que, no contexto das cidades, a disponibilidade e a possibilidade de acesso às infraestruturas urbanas assim como o sistema viário ou as redes de transporte público, devem, igualmente, proporcionar condições de mobilidade a todos os tipos de público, independente da sua classe, sejam elas maiores ou menores, para os indivíduos isoladamente ou, ainda, para partes inteiras do território.

A hipótese aventada por esta pesquisadora corrobora os apontamentos de Brief (2018), Carvalho e Sales (2017), Hino e Cunha (2018) e Wisniewski e Esposito (2016), de que urbanização desordenada, a qualidade da oferta do transporte público e a concentração socioeconômica nos grandes centros comerciais impactam de forma negativa o tráfego de pessoas e produtos em grandes centros urbanos, em diversas cidades, especialmente em países de economias emergentes.

Especificamente no Brasil, há que se considerar um fator agravante para o comprometimento da mobilidade nos grandes centros urbanos. A implementação de duas estratégias no desenvolvimento de políticas públicas de mobilidade, quais sejam: 1 - a priorização do meio de transporte de produtos e mercadorias pelas múltiplas rotas do país utilizando, prioritariamente, o transporte terrestre motorizado e, 2 - os incentivos fiscais e a expansão do crédito para compra de veículos individuais motorizados. São fatores que contribuíram, expressivamente, para com o aumento

da frota de veículos em circulação no país todo. Deve-se reiterar, também, que devido à pouca atração pelo transporte público coletivo frente a utilização do transporte individual motorizado faz com que os modelos coletivos de viagens motorizados decaiam.

Diante do quadro encimado, cabe trazer à luz que diversas propostas são apresentadas em diferentes contextos e locais do mundo com forma de superação destes problemas. Cada vez mais, e aparentemente de forma irreversível, estes desafios deverão ser encarados como um problema público dos diversos níveis e subníveis de governos nacionais e internacionais.

Uma das principais estratégias atuais adotadas para suplantar estes desafios é o desenvolvimento de novas tecnologias colaborativas que permitam que os computadores, as máquinas, os algoritmos e os aplicativos de smartphones realizem análises e proponham soluções inovadoras de mobilidade urbana.

Dentre as várias plataformas tecnológicas destacam-se os aplicativos de compartilhamento que se ocupam em tornar o uso dos veículos motorizados, individuais ou compartilhados, mais eficiente. Assim, atualmente, existem aplicativos inovadores que tem como escopo principal reduzir a ociosidade da frota de veículos individuais, e, dessa forma, facilitam a contratação do táxi individual e/ou visam proporcionar a oferta de novos serviços de compartilhamento pago de veículos. Dentre eles, estão os mais conhecidos, como o Easy Taxi, 99, UBER.

A Uber Technologies Inc. é uma startup americana que foi fundada, oficialmente, em junho de 2010, em São Francisco, na Califórnia, Estados Unidos. Apoiando-se em uma demanda de mercado, os idealizadores acabaram construindo um aplicativo capaz de conectar motoristas parceiros e usuários. Segundo a própria UBER, a execução das suas atividades não a caracteriza como uma empresa de transporte. Também não se trata de um aplicativo de táxi. Depreende-se, então, que

a UBER é uma empresa que melhor se encaixa no setor da tecnologia. Nos dias atuais, a empresa se encontra em exercício em aproximadamente 600 cidades e em 60 países em todo o mundo. Seu objetivo principal é a aproximação das pessoas e a revolução no modo de deslocamento nas cidades. É uma empresa que pode contribuir para com a solução de problemas de mobilidade urbana. (UBER, 2019)

Frente a atual conjuntura de mobilidade, o uso de aplicativos de celulares e o compartilhamento de viagens são propostas com maior potencial para reinventar a mobilidade urbana das cidades. A junção entre a demanda por deslocamento com a oferta de transporte existente por meio de tecnologia, possibilita, a concepção de um novo mercado de transporte individual privado, com potencial para gerar trabalho e renda, aumentando a produtividade das cidades e redefinindo o padrão de uso dos automóveis nos grandes centros urbanos. A consequência dessa modalidade, é que o carro particular passa a poder servir uma quantidade maior de pessoas de forma eficiente e confortável.

Derivados dos argumentos supracitados, identificaram-se como questões que orientam a pesquisa:

1. O surgimento de aplicativos de deslocamento sob demanda correlaciona-se com o aumento do uso de transporte individual motorizado?
2. De que forma o surgimento de aplicativos de deslocamento sob demanda impactou os meios de mobilidade urbana na Cidade de São Paulo?

Tais questões devem contribuir para a mensuração do objetivo principal do trabalho, qual seja, verificar e discutir se, e em que medida, o advento do avanço tecnológico e o surgimento de aplicativos de deslocamento individual sob demanda impactaram as formas de mobilidade urbana na Cidade de São Paulo.

2. Procedimentos Metodológicos

A aproximação desta pesquisadora com a temática em questão deu-se em continuidade dos estudos realizados durante o percurso do Programa de Mestrado em Ciências Sociais sobre mobilidade urbana. A partir das atividades realizadas pelo Observatório das Metrópoles², departamento de pesquisas vinculado à Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, deu início ao trabalho de identificação de temáticas relacionadas às novas tecnologias e suas contribuições para o enfrentamento dos desafios que se interpõem à mobilidade urbana nos centros urbanos.

O percurso para o estabelecimento de técnicas e procedimentos metodológicos em pesquisas realizadas no campo das ciências sociais, inicia-se, sempre, por tomadas de decisões complexas relativas às formas de levantamento e análise dos dados. Tendo em vista a complexidade que se apresenta à pesquisadora e, ainda, a necessidade de que os métodos sejam ajustados aos objetos de conhecimento que se buscam analisar, a produção de conhecimento vê-se diante de intrincados códigos que a adoção dos métodos frequentemente mais objetivos utilizados nas ciências exatas ou da saúde são incapazes de decifrar (FEYERABAND, 1997).

Segundo Gunther (2006) e Ludke e André (1986), durante décadas subsequentes as pesquisas em ciências sociais receberam influências e hipervalorizaram os métodos numéricos, quantitativos ou descritivos das ciências

²O Observatório das Metrópoles na Região Metropolitana de São Paulo foi criado em 1997 com a participação dos pesquisadores do NEPUR – Núcleo de Estudos de Pesquisas Urbanas da PUC/SP (fundado em 1982, no Departamento de Sociologia, sob a coordenação das Prof^{as}. Maura Vêras e Lucia Bógus) e do LABPLAN – Laboratório de Planejamento do Departamento de História e Estética do Projeto, da FAU/USP (fundado em 1995, no Departamento de Projeto na USP, sob a coordenação do Prof. Antônio Cláudio Moreira e Moreira). Criado a partir da aprovação do Projeto PRONEX/CNPq “Metrópole, Desigualdades Sócio espaciais e Governança Urbana” sob a coordenação – em São Paulo – da Prof^a. Lucia Maria Machado Bógus, da PUC/SP, o Observatório foi instalado nas dependências do Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da PUC/SP. (<https://goo.gl/whPw8E>)

naturais e biológicas que podem, em muitas situações, não expressar efetivamente o que a realidade objetiva insinua. Geralmente nos estudos de caráter quantitativo o pesquisador define, antecipadamente, seu método. Parte-se de hipóteses mais claramente definidas e as variáveis são controladas e manipuladas com o intuito de que haja o mínimo possível de intervenções do contexto. Em direção diametralmente oposta, os estudos que se desenvolvem nas ciências humanas e sociais, assumem características mais qualitativas e analíticas. Os próprios métodos da pesquisa se aprimoram à medida que o estudo se desenvolve. Numa perspectiva mais aberta, sensível e receptiva às multikorrelações dos acontecimentos sociais e humanos, as pesquisas de caráter qualitativo atendem às demandas objetivas/subjetivas do fenômeno a ser estudado mais do que às formas prescritas previamente em busca de causalidades.

Extrapolando as formas de categorização e tratamento das informações, as pesquisas qualitativas usualmente demonstrarão algumas características plurimetodológicas (GUNTHER, 2006; QUEIROZ et al, 2007), dentre as quais destacam-se, por exemplo, os questionários, as entrevistas (individuais ou coletivas em grupo-focal), análise de documentos, etnografias, observações que podem ser com participação, ou não, do pesquisador, pesquisa-ação, análise de discursos, de imagens, de memórias, entre outros.

Neste ponto, parece fundamental recorrer às indicações de Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2000) e Ludke e André (1986) sobre os critérios que devem ser adotados pelo pesquisador quando da realização de uma pesquisa qualitativa com alguma forma de observação. Aos menos iniciados no contexto das ciências humanas e dos métodos qualitativos de pesquisa, insinua-se um arriscado campo de pesquisa aparentemente menos rígido, criterioso ou sistematizado do que em outras áreas do conhecimento. Ao contrário. O que se espera demonstrar é que aventurar-se no

espectro das pesquisas não quantitativas envolve uma postura madura, criteriosa e organizada por parte do pesquisador para não incorrer em erros interpretativos ou na acumulação de dados irrelevantes.

Basta que sejam observados os apontamentos dos autores acima para que se compreenda que a realização de pesquisas de perfil qualitativos não é tarefa fácil e empreitada a ser enfrentada por pesquisadores inexperientes no campo das ciências sociais. Mas vale chamar atenção ao fato de que para Godoy (1995) estas abordagens privilegiam o pesquisador, e não as teorias, como fonte de análise:

Os estudos denominados qualitativos têm como preocupação fundamental o estudo e a análise do mundo empírico em seu ambiente natural. Nessa abordagem valoriza-se o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo estudada. No trabalho intensivo de campo, os dados são coletados utilizando-se equipamentos como videoteipes e gravadores ou, simplesmente, fazendo-se anotações num bloco de papel. Para esses pesquisadores um fenômeno pode ser mais bem observado e compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte. Aqui o pesquisador deve aprender a usar sua própria pessoa como o instrumento mais confiável de observação, seleção, análise e interpretação dos dados coletados (GODOY, 1995 p. 62).

Sobre este aspecto, Popper (1980) alerta para o fato de que o pesquisador sempre realiza sua empreitada intelectual em busca de algo previamente definido.

[...]só lemos e compreendemos um livro com expectativas definidas em nossa mente. Isso, de fato, pode ser considerado uma das consequências de minha tese de que abordamos tudo à luz de uma teoria preconcebida.

Aqui é fundamental fazer uma reflexão. De que nem os autores supracitados sugerem que os métodos qualitativos tenham menos rigor ou credibilidade, nem os autores vinculados, prioritariamente, aos métodos quantitativos, não estejam suficientemente sensíveis à flexibilização dos métodos. E ainda, que estes últimos não o façam de forma descritiva e pormenorizada.

Conforme Paiva (2018) e Feyeraband (1997) desafio em questão aos estudos no âmbito das ciências sociais é encontrar um método de obtenção das informações almejadas de forma suficientemente sensível à realidade em que o pesquisador

estiver inserido, mas sem perder o controle metodológico e o rigor indispensável à fidedignidade que clamam os resultados.

Há determinadas circunstâncias que impõem o uso de métodos de pesquisa e análise qualitativas ao pesquisador, como os que são apresentados por Paiva (2018, p. 54):

Estudos de abordagem qualitativa devem ser adotados em ocasiões apropriadas, dependendo da natureza do problema e dos objetivos que o pesquisador persegue. Em situações em que o campo de conhecimento é novo e exige maior exploração e descrição, por exemplo. Em ocasiões em que a objetividade numérica pode não representar efetivamente o que o pesquisador acompanhou durante a coleta de informações, ou, ainda, quando da tentativa de compreender o cipoal de intenções e tensões implícitas nas relações sociais e culturais do ambiente pesquisado, as pesquisas qualitativas se mostram opções metodológicas mais coerentes.

Outro aspecto importante a ser destacado é que as pesquisas qualitativas não são, necessariamente, as que não utilizam números como fontes de informações e análises, mas, sim, as que buscam compreender as complexas relações entre os fenômenos que resultaram de forma menos linear e causal nos números produzidos.

Derivam-se, com muita frequência, nestes casos, as chamadas pesquisas quali-quantitativas (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Atenta aos aspectos acimados, cabe sinalizar que esta pesquisa perspectivou-se como qualitativa em decorrência das questões orientadoras e do objetivo estipulados, reapresentados a seguir:

1. O surgimento de aplicativos de deslocamento sob demanda correlaciona-se com o aumento do uso de transporte individual motorizado?
2. De que forma o surgimento de aplicativos de deslocamento sob demanda impactou os meios de mobilidade urbana na Cidade de São Paulo?

Tais questões devem contribuir para a mensuração do objetivo principal do trabalho, qual seja, verificar e discutir se, e em que medida, o advento do avanço tecnológico e o surgimento de aplicativos de deslocamento individual sob demanda impactaram as formas de mobilidade urbana na cidade de São Paulo.

Desta feita, utilizaram-se como métodos principais para a realização da pesquisa os métodos indiretos, definidos por Marconi e Lakatos (2010) e Mattos, Rossetto Junior e Blecher (2017) como sendo aquele em que os dados são produzidos previamente por outros pesquisadores e servem como instrumento de análises e novas interpretações para pesquisadores futuros. A revisão de literatura, caracterizada por Luna (1997), como o levantamento, por parte do pesquisador, do conhecimento historicamente produzido sobre o tema em questão. E na análise de documentos, definida como um processo que geralmente consiste na busca por significados intrínsecos e implícitos num texto ou documento e no estudo das relações entre eles e em relação ao fenômeno todo (LUDKE E ANDRÉ, 1986).

O documento principal a ser analisado foi a Pesquisa Origem destino 2017 do Metrô de São Paulo (2019).

A Pesquisa Origem Destino é realizada em intervalos de dez em dez anos, há mais de 50 anos, e tem como objetivo identificar as transformações decorrentes dos meios e motivos de deslocamentos que ocorrem na cidade de São Paulo. Avalia seus moradores e a população afluenta.

Iniciada em 1967, desde o planejamento da primeira rede metroviária, os dados produzidos fazem parte de intrincados mecanismos de análises e tomada de decisão futuras que interferem diretamente na política pública de infraestrutura e deslocamento urbano da cidade de São Paulo.

O último documento produzido³, objeto de estudo deste trabalho, traz os dados coletados entre junho de 2017 e outubro de 2018⁴. O processo de levantamento de dados constitui-se de duas etapas: Pesquisa Domiciliar, que investiga as viagens internas realizadas dentro da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, e a Pesquisa na Linha de Contorno, que investiga as viagens externas, aquelas que têm origem ou destino fora da área de estudo ou que simplesmente a atravessam.

O fulcro da análise deste trabalho foram a Pesquisa Domiciliar e o uso de Transporte Individual Motorizado.

A representação imagética da pesquisa é expressa no documento conforme se segue:



Figura 1 Áreas da pesquisa Origem destino (Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017)

³ financiado pelo Banco Mundial

⁴ Excluindo-se o período de férias escolares que, de acordo com o metrô de SP, o uso deste modal é atípico.

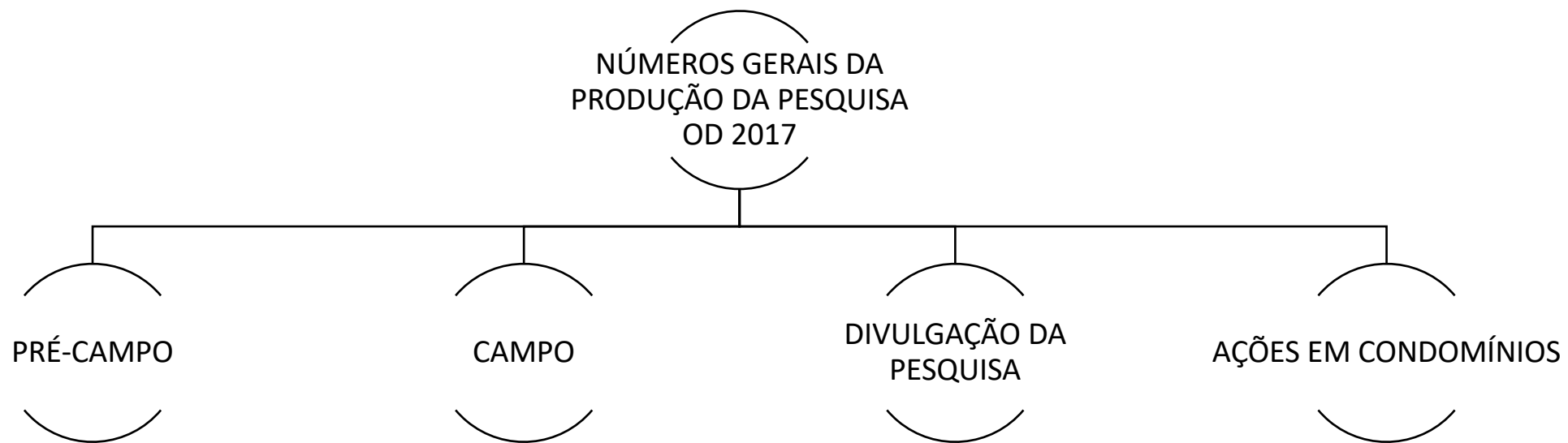


Figura 2 Etapas da pesquisa Origem Destino Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

PRÉ-CAMPO	Planejamento da Pesquisa OD 2017
	Contratação de seis empresas/consórcios para realização das Pesquisas Domiciliar e Linha de Contorno
	132 mil cartas-convite para participar da Pesquisa Domiciliar enviadas a domicílios
	Envolvimento de 160 instituições públicas e privadas
CAMPO	116 mil domicílios visitados
	32 mil domicílios pesquisados
	21 postos de pesquisa em rodovias
	2 aeroportos e 3 terminais rodoviários
	4 locais de parada de ônibus fretados, próximos ao metrô
	2.400 pesquisadores, supervisores, chefes de campo
	156 mil entrevistas na OD Domiciliar e Linha de Contorno
DIVULGAÇÃO DA PESQUISA	1.200 participantes em apresentações sobre a Pesquisa OD
	123 mil folhetos e cartazes distribuídos
	21 mil adesivos nos ônibus da SPTrans
	Cartazes nos 4.200 ônibus da EMTU da RMSP
	Encarte de 20 mil folhetos na Revista do Secovi
	300 superpainéis em estações do Metrô e terminais de integração
	Cobertura da imprensa: TV, rádio, revistas, internet, jornais
	700 comunidades com 8 milhões de pessoas impactadas pelos vídeos divulgados
	4 milhões de usuários do Metrô impactados
AÇÕES EM CONDOMÍNIOS	42 mil folhetos e cartazes em condomínios
	4 mil cartas de esclarecimento aos síndicos
	Ações especiais diretas em 500 condomínios resistentes à Pesquisa

3. Políticas Públicas

Adentrar o universo das políticas públicas envolve, de início, compreender que este é um campo de estudos razoavelmente novo e repleto de intrincadas contradições e complexidades. Especificamente no Brasil e demais países onde a língua tem origem latina a palavra política engloba, simultaneamente dois termos distintos utilizados nos países de língua inglesa. *Policys e politics*.

Segundo Bobbio (2002), *politics* é o ato, estratégia, ciência de negociar interesses para minimizar conflitos e promover ganhos individuais ou coletivos, enquanto as *policys* são as normatizações da conduta humana, as regras, as normas.

As articulações entre ministério das cidades, do planejamento urbano e do meio-ambiente para o desenvolvimento de políticas de mobilidade compreendem as *politics*, enquanto o código nacional de trânsito representa claramente uma *policy*.

É importante apresentar aqui este debate, uma vez que o campo de políticas públicas de mobilidade pressupõe uma articulação dos dois conceitos, ou, em outras palavras, depende de conexões e negociações para atender interesses e que devem ser regulamentadas considerando a indispensabilidade de normatizar as ações do público atendido.

Para que seja considerada política pública é preciso que ao menos dois elementos participem da ação do gestor público (SECCHI, 2014 p.2)

[...] intencionalidade pública e resposta a um problema público; em outras palavras, a razão para o estabelecimento de uma política pública é o tratamento ou a resolução de um problema entendido como coletivamente relevante.

Comumente o termo política remete à ideia de ação generalizada do agente estatal. Mas, seriam, portanto, as políticas públicas atividades exclusivas do Estado?

Este debate já foi apresentado em Paiva (2018, p.61), quando o autor demonstra a coexistência de ao menos dois modelos explicativos de:

Algumas abordagens estatistas sugerem que é monopólio e cargo do Estado e o que determinará, por fim, se uma ação é ou

será uma política pública é a personalidade jurídica do ator que a protagoniza. Neste sentido, enquanto não houver envolvimento direto de ator estatal estabelecido no governo, não será considerado política pública. Os argumentos que suportam esta abordagem ancoram-se na superioridade percebida que o Estado tem para fazer leis e compelir a população a cumpri-las. Em direção diametralmente oposta estão os que pressupõem que diferentes atores protagonizam os processos de estabelecimento das políticas públicas, quais sejam, o setor privado, as organizações multilaterais e as não-governamentais, burocratas, juizes, partidos políticos, cidadãos e grupos de interesses mobilizadores e articuladores que compõem redes sociais de politização e os próprios beneficiários das políticas públicas, juntamente com o ator estatal.

Ainda que as abordagens estatistas ou multicêntricas discordem sobre a exclusividade do papel do Estado no estabelecimento de políticas públicas, concordam que sua participação é indispensável e decisiva. Mais, é admissível aceitar que atores não estatais tenham algum papel de influência no processo de elaboração de políticas públicas, porém, sem nenhum privilégio de liderança, deliberação ou decisão final. Talvez uma boa forma de equalizar estas questões seria interpretá-las sob a perspectiva de autonomia relativa do Estado, que desvela uma capacidade própria de atuação estatal para o estabelecimento de políticas públicas, embora permeável a influências externas e internas.

O que se observa claramente é que existe um dissenso na literatura sobre os atores capazes de elaborar e implementar políticas públicas. No entanto, parece haver um entendimento convergente sobre a prioridade do Estado sobre os demais atores. De acordo com de Secchi (2014), esta prioridade dá-se devido a:

1) A elaboração de políticas públicas é uma das razões centrais do nascimento e da existência do Estado Moderno; 2) o Estado detém o monopólio da força legítima e isso lhe dá uma superioridade objetiva com relação a outros atores; 3) o Estado moderno controla grande parte dos recursos nacionais e, por isso, consegue elaborar políticas robustas temporal e espacialmente (p. 4 – 5).

Ao menos uma questão parece perpassar as diferentes teorias: “o problema público”. (Secchi, 2014) define problema como a “diferença entre a situação atual e uma situação ideal possível”, ou seja, o problema público existirá sempre que houver uma percepção por parte dos cidadãos de que uma determinada condição da vida pública está incompatível com as possibilidades ideais de vida.



Figura 3 Problema público - diferença entre a situação inadequada e a situação idealizada (SECCHI, 2014)

Agora, avançando no propósito de desvelar o que se compreende por público serão apresentados os elementos descritos por Wanderley (2013).



Figura 4 Sentidos de Público (WANDERLEY, 2013)

Entende-se que o termo público só se faz cabível quando da condição de uso **universal**, ou seja, que possibilite o acesso irrestrito e generalizado da população. No entanto, não basta que sejam criadas condições de acesso. É igualmente importante que a haja um processo verdadeiramente **democrático**, ou seja, que a administração das propostas e ações permita rotatividade de gestores e membros deliberativos e executivos, comprometidos com os interesses públicos, em detrimento de vantagens ou benesses privadas, que possibilitem maior representatividade do conjunto de ideias sociais em que a população diretamente relacionada, atendida e beneficiada possa acompanhar, caso queira, os objetivos, resultados, metas, cronogramas e orçamentos, garantindo, assim, visibilidade e controle social,

aumentando sobremaneira a probabilidade de que seja alcançado o equilíbrio entre o que se pretende, o que efetivamente se realiza e os recursos disponíveis se mantenham **sustentáveis**.

Cabe dizer que a compreensão que acabamos de propor requer um processo de educação social para um novo entendimento dos sentidos do público, processo de disseminação e proliferação do que se busca compreender como **cultura cívica**.

Do ponto de vista da mobilidade urbana, a compreensão destes elementos partícipes dos sentidos de público deve levar em consideração que quaisquer que sejam as políticas desenvolvidas há que se garantir que em um período previamente determinado de tempo, preferencialmente curto, melhorem as condições de deslocamento de toda a população. O princípio universal pressupõe que as políticas públicas de mobilidade urbana não devam privilegiar uns em detrimento de outros, mas, sim, procurar minimizar distorções e desigualdades a fim de permitir que toda a população seja beneficiada pelo planejamento do transporte. O que se observa frequentemente é que as políticas de mobilidade geram narrativas de poder e priorizam os centrais sobre os periféricos, os automóveis individuais sobre os coletivos como já apontaram Maricato (2011), Quadro Junior (2011) e atualmente ratificado por Mobilize (2017), os ricos sobre os mais pobres e estas disparidades acabam por inviabilizar a universalidade da política pública.

Do ponto de vista do princípio democrático, da rotatividade de gestores e empresas que oferecem serviços públicos de transporte de massa, pouco se pode comemorar, uma vez que as mesmas empresas se perpetuam na administração do transporte público nos grandes centros urbanos há décadas. Nos últimos anos a prefeitura de São Paulo tem realizado contratações sequenciais em editais de chamamento de empresas para gerenciarem o transporte público, mas o que se observa, conforme denuncia Bazani (2019) é:

De acordo com a SMT – Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes de São Paulo, em resposta aos questionamentos do Diário do Transporte para a área 3 (Nordeste – Amarela), a City Transporte Urbano Intermodal apresentou documentação interessada para o lote. A companhia tem em seu quadro de sócios os mesmos controladores da VIP Transportes Urbanos, que atua no subsistema estrutural (linhas com ônibus maiores que passam pela região central), da cidade de São Paulo. De acordo com a Jucesp – Junta Comercial do Estado de São Paulo, Roberto Pereira de Abreu e a RAAR Investimentos Eireli são sócios da City. A RAAR tem como titular justamente Roberto Pereira de Abreu.

A VIP Transportes Urbanos, da capital paulista, é controlada majoritariamente pela família Abreu, com a família Ruas, que estão entre os maiores empresários de ônibus da cidade de São Paulo. [...]

Ainda de acordo com a SMT, para a área 5 (Sudeste – Verde Escuro) foi entregue documentação pela Via Sudeste Transportes S/A.

Na prática, a Via Sudeste é o nome novo para a Via Sul Transportes Urbanos Ltda., controlada majoritariamente pelas famílias Abreu e Ruas, que possuem a maior parte das linhas de ônibus do subsistema estrutural da cidade.

Como se pode verificar, é praticamente impossível vislumbrar a consecução do princípio democrático proposto por Wanderley (2013), uma vez que há uma estrutura de funcionamento da gestão do transporte público na cidade de São Paulo que pode ser adjetivada como monopolista, vitalícia e, talvez, hereditária.

Analisando o modelo que orienta as políticas públicas de mobilidade que, prioriza o individual sobre o coletivo, envolve subsídios altíssimos, o que se pode inferir é que as consequências das escolhas do passado estão sendo cobradas atualmente. A ênfase em transporte rodoviário em detrimento do ferroviário e aquático, adida ao estímulo à aquisição de veículo automotivo individual, não apenas conduziram ao inevitável colapso e esgotamento das possibilidades de deslocamento nos centros urbanos, além do déficit fiscal oriundo das incontáveis desonerações aos setores de mobilidade nos últimos anos, ou como aponta a matéria da revista Época Negócios (2018).

O incremento de renúncias tributárias para o setor automotivo está na contramão do plano exigido na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) de reduzir, em 10 anos, 50% do volume dos incentivos concedidos por meio de tributos, que só em 2019 vai chegar a R\$ 306,4 bilhões.

Este mecanismo subsidiário da indústria automobilística e das empresas de transporte coletivo, que como se demonstrou, se perpetuam no monopólio do setor em São Paulo, comprometem princípios do público como a **visibilidade, o controle social e, especialmente, a sustentabilidade.**

Por fim, há que se iniciar imediatamente um processo de educação social, popular e massificado de conscientização sobre o uso racional do espaço urbano, das *polycys*, das normas e regras sociais do trânsito, do respeito ao pedestre, do combate à cultura do descumprimento de leis básicas de segurança ao volante, da priorização do transporte coletivo em detrimento do individual, da convivência harmoniosa entre diferentes motoristas dos diferentes modais de transporte, em suma, a **cultura cívica** da mobilidade.

4. O espaço e a mobilidade urbana

O debate sobre mobilidade deve ser antecedido por uma breve discussão sobre o que é, de fato, o espaço urbano, que se apresenta como contexto e cenário dessa mobilidade, além de impactar definitivamente a elaboração de políticas públicas para que a maior quantidade possível de pessoas possa ocupar e deslocar-se nesse espaço (BÓGUS; FASCHNER, 1999; ALVIM; APOLLARO, 2017). Em termos gerais o espaço urbano pode ser entendido como um conjunto de usos da terra justapostos entre si. Esses usos tomam forma a partir de áreas como o centro da cidade, o local de concentração de atividades comerciais, de serviço e de gestão, em áreas industriais e residenciais em termos de forma e conteúdo social, em áreas de lazer, dentre outras.

Este conjunto de usos da terra é a organização espacial da cidade ou, simplesmente, um espaço urbano fragmentado. Esse espaço urbano fragmentado e articulado é tanto um reflexo quanto uma condição social, atuando, dessa forma, como um campo de luta onde se manifestam os mais diversos símbolos (DAMIÃO, 2014). É dessa maneira que a sociedade passa a tomar forma, pois o espaço começa a ser materializado em dimensões para atender aos públicos. Entretanto, sempre há os que acabam por não ser contemplados nesse espaço, o que faz com que surjam as políticas públicas para que a mobilidade urbana não se restrinja a um público apenas, minimizando desigualdades por meio do enfrentamento do problema público.

Existem algumas entidades envolvidas que participam ativamente na construção e reconstrução do espaço dessas cidades. Dentre elas estão os proprietários dos meios de produção, sobretudo aqueles que se caracterizam como grandes indústrias; os proprietários fundiários; os promotores imobiliários, o próprio Estado e os grupos sociais excluídos. Discutir este contexto faz-se necessário, pois

são esses agentes que impulsionam as mudanças no espaço urbano, e impactam invariavelmente a mobilidade urbana (CÔRREA, 1995).

Espaço e mobilidade são conceitos intrincados no processo de urbanização da cidade moderna, isto porque o espaço urbano público pode propiciar uma intensa vida urbana a todos, desde que considere alguns princípios básicos como a vitalidade, a sensação, a adequação e o acesso (SERDOURA; SILVA, 2006; VÉRAS, 2016). São, ainda, conceitos importantes de serem aqui debatidos pois acabaram por impulsionar o aparecimento de novas ideias e concepções para o planejamento das cidades. Para tanto, considerava-se o modelo urbanístico apresentado na “Carta de Atenas”⁵ (CORBUSIER, 1993) como reflexo e proposta para uma nova vida social, em que se acreditava que a materialização desses espaços determinaria comportamentos assim como mudaria mentalidades.

Portanto, o espaço exterior público, sobretudo as ruas e as praças voltavam a desempenhar um papel mais expressivo e menos insignificante (SERDOURA; SILVA, 2006; VÉRAS, 2016). Desta forma, para a concretização de tais princípios, existem sete objetivos fundamentais que devem nortear esse processo de construção dos espaços públicos com qualidade:

- a vivência;
- a identidade e o controle;
- acesso a oportunidades, imaginação e distração;
- autenticidade e o significado;
- vida pública e comunitária;
- autoconfiança urbana
- bom ambiente para todos.

Todavia, a relação entre a visão tradicionalista e as necessidades humanas que se manifestam no espaço urbano público consideram que o desempenho desse

⁵ Documento produzido durante Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM 1933), sendo fortemente influenciado pela personalidade de Le Corbusier que deu ênfase predominante sobre o planejamento urbano.

espaço deve afetar, sobretudo, a vida urbana, pois é nela que a mobilidade toma forma e deve-se respeitar as heranças do passado para inserir novas possibilidades de ajustes e intervenções no contexto existente, destarte, deve haver um processo de encorajamento à adesão à diversidade das funções urbanas no espaço coletivo assim como deve ser incentivada a liberdade de circulação no espaço público e a satisfação das necessidades de fruição do espaço coletivo por todos os setores sociais para que resultados positivos possam ser observados e apontados.

Tem-se, dessa forma, como prioridade inicial, o planejamento do espaço público. É apenas após essa etapa que a construção desses ambientes deve ser pensada e executada. Entende-se que o escopo maior desses novos espaços deve ser, sobretudo, a inclusão. Assim, precisam ser desenhados de forma a representar, efetivamente, o homem e as suas necessidades. Para tanto, é fundamental que algumas bases sejam consideradas desde o momento do planejamento desses ambientes tais como a legibilidade e a durabilidade, pois devem possibilitar e facilitar as interações entre as mais diversas camadas e grupos de pessoas. Esse ambiente apenas conseguirá ser, de fato, inclusivo, quando projetado para abarcar as mais diversas vozes e experiências em um local.

Colocadas essas questões, torna-se importante discutir sobre o que é, de fato, a vida urbana, pois é impossível pensar em todos os tópicos seguintes sem entender este conceito, visto que estão interligados e respondem a este fenômeno. As primeiras discussões sobre essa vida urbana pautaram-se na teoria do “Movimento Natural” de Hillier (SERDOURA; SILVA, 2006; VÉRAS, 2016, VÉRAS; OLIVEIRA, 2014; VÉRAS; FÉLIX, 2016). Explorava-se a relação entre os movimentos considerados como essencialmente pedonais, a configuração do espaço urbano, os fluxos pedonais e os usos do solo. Destarte, temáticas como a acessibilidade e a caracterização desses espaços tornam-se recorrentes nos estudos.

Partia-se do princípio de que, por exemplo, um fluxo pedonal localizado em um ambiente considerado como pouco amigável faz com que os espaços públicos tenham a sua qualidade reduzida, e, assim, apenas é possível desempenhar atividades necessárias como caminhar. Já nos espaços considerados como portadores de grandes qualidades, as atividades passíveis a serem desempenhadas são mais abrangentes e ocorrem, aproximadamente, na mesma frequência, pois embora as pessoas escolham depender mais tempo nas atividades imprescindíveis, obrigatórias, procuram por espaços que ofereçam, também, atividades opcionais, isto porque o desejo próprio do indivíduo em praticar determinadas atividades é condicionado por meio da qualidade do ambiente urbano existente ou pelas condições climáticas que impulsionam ou não o sujeito a desempenhar essas atividades, e, assim, a ocupar um espaço.

Neste tocante, torna-se fundamental falar sobre o processo de interação no espaço público, pois é esta troca que impulsiona a mobilidade e dá forma à lógica urbana. Quando os indivíduos interagem entre si no espaço público acabam por desenvolver “atividades sociais” (SERDOURA; SILVA, 2006; VÉRAS, 2016, VÉRAS; OLIVEIRA, 2014; VÉRAS; FÉLIX, 2016). Essas, por sua vez, são caracterizadas como pertencentes ao espaço coletivo, e, como tal, dependem do contexto em que ocorrem para se atualizar, dessa forma, podem materializar-se em áreas residenciais, em áreas centrais multifuncionais e, ainda, nas que pertencem ao mercado de trabalho.

Sobre o papel do espaço público é importante afirmar sempre haverá variações nas formas e nos meios de utilização deste espaço em função da variabilidade de perfis dos públicos que o compõem, que o frequenta a depender da classe, do grupo étnico, da idade, da estrutura e do tipo de especialização funcional do bairro onde esse espaço se localiza. Assim, é correto afirmar que as percepções acerca de um

determinado ambiente serão, sempre, diferentes, devido a essas intrincadas conexões que se estabelecem na apropriação do espaço e do ambiente público.

Estudos apontam que o espaço público deve ser encarado como um ambiente social e recreativo, e, dessa forma, tende a crescer gradualmente à medida que passa a ser assim percebido por parcelas maiores da população (SERDOURA; SILVA, 2006; VÉRAS, 2016, VÉRAS; OLIVEIRA, 2014; VÉRAS; FÉLIX, 2016). Desse modo, o planejamento urbano revela-se como uma ferramenta indispensável para o avanço da vida urbana, assim como para que novas formas de mobilidade sejam pensadas e executadas.

A década de 1990 caracterizou-se por grandes mudanças em diversos setores que sustentam a vida em sociedade, sobretudo, no plano institucional, político e social. Essas mudanças conduziram a adesão de uma nova mentalidade urbanística para construir espaços na sociedade moderna. Estabeleceu-se uma série de estratégias para o desenvolvimento sustentado e sustentável dos ambientes que constroem e constituem as cidades, sobretudo as metrópoles (BÓGUS; FASCHNER, 1999; ALVIM; APOLLARO, 2017; VÉRAS, 2001).

O principal motivo para que esses objetivos tenham sido traçados foi a preocupação crescente com a aproximação do centro da cidade às periferias. Para isso, foi necessário que os ambientes construídos nesses locais mais marginalizados fossem planejados e executados de forma a garantir a qualidade, assim como nos grandes centros.

É importante destacar que grandes cidades, como São Paulo, possuem uma expressiva população de baixa renda que enfrenta inconvenientes diários no acesso ao trabalho, lazer, educação, cultura e outros fatores essenciais para a cidadania. A dificuldade deste acesso, pode ser considerada como um dos principais fatores de exclusão. A expulsão da população de baixa renda para periferias cada vez mais distantes, reflete um processo que segrega e abandona seguimentos espaciais e

populacionais. Deste modo, o espaço opera como um mecanismo de exclusão. Este fato demonstra que a mobilidade é essencial para a qualidade de vida dos menos favorecidos que vivem em áreas urbanas. (SARDINHA NETO, 2012)

Nesse sentido, notou-se que a busca pela melhoria da qualidade do espaço público materializou-se tanto na integração das dinâmicas sociais quanto nos acabamentos e no cuidado com esses ambientes. Preocupações, estas, não apenas de ordem estética, mas também funcionais. A percepção da qualidade do espaço público surge como consequência das imagens que se possui sobre um determinado local (onde se fundem aspectos das ordens mencionadas) a partir das experiências do público com esse ambiente, pois é apenas por meio da interação nesses espaços que se entende e defende que um ambiente é bom, acessível, agradável, etc.

Este mesmo conceito, quando ressignificado, será atualmente compreendido como walkability ou caminhabilidade e perpassa os principais debates sobre o uso do espaço urbano, da qualidade de vida e, principalmente, das complexas redes de metodologias para o estudo e enfrentamento dos problemas de mobilidade nos grandes centros urbanos no século XXI (MALATESTA, 2017; VASCONCELLOS, 2017).

Autores como Bissaro (2017), Pimentel e Pimentel (2018), Ruiz (2006) e Souza, Silva e Pereira (2018) tem contribuído para os debates sobre os impactos decorrentes da urbanização acelerada do último século na ocupação e na mobilidade nas cidades, como por exemplo, em São Paulo. Estes autores sugerem que a cidade é um espaço social, e, dessa forma, as ações do homem moderno influenciam, diretamente, neste espaço. Ao mesmo tempo em que a cidade influencia comportamentos, é por eles influenciada. Nesta complexa rede dialética de relações que se interpõem, contrapõem e se compõem desenvolve-se uma ideia da cidade como um espaço e como um direito, este último, expresso na Carta Mundial pelo

Direito à Cidade. Seus princípios basilares são a solidariedade, a igualdade, a liberdade e a justiça social.

A partir deles estabeleceram-se compromissos e medidas a serem assumidos e cumpridos pela sociedade civil, pelos governos locais e nacionais bem como pelos atores políticos, visto que são responsáveis pelo estabelecimento de políticas públicas a serem elaboradas, e, principalmente, implementadas.

Especificamente no Brasil a Constituição Federal (Brasil, 1988) assevera no Artigo 5º, inciso XV o direito à cidade que todo cidadão tem de ir e vir. O fulcro deste artigo é a liberdade cidadã. Assim, garante, automaticamente, o direito deste de se locomover, seja nas cidades ou no território nacional como um todo. Dessa forma, é vedado aos estados e municípios a restrição de tal liberdade. É por isso que políticas públicas voltadas à mobilidade urbana são essenciais.

Nesse contexto, deve-se destacar a criação do Estatuto das Cidades (Lei 10.257/11) que traz, em seu bojo, a obrigação da efetivação e o cumprimento dos Artigos 182 e 183 da Constituição Federal, quais sejam:

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º - O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

§ 2º - A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

§ 3º - As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro.

§ 4º - É facultado ao poder público municipal, mediante lei específica para área incluída no plano diretor, exigir, nos termos da lei federal, do proprietário do solo urbano não edificado, subutilizado ou não utilizado que promova seu adequado aproveitamento, sob pena, sucessivamente, de:

I - Parcelamento ou edificação compulsórios;

II - Imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana progressivo no tempo;

III - desapropriação com pagamento mediante títulos da dívida pública de emissão previamente aprovada pelo Senado Federal, com prazo de resgate de até dez anos, em parcelas

anuais, iguais e sucessivas, assegurados o valor real da indenização e os juros legais.

Art. 183. Aquele que possuir como sua área urbana de até duzentos e cinquenta metros quadrados, por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, utilizando-a para sua moradia ou de sua família, adquirir-lhe-á o domínio, desde que não seja proprietário de outro imóvel urbano ou rural.

§ 1º - O título de domínio e a concessão de uso serão conferidos ao homem ou à mulher, ou a ambos, independentemente do estado civil.

§ 2º - Esse direito não será reconhecido ao mesmo possuidor mais de uma vez.

§ 3º - Os imóveis públicos não serão adquiridos por usucapião.

No ano seguinte à promulgação do estatuto das cidades, em 2012, criou-se a Política Nacional de Mobilidade Urbana no Brasil (12.587/12) que normatizam em âmbito nacional a mobilidade urbana e, ainda, reconhece os princípios do direito, a sustentabilidade, a mobilidade e a acessibilidade como eixos norteadores fundamentais para o convívio urbano, ou seja, princípios que garantem/pressupõem a liberdade de ir e vir.

Por certo que pressupor o deslocamento, a mobilidade, o ir e vir de forma universal e irrestrita não significa que não se desencadeie um campo de questões e discussões oriundas dos mais diversos grupos sociais que lutam, constantemente, para se inserir nesses espaços, conquistando-os aos poucos e, posteriormente, resistindo à permeabilidade de grupos desconhecidos.

No cipoal destes conflitos entre o direito, a necessidade, o desejo e as resistências, assim como os benefícios e malefícios sociais da territorialização do espaço urbano, surge como campo central de busca de enfrentamento destes entraves o planejamento urbano, atividade que visa estabelecer diretrizes de ação para a solução de problemas relativos à dinâmica urbana e regional. A partir da realização de uma avaliação estratégica é possível mensurar os resultados para se chegar a soluções para amenizar ou extinguir um determinado problema que desestabiliza tanto a vida quanto os espaços urbanos, visto que são elementos que

caminham de forma inter-relacionada, uma vez que um constrói e constitui o outro (PARENTE; GONÇALVES, 2015; OLIVEIRA, 2012).

A utilização do planejamento acaba por facilitar a identificação dos efeitos sociais, políticos, econômicos e ambientais decorrentes das ações mediadas pelas políticas públicas (ALVIM et al, 2015; SILVA, 2013; BÓGUS; SOUSA, 2016). Discutir estas questões envolve manter o foco de que é preciso, continuamente, pensar, criar, moldar esses espaços de forma estratégica para que a qualidade e garantia/direito de fruição seja assegurada a todos. No domínio público, quando se aborda a mobilidade urbana, o planejamento, as estratégias e a logística do deslocamento devem ser mensurados por meio da metodologia adotada pela política governamental, assim, sofrem, diretamente, com as mudanças dos cenários políticos, pois refletem na configuração dos espaços urbanos, sobretudo dos de caráter público, que podem ficar mais exclusivos e menos inclusivos.

Assim, é correto afirmar que a mobilidade urbana é muito mais do que apenas o transporte urbano, ou seja, é muito mais do que um conjunto de serviços e meios que faz com que as pessoas, cotidianamente, consigam se deslocar, seja para trabalhar, estudar ou se distrair. Trata-se de um processo que se ocupa em pensar o desenvolvimento urbano de forma uniforme e planejada para evitar práticas excludentes. Para tanto, considera-se, geralmente, os objetivos da gestão municipal para pensar nos novos e já existentes espaços urbanos de uma determinada cidade e/ou estado. A logística da mobilidade urbana, ou seja, do deslocamento, visa pensar em estratégias efetivas para aqueles que fazem uso dos mais diversos meios de locomoção e espaços, como carros, ônibus coletivos, táxis (lotação e convencional), bicicletas, motocicletas e pensa, ainda, naqueles que se deslocam a pé para ocupar os mais diversos espaços.

É neste contexto que se torna relevante evidenciar a importância do papel das prefeituras, pois são de suas responsabilidades a promoção da acessibilidade no

processo de deslocamento considerando os meios mais usados pelos cidadãos de uma determinada cidade, os meios e legislações regulamentadoras da mobilidade e a estruturação de formas de transportes dos cidadãos. Nas cidades brasileiras, de forma geral, analisar a logística de deslocamento deve considerar que os ônibus coletivos são os transportes mais utilizados, pois milhares de pessoas fazem uso desse serviço, rotineiramente, para executar as suas atividades diárias.

Os dados a seguir demonstram a importância do transporte público nas cidades do Brasil. Observa-se a distribuição de usuários de serviços de logística, deslocamento e transportes públicos que percorrem longas distâncias diariamente (FIGURA 5) e, em seguida, a distância média percorrida (FIGURA 6).

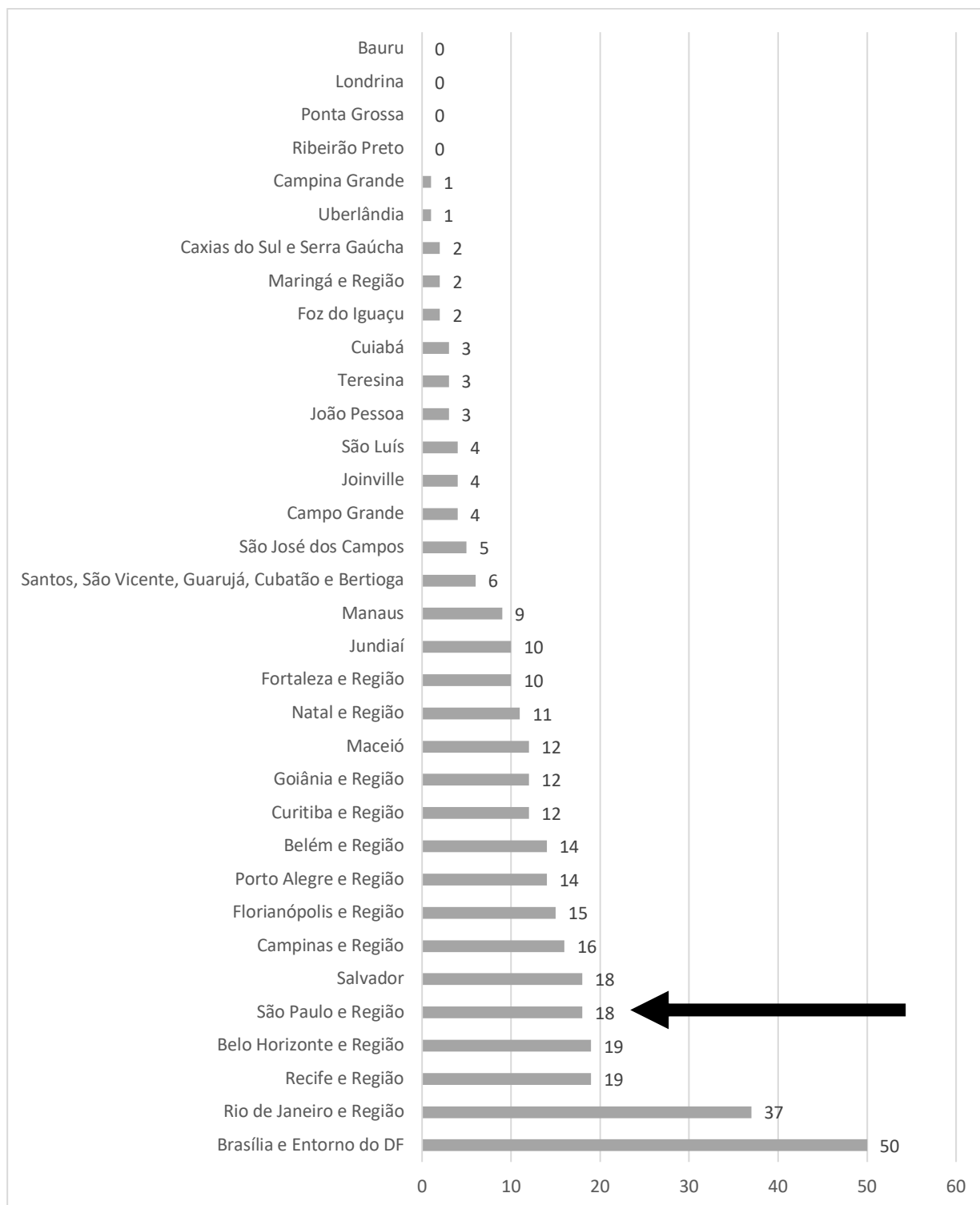


Figura 5 Porcentagem de usuários que percorrem longas distâncias diariamente no Brasil em 2019. (Adaptado de MOOVITAPP)

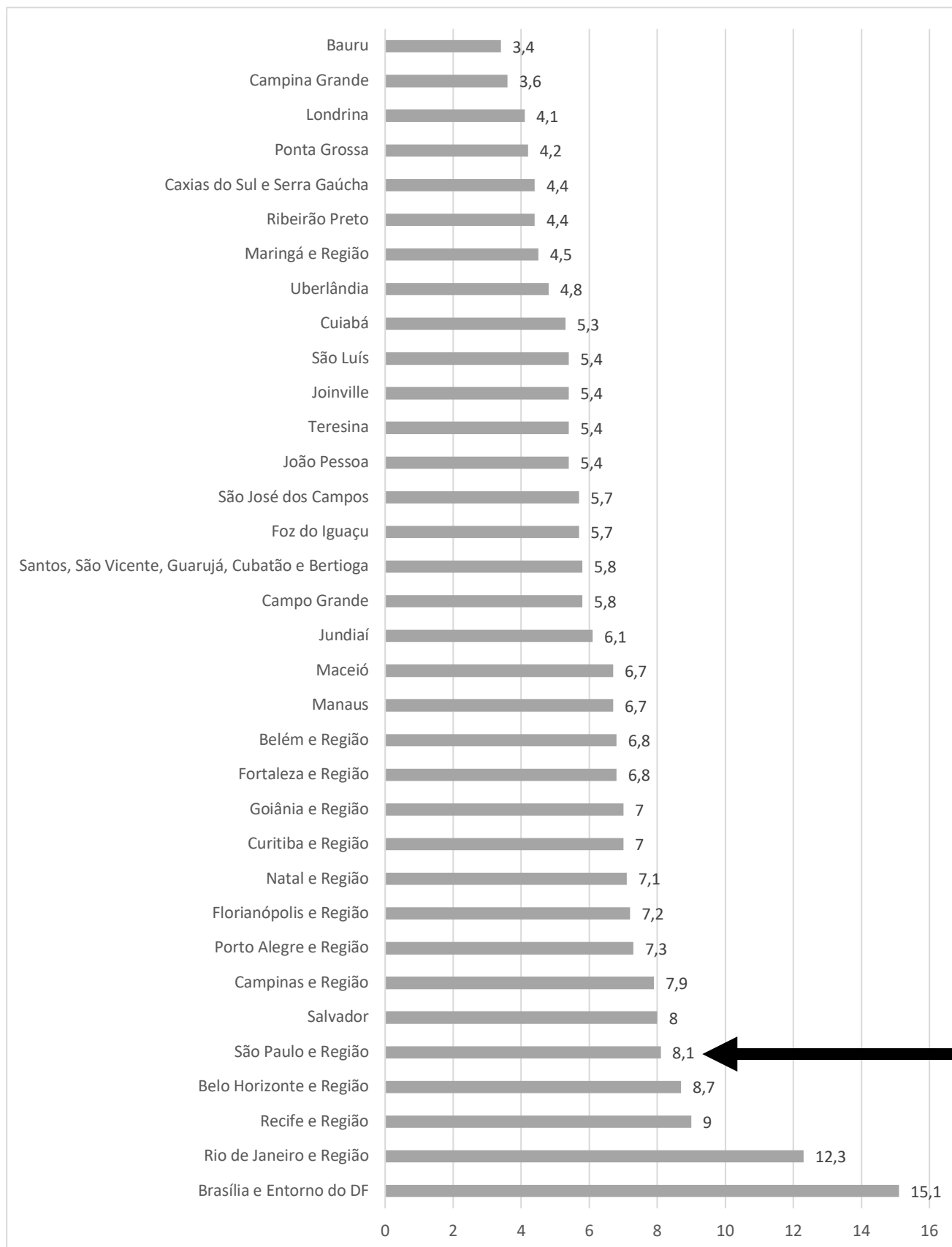


Figura 6 Distância média percorrida diariamente medida em KM no Brasil em 2019(Adaptado de MOOVITAPP)

Neste contexto, surge um aspecto importante de ser levantado e elencado por esse estudo: com o crescimento desenfreado e sem planejamento prévio das cidades, o transporte, sobretudo coletivo, não supre essas grandes demandas diárias, assim, torna-se necessário o investimento em políticas públicas para que o sistema de transportes públicos urbanos, possa, melhor atender os cidadãos que dependem única ou prioritariamente deste modal para seus trajetos no espaço urbano.

Quando observadas apenas as cidades em que a média em KM de deslocamento diário é igual ou maior do que 10km, Brasília é a capital mundial do deslocamento, segundo o levantamento do Movitapp (2019).

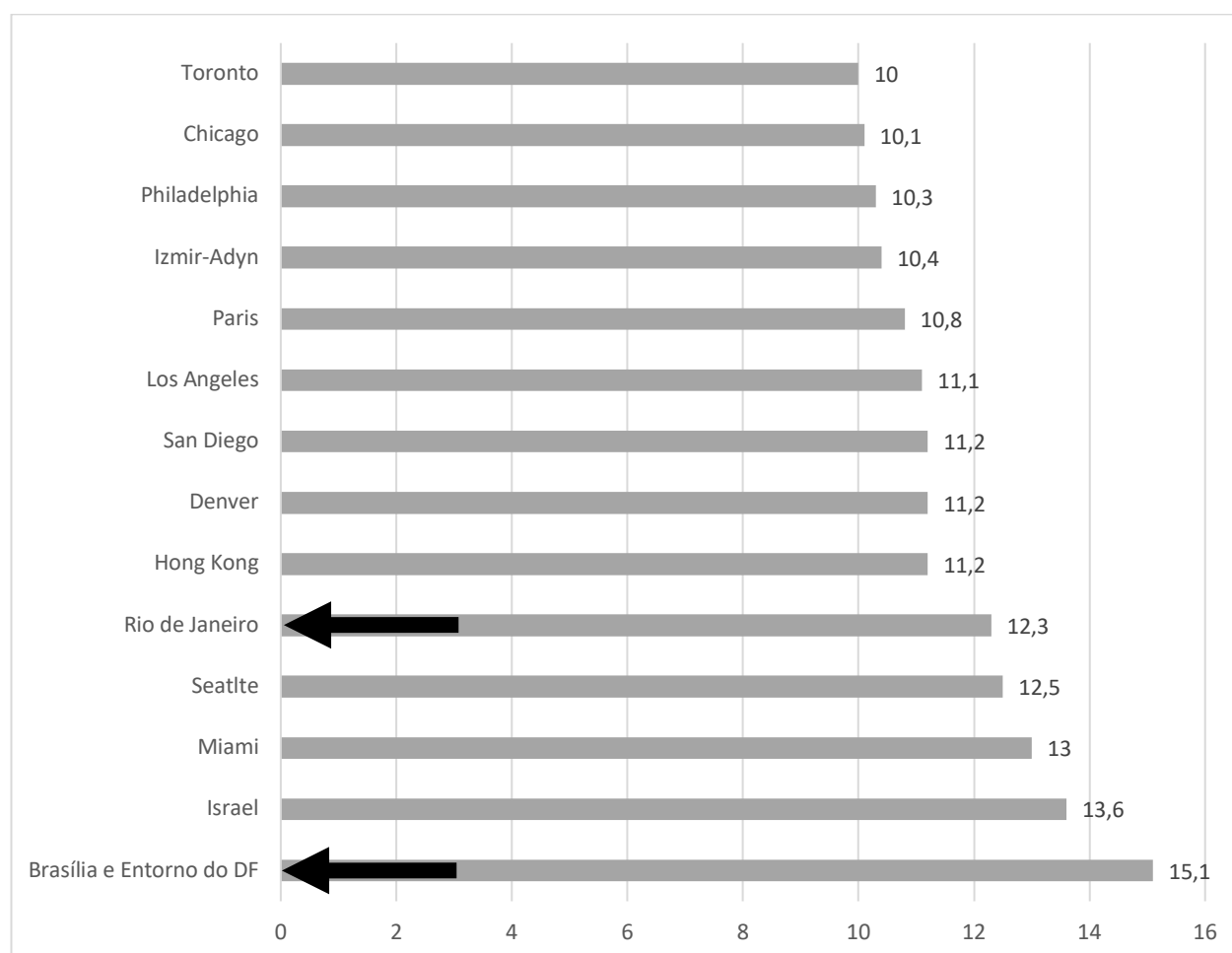


Figura 7 Distância média percorrida diariamente medida em KM no Brasil em 2019 (elaborado pela autora)

Pelo que se pode observar, Brasília, mesmo sendo uma cidade planejada, como previa a Carta de Atenas com formas geométricas, simetrias gerando padrões, não foi capaz de promover um melhor aproveitamento do espaço urbano, uma vez que atualmente é a capital mundial do deslocamento.

Apenas Rio de Janeiro e Brasília, no Brasil, ultrapassam a barreira dos 10 quilômetros diários percorridos pela população. Note-se, no entanto, que a variável tempo de deslocamento não faz parte deste cômputo.

INRIX Top 25 Most Congested Cities in the World

2018 IMPACT RANK (2017)	URBAN AREA	COUNTRY	REGION	HOURS LOST IN CONGESTION (RANK 2018)	YEAR OVER YEAR CHANGE	INNER CITY LAST MILE TRAVEL TIME (MINUTES)	INNER CITY LAST MILE SPEED (MPH)
1 (1)	Moscow	Russia	Europe	210 (10)	-12%	5	11
2 (3)	Istanbul	Turkey	Europe	157 (32)	6%	6	10
3 (2)	Bogota	Colombia	South America	272 (1)	-5%	8	7
4 (4)	Mexico City	Mexico	North America	218 (9)	3%	7	9
5 (5)	São Paulo	Brazil	South America	154 (39)	-1%	6	10
6 (6)	London	United Kingdom	Europe	227 (6)	1%	8	7
7 (8)	Rio de Janeiro	Brazil	South America	199 (13)	15%	5	13
8 (7)	Boston, MA	United States	North America	164 (25)	-10%	6	11
9 (9)	Saint Petersburg	Russia	Europe	200 (12)	-5%	6	11
10 (13)	Rome	Italy	Europe	254 (2)	16%	8	8
11 (10)	Ankara	Turkey	Europe	128 (75)	-5%	5	12
12 (11)	Izmir	Turkey	Europe	154 (38)	1%	6	10
13 (12)	Sydney	Australia	Oceania	138 (63)	-1%	6	10
14 (14)	Singapore	Singapore	Oceania	105 (106)	-2%	4	15
15 (16)	Berlin	Germany	Europe	154 (40)	-5%	5	11
16 (18)	Paris	France	Europe	237 (5)	7%	7	8
17 (15)	Melbourne	Australia	Oceania	118 (87)	-13%	6	11
18 (22)	Belo Horizonte	Brazil	South America	202 (11)	12%	8	8
19 (20)	Washington D.C.	United States	North America	155 (36)	-3%	5	11
20 (19)	Toronto, ON	Canada	North America	164 (26)	-4%	6	10
21 (23)	Guayaquil	Ecuador	South America	167 (24)	2%	5	12
22 (24)	Madrid	Spain	Europe	129 (74)	3%	7	8
23 (25)	Chicago, IL	United States	North America	138 (64)	4%	5	12
24 (26)	Brisbane	Australia	Oceania	157 (33)	3%	6	11
25 (26)	Medellin	Colombia	South America	138 (62)	12%	6	10

Figura 8 Horas no trânsito por ano (INRIX RESEARCH, 2019)

Ao se considerar o tempo gasto anualmente em deslocamento nos grandes centros urbanos, Brasília não aparece entre as 25 cidades mais lentas do mundo. As distâncias não se configuram, necessariamente em congestionamentos.

No entanto, São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, respectivamente, de forma inversa, tem como características distancias proporcionalmente menores percorridas em tempos maiores. A geometria de Brasília deixou tudo distante, mas rapidamente acessível. Nas demais cidades brasileiras, a falta de planejamento tem cobrado seu preço na moeda mais valiosa do século XXI: o tempo.

Algumas das primeiras medidas que devem ser tomadas, é a modificação da infraestrutura, pois essa não consegue suportar o grande tráfego diário, visto que não são apenas os transportes coletivos que dão vida à mobilidade urbana.

De acordo com os dados do Ministério da Infraestrutura, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN – 2018, o Brasil tinha, em 2018, 100.746.553⁶ de veículos automotores. Destes, 29.057.749 estavam licenciados no Estado de São Paulo. (IBGE, 2018)

Esses fatores são importantes de serem apontados nessa discussão, uma vez que a inexistência ou a ineficiência de políticas públicas relacionadas à mobilidade urbana acarreta horas no trânsito, lentidão, perda significativa de produtividade pessoal, local, dos diferentes subníveis de governo e do país de forma expandida.

É pertinente adentrar-se nessa problemática pois, historicamente, a mobilidade sempre foi pensada para aqueles que possuem maior poder capital, ou seja, para os mais influentes, dessa forma, os cidadãos de baixa e até mesmo de média renda

⁶ O número total de veículos informados pelo Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN – 2018, corresponde ao número total de veículos automotores, transportes de pessoas e cargas.

acabam sendo atingidos, pois embora os espaços construídos pelo Estado, em sua maioria, sejam públicos, voltam-se a uma pequena parcela da população do ponto de vista estratégico, mas a uma grande parcela do ponto de vista operacional. Ou seja, arquitetam-se esses ambientes para atender, com qualidade, apenas aqueles influentes e que possuem dinheiro para ter acesso a esses ambientes considerados como adequados e agradáveis. É por conta dessa segregação que, diariamente, os munícipes de média e baixa renda acabam enfrentando problemas para se deslocar e desempenhar as suas atividades, desde as mais simples até as que exigem um deslocamento maior (PARENTE; GONÇALVES, 2015; OLIVEIRA, 2012).

Para pensar neste fenômeno, considera-se que os seres humanos devem estar em harmonia com a natureza. Nesta relação ocorre o processo de desenvolvimento da satisfação das necessidades e anseios humanos. Para que esse processo de desenvolvimento ocorra de forma sustentável este deve dar-se integrado e como resultado de um processo de corresponsabilidade de todos (PARENTE; GONÇALVES, 2015; OLIVEIRA, 2012).

O desenvolvimento sustentável assim como a mobilidade urbana harmonizam-se e orientam tanto quanto ao uso quanto à ocupação das cidades com objetivo principal de garantir o acesso das pessoas e bens ao que a cidade tem a oferecer, sem causar tantos danos ao ambiente urbano onde se habita. Nesse sentido, a participação da sociedade civil organizada é fundamental para consolidar um processo de gestão, cujo objetivo principal, seja, o de alcançar o desenvolvimento sustentável. Refletir o conceito de desenvolvimento sustentável, implica entender a noção de território e região, enquanto espaço local de vivência e sobrevivência da sociedade. (ALVIM et al 2018).

Neste tocante, é importante reiterar que, no tecido das cidades, a disponibilidade e a possibilidade de acesso às infraestruturas urbanas assim como o sistema viário ou as redes de transporte público, devem, igualmente, proporcionar condições de mobilidade a todos os tipos de público, independente da sua classe, origem, religião, tipos de emprego ou escolaridade, orientação de gênero ou quaisquer outros marcadores relacionados às narrativas sociais de poder e supremacias.

Destarte, o desenvolvimento de políticas, sobretudo, públicas, relacionadas à logística urbana deve predispor-se a servir como alternativa para melhorar tanto a eficácia quanto a eficiência do sistema de distribuição e deslocamento urbanos de uma cidade e/ou estado. Para finalizar esta discussão, pode-se entender a logística urbana como um processo de total otimização das atividades que envolvem a logística realizadas por entidades (sejam elas públicas ou privadas) em áreas urbanas.

Para analisar o fenômeno da logística urbana consideram-se elementos como o tráfego diário e os índices de congestionamento e consumo de energia na estrutura do mercado econômico. Tem-se como objetivo, dessa forma, a compreensão acerca dos problemas que permeiam os custos das esferas econômica, social e ambiental. Neste contexto, a logística urbana atua para reduzir as deseconomias, pois visa tornar o sistema mais efetivo. Para isso, analisa os índices, identifica necessidades e oportunidades, além de propor soluções inovadoras para reduzir os problemas logísticos que acabam sendo gerados pela distribuição nas áreas urbanas, visando a melhoria da sua qualidade (PARENTE; GONÇALVES, 2015; OLIVEIRA, 2012).

Pode-se depreender que técnicas e projetos que se preocupam com a mobilidade permitem com que haja o envolvimento de agentes público e privados, pois esses podem atuar para reduzir o número total de movimentação e/ou veículos

de carga nas áreas urbanas. Isto, possivelmente, diminuirá os impactos negativos sobre a população, pois essa conseguirá se locomover com mais facilidade e, principalmente, agilidade. É um processo difícil, pois, cada vez mais, as cidades têm crescido massivamente e a logística urbana não tem conseguido acompanhar este fenômeno, assim, torna-se fundamental a elaboração de métodos, estratégias e ferramentas para que se possa ocupar os mais diversos espaços com mais comodidade e qualidade.

Na atualidade a cidade tem se configurado, cada vez mais, como um território de desenvolvimento do sistema capitalista caracterizado pela expansão e acumulação. O solo urbano está para o gestor público como a força de trabalho do proletário estava para os donos do meio de produção de bens e maquinários. A exploração incessante da capacidade produtiva vulnerabiliza igualmente o proletário e a cidade (VÉRAS, 2010). O espaço acaba por se configurar um campo de batalhas veladas e explícitas, uma vez que a classe trabalhadora deve disputar, a partir de funções e necessidades diversas o território da cidade para moradia, circulação, saúde, lazer, transporte, dentre outras atividades indispensáveis para a subsistência.

A propriedade privada da terra toma forma a partir de algumas matérias fundamentais, como no custo da habitação e nos meios de consumo coletivo (que envolvem a infraestrutura urbana – água, esgoto e energia elétrica; o transporte coletivo e os equipamentos sociais e culturais, principalmente) que são pagos de forma individual. Assim, é sabido que o ambiente construído é, de forma geral, produzido coletivamente, mas apropriado pelo âmbito privado, nesse sentido, percebe-se que há custos que cada cidadão deve pagar com a sua respectiva capacidade aquisitiva para poder ocupar e fazer parte, efetivamente, desses espaços.

É neste processo que toma forma o fenômeno da segregação, pois nem todos conseguem pagar para ter uma acessibilidade maior a determinados ambientes.

Este processo de segregação dar-se-á nos âmbitos concreto e simbólico. Concreto na impossibilidade objetiva de boa parte da população com renda proporcionalmente próxima do seu custo de vida em adquirir um imóvel (em regiões centralizadas ou mais desenvolvidas), comprar certos automóveis (de luxo ou com maior segurança, ou, ainda, menos poluentes), utilizar determinados modais de transporte (aviões e barcos), residir próximo ao trabalho, entre outros. Mas há, ainda, uma segregação simbólica. Menos aparente e agressiva, mas igualmente danosa. Neste caso, o espaço urbano pode ser acessado/ocupado por toda a população, no entanto, narrativas de poder e classe sociais constroem barreiras abstratas que inviabilizam o uso da cidade para certos grupos. Note-se que as classes sociais com maior renda não frequentam as periferias e se por acaso o fizerem, sentir-se-ia insegura pelo aspecto da localidade. Inversamente proporcional, ocorre com as pessoas mais pobres que utilizam menos equipamentos públicos como os parques da cidade nas Zonas mais nobres. Mesmo que o espaço público seja universal, que não haja uma barreira objetiva, física, concreta que impeça esta ocupação por parte de todos, o que se observa é uma impermeabilidade simbólica de alguns espaços e virtude dos discursos e das narrativas sociais que neles se esboçam.

Como resultado deste processo segregante, a cidade se estratifica socialmente. Este contexto convida ao debate sobre as políticas públicas relacionadas à mobilidade, pois, sem essas, a desigualdade intensifica-se e denuncia a incapacidade do Estado em combater as injustiças sociais que se expressam no espaço urbano. Resulta, sobremaneira, em zonas distintas às classes sociais, como se pode observar nos transportes degradados; a periferia desequipada; as favelas;

os cortiços e os loteamentos irregulares e ainda as condições de moradias alugadas, drasticamente distintas de acordo com o contexto urbano e a classe social. (PASTERNAK; BÓGUS, 2014).

Para além destes problemas, há ainda a questão da desproporcionalidade na relação de distâncias moradia/emprego que se manifesta de forma inequívoca de acordo com cada substrato social. Como os custos de vida, de aluguel ou aquisição de imóveis e moradias centralizadas é significativamente maior do que nas zonas periféricas, e é justamente nestas regiões onde se concentram a maioria das oportunidades de empregos qualificados, conforme Fontes (2012) o que se observa é que as pessoas com menores condições financeiras são compelidas a residir nas regiões mais afastadas, periféricas, menos desenvolvidas e degradadas. Dentre tantos fatores que se correlacionam neste intrincado sistema, especial atenção deve ser dada, neste trabalho, às distâncias e ao tempo necessários para que estas camadas da população menos favorecida necessitam para se deslocar nos percursos diários de ida e volta residência/trabalho (FONTES, 2012 p.112).

Entretanto, os constantes congestionamentos, provocados pela infraestrutura viária, pela qualidade do transporte urbano, pela necessidade de locomoção, aliados à exclusão socioeconômica, resultado da expansão desordenada, constituem grandes desafios para os planejadores e administradores públicos. A separação das funções das cidades, as distâncias entre casa e trabalho, ponto de venda e ponto de recepção, geram fluxos de pessoas e de bens, gerando complexos problemas sociourbanos. O local desta intensa movimentação é o espaço urbano consubstanciado em seu território, com isso, evidencia-se que é no espaço urbano que as pessoas vivem, formam estruturas familiares, convívios sociais, trabalham e criam um emaranhado de idas e vindas, gerando redes e fluxos pelos deslocamentos de pessoas e bens de modo simultâneo em direção a seus objetivos e destinos.

Apenas para ilustrar o quão desgastante pode ser este percurso, e por certo que é um exemplo capcioso, observe o trajeto percorrido pela maior linha de ônibus da cidade de São Paulo – (3310-10; Amaral Gurgel / Cidade Tiradentes). São mais de

4 horas e 100 km de ponta a ponta da linha, que só funciona durante a madrugada. Durante o dia, com a velocidade média de deslocamento reduzida, seria inviável realizar o percurso de ida e volta ao trabalho.

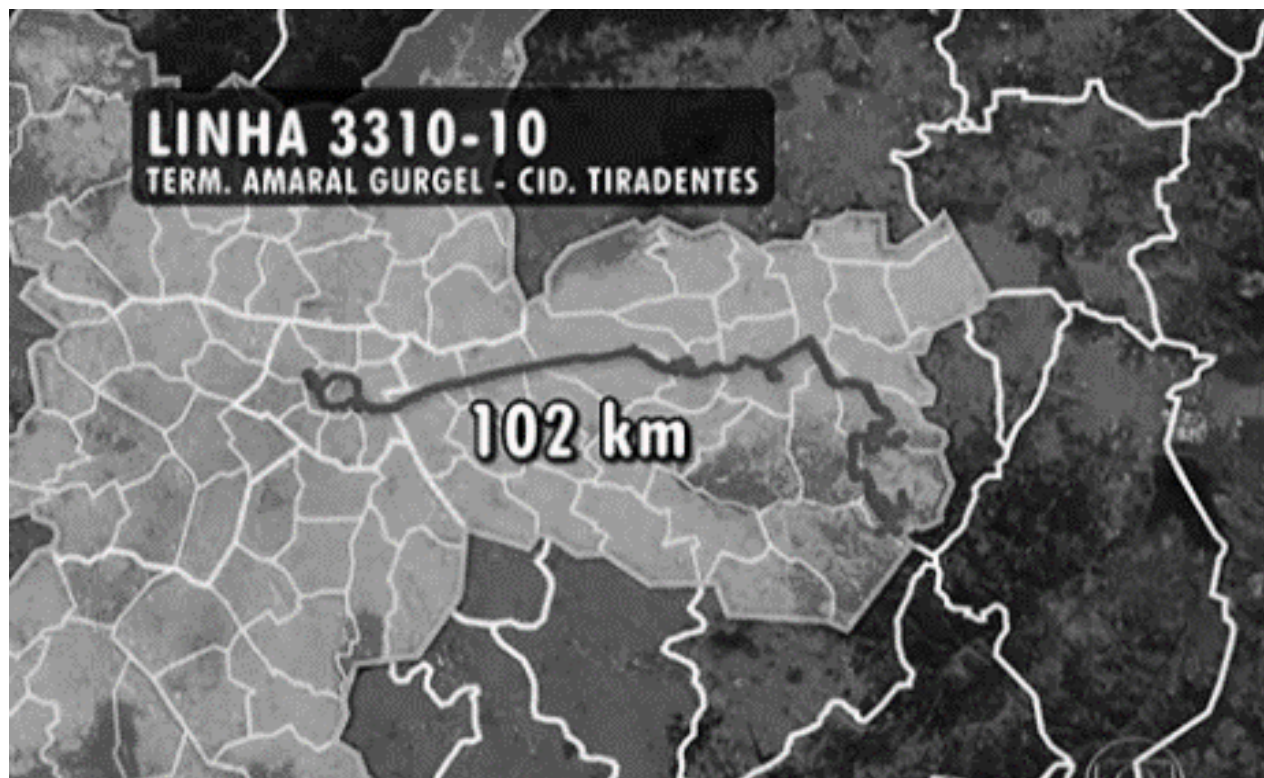


Figura 9 Linha 3310 Amaral Gurgel - Cidade Tiradentes (PORTAL G1, 2014)

Aqueles que fazem parte das classes média e alta (ainda mais esta que aquela), por sua vez, acabam por não enfrentar, demasiadamente, este problema, visto que por possuírem maior poder aquisitivo, tem maiores condições objetivas de residir próximo da localidade do trabalho, ou, ainda, de realizarem trabalhos mais qualificados com horários flexibilizados que minimizam os impactos humanos da pendulação cotidiana dos mais pobres.

As consequências do processo de modernização fazem com que as políticas públicas sejam pensadas com mais afinho neste contexto, pois é um momento marcado por contradições, paradoxos e conflitos que interferem, expressivamente, nos processos de configuração da memória assim como na construção das

representações sobre as cidades. Dessa forma, influenciam os modos de olhar, compreender e explicar os processos constitutivos da organização social e das vivências urbanas (BÓGUS; SOUSA, 2016; SILVA, 2013). Pensar a cidade, neste contexto, implica refletir acerca do processo civilizatório a partir de “princípios”, “cartas”, “tratados” e “políticas” que visam amenizar a segregação dos espaços, sobretudo os de caráter público.

As discussões relacionadas aos espaços quanto ao seu significado no processo de constituição e qualificação do signo “cidade” tem feito com que novas políticas relacionadas à reabilitação (ou logística urbana) sejam pensadas continuamente. Entende-se as áreas centrais como potenciais indutoras das mais diversas atividades estratégicas que envolvem o trabalho, o comércio, a cultura e o turismo. Esses ambientes organizam a vida urbana assim como a mobilidade. Entretanto, como afirmado, as cidades têm crescido de forma desproporcional, o que tem afetado, expressivamente, a logística de deslocamento para chegar até esses ambientes, o que impulsiona, dessa forma, a criação de políticas especializadas para amenizar este problema.

Diante de tantas contradições e paradoxos, é possível, ainda, compreender a cidade perspectivada por Maricato (2002). De um lado tem-se uma cidade atendida pelas políticas do Estado de saneamento, urbanização, iluminação, transporte público, asfalto e serviços, entre outros. A cidade que paga impostos, regulamentada, atendida por serviços públicos essenciais, ou como define a autora, a cidade legal. Há, no entanto, a cidade ilegal. Aquela desprovida de cuidados do estado, sem regulamentação, onde os impostos não são pagos e consequentemente serviços como acimados não estão disponíveis. De forma conflituosa, mas ao mesmo tempo

pela coexistência e na complementariedade as duas cidades, legal e ilegal, darão corpo e forma à cidade real. A cidade vivida.

Estes são apenas alguns dos impactos de uma organização social orientada basicamente pelos princípios do sistema mundo sugeridos por Wallerstein (1998), quais sejam a expansão e acumulação. Uma sociedade essencialmente, consumista que costuma combinar uma série de características políticas e econômicas assim como conta com o próprio aceite inconsciente do indivíduo, pois este, mesmo que inconscientemente, adere e insere-se no comportamento de acumulação (FONTENELLE, 2014; GERBASI, 2014; GUITART, 2011; MACHADO; OLIVEIRA; MENDES, 2016; PADILHA, 2016).

Deve-se enfatizar que para a manutenção desse modelo de troca e acumulação é indispensável a instalação de uma percepção objetiva e subjetiva de obsolescência. Neste caso intencional, programada.

Entende-se por obsolescência programada uma previsão mais ou menos estática de que certos e determinados produtos, bens, serviços e costumes terão um prazo de validade e aceitação social determinados não pela real possibilidade de uso destes citados, mas por duas condições congruentes, quais sejam: 1- objetiva: por exemplo quando a peça de um veículo deixa de ser produzida e tudo que está a ela associado fica obsoleto, as vezes, inclusive, o próprio veículo e, 2 – subjetiva: presente no conjunto de costumes e crenças, que não diz respeito diretamente ao uso direto, mas à imagem associada ao uso. Por exemplo, em tempos em que o uso de um veículo conversível é percebido socialmente como algo extraordinário, não utilizar ou possuir um destes veículos gera a sensação de exclusão, insatisfação, desejo e a necessidade de consumir ou acumular.

Contudo, é preciso ressaltar que a produção artificial dessas obsolescências se destina, também, ao consumo de serviços. Tome-se, como exemplo, que atualmente os grandes centros urbanos estão impregnados de possibilidades de micro deslocamentos para trechos curtos com veículos motorizados terceirizados, como por exemplo, os patinetes. Mesmo que estas pequenas distâncias possam ser percorridas a pé, de bicicleta ou, ainda, por outro modal de transporte, atualmente deslocar-se pelo espaço urbano nestes aparelhos inserem os cidadãos num conjunto de pessoas “modernas”, “tecnológicas”, “comprometidas com o meio ambiente”, mesmo que em verdade nenhum destes estereótipos possam, se quer, estar relacionados ao usuário.

Percebe-se, então, que à medida em que se adere a este paradigma de consumo, ser feliz e estar de bem com a vida apenas se torna possível quando se adquire os mais variados produtos e/ou serviços (FONTENELLE, 2014; GERBASI, 2014; GUITART, 2011; MACHADO; OLIVEIRA; MENDES, 2016; PADILHA, 2016). O mesmo processo ocorre com a adesão de bens culturais, como o cinema, os pacotes de televisão e internet, as idas ao teatro e a realização de viagens. Dessa forma, o conforto rápido, propiciado, sobretudo, pela aquisição dos produtos/serviços diversos bem como pelo consumo da indústria do entretenimento, evoca a ideia de se divertir significa, sempre, não ter que pensar nas coisas, esquecer o sofrimento é até mesmo o que se deseja ver/sentir em um determinado momento do dia.

Assim, os padrões de consumo transcendem a planificação e a existência da fabricação de mercadorias, ou seja, estão muito além desses dois processos, pois, o cidadão/consumidor, na sociedade moderna, desvela maneiras de consumo que se expandem e cristalizam em dimensões diversas do entretenimento: na forma de filmes, seriados, aplicativos etc. Tem-se, então, uma vocação para o consumo. Tal

vocação faz com que o consumo e a individualidade se unam. Cabe, dessa forma, ao indivíduo, decidir sobre o que consumir: o importante é o prosseguimento mecânico do consumo.

Fontenelle (2014), Gerbasi (2014) Guitart (2011), Machado; Oliveira; Mendes, (2016) e Padilha (2016) sugerem que este sistema de consumo favorece, ainda uma forma de legitimação da discriminação entre grupos. Os que possuem e os que não possuem. Os que podem e os que não podem. Os que ocupam e os que não ocupam, ou até os daqui e os de lá, o que nos traz de volta ao acesso ou ao uso dos espaços urbanos.

A busca constante, como um trabalho de Sísifo, pela inserção dos sujeitos em grupos de pertencimento irá impactar definitivamente as relações com as formas diretas de conseguir meios de manutenção do poder de compras, o trabalho.

A literatura aponta que os diversos modelos que reorganizam o sistema produtivo, sempre, estiveram à serviço de interesses econômicos, e, dessa forma, jamais deixaram de exercer impactos no mundo do trabalho. Nesse sentido, os seus estilhaços caminham para além do locus laboral. Percebe-se que a busca contínua pela acumulação de capital, sustentada pela expansão da produtividade para fomentar o consumo, acabou comprometendo as condições de trabalho, repercutindo, portanto, em diversas esferas, como na saúde do trabalhador. Prosseguindo, com a abertura do mercado em decorrência da globalização da economia, a oferta do consumo acabou se intensificando. Dessa forma, com a supressão das barreiras entre fornecedores e consumidores, o mercado se tornou mais competitivo e o consumo mais estimulado. Contudo, tornou-se essencial a promoção de direitos voltados à prosperidade, à saúde, à segurança e ao bem-estar dos trabalhadores. Isso garantiu a própria sobrevivência e desenvolvimento dos

objetivos capitalistas. No mundo contemporâneo, no contexto europeu, com a previsão embrionária de matérias sociais nos Tratados Constitutivos⁷ obtiveram-se melhorias nas condições de trabalho e na oferta de emprego (ALMEIDA, 2013; CARON, LEFÈVRE e LEFÈVRE, 2015; MANCEBO et al, 2002; MARINHO, 2008, MAYA, 2008; OLIVEIRA, 2004; PETRUCCI, 2014).

Assim, embora não fossem tratados como prioridade, serviram como base norteadora para o desenvolvimento do Direito Social Comunitário. Este, por sua vez, garantiu a viabilidade e a sobrevivência da proposta de integração dos Estados Europeus. Deu forma, ainda, ao que se conhece hoje como União Europeia (ALMEIDA, 2013). Com a viabilidade dos interesses econômicos no plano de integração comunitária europeia, não, apenas, instituiu-se, paulatinamente, os patamares mínimos em matéria social no campo do direito do trabalho. Olhou-se com mais atenção, também, para as reações de consumo, de forma a prever a promoção dos direitos voltados à prosperidade e ao bem-estar dos consumidores. Esses se tornaram valores fundamentais da União Europeia.

Fenômenos como o nascimento de uma massa composta por milhões de consumidores, a integração do mercado e a supressão de fronteiras, deram forma a uma proteção adicional, como no âmbito do Direito Comunitário do Trabalho por meio da previsão de um nível mínimo de garantias. Assim, era papel dos Estados-Membros a tarefa de disciplinar os pormenores e as formas de efetivação. Nesse contexto, os

⁷ “Tratados UE/CE” designa os tratados constitutivos das Comunidades e da União Europeia, alterados e adaptados por diferentes tratados e actos. Eles compõem essencialmente o chamado direito primário da União e da Comunidade Europeia. Eles são: o Tratado que institui a Comunidade Europeia do Carvão e do Aço (CECA), assinado em Paris em 1951 (este tratado expirou em 2002), os Tratados de Roma (Tratado Euratom e Tratado que institui a Comunidade Económica Europeia), assinados em 1957 e o Tratado da União Europeia, assinado em Maastricht em 1992. Os tratados modificativos são: o Ato Único Europeu (1986), o Tratado de Amsterdã (1997), o Tratado de Nice (2001) e o Tratado de Lisboa (2007) em vias de ratificação. Além dos tratados “fundadores” e seus respectivos tratados modificativos, o direito primário é composto pelos protocolos anexos aos referidos tratados, pelos tratados complementares que introduzem alterações setoriais aos tratados constitutivos e pelos tratados de adesão, pelos quais novos países aderem às Comunidades Europeias e à UE.

impactos da integração econômica no campo do direito do trabalho motivaram processos voltados à globalização bem como aos direitos sociais. Dessa forma, devido a extração da experiência comunitária europeia, a prosperidade da economia está, diretamente, relacionada com a previsão bem como com a manutenção dos direitos sociais visando, sobretudo, a garantia da sustentabilidade dos interesses econômicos.

Torna-se essencial, então, a harmonização desses interesses com outras dimensões da esfera social. Essas podem se situar no campo da dignidade humana, sobretudo nas relações entre o trabalho e o consumo (ALMEIDA, 2013; OLIVEIRA, 2004; PETRUCCI, 2014; MAYA, 2008; CARON; LEFÈVRE; LEFÈVRE, 2015; MANCEBO et al, 2002; MARINHO, 2008). Nesse contexto, a colisão entre as matérias econômicas e sociais, o conflito entre interesses econômicos diversos (nascidos a partir de um modelo capitalista empresarial bem como da política de harmonização da relação de consumo) e os interesses sociais (como a garantia à dignidade no exercício laboral) têm se apresentado, e, principalmente, contribuído para com a precarização das condições no ambiente de trabalho, visto que influenciam, expressivamente, na organização e no equilíbrio do ambiente laboral.

Se o consumidor é o elo mais fraco da economia, o empregado também, por sua vez, visto que é o sujeito mais vulnerável na relação de emprego. Nesse sentido, se, por um lado, a política de harmonização da relação de consumo favorece a satisfação das necessidades básicas dos consumidores (como a dignidade, a saúde, a segurança, os interesses econômicos e a melhora na qualidade de vida), por outro lado, esses mesmos valores, tornam-se objetos de tutela da legislação e das políticas públicas direcionadas à saúde e à segurança no trabalho.

Nesse contexto, se o consumidor não possui um controle sobre os bens de produção, deve submeter-se àqueles que o detém. O mesmo ocorre com o trabalhador, pois esse é subordinado ao poder diretivo do empregador, cabendo a esse a organização, a disciplina e o controle da atividade. Assim sendo, empregados e consumidores se assemelham, pois, são apontados como sujeitos vulneráveis nas relações em que se encontram. Evidencia-se, dessa forma, uma dupla existência da vulnerabilidade. Cada uma delas atua a partir de diferentes quadrantes. Contudo, em alguns casos, estão sujeitas ao conflito, sobretudo quando não há uma harmonização entre as políticas consumeristas com aquelas que garantem a dignidade no exercício laboral.

Num contexto em que, praticamente, todas as relações humanas são mediadas por trocas financeiras o trabalho passar a compor, de forma indispensável e insubstituível a experiência humana. O fluxo das desigualdades que perpassa estas trocas engendra-se de forma profunda. Dentre o sem-número de bens, serviços e produtos que compõem as necessidades que devem ser atendidas dos trabalhadores, há que se salientar que algumas, menos prováveis ou perceptíveis, são especialmente importantes, como, por exemplo, o território, o espaço, ou, ainda, a cidade. Também a cidade passa a compor o conjunto de aquisições. Como todos os demais produtos e serviços, precificados de acordo com regras de oferta e demanda, valorização por valor agregado, atribuição objetiva ou percepção subjetiva de valor, existem territórios mais caros e mais baratos. Mais ou menos acessíveis.

Àqueles com maior poder de aquisição e consumo, inclusive da cidade, reservam-se os espaços mais privilegiados, centrais, com maior oferta de bens e serviços, além de melhor infraestrutura urbana. Aos que não conseguem pagar por este alto custo territorial, resta uma única e inevitável forma de acesso, o

deslocamento dos espaços menos servidos e atendidos para os pontos estratégicos e centralizados de oferta de trabalho e serviços qualificados. Quanto mais marginalizados, maior a necessidade de deslocamento por um território maior da cidade. Em sentido diametralmente oposto, quanto mais centralizada a moradia, mais próximo de infraestrutura urbana, menor a necessidade de transcorrer o espaço da cidade no dia-a-dia, possibilitando, inclusive, a adoção, quando necessária, de modais de transporte não motorizados.

Emprego, consumo, trabalho, renda, bens, serviços, cidades e mobilidade compõem, indiscutivelmente, um tecido social nos grandes centros urbanos.

Como forma de minimizar estes conflitos muitas vezes com forças unilaterais e desiguais e, ainda, oferecer algum modelo de planejamento estratégico, organizou-se em 1995 a Conferência Europeia dos Ministros do Transporte, que definiu um conjunto de instrumentos-chave para a implementação de estratégias para políticas integradas de transporte e urbanismo visando, principalmente, o desenvolvimento sustentável da mobilidade urbana. O primeiro deles se ocupou do planejamento do uso do solo assim como nas políticas de controle do crescimento urbano. Defendia-se a importância de se considerar esses aspectos para refletir sobre os padrões de urbanização, pois incrementam a acessibilidade ao emprego, ao comércio e aos serviços bem como a outras atividades. Propõe-se que os cidadãos devem evitar se deslocar, a todo momento, com o automóvel.

As políticas de mobilidade urbana do Brasil caminharam em sentido diametralmente oposto. As últimas décadas se caracterizaram pelo incentivo e subsídio ao uso de veículos automotores individuais.

Outra proposta diz respeito às políticas que afetam os preços dos combustíveis, a compra e o licenciamento de automóveis e o estacionamento e a

utilização das infraestruturas rodoviárias. Entende-se que esses influenciam na concepção dos veículos, na localização das atividades, nas escolhas modais e no crescimento do trabalho remoto. A próxima, por sua vez, diz respeito à adesão as medidas que façam uso da telemática para a gestão da circulação, do estacionamento e dos transportes públicos a fim de aumentar a eficiência dos sistemas de deslocamento urbano. O intuito é a promoção da mudança do automóvel para outros meios de transporte. Há, também, aquelas políticas que responsabilizam os empregadores pelo planejamento dos deslocamentos pendulares, de forma a reduzir os picos de tráfego e de potencializar uma repartição modal mais favorável ao transporte coletivo (PEREIRA E SILVA, 2008).

Pelo que foi exposto denota-se que o planejamento da mobilidade, do enfrentamento de desigualdades territoriais, da ocupação do espaço urbano e dos deslocamentos eficientes de pessoas e produtos envolve um conjunto de decisões estratégicas, complexas, que perpassam, dentre tantos elementos que compõem o cabedal de fatores intervenientes, escolhas referentes a modais mais inteligentes de transporte.

4.1 Desafios da logística de deslocamentos nas metrópoles

Estudos realizados por Vêras (2010) apontam que, é inegável, cada vez mais, problemas relacionados à falta de segurança, à violência, aos congestionamentos de trânsito, dentre outros surgem como pautas de indagação e reflexão, isto porque a cidade é encarada como a materialização da mercadoria, e, assim sendo, constitui-se, igualmente, como uma mercadoria.

Dessa forma, nessas cidades, tem-se como objetivo principal à circulação de mercadorias (dentre elas, a força de trabalho é uma das que mais movem essas cidades), assim, para que os sujeitos consigam se deslocar, fazem uso, em massa, dos mais variados transportes para ocupar os espaços, sejam eles públicos e/ou privados para desempenhar as mais diversas atividades. (VERAS, 2010 p. 35)

Cada vez mais os problemas de segurança, violência, congestionamentos de trânsito surgem em nossas cidades. Sendo a *cidade da mercadoria*, pois ela mesma constitui-se uma mercadoria. Nossas cidades são cada vez mais voltadas à circulação de mercadorias (entre elas a força de trabalho): assim, o privilégio ao transporte, ao *automóvel* (individual), ao ônibus (solução rodoviária de massa), à velocidade, aos viadutos, elevados, aos semáforos rápidos em detrimento de pedestres, de boas calçadas, de praças e jardins. Nossas cidades são *viadutópolis*. Não são cidades voltadas à fruição, à memória, e sim à velocidade, a lugares de contingência.

Como esses transportes são acionados pelos cidadãos diariamente para o desempenho das mais diversas atividades, muitos urbanistas tem se preocupado e se dedicado ao planejamento e desenvolvimento sustentável das cidades, uma vez que elas tem crescido rapidamente e a logística do deslocamento tem sido afetada negativamente, pois não acompanha, na maioria dessas cidades, o ritmo frenético e descontrolado do crescimento populacional. Inicialmente, o maior desafio é tornar esse crescimento ordenado, visando, principalmente, minimizar os riscos ambientais,

econômicos, culturais, sociais e humanos tendo como foco o resgate da qualidade de vida e a melhora do relacionamento do homem com a cidade, e, também, com a natureza.

Entretanto, é um desafio que tem sido repensado sempre, visto que o problema das altas tarifas, da precariedade do transporte coletivo e os problemas de ordem ambiental continuam a ser apontados pelos usuários desses transportes. Mesmo com todas essas falhas descritas, com afincos, pelos cidadãos, reconhecem que a mobilidade proporcionada pelo transporte público facilita o aperfeiçoamento profissional contínuo desses sujeitos; permite que cheguem até o trabalho assim como nos espaços que lhes proporcionam prazer e proporciona o acesso à saúde e à cultura, dentre outras possibilidades (SILVA, 2013; SILVEIRA; COCCO, 2013; VÉRAS, 2010). Contudo, no Brasil, a expansão urbana ocorre de forma dispersa, o que faz com que os problemas relacionados à mobilidade tomem grandes proporções devido à defasagem dos transportes, sobretudo os de caráter coletivo.

Existem, ainda, outros fatores que tornam a mobilidade, representada pelos diversos meios de transportes, defasada. Há fenômenos que fizeram com que, historicamente, os sujeitos apontem críticas relacionadas à logística do deslocamento no Brasil, dentre eles estão o esgotamento da capacidade de endividamento externo federal e a delegação de responsabilidades aos municípios (sem oferecer as condições devidas para que essas tarefas sejam cumpridas); a ausência de canais para alocação de recursos nesses municípios; a desestruturação dos órgãos de planejamento e gestão de transportes urbanos federais e estaduais; a formação de uma estrutura de poder conservadora que tem por ênfase a conquista de espaço por meio da persuasão composta pelo empresariado de ônibus e a força histórica das

classes (e frações dessas) ligadas aos negócios de terra rural e urbana presentes em pactos de poder.

Nesse sentido, torna-se importante pensar em estratégias que podem fazer com que esses transportes sejam mais efetivos para melhorar a qualidade da logística do deslocamento no território brasileiro. Para tanto, existem quatro estratégias que podem tornar a mobilidade urbana, sobretudo nos grandes centros, mais atraente e responsável para com as reais necessidades dos cidadãos (SILVA, 2013). A primeira delas defende a necessidade promover a intermodalidade. Entende-se que na sociedade urbana atual a complexidade e a diversidade dos modos de vida e as suas consequentes necessidades de deslocamento exigem não apenas que se utilizem todos os modos de transporte disponíveis (desde os motorizados até os que não o são; dos públicos aos privados e dos individuais aos coletivos), mas que esse processo seja possível sem os atrasos rotineiros.

Ou seja, defende-se, nessa primeira estratégia, que as mais variadas modalidades de transporte estejam relacionadas e que tais mudanças não acarretem penalidades para esses usuários que precisam se deslocar, diariamente, para desempenhar as mais diversas atividades, quer em termos de tempo de espera e condições físicas em que essa mudança se processa, quer em termos de custo. Para tanto, é importante que haja uma eficiente integração funcional e tarifária entre as variadas modalidades de transporte coletivo, assim, é necessário que os sistemas promovam e facilitem a utilização combinada entre transportes individuais (motorizados ou não) e coletivos, sejam eles caracterizados como públicos ou compartilhados.

A segunda estratégia promove a necessidade de que haja o favorecimento de uma repartição que seja mais “amiga” do meio ambiente, pois diante do presente

domínio do automóvel, é importante que haja um equilíbrio na repartição modal. Para tanto, recomenda-se o uso do transporte coletivo em substituição do automóvel individual. Esse transporte não deve ser concebido como o modo de transporte daqueles que não possuem ou não tem como se locomover por meio de um automóvel, mas sim como o modo mais eficaz de movimentar maiores demandas, para, assim, diminuir o espaço urbano afetado aos deslocamentos motorizados. Portanto, propõe-se que os transportes sejam articulados e pensados considerando-se os usos do solo. As necessidades de deslocamentos (de pessoas e bens) resultam da dispersão das atividades no espaço urbano. Para que o solo não seja tão afetado com as constantes reconstruções desses ambientes, é preciso: (SILVA, 2013)

Desenvolver políticas de habitação e criar condições para o retorno à cidade-centro (onde as redes de transporte coletivo são mais densas e onde as distâncias a percorrer são compatíveis com a utilização dos modos suaves); fomentar a mistura de usos do solo complementares e consolidar ou promover novas centralidades urbanas (nomeadamente através da densificação urbana em torno das estações de trem e metrô, e das principais interfaces); recuperar a rua como espaço de convívio, coesão social e urbanidade; desenvolver projetos de transportes em locais próprios, associados a políticas de reabilitação urbana e qualificação do espaço público; implementar políticas de estacionamento articuladas com a oferta em transporte público, são alguns exemplos de como se pode promover a desejável simbiose entre políticas de mobilidade e urbanísticas.

A quarta estratégia, por fim, diz respeito à melhora nas condições de segurança e fluidez no tráfego. Entende-se que, o volume excessivo da frota de veículos nos deslocamentos urbanos, possui fator significativo na mobilidade, dessa forma, propõe-se que sejam promovidas alternativas quanto ao seu uso, para que haja um equilíbrio

entre os mais diversos tipos de transporte e para que outros serviços sejam considerados pelo usuário, como os serviços oferecidos pelos aplicativos. Todavia, ao mesmo tempo que os serviços ofertados pelos aplicativos devem ser promovidos como alternativas em potencial para reduzir o fenômeno do uso excessivo dos automóveis, é necessária que a gestão do planejamento urbano seja igualmente pensada.

As principais diferenças que devem existir na aplicação dessas estratégias, foi apresentado pelo autor, quando se evidencia os desafios da complexidade do futuro da mobilidade (SILVA, 2013 p. 385)

Não se nega que os desafios que o futuro da mobilidade urbana coloca são complexos, nem que os problemas, que urge resolver nesse domínio, exigem modos de atuar e meios que nem sempre são fáceis de instituir e mobilizar. Mas o que sabemos é que o caminho trilhado até agora só pode conduzir ao agravar dos problemas ambientais, urbanos e sociais. Sabemos também que outros conseguiram, senão superá-los completamente, pelo menos inverter a tendência e pôr em prática soluções inovadoras e socialmente aceites, que apontam para futuros mais promissores, qualquer que seja a latitude que estivermos a considerar. O principal problema que tiveram de enfrentar foi o dos “poderes instituídos” e vencer a “preguiça mental” em analisar os problemas nas suas diferentes vertentes e pensar soluções que melhor respondam aos objetivos a atingir. Isso, se bem que difícil, está certamente ao alcance dos conhecimentos e das tecnologias de que hoje dispomos!

Dessa forma, deve-se pensar em soluções e tecnologias para tornar esse deslocamento mais fluído, considerando-se os mais diversos tipos de transporte.

4.2 A demanda por deslocamento e o deslocamento sob demanda

O automóvel, desde sua invenção no século XIX até os dias atuais, é um dos casos exemplares de evolução de produção, tendo incorporado em todos esses anos inovações tecnológicas, padrões estéticos, conforto e métodos de produção. Considerando a autonomia que ele proporciona, versatilidade e economia de tempo, tais fatores, foram talvez os elementos decisivos na conquista de um vasto mercado de proprietários. Inicialmente, acessível para pessoas de alta renda, e ainda hoje, século XXI restrito a uma camada da população. (NÉSPOLI, 2017)

Diante dos benefícios típicos deste modo de transporte individual, mais versátil e percorrendo distâncias maiores em menor tempo, a configuração da cidade também foi se adequando e, de forma integrada, automóvel e cidade se desenvolveram juntos, com a cidade se alastrando conforme o crescimento da população.

Nessa perspectiva, o ser humano tornou-se dependente do automóvel para a sua vida cotidiana, está cada vez mais presente nas metrópoles, composta por uma população que o utiliza para a realização das atividades diárias. O automóvel se generalizou como meio de transporte individual, transformou-se no “mito”, e assim, progressivamente, em “pesadelo”, que assim, precisa ser “domesticado” para que a população continue a usufruir das suas vantagens, preservando o futuro coletivo das cidades, como apresentado por (SILVA, 2013, p. 382)

Mas algo de novo é forçoso constatar. Dos encômios a um futuro assente na mobilidade satisfeita através do transporte individual, passou-se para uma consciência coletiva (aliás traduzida em vários e importantes documentos de organizações internacionais, desde as Nações Unidas à Organização Mundial de Saúde e à Comissão Europeia, bem como em outros tantos estudos e livros científicos) de que o automóvel tem de ser “domesticado” e que a mobilidade urbana tem de passar a ser assegurada com o recurso a outros modos de transporte, desde logo pelos públicos, mas também, pelos modos suaves ou ativos (andar a pé ou de bicicleta). O “mito” transformou-se, assim, progressivamente, num “pesadelo”, para o qual há que

procurar o antídoto certo de modo a poder continuar a usufruir as suas inegáveis vantagens, sem com isso pôr em causa o futuro coletivo das nossas cidades, ou mesmo do planeta que habitamos, como apontam os estudos sobre as alterações climáticas e as suas causas antropogênicas. O tempo da mudança chegou!

Independentemente dos impactos negativos, ocasionados pelo crescimento da frota como: aumento de congestionamento, poluição, lentidão dos deslocamentos e da explosão de acidentes e mortes no trânsito, não podemos deixar de citar que, o automóvel, possui qualidades inquestionáveis, que o torna atraente e desejado por grande parte da população. Atento a configuração de muitas cidades brasileiras, ainda existem locais, não favorecidos por sistemas de transporte coletivo de qualidade, capazes de incentivar (pela qualidade) as pessoas a substituírem seu modo de transporte individual.

Em constantes mudanças ao longo da história dos automóveis, cabe destacar, no que se refere ao meio ambiente, significativas evoluções ambientais na tecnologia de motores, como a injeção eletrônica que produz misturas eficazes de combustível e ar, proporcionando, a queima de efeito mais eficiente na combustão interna, na composição dos combustíveis, como a eliminação do chumbo na gasolina, em resposta aos programas de controle e poluição do ar por veículos automotores, além da própria eficiência mecânica – motores e componentes – , especial atenção deve ser dada à melhoria da segurança veicular, que aqui, pode ser considerada como uma valiosa evolução. Conforme (NÉSPOLI, 2017 p. 182)

No âmbito da segurança, há dois conceitos importantes: o de segurança ativa e o de segurança passiva. No primeiro caso, encontram-se os dispositivos e componentes voltados para reduzir a probabilidade de que o acidente aconteça. Estão neste rol o sistema de freios, a suspensão, o sistema elétrico de iluminação e sinalização, os espelhos retrovisores, as rodas e pneus. No segundo caso, os dispositivos e métodos construtivos destinados a reduzir os danos em caso de acidentes, como por exemplo, a carroçaria, os para-choques, o cinto de segurança e o airbag. Outro avanço foi a introdução dos cintos de três

pontas, em substituição ao modelo abdominal, e com dispositivo de trava em caso de acidente, evitando que os ocupantes dos veículos sejam projetados para frente e sofram um segundo choque contra as partes internas do veículo ou mesmo com outros ocupantes. Ao lado do cinto de três pontos, a introdução de mais um elemento de proteção, o airbag, que protege o ocupante do veículo de colidir com as partes internas.

Com crescimento do fluxo de veículos, a indústria automobilística investe em desenvolvimento tecnológico, em especial nos sistemas que visam tornar o ato de dirigir, mais fácil e seguro, por exemplo, projetando veículos menores, como forma de resposta, ao aumento das críticas relativas aos congestionamentos cada vez maiores nas grandes cidades.

Cabe destacar que, a tecnologia desempenha um papel importante para amenizar os problemas relacionados à logística do deslocamento. A acelerada evolução do “mundo digital” tem atraído empresas do setor de sistemas inteligentes de transporte do mercado de automóveis, as fabricantes globais estão sendo desafiadas por projetos desenvolvidos no Vale do Silício, como os carros elétricos da Tesla Motors Inc., com o programa de carro autônomo do Google (da Alphabet Inc.), que acumula mais de três milhões de quilômetros rodados, em infinitos, testes com veículos autônomos, em busca desse novo mercado e o modelo de negócio de compartilhamento de caronas. (NÉSPOLI, 2017)

Compartilhamento de caronas e carros de aluguel pagos por utilização, são exemplos de serviços de transporte. Vale salientar que, há anos, as montadoras vêm reconhecendo os problemas criados pelo aumento do congestionamento nas maiores cidades do mundo e a necessidade de alternativas de mobilidade à medida que as pessoas modificam sua percepção, em relação à necessidade de obter um carro para o seu transporte individual.

Em contrapartida, outras montadoras do mercado automobilístico buscam enfrentar os desafios das altas taxas de urbanização, onde o automóvel deverá ter

seu uso e sentido ressignificados para manter-se no imaginário das pessoas como um objeto de desejo.

Diante da atual conjuntura de mobilidade, o uso de aplicativos de celulares para o compartilhamento de viagens é uma das propostas com maior potencial para reinventar a mobilidade urbana das cidades. A junção entre a demanda por deslocamento com a oferta de transporte existente por meio de tecnologia, possibilita, a concepção de um novo mercado de transporte individual privado, com potencial para gerar trabalho e renda, aumentando a produtividade das cidades e redefinindo o padrão de uso dos automóveis nos grandes centros urbanos. A consequência dessa modalidade, é que o carro particular passa a poder servir uma quantidade maior de pessoas de forma mais eficiente e confortável. (NÉSPOLI, 2017)

Assim sendo, torna-se possível que passageiros dirigindo-se a destinos semelhantes, no mesmo horário, compartilhem a viagem. O passageiro que seleciona a opção de compartilhamento, autoriza que o aplicativo identifique outro usuário que deseje percorrer o mesmo trajeto, no mesmo horário, e o motorista é orientado à aceitar a corrida de até quatro passageiros em uma mesma viagem. Nesse sentido, percebe-se que o modelo de compartilhamento pode ocasionar, que até oito veículos particulares deixem de circular nas ruas se essas viagens, por exemplo, forem otimizadas.

Esse modelo de compartilhamento, pode ser exemplificado pelo Uber Juntos, considerando que, o Uber Juntos é uma das opções que permite ao usuário, dividir o veículo com outro passageiro, pela mesma rota. Cabe destacar que essa é a opção mais econômica dos serviços oferecidos pelo aplicativo, tendo em vista que os custos do trajeto são fracionados entre os viajantes. (UBER, 2019)

Estima-se que até 2019, as viagens do Uber Juntos já contabilizaram uma economia de quase cinco milhões de km rodados, 30.500 galões de gasolina e 272.000 kg de CO₂, na cidade de São Paulo. E, mais ainda, deve-se considerar que o sistema de compartilhamento tem cumprido um papel fundamental no complemento à malha de transporte público, atendendo regiões com menor acesso ao transporte coletivo. (UBER, 2019).

Alternativas semelhantes como Waze Carpool oferecem serviços de mobilidade compartilhadas com repartição de custos entre os passageiros.

Diante do quadro encimado, evidencia-se que, todos ganham com o compartilhamento de viagens: motorista, passageiro e sociedade. O que se pretende, por agora, é demonstrar que, com o aumento da eficiência da frota privada de veículos, como compartilhamento de viagens, reduz-se o número de automóveis em circulação; melhora a fluidez do trânsito das metrópoles; reduz emissão de CO₂ na atmosfera; reduz também, a necessidade de espaços para estacionamento; diminui o custo do transporte individual; melhora a rentabilidade dos motoristas para uma mesma viagem; e cria oportunidades de renda por meio da reconstrução do uso da infraestrutura de mobilidade urbana existente. (NÉSPOLI, 2017)

Cabe trazer à luz que o impacto do transporte individual motorizado, objeto de pesquisa deste trabalho. De acordo com os dados do Detran⁸ (Detran.sp.gov.br) a cidade de São Paulo possui uma frota de automóveis de 6.334.938. A frota de automóveis particulares aumentou 22,8% entre 2007 e 2017, mais de três vezes superior ao aumento da população, que foi de 6,6%. (OD, 2017)

⁸ <https://www.detran.sp.gov.br/wps/wcm/connect/portaldetran/detran/detran/estatisticastransito/sa-frotaveiculos/d28760f7-8f21-429f-b039-0547c8c46ed1>

O congestionamento nas principais vias, em especial nas grandes cidades, tem forçado aos usuários de automóveis, e a todos que se locomovem nas cidades a passarem cada vez mais tempo se deslocando em viagens diárias. Segundo dados da OD (2017), a ocupação média dos veículos em circulação, na Região Metropolitana de São Paulo é de 1,6 passageiros por veículo, ou seja, embora o automóvel particular tenha capacidade para transportar até cinco pessoas por viagem, a taxa média de ocupação dos veículos é proporcionalmente baixa. Um aumento da taxa de ocupação poderia reduzir em pelo menos duas ou três vezes o número de veículos de transporte individual na RMSP.

Em decorrência destas complicações, o uso compartilhado do automóvel impulsiona-se de forma crescente. As ações de compartilhamento iniciaram-se no âmbito de corporações, incentivando para que os funcionários compartilhassem automóveis como forma de contenção de gastos de auxílio de transporte, escassez das vagas de estacionamento, mas em pouco tempo ganharam adeptos nas universidades americanas e hoje compõem uma estratégia indispensável para o enfrentamento dos desafios da mobilidade urbana.

Especificamente, no caso da carona, os aplicativos dispõem de algoritmos que rastreiam rotas similares entre os usuários cadastrados. As redes sociais, como o Facebook, por exemplo, também têm servido como instrumento para organizar caronas entre amigos. Vale ressaltar, que esse modelo de compartilhamento não tem cobrança e que, em algumas corporações são criados incentivos para adesão, como contagem de pontos (ou créditos) transformados no final de um determinado período em uma bonificação (brindes ou folgas).

Existe ainda, o modelo de aluguel de carro por hora (car sharing) que também adota como argumento a redução da circulação de veículos nas ruas ao ser

compartilhado por múltiplos usuários. Além da diminuição do número de veículos circulantes, estes modelos impactam, inclusive, o número de veículos estacionados nas ruas, o que de forma indireta contribui para uma maior fluidez das vias. (NÉSPOLI, 2017).

Prospecta-se que no futuro haja uma redução de proprietários de veículos automotores ou, pelo menos, uma redução da taxa de utilização do próprio veículo, para os deslocamentos diários. Todavia, é preciso discorrer que o apelo de “venda” dos serviços pelas empresas operadoras exagera ao imaginar um futuro sem proprietários de automóveis, ou mesmo que esta, por si só, seja uma solução para o congestionamento das cidades.

O desenvolvimento de novas tecnologias colaborativas, permitem que os aplicativos de smartphones realizem análises e proponham soluções significativas de mobilidade, devido a crescente expansão e concorrência no mercado, se faz necessário, apresentar a real utilização dos aplicativos na cidade de São Paulo. (NÉSPOLI, 2017)

Nesse tocante, os smartphones nos fornecem a possibilidade de acesso às mais diversas, aplicabilidades funcionais na palma da mão, entre elas os aplicativos de transporte, que, de forma crescente e significativa ganham, cada vez mais reconhecimento e popularidade entre os brasileiros.

Existem atualmente diversos aplicativos de mobilidade que utilizam a tecnologia para inúmeras funções, a Uber foi a primeira empresa a utilizar serviços de aplicativos para chamadas de transporte, disponível para IOS e Android, baseado no conceito e-hailing⁹.

⁹ E-hailing consiste no processo de localizar e solicitar um carro, táxi ou qualquer outra forma de transporte por meio de dispositivos móveis ou computadores

Por meio do uso do GPS de localização dos aparelhos celulares – do usuário e do motorista – o aplicativo informa a posição no mapa de ruas da cidade, disponível na tela do celular de forma dinâmica; com isso o usuário pode acompanhar o movimento do veículo na direção de sua localização, bem como a estimativa do tempo de chegada.

Observa-se que, o modelo de operação destes serviços tem por objetivo não só atender ao usuário de maneira mais rápida, como também de maximizar o uso da frota de veículos em circulação.

Os aplicativos permitem também, adicionar outros tipos de facilidades, como menus de seleção de modelos de carros, tabelas de descontos de tarifa, além de pesquisas de satisfação, que permitem ao fornecedor do atendimento medir a qualidade da prestação do serviço e o desempenho dos motoristas credenciados.

Conforme a Lei nº 12.587 (BRASIL, 2012) que trata sobre a “Política Nacional de Mobilidade Urbana”, dispõe sobre o que integra, os modos de transporte urbano, entre outros assuntos. Considerando que a Uber chegou no Brasil em 2014, as antigas normas não se aplicavam ao serviço, ocasionando inúmeras discussões envolvendo os taxistas, que reivindicavam por maiores, e mais rígidas, fiscalizações aos motoristas privados.

Como forma de minimizar os conflitos derivados da explosão de aplicativos de transportes sob demanda, em março de 2018 foi aprovada pela Câmara dos Deputados a Lei nº 13.640 (BRASIL, 2018), popularmente conhecida como lei da Uber, para regulamentar o transporte remunerado privado individual de passageiros, alterando a antiga Lei nº 12.587, conferindo aos municípios, competência exclusiva para fiscalizar e regulamentar o serviço de transporte remunerado privado individual de passageiros.

Pesquisas recentes apontaram que, a Uber é composta no mercado brasileiro por mais 22 milhões de usuários, e mais de 600 mil motoristas parceiros cadastrados em sua plataforma (UBER, 2019). Por este motivo, pesquisadores, temiam que a Uber se transformasse em uma força monopolista no mercado brasileiro, o que poderia acarretar efeitos indesejados, como aumento de preços e queda de qualidade. Neste tocante, surge então, em janeiro de 2017, a concorrente chinesa Didi Chuxing no Brasil, que investiram, cerca de 100 milhões de dólares, por uma parcela minoritária da 99, empresa de transportes por aplicativos de táxi em todo o país, que possui um serviço similar ao Uber, de motoristas particulares, o 99 pop, baseado na experiência do concorrente. A partir deste investimento, a 99 se expandiu ao redor do Brasil e passou a competir de frente com a Uber. (SALGADO; SERRANO; KOJIKOVSKI, 2017)

Esta expansão foi acompanhada, de perto, por outros aplicativos, por exemplo, o caso do Cabify, aplicativo espanhol que chegou no Brasil em 2016, tendo ainda adquirido a Easy Taxi em 2017. No mesmo ano, surgiram no mercado novas empresas de aplicativos de transportes sob demanda, como Lady Driver e Jaubra (antiga UBRA). A empresa Lady Driver, é composta por motoristas mulheres para viagens solicitadas por passageiras mulheres, e a empresa Jaubra, nasceu da necessidade de atender, com um serviço de transporte sob demanda por aplicativo, nos bairros periféricos da região da Brasília. A Uber, por exemplo, não oferece serviço a algumas regiões de São Paulo, por questões de segurança. (FERREIRA et al 2018)

Certas pesquisas defendem que houve uma melhora na eficiência e no conforto do transporte, no aumento das opções entre os modos de se deslocar, na redução dos custos do serviço e no tempo de espera.

Os sistemas de caronas corporativas e de carros compartilhados, por sua vez, podem ter maiores impactos na redução do número de carros em circulação. Na cidade de São Paulo, esses recursos são gradativamente incluídos no planejamento urbano e regulamentados, ainda que de forma relativamente superficial em relação ao sistema de mobilidade como um todo.

4.3 O espaço dos aplicativos e o desafio das rotas

Diversos estudos, apontam que a rápida e intensa transformação da população brasileira predominantemente rural para majoritariamente urbana no século XX, ocorreu a partir de um modelo de desenvolvimento urbano excludente e altamente concentrador nos aspectos econômicos, territoriais e demográficos. (VACCARI E FANINI, 2016 p.11)

Por isso, vale aqui ressaltar que a mobilidade urbana vai além do deslocamento de veículos ou de intervenções para esse tipo de deslocamento e/ou do tratamento de questões relativas ao trânsito e ao transporte. Pensar a mobilidade urbana significa entender e incorporar fatores econômicos como a renda do indivíduo; sociais como a idade e o sexo; intelectual como a capacidade para compreender e codificar mensagens e até de limitação física (temporária ou permanente) para utilizar veículos e equipamentos do transporte.

O Brasil, possui cerca de 85% de sua população na área urbana (178,17 milhões de pessoas). Esse fluxo de urbanização ocorre no mundo todo, porém, quando se reflete sobre o território brasileiro, nota-se que este processo é especialmente veloz.

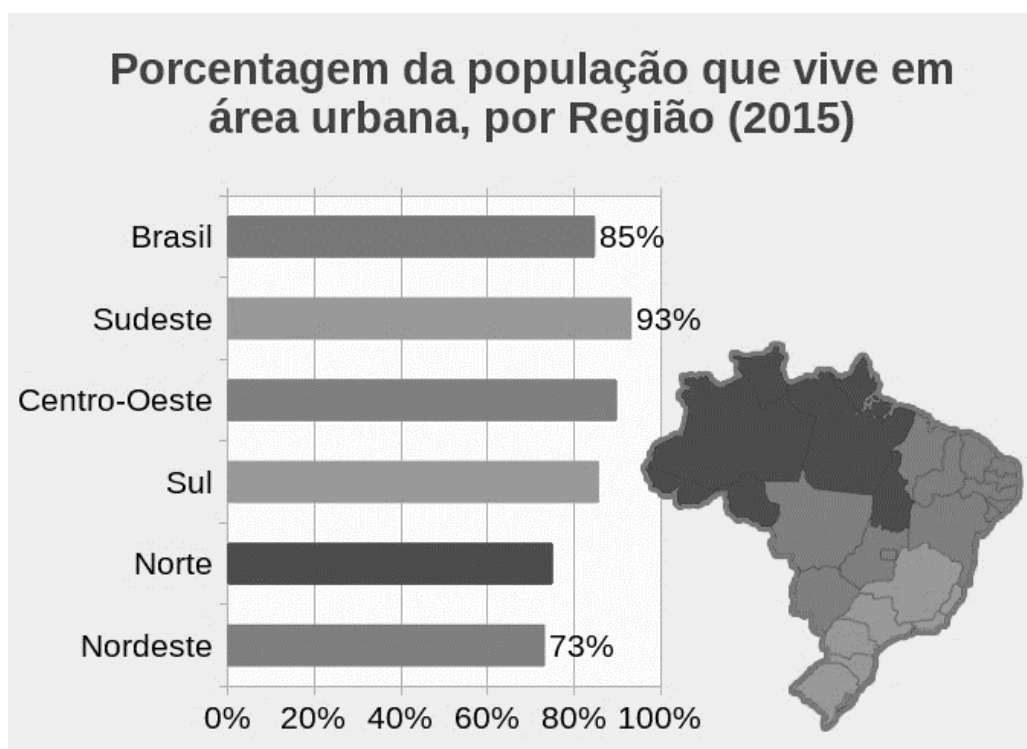


Figura 10 Porcentagem da população brasileira que vive em área urbana (PNAD, 2015)

Segundo os dados fornecidos pela ONU (2019), a perspectiva de crescimento da população mundial deve chegar a 2 bilhões de pessoas nos próximos 30 anos, passando do quantitativo atual de 7,7 bilhões de indivíduos para 9,7 bilhões em 2050. Como demonstrado e ilustrado neste marco teórico, este cenário de crescimento desenfreado das cidades acarreta no aparecimento das mais variadas anomalias relacionadas à mobilidade. A diminuição da velocidade de deslocamento e fluxos de pessoas e mercadorias implica negativamente a economia e inviabiliza a consecução das atividades diárias das pessoas que vivem nas cidades.

A tecnologia desempenha um papel importante para amenizar os problemas relacionados à logística do deslocamento. Atualmente, existem os mais diversos aplicativos desenvolvidos, principalmente, para celulares para que as pessoas optem por serviços alternativos de deslocamento, tanto em termos de modalidade de transporte quanto tratando-se das melhores rotas a serem pegadas para evitar

infortúnios que podem prejudicar, de alguma forma, o desempenho das suas atividades diárias. A tecnologia é importante neste contexto moderno, pois pode impulsionar a mobilidade, visto que, por meio dos aplicativos, por exemplo, pode promover novas estratégias de deslocamento, o que pode tornar este processo menos desgastante.

Cada vez mais, os aplicativos de geoprocessamento passam a ser utilizados tendo como escopo, tanto promover o uso de automóveis de forma menos massiva, quanto auxiliam no processo de escolha de trajetos que possuem rotas sem engarrafamentos (HINO; CUNHA, 2018; WANG, 2015).

Como é um fenômeno contemporâneo, diversos estudos têm se ocupado em investigar o uso desses aplicativos para pensar o processo da mobilidade urbana (FRANÇOZO; MELLO, 2016; HINO; CUNHA, 2018; WANG, 2015). Grande parte dos brasileiros para chegar aos ambientes onde precisam desempenhar as suas atividades diárias ou precisam desempenhar seus compromissos situados nas mais diversas esferas que dão forma à vida urbana em sociedade acabam por utilizar tais aplicativos, como a Uber, por exemplo. Muitas dessas pessoas passam a confiar nessas aplicações de mobilidade como meio prioritário de mobilidade urbana.

Utilizam cada vez mais estas aplicações pois representam algumas escolhas mais estratégicas para a vida cotidiana nas grandes cidades. O uso do automóvel particular ocasiona custos fixos inegociáveis, além da possibilidade de imprevistos com manutenção, acidentes, seguros, multas, além de minimizar o desgaste físico e psicológico de horas dirigindo nos congestionamentos e ainda, possibilitam que o usuário se desloque pelo espaço urbano com custos apenas relativos ao trajeto de deslocamento.

Percebe-se, então, que quanto maior a quantidade de funcionalidades disponibilizadas para esses usuários, maior a aderência a esses serviços.

As discussões gerais sobre a temática da mobilidade urbana sugerem que são muitos os desafios a serem enfrentados pela sociedade moderna. Debater quando se pensa em mobilidade pois as cidades têm, cada vez mais, crescido de forma descompassada, nesse sentido, as atividades cotidianas dos sujeitos das mais diversas classes sociais acabam por serem afetadas em algum momento do seu dia em termos de locomoção, uma vez que as rotas mais comuns enfrentam problemas de incapacidade devido à superlotação. É neste contexto que os aplicativos surgem, atuando como uma alternativa para tornar o dia a dia menos problemático e mais harmonioso, visto que se ocupam, sobretudo, em elaborar estratégias efetivas para driblar o desafio das rotas defasadas, principalmente nos grandes centros.

Nesse sentido, cada vez mais, os aplicativos têm aberto espaço para auxiliar aqueles que precisam se deslocar para desempenhar as suas atividades diárias nos grandes centros. Para evitar repetir tendências questionadas por esses cidadãos, propõe-se as rotas alternativas assim como apresenta-se informações detalhadas sobre uma determinada região. Assim, esta discussão se torna pertinente, pois é uma proposta de intervenção que já tem produzido resultados positivos em relação à meios diversificados de se deslocar na sociedade moderna, como acontece no contexto europeu e norte americanas.

Vale destacar, que, diante da realidade das grandes metrópoles brasileiras relacionadas aos deslocamentos diários da população, a tecnologia, a utilização dos aplicativos de mobilidade, podem auxiliar na minimização dos problemas relacionados à logística de deslocamentos. Para esse autor, o que se verifica atualmente no contexto brasileiro, que a utilização dos aplicativos não é solução para

os problemas de mobilidade, quando deparadas com situações de grandes fluxos, grandes distâncias, onde existe uma alta penduralidade metropolitana, sobretudo, com extensos tempos de deslocamentos e a necessidade de investimento em expansão dos transportes de massa, trem e metrô.

5. A mobilidade urbana de São Paulo

A literatura aponta que o transporte é a chave para o desenvolvimento das cidades. De forma paradoxal, é responsável, também, por grande parte das externalidades negativas que impactam, diretamente, na economia bem como na qualidade de vida urbana (SCARINGELLA, 2001; GOMIDE; GALINDO, 2013; MACHADO; PICCININI, 2018; RUBIM; LEITÃO, 2013; TATTO, 2015; FERREIRA, 2017). Visto que 80% da população mundial vive nas cidades, assim como devido ao fato de que esse percentual até o ano de 2030, será de 91%, torna-se relevante propor um tópico de discussão como este, visto que São Paulo é a maior cidade do país. Assim sendo, faz-se necessárias soluções para a resolução de problemas voltados à mobilidade, pois esses, continuamente, desafiam as políticas públicas. O termo mobilidade tem substituído o transporte devido ao fato de que transmite a ideia de deslocamento de pessoas. Pensar nesse fenômeno é importante e fundamental, na contemporaneidade, pois, cada vez mais, acidentes tomam forma em detrimento de problemas voltados a mobilidade sobretudo em São Paulo.

Engloba, também, a ideia de sistemas de transporte bem como de deslocamento não motorizado. Tal mudança de paradigma está relacionada, sobretudo, com o discurso inerente ao desenvolvimento sustentável, visto que tem se tornado, cada vez mais, hegemônico em uma perspectiva global (SCARINGELLA, 2001; GOMIDE; GALINDO, 2013; MACHADO; PICCININI, 2018; RUBIM; LEITÃO, 2013; TATTO, 2015; FERREIRA, 2017) desde a publicação do Relatório Brundtland¹⁰,

¹⁰ Relatório Brundtland é o documento intitulado Nosso Futuro Comum (Our Common Future), publicado em 1987. O Relatório, elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, faz parte de uma série de iniciativas, anteriores à Agenda 21, as quais reafirmam uma visão crítica do modelo de desenvolvimento adotado pelos países industrializados e reproduzido pelas nações em desenvolvimento, e que ressaltam os riscos do uso excessivo dos recursos naturais sem considerar a capacidade de suporte dos ecossistemas. O relatório aponta para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e consumo vigentes. (ONU, 1987)

do ano de 1987. Nesse sentido, pensar de forma global e agir de maneira local se tornou uma das grandes pautas de defesa da Agenda 21 ¹¹, responsável por impulsionar e dar início ao pensamento voltado a sustentabilidade urbana. Assim sendo, a Comunidade Europeia, na intenção de mitigar os impactos negativos frente ao transporte, tem ofertado suporte financeiro e técnico para a realização de projetos de investigação, implementação e desenvolvimento de medidas de mobilidade de incentivo ao uso do transporte público e dos meios não motorizados.

Para tanto, são feitos, de forma contínua, investimentos em pesquisas direcionadas a análise de energias limpas, aos carros elétricos, ao uso da tecnologia, a gestão de estacionamentos e afins (SCARINGELLA, 2001; GOMIDE; GALINDO, 2013; MACHADO; PICCININI, 2018; RUBIM; LEITÃO, 2013; TATTO, 2015; FERREIRA, 2017). Tais pesquisas têm sido desempenhadas desde 1995. O principal destaque pode ser atribuído a iniciativa conhecida como City Vitalis Sustainability (CiViTAS) ¹² bem como aos Planos de Ação. Essas estratégias precisam ser mencionadas pois foram capazes de trazer avanços expressivos para a redução de acidentes bem como contribuíram para com o desenvolvimento de tecnologias voltadas ao transporte de caráter público. Entretanto, não foram suficientemente efetivas para que o comportamento das pessoas fosse mudado. Tampouco

¹¹ Agenda 21 é um plano de ação formulado internacionalmente para ser adotado em escala global, nacional e localmente por organizações do sistema das Nações Unidas, pelos governos e pela sociedade civil, em todas as áreas em que a ação humana impacta o meio ambiente. Reflete um consenso mundial e compromisso político, que estabelece um diálogo permanente e construtivo inspirado na necessidade de atingir uma economia em nível mundial mais eficiente e equitativa. (CONFERENCIA DAS NAÇÕES UNIDAS, 1992)

¹² A CIVITAS RENAISSANCE adota o lema de “Testando estratégias inovadoras para transportes urbanos limpos para cidades históricas da Europa”. É um projeto entre cinco cidades que enfrentam desafios de mobilidade por meio do turismo sazonal: Perugia (Itália), Bath (Reino Unido), Gorna Oryhavitsa (Bulgária), Szczecinek (Polónia) e Skopje (Macedônia). (CIVITAS, 2012).

conseguiu-se alcançar as metas pretendidas para a redução de emissões de gases, dos congestionamentos e dos níveis de mobilidade. Isso no contexto europeu.

Na perspectiva brasileira, contudo, os números se tornaram ainda mais expressivos. Estudos apontaram que, a cada ano, 3,5 milhões de veículos novos passam a circular pelas vias urbanas. Apontou-se, também, que cerca de 43.000 pessoas morrem vítimas de acidentes de trânsito (SCARINGELLA, 2001; GOMIDE; GALINDO, 2013; MACHADO; PICCININI, 2018; RUBIM; LEITÃO, 2013; TATTO, 2015; FERREIRA, 2017). Registrou-se, ainda, que os trabalhadores perdem, em média, cerca de 42,8 minutos por dia para se deslocar da casa para o trabalho (e vice-versa) na capital paulista. Nota-se que a precariedade da infraestrutura de mobilidade urbana brasileira veio à tona quando o país foi sorteado, em 2007, para sediar a Copa do Mundo de 2014. Assim, no ano de 2015, o Brasil alinhou-se à política internacional de mobilidade a partir do Projeto de Apoio aos Diálogos Setoriais União Europeia-Brasil, coordenado pela Secretaria de Gestão do Ministério do Planejamento. (BRASIL, 2015)

Sobre esse Projeto, deve-se registrar que visava a transferência de experiências, conhecimento bem como a consolidação dos pactos sociais dos Planos de Mobilidade Urbana Sustentáveis tanto para as cidades europeias quanto para as cidades brasileiras. Dessa forma, o Governo Federal, no ano de 2012, promulgou a Lei de nº 12.587. Ela estabeleceu as diretrizes necessárias para a concretização da Política Nacional de Mobilidade Urbana centrada no desenvolvimento sustentável das cidades bem como na priorização dos investimentos federais dos meios não motorizados e dos modos de deslocamento coletivos para que, principalmente, problemas como os acidentes fossem reduzidos. Incluiu-se, também, a regulação dos serviços da política tarifária. Nesse sentido, o Plano de Mobilidade Urbana tornou-se

o principal instrumento para a efetivação da Política Nacional de Mobilidade. Assim, todos os municípios brasileiros com mais de vinte mil habitantes estão obrigados a entregar o Plano como condição para o recebimento de recursos federais voltados a mobilidade urbana.

Contudo, além de estar integrado ao Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, o Plano de Mobilidade Urbana precisa apresentar as ações necessárias para a materialização dos objetivos e metas que pretendem aderir para a resolução de problemas e necessidades reais da população (SCARINGELLA, 2001; GOMIDE; GALINDO, 2013; MACHADO; PICCININI, 2018; RUBIM; LEITÃO, 2013; TATTO, 2015; FERREIRA, 2017). Esses, por sua vez, precisam ser identificados a partir de diagnósticos que devem contar com a participação ativa dos mais diversos atores sociais, uma vez que são diversos os públicos que fazem uso de transportes motorizados coletivos e individuais assim como de não-motorizados. Não se deve esquecer, também, de contemplar os prazos, especificar as fontes de aporte financeiro bem como é preciso discriminar os indicadores que melhor possibilitarão o monitoramento das ações voltadas ao aperfeiçoamento da mobilidade, sobretudo em grandes centros, como é o caso de São Paulo. É preciso que medidas urgentes sejam tomadas para a diminuição dos óbitos.

Por fim, antes de se discorrer sobre o fenômeno da confluência de regiões, deve-se afirmar que em abril de 2015 (fim do prazo para entrega do Plano), apenas 30% das cidades haviam entregado o documento. Das cidades que o adotaram, 69% são capitais. Tal fenômeno indica a dificuldade de atender a demanda da mobilidade pelos municípios menos estruturados, ou seja, os de pequeno e médio porte (SCARINGELLA, 2001; GOMIDE; GALINDO, 2013; MACHADO; PICCININI, 2018; RUBIM; LEITÃO, 2013; TATTO, 2015; FERREIRA, 2017). Aponta-se a baixa

aderência devido à, principalmente, a falta de recursos financeiros e tecnológicos, o que obriga, os municípios, a contratar serviços de consultoria, os quais, em muitas das vezes, não apresentam soluções adequadas para a sanção das problemáticas de cunho urbano. Entretanto, defende-se que é fundamental, sobretudo São Paulo, aderir a estratégias e ações eficientes para a resolução de tais problemas, uma vez que afeta, severamente, a qualidade de vida humana.

5.1 A metrópole de São Paulo

A literatura aponta que do ponto de vista da morfologia urbana, a construção objetiva e material de um espaço, toma forma em detrimento dos setores da população que nele reside (ÂNTICO, 2005; VILLAÇA, 2011; CARLOS, 2009). Assim, em uma metrópole, essencialmente, edificada como São Paulo, as mudanças que conduzirão a uma construção do eixo empresarial-comercial não estará limitada, apenas, as antigas áreas industriais, mas deverão chegar as áreas residenciais, cabendo ao Estado decretar a “área como aquela de uso público”, o que permitirá o processo de desapropriação, expulsando a população que aí mora.

A primeira decorrência de tal desapropriação toma forma a partir da expulsão da população que mora na área destinada a construção dos novos edifícios (também conhecida como área diretamente desapropriada); a segunda é a expulsão da população (nas áreas contíguas) que paga aluguel, pois o processo de valorização que acompanha a transformação da área os faz aumentar. Existem, ainda, aqueles que preferem vender as casas para que esses novos edifícios sejam construídos, pois a explosão do bairro lhes é insuportável e a valorização dos terrenos age como incentivo ao deslocamento. Mas, antes de quaisquer arranjos, expulsa-se a favela em direção à periferia, o mais distante possível (ÂNTICO, 2005; VILLAÇA, 2011; CARLOS, 2009). Esse processo é realizado, principalmente, a partir de uma espécie de aliança entre o governo do município e os setores econômicos envolvidos de modo a integrar essa área ao mercado global.

O segundo setor de realização do capital no mundo moderno se refere à atividade turística. São Paulo é a maior cidade brasileira que recebe turistas a cada ano. Estudos entendem esse fenômeno como uma atividade associada às atividades econômicas modernas. Esse processo se convencionalizou chamar de turismo de

negócios. Isso quer dizer que essa atividade acaba também permitindo a construção de uma infraestrutura hoteleira localizada na área de expansão do centro moderno da metrópole (ÂNTICO, 2005; VILLAÇA, 2011; CARLOS, 2009). Dessa forma, encontram-se, ao lado dos escritórios de alta tecnologia (denominados de AA), esses novos hotéis que visam atender as pessoas que chegam, na capital paulista, para trabalhar e não passear. Essa região carregada de edifícios e de hotéis na metrópole se insere, então, em uma lógica de reprodução do capital financeiro, e, para tanto, tende a englobar o solo urbano como uma possibilidade de sua reprodução.

Percebe-se, então, que o movimento de transformação do dinheiro em capital, revela novos conteúdos para o processo de urbanização atual. Dessa forma, o turismo deve ser encarado como um setor importante da economia. Ele se realiza por meio do espaço, produzindo e consumindo um determinado tipo de lugar na metrópole. Assim, as atividades econômicas voltadas ao turismo, produzem, sobretudo, espaços para serem consumidos. Essas questões são importantes de serem trazidas para a discussão porque estão, diretamente, ligadas com os problemas voltados à mobilidade na capital paulista, uma vez que o processo de deslocamento para a realização de qualquer tipo de atividade em São Paulo é bastante conflituoso, demorado e problemático.

5.2 São Paulo concentrada em regiões

Quando se reflete sobre regiões, segundo os estudos de Villaça (2011) e Funari (2016) todas as metrópoles brasileiras (e não seria diferente com São Paulo), desenvolveram a sua Área de Grande Concentração das Camadas de Alta Renda. No caso da região metropolitana de São Paulo, essa área é o seu Quadrante Sudoeste (trata-se de um agregado de 21 distritos do município de São Paulo, onde se concentram as classes de mais alta renda). Nesse quadrante, as elites acabaram por construir uma espécie de coroa em torno do centro (também conhecidos como círculos concêntricos). Dessa forma, possuem acesso privilegiado ao centro. Não se trata, necessariamente, de um centro físico, mas sim de um centro que garante um privilégio de acesso nos eixos social, econômico, cultural e político. Relega-se, então, às classes menos privilegiadas, dificuldades para que acessem tais privilégios, visto que, de forma geral, localizam-se longe desse centro.

Especificamente sobre São Paulo, o padrão de localização das elites se dá de forma a ocupar um setor desse círculo, sem completar, entretanto, uma coroa em torno desse centro, pois preserva-se um setor que mantém contato com o centro e com as suas estruturas, guardando, então, para si, vantagens locacionais, e, ao mesmo tempo, relega-se, para o restante da população, desvantagens voltadas, principalmente, à acessibilidade (VILLAÇA, 2011; FUNARI, 2016). Dessa forma, entende-se que esse padrão está calcado, principalmente, na grande heterogeneidade estrutural da sociedade brasileira, visto que há, de forma simultânea, uma presença expressiva de pessoas de baixa renda bem como de uma classe média, relativamente, pouco expressiva, sobretudo quando se compara a expressão desses setores sociais com os países desenvolvidos.

Percebe-se que, ao mesmo tempo, as elites brasileiras não possuem expressão suficiente para tomar, para si, a totalidade uma coroa (VILLAÇA, 2011; FUNARI, 2016). De início, a ocupação do Quadrante Sudoeste, no território paulista, deu-se, principalmente, em razão de vantagens locacionais bem como devido a questões estéticas. Contudo, a presença da elite na porção sudoeste do território paulista, logo passaria a concentrar fenômenos como as estruturas urbanas, os empregos, a infraestrutura pública, os aparelhos culturais e semelhantes. Esses, por sua vez, foram os fatores responsáveis por agravar problemas como a desigualdade social e o processo de segregação urbana. Nesse sentido, com a consolidação do Quadrante Sudoeste, ou seja, a partir da obtenção de localizações vantajosas, a expansão urbana das classes de mais alta dificilmente será revertida.

Assim, passou a ocupar áreas que, apesar de contarem com uma menor quantidade de atrativos naturais bem como com vantagens locacionais, estariam contíguas às áreas mais providas de serviços, equipamentos e estruturas de alta qualidade da cidade (VILLAÇA, 2011; FUNARI, 2016). Destarte, a atuação qualificadora sobre o território de preferência de instalação das elites acabou por estimular e valorizar a terra bem como os imóveis. Nesse sentido, é possível notar que os preços possuem um componente que está, diretamente, interligado com a localização, e, dessa forma, incorpora o trabalho social sedimentado em determinadas porções da cidade, sobretudo naquelas em que as elites possuem facilidade de acesso. É assim que se acaba reproduzindo, de acordo com Villaça (2011), os mecanismos de mercado, e, como aconteceria com qualquer outra mercadoria, atribui-se um critério censitário.

Trata-se de uma espécie de barreira de acesso, que, por sua vez, acaba contribuindo para com a manutenção do controle das localizações vantajosas por

parte da elite. Funari (2016) reitera que Villaça (2011), ao elucidar sobre a localização das elites, defende que há uma grande complexidade nos estudos que refletem sobre os espaços urbanos. Assim, frisa que embora haja um determinado padrão de localização não significa que não existem outras camadas sociais em tais espaços. Nota-se que há a presença, também, da elite em muitos territórios considerados como de senso comum às classes de renda média bem como há, ainda, a presença de camadas populares em distritos que, de forma majoritária, são compostos pelas classes detentoras de altas rendas. Assim sendo, é possível visualizar que a ocupação das classes aparece em quadrantes diversos, entretanto algumas tendem a prevalecer sobre as outras.

Feitas as devidas considerações, pode-se discorrer sobre as regiões que fazem parte desse Quadrante. Partindo-se do centro, localizam-se nele os bairros de Higienópolis, Pacaembu, Consolação, Av. Paulista, Vila Mariana, Aclimação, Ipiranga, Sumaré, Perdizes, Vila Pompeia, Altos da Lapa e Pinheiros, Jardins, Butantã, Morumbi e vizinhanças, Moema, Brooklin, Alto da Boa Vista, Granja Julieta, etc (VILLAÇA, 2011; FUNARI, 2016).

Funari (2016) enfatiza, que, para aqueles que acreditam que se localiza, nesse quadrante, toda São Paulo, reitera que existe, nessa região, os bairros mais populares. Assim, não abrange, ao menos, 20% da população da Região Metropolitana, pois estão excluídas as Zonas Norte e Leste (até Mogi das Cruzes). Exclui-se, também, a região do ABC, Mauá, Ribeirão Pires, Guarulhos, Osasco, Carapicuíba, etc.

Estão excluídos, ainda, embora localizados fora do município, mas dentro do Quadrante Sudoeste (ou de suas bordas), os bairros de Granja Viana, Tamboré, Alphaville e Aldeia da Serra. Prosseguindo, Villaça (2011) e Funari (2016), enfatizam

que uma parcela expressiva dos empregos, nas metrópoles, é constituída a partir de empregos pertencentes ao setor terciário. Localiza-se, no setor terciário, uma grande concentração dos empregos da população mais rica, visto que há inúmeros escritórios (das várias profissões liberais até aqueles que desempenham atividades modernas como o marketing, a publicidade, comunicação, propaganda, informática, etc). Esses escritórios fazem parte de sedes das mais diversas corporações multinacionais, dos bancos e financeiras, das empresas médias e grandes das mais distintas finalidades bem como há os consultórios e o comércio varejista.

Tais empregos, todavia, encontram-se concentrados em uma única área (que é, precisamente, a mesma onde estão concentradas as residências dos mais ricos, localizadas, justamente, no Quadrante Sudoeste da cidade). Especificamente sobre o Quadrante Sudoeste paulista, Villaça (2011) e Funari (2016), aludem que se concentram não apenas os empregos dos mais ricos, mas também o seu comércio (sobretudo shoppings), suas escolas elementares e secundárias, suas escolas de judô e natação (que, de forma usual, exigem que haja o deslocamento da mãe para acompanhar o filho), os salões de beleza, os hospitais, os parques, os pet shops, as choperias e as áreas de diversão (concentradas, principalmente, na Vila Madalena ou na Moema), os médicos, as academias, dentistas, igrejas e cemitérios, etc. Há uma infinidade de serviços dispostos aos mais ricos e distantes dos mais pobres.

Nesse sentido, os mais ricos economizam tempo quando precisam se deslocar para executar atividades diversas voltadas à diversão, ao lazer, às compras e serviços bem como ao trabalho, algo que não ocorre com as classes mais fragilizadas, o que faz com que seja necessária a temática da mobilidade urbana para a proposição de alternativas para que esses espaços sejam ocupados de forma mais equilibrada. Villaça (2011) e Funari (2016), apontam, também, que a maior parte da população

rica trabalha no setor terciário, contudo, as classes mais pobres, distantes desse Quadrante, também. Sabe-se que os mais ricos produziram uma única área de concentração dos seus empregos (os do terciário). Entretanto, essa área é também uma área de concentração dos empregos dos mais pobres. Só que para esses ela está longe de ser a única (VILLAÇA, 2011, p. 51).

Os mais pobres têm várias áreas de concentração dos seus empregos, além de tê-los (ao contrário dos mais ricos) tanto no setor secundário (indústrias) como no terciário. Dessa forma, os estabelecimentos do setor terciário costumam ser bastante afetados pelo processo de ocupação e construção urbana. Isso pode ser comprovado facilmente. Geralmente, nesses lugares, há uma concentração grande de lojas, farmácias, oficinas diversas, bares, padarias, pequenos comércios, etc. Estão espalhados por toda a cidade. Não é diferente nos bairros mais pobres. Todavia, há de se reiterar que existem áreas onde esses empregos são concentrados em mais demasia. Percebe-se, também, que apesar desses empregos terciários serem espalhados, a classe dominante, de forma predominante, exerce o seu trabalho laboral em tais espaços. Entretanto, isso não quer dizer que apenas os mais ricos trabalham nesses lugares.

Nota-se, que a classe dominante, também, acabou produzindo a área de grande concentração das suas moradias, havendo, de forma equivalente, uma grande concentração de sua participação nos locais de emprego, de comércio e de serviço (VILLAÇA, 2011; FUNARI, 2016). Contudo, ocorre, ao mesmo tempo, uma grande concentração de emprego por parte dos mais pobres (atuam, principalmente, no setor da limpeza, como garçons, como vendedores, como balconistas, como auxiliares gerais, como seguranças e semelhantes). Assim, há certa prevalência da atuação dos mais pobres em setores que exigem uma menor qualificação profissional. Nesse

contexto, sabe-se que a participação dos mais pobres frente aos mais ricos atinge números mais expressivos no setor industrial. Dessa forma, em uma indústria de médio ou grande porte, os ricos atuam de forma menos expressiva.

Nesse sentido, uma zona industrial é uma zona de concentração dos empregos dos mais pobres, mas não é uma zona de concentração dos empregos dos mais ricos (VILLAÇA, 2011, p. 52). Assim, é válido ressaltar que a maioria dos que trabalham no setor industrial pertencem às classes mais pobres, e, portanto, estão mais vulneráveis aos problemas voltados à mobilidade urbana, visto que moram longe do local de trabalho. Nota-se que, a segunda fonte de emprego, que é a indústria, acaba atingindo números mais altos bem como, uma maior aderência por parte da comunidade que sofre, diariamente, com a falta de acessibilidade na capital paulista. Então, segundo Villaça (2011) e Funari (2016), a localização das zonas industriais é mais significativa para os mais pobres do que para os mais ricos, que, aliás, moram afastados delas.

A proximidade ao emprego industrial não é disputada pelos mais ricos, por isso os mais pobres a disputam. Destarte, sempre que possível, os trabalhadores que exercem as suas atividades laborais nessas zonas, diariamente, acabam se localizando perto das zonas industriais (sobretudo nas regiões em regiões como o ABCD, Guarulhos e Osasco). Tal fenômeno revela o porquê de a Zona Leste de São Paulo quase não possuir indústrias (de Belém/Mooça até Mogi das Cruzes tem-se a região mais pobre da metrópole). Segundo o estudo de Villaça (2011, pp. 52-53), é uma região que conta, apenas, com uma linha de metrô (incompatível com suas dimensões demográficas) e com um precário serviço ferroviário suburbano. É a região dos “derrotados”, ou seja, dos que perderam a disputa (de pobre versus pobre) pela proximidade do emprego industrial e da maior concentração de empregos terciários

da metrópole (que na época já era também sua maior concentração desses empregos dos mais pobres.

Percebe-se, que, em detrimento da pobreza da população pertencente à essa região, não se desenvolveu, na Zona Leste (ao contrário do Quadrante Sudoeste ou do ABCD), uma grande rede de subcentros de comércio e serviços. Deve-se concluir este capítulo aludindo que a Zona Leste já atuou como o maior subcentro diversificado da metrópole: o Brás. Sua decadência se deu em razão do fato de que o Brás se tornou muito central, assim estudos como o de Villaça (2011) e de Funari (2016) consideram que a Zona Leste se inicia em Belém/Mooca. Por fim, entende-se que ao comandar a produção do espaço urbano, a classe dominante comanda não só a sua produção material e direta, seu valor e seu preço (comandando o mercado imobiliário), mas também as ações do Estado sobre esse espaço (legislação urbanística, localização dos aparelhos de Estado, sistema de transportes, etc) e a produção das ideias dominantes a respeito dele. Tudo isso na verdade é o que especifica o espaço urbano.

5.3 Relação do Trabalho com a Moradia

Percebe-se que, nas últimas décadas, mudanças significativas na relação existente entre o trabalho e moradia. Tais mudanças, contudo, desencadeiam amplas transformações no processo de reprodução das relações sociais (COSTA, 2016; CORTES, 2017; NEVES; ALVINO, 2013). Tal processo, por sua vez, foi impulsionado, principalmente, pelos avanços científicos. Entretanto, obteve-se, na mesma proporção, resultados negativos com esse processo, uma vez que se aumentou o número de trabalhadores desempregados. Tal fenômeno costuma ser chamado de “barbárie da miséria”, e, assim, é responsável pelo aumento contínuo e intenso da desigualdade social, da pobreza e da miséria. Obtém-se, ainda, como herança do processo de industrialização do país, cada vez mais, tem sido necessário produzir mais em menos tempo por meio da tecnologia. É um processo que, no Brasil, ocorreu de forma tardia, contudo impulsiona e atende a lógica capitalista.

Com a alavancagem tecnológica, houve, também, um aumento significativo do desemprego, do subemprego e da precarização das relações sociais para muitos brasileiros (COSTA, 2016; CORTES, 2017; NEVES; ALVINO, 2013). Percebe-se, que o aumento do denominado “exército de reserva” é algo produtivo para a alimentação do sistema capitalista, visto que barateia a força de trabalho, uma vez que existem trabalhadores dispostos a ocupar essas vagas, que, geralmente, oferecem condições precárias de trabalho.

Dessa forma, entendendo o trabalho como uma condição natural e inerente à existência humana, trata-se de uma condição de metabolismo do homem com a natureza que independe de qualquer forma social (CORTES, 2017, p. 3). Assim sendo, o trabalho acaba por assumir o seu valor de uso, e, no sistema capitalista de produção, acaba se transformando em algo mais complexo, visto que os sujeitos que

não são detentores dos meios de produção, tornam-se suscetíveis a venda da sua força de trabalho para sanar as suas necessidades mais básicas, como ter um lugar onde habitar. Torna-se, então, uma mercadoria para que seja possível viver e reproduzir dentro dessa sociedade. Em detrimento de tais fatores, o trabalho se constitui, na sociedade capitalista, como um processo de reprodução das relações sociais dos homens.

Nesse contexto, o trabalho possui dois significados principais: é entendido como um meio de sobrevivência da classe que vive do trabalho e também se entende que o trabalho ético assume grandes proporções na vida dos cidadãos, pois o fato de ter um emprego confere status de dignidade aos trabalhadores, sobretudo àqueles trabalhadores pobres que possuem uma idade mais avançada (COSTA, 2016; CORTES, 2017; NEVES; ALVINO, 2013). O trabalho, então, é entendido, pela classe trabalhadora, não como um meio para que possam se ascender socialmente, mas sim como um fenômeno básico que garante a sua sobrevivência e sana as necessidades mais básicas, como ter uma moradia. Nesse sentido, na maioria dos casos, uma vez que se contentam com o saneamento de tais necessidades, os salários dos trabalhadores se encontram muito abaixo do necessário para que seja possível sanar tais necessidades básicas.

Percebe-se, todavia, que por meio da venda da força de trabalho, os sujeitos recebem os seus salários, os quais, por sua vez, permitem a compra de outras mercadorias (COSTA, 2016; CORTES, 2017; NEVES; ALVINO, 2013). Nesse tocante, o trabalho se torna um fenômeno que mede a relação do homem com o mundo, pois é a partir do salário adquirido que o indivíduo terá acesso a outras mercadorias necessárias e indispensáveis para a reprodução da vida humana. Dentre as mercadorias passíveis a serem adquiridas pelos sujeitos por meio de seu trabalho,

está o acesso à moradia, temática deste capítulo. Na sociedade capitalista se torna uma mercadoria a ser consumida, apenas, por aqueles que podem pagar para obtê-la. Assim sendo, o acesso à moradia se distingue por meio, principalmente, da ocupação das classes sociais as quais esses sujeitos pertencem nos espaços urbanos.

Sabe-se que, historicamente, as classes média e alta vão ocupar os espaços da cidade que servem melhor a partir de uma rede de infraestrutura e serviços, na maioria das vezes em áreas centrais ou em áreas mais afastadas do centro da cidade (COSTA, 2016; CORTES, 2017; NEVES; ALVINO, 2013). Tem-se, em contraposição, o fato de que o acesso à moradia, por parte da classe subalterna, ocorre de forma precarizada, devido, principalmente, aos baixos salários ou à dificuldade de acesso ao mercado de trabalho. Tais fenômenos levam, essa classe, a ocupar áreas menos valorizadas e que não são interessantes para o sistema capitalista, principalmente por estarem longe do centro. Assim, os espaços que sobram para a população empobrecida, de forma geral, localizam-se em bairros periféricos, surgindo, então, os problemas voltados à mobilidade urbana.

Nesse sentido, a temática habitacional se trata de uma configuração inerente à sociedade capitalista quando se reflete sobre a relação do capital com o trabalho. Assim sendo, a cidade tem sido entendida como um espaço de luta entre as classes que dão forma a essa contradição, ou seja, reflete a contradição entre capitalistas e trabalhadores (COSTA, 2016; CORTES, 2017; NEVES; ALVINO, 2013). Em detrimento de tais fatores, a temática habitacional é entendida como uma das vertentes da “Questão Social”. Ela surge quando a classe operária exige, ao Estado, intervenções que estejam para além da caridade e da repressão. Reivindica-se, então, o seu ingresso no cenário político. A referida expressão, surgiu com o objetivo

de explicar o fenômeno que se desenvolvia na Europa Ocidental: a industrialização. Tinha-se, em contrapartida, a pauperização da massa trabalhadora.

Estudos apontam que os trabalhadores pauperizados, ou seja, aqueles que vendiam a sua força de trabalho abaixo do valor devido bem como os denominados de “sobrantes” (aqueles que não conseguiam se inserir no mercado de trabalho) se alojavam (e ainda se alojam) em ambientes com condições precárias, miseráveis e pouco higiênicas (COSTA, 2016; CORTES, 2017; NEVES; ALVINO, 2013). Dessa forma, a história aponta que os burgueses ficaram amedrontados frente aos surtos endêmicos que, por sua vez, ocasionaram a precarização da moradia por parte da classe subalterna. Assim, como uma alternativa para o enfrentamento dessa situação, muitas casas foram demolidas e outras foram construídas e vendidas a preços exorbitantes para serem adquiridas pela classe trabalhadora. Essa, por sua vez, via-se obrigada a vender a sua força de trabalho para ter acesso à moradia.

Essa estratégia serviu, também, para o controle dos capitalistas sob a força de trabalho dos sujeitos (COSTA, 2016; CORTES, 2017; NEVES; ALVINO, 2013). Muitos anos se passaram e a temática do direito à habitação permanece em destaque em estudos contemporâneos, visto que, trata-se de uma problemática, em questão. Percebe-se, que, o direito à habitação acaba por ser, ainda hoje, restrito a classe que pode pagar por tal acesso. Já o direito ao trabalho é resguardado pelo Art. 6º da Constituição Federal de 1988, enquanto direito social básico de todos os cidadãos é destinado, apenas, à uma parcela da população. Dessa forma, se o trabalho for compreendido como um meio para que se possa adquirir outras mercadorias, dentre elas a moradia, aqueles que não fazem parte do mercado de trabalho ou se submetem a condições precárias, terão dificuldades para ter o seu direito à moradia resguardado.

É perceptível, então, que os trabalhadores que não conseguem se inserir no mercado de trabalho (seja esse formal ou informal), acabam sofrendo com a exploração contínua e demasiada da sua força de trabalho bem como acabam se subordinando aos capitalistas, representados pelos chefes, e, assim, acabam sofrendo com restrições de postos de trabalhos, com a falta de diversificação de atividades laborais, com a precarização dos contratos de trabalho e com a perda dos direitos trabalhistas (COSTA, 2016; CORTES, 2017; NEVES; ALVINO, 2013). Quando se nega o direito, ao cidadão, de trabalhar, acaba-se contribuindo para com a negação do direito à cidade. Tem-se em vista, então, que os trabalhadores pobres acabam se concentrando em áreas nas quais há a ausência ou má prestação ou precarização de equipamentos sociais públicos, sobretudo os voltados à saúde, à educação e à infraestrutura.

Nesse contexto, o direito à cidade é uma manifestação superior de todos os direitos, sobretudo do direito à liberdade, à individualização na socialização, ao habitat e ao ato de habitar (COSTA, 2016; CORTES, 2017; NEVES; ALVINO, 2013). Assim, o direito à cidade compreende o uso de seu espaço da forma mais ampla possível, ou seja, é uma concepção que abrange muito mais do que o direito à moradia. Quando se analisa o direito à cidade, é possível notar que, enquanto essa for observada a partir da ótica do direito à moradia, torna-se um fenômeno, cada vez mais, segregado. Dessa forma, é responsável por um recorte das classes dentro do espaço da cidade. Constata-se, contudo, que a sua relação com o mundo do trabalho está relacionada com a ocupação dos espaços existentes dentro dessa cidade.

Uma vez que a cidade se apresenta como estratificada e fragmentada entre as mais diversas classes sociais, tem-se o fenômeno da segregação sócio espacial (COSTA, 2016; CORTES, 2017; NEVES; ALVINO, 2013; FUNARI, 2016; VILLAÇA,

2011). A segregação pode ser compreendida enquanto um reflexo da luta de classes que existe dentro das sociedades que respondem a comandos capitalistas. A segregação pode ser encarada, ainda, como um processo passível a ocorrer dentro de grupos, etnias e classes. Provém de uma estratégia de poderes que se manifesta de forma constante e uniforme. Pode-se defender, dessa forma, que o fenômeno da segregação consiste, principalmente, em um processo de fragmentação dos espaços da cidade de acordo com os grupos sociais. Pensar sobre tal problemática é importante quando se discorrer sobre a relação do trabalho com o acesso à moradia.

Por fim, é válido ressaltar que essa segregação pode não ser facilmente visualizada, contudo, mesmo que, em alguns grupos, manifeste-se forma menos intensa, sempre haverá indícios de um processo segregatório. Nesse sentido, considerando o contexto da segregação socioespacial, a classe trabalhadora acaba se tornando mais sensível, ou seja, acaba por ser a mais atingida por esse processo. A partir do disposto neste capítulo, percebe-se que nem todos possuem as mesmas condições de moradia. Em detrimento de tais fatores, os trabalhadores empobrecidos tendem a ocupar áreas ambientalmente mais frágeis ou, ainda, áreas que, de acordo com as suas propriedades físicas, biológicas e geográficas não são adequadas para a habitação por parte dos seres humanos. É essa a relevância do capítulo, visto que em razão de tais circunstâncias, tomam forma os problemas voltados à mobilidade urbana.

5.4 Conhecer o espaço urbano

Desde a gênese da humanidade a cidade sempre desempenhou um papel de importância extrema. Isto porque em cada período histórico a cidade acabou por adquirir características e funções diversas, sendo importante, então, conhecê-la e explorá-la (ARAÚJO et al, 2017; MARQUES, BICHIR, 2001; CUNHA, 2008; GONÇALVES; ROTHFUSS; MORATO, 2012). As cidades expressam o processo de urbanização e revela, em sua estrutura, fatores de ordem econômica, social, política, cultural e ideológica que acabam por se materializar no espaço urbano, revelando, dessa forma, as contradições da sociedade, visto que nem todos possuem acesso a determinados espaços dessas cidades. Em detrimento do aparecimento do modo capitalista de produção, a cidade adquiriu ainda mais importância, pois se tornou o locus da produção industrial que concentra mão-de-obra (os trabalhadores).

Assim sendo, o espaço de uma cidade capitalista acaba por se constituir a partir de um conjunto que combina diferentes usos da terra. Esse espaço é muito dinâmico e complexo e a sua paisagem muda de forma constante, sobretudo em razão das demandas que a sociedade impõe rotineiramente (ARAÚJO et al, 2017; MARQUES, BICHIR, 2001; CUNHA, 2008; GONÇALVES; ROTHFUSS; MORATO, 2012). Destarte, uma outra característica bastante presente em cidades capitalistas: a heterogeneidade. É resultado do uso diferenciado do solo urbano (o que implica na necessidade de conhecê-lo para que fenômenos como a segregação sejam evitados). Contudo, tal uso é feito de forma desigual e contraditória bem como expressa as desigualdades sociais da sociedade brasileira. Nesse sentido, conhecer o espaço urbano, como ele é produzido e quem o produz é essencial para que os espaços que dão forma a cidade se tornem mais acessíveis e menos fragmentados.

A cidade capitalista é um reflexo da produção industrial, visto que nela se concentra a mão-de-obra, as fábricas, os equipamentos (energia elétrica, água, transportes) bem como grande parte da população mundial. Dessa forma, fenômenos como a aglomeração e a concentração são fatores inerentes às cidades capitalistas, o que faz com que determinados espaços não sejam conhecidos por uma parcela da população, devido à falta de acesso (ARAÚJO et al, 2017; MARQUES, BICHIR, 2001; CUNHA, 2008; GONÇALVES; ROTHFUSS; MORATO, 2012). O espaço de uma cidade capitalista se constitui a partir de um conjunto de diferentes usos da terra urbana. Tais usos são bastante complexos e, usualmente, são chamados de espaços urbanos. A produção dos espaços urbanos, por sua vez, consiste na modificação de um território para que ele seja habitado por uma população.

Nesse sentido, se a produção do espaço obedece a comandos capitalistas, essa produção se realiza, sobretudo, para o mercado, e, dessa forma, o espaço produzido possui um valor de troca, ou seja, é uma mercadoria (ARAÚJO et al, 2017; MARQUES, BICHIR, 2001; CUNHA, 2008; GONÇALVES; ROTHFUSS; MORATO, 2012). Pode-se constatar, então, que o espaço urbano acaba por estabelecer uma relação direta para com o sistema econômico no qual está inserido. Assim sendo, a produção desse espaço se dá, exclusivamente, para o mercado, e, assim, torna-se uma mercadoria a ser consumida. Portanto, o espaço produzido no sistema capitalista apresenta diversas contradições, dentre elas estão as diferentes localizações desses espaços bem como os investimentos neles realizados. Esses fenômenos contribuem para que haja uma diferenciação de preços do solo assim como uma hierarquização desses espaços urbanos.

Tal hierarquia contribui para a exclusão do acesso à terra a grande parte da população. Outra característica essencial relacionada ao espaço urbano é que este

é, sempre, fragmentado e articulado, logo restrito a determinados grupos, na lógica capitalista (ARAÚJO et al, 2017; MARQUES, BICHIR, 2001; CUNHA, 2008; GONÇALVES; ROTHFUSS; MORATO, 2012). Isso ocorre porque há uma grande diversidade de usos da terra e esses usos são responsáveis por definir as áreas interiores ao espaço urbano, como, por exemplo, o centro da cidade, as áreas industriais, as áreas de concentração comercial, os bairros residenciais, os bairros populares, as favelas, dentre outros. Apesar de distantes, essas áreas se relacionam com as demais, de forma direta e/ou indireta. Assim sendo, é possível observar relações diversas estabelecidas no espaço urbano a partir do deslocamento que as pessoas realizam no interior da cidade.

Os deslocamentos, por sua vez, são feitos a partir do fluxo de veículos e de pessoas que se deslocam, diariamente, das áreas residenciais para o trabalho, para as áreas comerciais, para visitar parentes e amigos, para executar atividades de lazer aos finais de semana e feriados, etc (ARAÚJO et al, 2017; MARQUES, BICHIR, 2001; CUNHA, 2008; GONÇALVES; ROTHFUSS; MORATO, 2012). Destarte, o espaço urbano também possui uma dimensão simbólica, visto que se materializa de forma fragmentada e articulada. É um reflexo que condiciona as pessoas socialmente. Nesse sentido, a cidade é, também, o lugar onde diversas classes sociais nascem, vivem e reproduzem. É um processo cotidiano e futuro ao mesmo tempo. No processo de conhecimento dos espaços muitos fatores estão envolvidos, sendo eles crenças, valores e mitos criados pela própria sociedade sobre um determinado lugar. Esses são projetados em monumentos, lugares consagrados, em ruas especiais, etc.

Percebe-se, então, que o espaço urbano é fragmentado e articulado a partir de um conjunto de símbolos ideológicos diversos que criam estigmas sobre os lugares. Assim, é possível visualizar que o espaço urbano é produzido a partir da ação de

diferentes agentes sociais atuantes na esfera social (ARAÚJO et al, 2017; MARQUES, BICHIR, 2001; CUNHA, 2008; GONÇALVES; ROTHFUSS; MORATO, 2012). São esses agentes que produzem formas espaciais com a terra a serem conhecidas e ocupadas pelos cidadãos. Esses agentes estão inseridos em um contexto socioespacial e temporal. Este, por sua vez, reflete as necessidades e possibilidades sociais existentes nesse contexto. Dessa forma, o espaço de uma cidade que obedece a comandos capitalistas é constituído a partir de um conjunto de usos diferenciados da terra.

Como reiterado, esse conjunto de diferentes usos da terra é denominado como espaço urbano. A produção desse espaço é resultado de um conjunto complexo que toma forma a partir de relações sociais, econômicas, históricas, políticas, culturais, etc. Essas, por sua vez, estabelecem-se, cotidianamente, na cidade, a partir dos mais variados agentes produtores que dão vida a esses espaços (ARAÚJO et al, 2017; MARQUES, BICHIR, 2001; CUNHA, 2008; GONÇALVES; ROTHFUSS; MORATO, 2012). Assim sendo, o espaço urbano é produzido pelos proprietários dos meios de produção, pelos proprietários fundiários, pelos promotores imobiliários, pelo Estado e pelos grupos sociais marginalizados. Todavia, a relação entre esses agentes sociais ocasiona no processo de produção do espaço urbano, visto que é essa relação que modela, produz e define a paisagem urbana e a sua dinâmica.

Antes de se encerrar este capítulo, deve-se frisar que a produção do espaço urbano, no Brasil, é segregatória. Dessa forma, em um mesmo território, encontram-se classes sociais pobres que vivem em bairros carentes. Ao mesmo tempo, tem-se as classes sociais que dispõem de um maior poder aquisitivo, e, assim, podem conhecer melhor os espaços urbanos, uma vez que os lugares são, a elas, mais acessíveis e disponíveis. Nota-se, então, que a paisagem urbana das cidades

brasileiras é desigual, visto que há uma distribuição desigual de bens e serviços à população. Esse fato acaba refletindo as condições socioeconômicas das pessoas que habitam a cidade, transparecendo no nível do espaço a segregação que prevalece no âmbito das relações sociais no país.

Rotas e horários de alto fluxo (horários de picos)

O Metrô de São Paulo conta com 6 linhas, sendo 5 subterrâneas e 1 monotrilho. Possui 80 km de extensão e é utilizado, aproximadamente, por 46 milhões de passageiros diariamente. Uma passagem simples/unitária custa, em média, R\$ 4,00 (1,25 USD) e é válida para, apenas, uma única viagem. Existem outros planos para que os usuários habituais possam adquirir essas passagens, a fim de obter melhores preços (ALBUQUERQUE, 2019; ANTUNES, 2016; METRÔ, 2019). O metrô possui mais de 21 milhões de habitantes em sua área metropolitana, e, dessa forma, é a maior cidade da América do Sul e uma das maiores do mundo.



Figura 11 Mapa do Transporte Público Metropolitano - São Paulo (METRÔ, 2019)

Muitos comparam as suas proporções às de Nova Iorque, de Tóquio ou da Cidade do México. É a razão pela qual o desenvolvimento dos sistemas de transporte (diante da demanda de milhões de brasileiros) resultou no crescimento intenso e desenfreado da cidade (ALBUQUERQUE, 2019; ANTUNES, 2016; METRÔ, 2019). Durante a década de 1960, o governo local iniciou as obras que dariam forma ao Metrô de São Paulo. Em seu projeto inicial, contemplava 4 linhas que somavam 70 km de extensão. Havia-se programado o término das obras para o ano de 1978, contudo elas acabaram por se estender ao longo dos anos de 1980 e 1990. Desde a sua criação, o metrô paulista tem passado por vários processos de ampliações em suas quatro linhas, bem como foram adicionadas as quinta e sexta rotas nos anos 2000 em detrimento da demanda.

Atualmente o metrô de São Paulo conta com 96 km de extensão e transporta, diariamente, 4,6 milhões de passageiros. Ele é composto por um total de 6 linhas férreas, sendo 6 subterrâneas e 1 monotrilho (ALBUQUERQUE, 2019; ANTUNES, 2016; METRÔ, 2019). Essas estão distribuídas de forma a unificar os quatro pontos cardinais da cidade (Zonas Norte, Sul, Leste e Oeste). Articulam-se ao longo de 91 estações que são interligadas a outros sistemas de transporte (como ônibus e táxi). A linha Azul percorre a metrópole de Norte a Sul. Foi o primeiro trajeto criado pelo metrô paulista. Teve a sua construção iniciada no fim dos anos de 1960 e foi concluída no início dos anos de 1970. O Metrô de São Paulo foi o primeiro meio de transporte subterrâneo do Brasil. A linha Azul possui 20,4 km de extensão distribuídos ao longo de 23 estações.

Parte do distrito de Tucuruvi, localizado na Zona Norte, e se estende até o terminal Jabaquara, na Rua dos Jequitibás, situada ao Sul da cidade. As estações são: Jabaquara, Conceição, São Judas, Saúde, Praça da Árvore, Santa Cruz, Vila Mariana, Ana Rosa, Paraíso, Vergueiro, São Joaquim, Japão/Liberdade, Sé, São

Bento, Luz, Tiradentes, Armênia, Portuguesa-Tietê, Carandiru, Santana, Jardim São Paulo-Ayrton Senna, Parada Inglesa e Tucuruvi. A linha Verde, também conhecida como “Linha Paulista” (visto que percorre a Avenida Paulista de São Paulo, que é o centro financeiro da cidade), possui 14,7 km de extensão que são distribuídos ao longo de 14 estações. Seu trajeto parte do distrito de Alto Pinheiros, localizado na Zona Oeste, e se estender até o setor Vila Prudente, na Zona Leste. Sua construção teve início no ano de 1987 e foi finalizada em 1991, período em que foi inaugurado o seu primeiro trajeto.

Desde o lançamento do primeiro trajeto, outras paradas foram adicionadas à rota. Apesar de ser conhecida, popularmente, como “Linha 2”, foi, na verdade, a terceira linha do Metrô de São Paulo a ser construída. Dentre as 14 estações estão a Vila Prudente, Tamanduateí, Sacomã, Alto do Ipiranga, Santos/Imigrantes, Chácara Kablin, Ana Rosa, Paraíso, Brigadeiro, Trianon/MASP, Consolação, Clínicas, S. N. Sra. De Fátima-Sumaré e Vila Madalena. Prosseguindo, há a linha Vermelha, que, anteriormente, era conhecida como linha Leste-Oeste. Possui, em seu total, 22 km de extensão que são distribuídos ao longo de 18 estações. É a linha que conta com o maior fluxo de circulação por parte dos paulistas. As estações são: Corinthians/Itaquera, Artur Alvim, Patriarca-Vila Ré, Guilhermina/Esperança, Vila Matilde, Penha, Carrão, Tatuapé, Belém, Bresser/Mooça, Brás, Pedro II, Sé, Anhangabaú, República, Santa Cecília, Marechal Deodoro e Palmeiras/Barra Funda.

Há, também, a linha Amarela. Possui cerca de 12,8 km de extensão distribuídos ao longo de 11 estações comerciais. Essa linha costuma atender aqueles que se localizam desde o bairro da Luz até a área da Rua Pirajussara. Anteriormente costumava ser chamada de linha Sudeste-Sudoeste, visto que atendia essas duas zonas de São Paulo. Apesar de ser pequena quando comparada as outras rotas, é uma linha primordial para os paulistas, visto que possui os principais centros

financeiros da capital, e, dessa forma, há um fluxo diário intenso de passageiros ao longo das estações correspondentes. Elas são: Luz, República, Higienópolis-Mackenzie, Paulista, Oscar Freire, Faria Lima, Pinheiros, Butantã e São Paulo/Morumbi. Apesar de ser conhecida como linha 5, a sua construção teve início antes da rota 4 (início em 2001). A linha Prata é uma das mais recentes, e, consequentemente, sua rota é menor. Foi inaugurada no início de 2014 e conta com duas estações: Vila Prudente e São Lucas.

Há, por fim, a linha Lilás. Abrange as estações de Capão Redondo, Campo Limpo, Vila das Belezas, Giovanni Gronchi, Santo Amaro, Largo Treze, Adolfo Pinheiro, Alto da Boa vista, Borba Gato, Brooklin, Campo Belo, Eucaliptos, Moema, AACD/Servidor, Hospital São Paulo, Santa Cruz e Chácara Kablin. Diariamente, os trens funcionam, salvas as situações específicas que, devido a necessidade de manutenção dos transportes, pode modificar os horários de funcionamento. (ALBUQUERQUE, 2019; ANTUNES, 2016; METRÔ, 2019). Tais dados são significativos na cidade de São Paulo, visto que, mesmo com opções como o metrô em funcionamento, a cidade enfrenta problemas sérios de mobilidade, considerando que, se perde muito tempo com deslocamentos, ao se transitar pela cidade.

Deve-se discorrer sobre o ápice do fluxo. O recente estudo, apresentado pelo Metrô de São Paulo (OD, 2017) revelou, entre outros fatores apresentados nessa pesquisa, que o horário do meio-dia passou a ser o mais movimentado na região metropolitana de São Paulo, visto que, aproximadamente, 5,2 milhões de viagens diárias foram realizadas (ALBUQUERQUE, 2019; ANTUNES, 2016; MAPA METRÔ, 2019). Esse número, que é 30% maior do que registrado em 2007 considera as viagens motorizadas ou não, ultrapassa os picos da manhã (4,5 milhões) e da tarde (4 milhões). As viagens motorizadas são aquelas feitas por metrô, trem, ônibus, automóveis e motocicletas, sendo as não motorizadas realizadas por bicicleta ou a

pé. A pesquisa destaca a redução de 10% do tempo médio de viagem das pessoas nos transportes coletivos na região.

A pesquisa Origem Destino 2017, destacou, que houve redução de 10% do tempo médio de viagem das pessoas nos transportes coletivos na região. A média atual fica em 60 minutos, contra 67 minutos em 2007. De forma geral, o tempo médio das viagens em todos os modos caiu 14%: de 39 para 34 minutos, entre 2007 e 2017. A maior queda ocorreu nos modos não motorizados (bicicleta ou a pé), cujo tempo médio caiu 24%, passando de 17 para 13 minutos. Houve aumento das viagens motorizadas por transporte sobre trilhos (metrô e trem). Assim, a taxa de crescimento de 53% neste sistema está relacionada aos altos investimentos na ampliação da rede de metrô, que cresceu 46% (28,4 km) entre 2007 e 2017, saindo de 61,4 para 89,8 km de extensão, e na melhoria da Companhia Paulista de Trens Metropolitanos.

5.5 Os aplicativos na cidade de São Paulo e a evolução do uso do GPS

Devido ao crescimento desordenado das cidades bem como em razão do transporte público e da concentração socioeconômica nos grandes centros comerciais, o tráfego diário de veículos tem atingido proporções críticas no cenário brasileiro (CARVALHO; SALES, 2017; WISNIEWSKI; ESPOSITO, 2016; HINO; CUNHA, 2018; BRIEF, 2018). Tem-se, como agravante, os incentivos fiscais e a expansão do crédito para compra de veículos individuais motorizados. São fatores que contribuíram, expressivamente, para com o aumento da frota de veículos em circulação no país todo. Deve-se reiterar, também, que devido à pouca atração pelo transporte público coletivo frente a utilização do transporte individual motorizado faz com que os modos coletivos de viagens motorizados decaiam. Tais mudanças, contudo, favorecem o aparecimento de problemas relacionados à mobilidade.

De acordo com a literatura estudada, diversos são os fatores que favorecem as discussões voltadas as condições de trabalho daqueles que enfrentam, diariamente, o trânsito. O público mais atingido se trata dos motoristas de ônibus, os motofretistas, os caminhoneiros, e os taxistas (CARVALHO; SALES, 2017; WISNIEWSKI; ESPOSITO, 2016; HINO; CUNHA, 2018; BRIEF, 2018). Nessa perspectiva, pesquisas brasileiras discorrem sobre os desafios e dificuldades enfrentados, assiduamente, pela classe trabalhadora. Eles variam desde os esforços físicos (ergonômicos) até os impactos causados pelo trabalho na saúde mental desses que afetam, diretamente, na produção desses. Todavia, são fatores que estão associados, também, com a mobilidade urbana. É nesse contexto que tomam forma os aplicativos de transporte disponíveis para que, nesse caso, os trabalhadores cheguem ao ambiente laboral.

Quando ao discorrer, sobre aplicativos dispostos ao público, pode-se utilizar como exemplo, a UBER. Apoiando-se em uma demanda de mercado, os idealizadores desenvolveram um aplicativo que conecta motoristas parceiros e usuários. Segundo a própria empresa, a execução das suas atividades não a caracteriza como uma empresa de transporte. Também não se trata de um aplicativo de táxi. Defende-se, então, que a UBER é uma empresa que melhor se encaixa no setor da tecnologia em exercício em 562 cidades do mundo. Seu objetivo principal é a aproximação das pessoas e a revolução no modo de movimentação das cidades. (UBER, 2019)

O referido serviço, se caracteriza por apresentar um custo benefício adequado, confortável e seguro, segundo especialistas (CARVALHO; SALES, 2017; WISNIEWSKI; ESPOSITO, 2016; HINO; CUNHA, 2018; BRIEF, 2018). Desde a sua criação tem sofrido modificações para melhor se encaixar as exigências do seu público. Confronta regulações trabalhistas das mais diversas cidades. Assim, cabe discorrer sobre o conceito de cidade inteligente para que a discussão sobre os aplicativos possa ser feita. Embora seja um termo amplamente utilizado por gestores à nível internacional, suas definições costumam variar de acordo com o foco adotado.

De forma geral, há uma grande expectativa em relação aos impactos positivos que são causados em detrimento do surgimento de novos recursos tecnológicos a serem usufruídos pelas cidades (CARVALHO; SALES, 2017; WISNIEWSKI; ESPOSITO, 2016; HINO; CUNHA, 2018; BRIEF, 2018). De forma mais estrita, pode-se entender que se trata, apenas, de um processo extenso de automatização de digitalização dos serviços e equipamentos. Assim sendo, torna-se importante orientar o discurso para que as práticas não se limitem à implementação de novos aparatos tecnológicos, ou seja, de hardwares e softwares, de forma a beneficiar

economicamente as empresas que apoiam tal prática. Recomenda-se, então, que essas sejam efetivas melhorias para a população inserida na cidade.

Algumas pesquisas entendem e defendem a cidade inteligente como uma cidade que é capaz de utilizar melhor os seus recursos, sejam eles ambientais, relacionados à infraestrutura, financeiros ou sociais (CARVALHO; SALES, 2017; WISNIEWSKI; ESPOSITO, 2016; HINO; CUNHA, 2018; BRIEF, 2018). É preciso, ainda, que as cidades, a partir dos seus gestores, respondam, de forma positiva, as demandas da população. Para tanto, é necessário que se reconheça que é preciso entender melhor os problemas que circundam essa cidade para que soluções mais eficientes sejam elaborados bem como para que essas sejam, continuamente, avaliadas e aprimoradas, precisando, portanto, estar, sempre, em consonância com a realidade. Assim sendo, uma cidade que entende melhor cada grupo e perspectiva, ou seja, uma cidade atenta as particularidades da população, alcançará um melhor desempenho.

Todavia, é preciso que se entenda que tais especificidades irão depender de condições de acesso à moradia e ao trabalho bem como é preciso que a cidade considere a sua totalidade e não apenas regiões específicas para investir. É preciso que se olhe para além dos limites administrativos dos municípios assim como é preciso que se compreenda as características do seu território e a sua relação com os vizinhos (CARVALHO; SALES, 2017; WISNIEWSKI; ESPOSITO, 2016; HINO; CUNHA, 2018; BRIEF, 2018). Esse conceito pode ser muito útil para repensar uma cidade, e aqui em particular as questões de mobilidade, levando em consideração os objetivos de se promover a eficiência e os princípios da sustentabilidade: sob uma perspectiva humana, com mais inclusão e redução das desigualdades.

Assim, cabe discorrer sobre as características que envolvem a “mobilidade do futuro”, ao analisar, os aspectos relacionados a necessidade das cidades incorporarem, de forma efetiva, as inovações tecnológicas. Estudos sugerem, cinco tendências para essa questão: deve haver foco no planejamento a partir da perspectiva do usuário; deve haver a interação entre a integração e a inteligência dos sistemas de mobilidade e esses devem exercer impacto direto na promoção da intermodalidade e da autonomia do usuário para a escolha da frota; a flexibilização de tarifas e pagamentos (como sistemas de integração e precificação dinâmica dos bilhetes assim como a unificação das plataformas de pagamento; a automação e a segurança dos sistemas em diversos níveis (desde a automatização de bilhetagem até veículos autônomos) e a inovação dos setores públicos e privados, incluindo-se, para tanto, novas parcerias. (CARVALHO; SALES, 2017; WISNIEWSKI; ESPOSITO, 2016; HINO; CUNHA, 2018; BRIEF, 2018).

Torna-se pertinente evidenciar, que o conceito de *design thinking*¹³ (que tem se popularizado internacionalmente) também pode ser pensado quando se reflete sobre a inclusão tecnológica no setor da mobilidade. É algo que precisa ser mencionado, considerando, que evoca a importância de colocar o usuário no centro da análise, para pensar em soluções inovadoras. Existe uma extensa reflexão sobre o processo que envolve a jornada do usuário. Busca-se, principalmente, por estratégias que visam melhorar a sua experiência antes, durante e depois do uso. É preciso, portanto, que haja um princípio de colaboração entre todos os atores.

¹³ **Design Thinking** é o conjunto de ideias e insights para abordar problemas, relacionados a futuras aquisições de informações, análise de conhecimento e propostas de soluções. Como uma abordagem, é considerada a capacidade para combinar empatia em um contexto de um problema, de forma a colocar as pessoas no centro do desenvolvimento de um projeto; criatividade para geração de soluções e razão para analisar e adaptar as soluções para o contexto.

Portanto, as inovações tecnológicas, pensadas na esfera da mobilidade urbana, podem ajudar tanto o setor público quanto o privado a fornecer serviços mais eficientes e condizentes com a realidade na qual estão inseridos.

Percebe-se, que a implementação de processos inovadores assim como o uso de dados ocorrem de forma transversal, e, dessa forma, conectada com diferentes etapas do sistema, que, por sua vez, podem ser organizadas em níveis ou camadas que incluem processos como a experiência do usuário; a oferta de serviços; a coleta e a gestão da informação (referentes aos próprios provedores dos serviços públicos e privados) e a camada de coordenação e regulamentação que, normalmente, é responsabilidade da esfera pública. Especificamente, sobre os processos de melhoria voltados à experiência do usuário, com o aumento do planejamento das rotas e monitoramento do transporte.

Pode-se constatar que, a partir da abertura de dados do monitoramento do transporte, como ocorre nos ônibus na cidade de São Paulo, administrados pela SPTrans, foram desenvolvidos vários aplicativos e plataformas que disponibilizam informações sobre rotas e itinerários intermodais usando dados de fontes diversas, atualizados em tempo real. (SPTRANS-2019).

Pretende-se, com isso, tornar o transporte coletivo mais condizente com a demanda, e, portanto, mais competitivo aos usuários, na comparação e escolha da melhor rota em função dos critérios estabelecidos pelos próprios usuários. Dentre esses aplicativos estão o Moovit, Coletivo, CittaMobi, Onde está meu ônibus? Cadê o ônibus? Busão SP, Vá de ônibus, Urbanoide, ÔnibusSP e Trafti. Deve-se discorrer, também, sobre os aplicativos voltados à inclusão.

Dentre os principais objetivos defendidos pelos aplicativos voltados à inclusão de pessoas com deficiência. Eles visam informar a qualidade da acessibilidade tanto do transporte quanto das calçadas e lojas. Pretendem, então, melhorar a inclusão

dessas populações, tornando os serviços mais acessíveis. Como exemplo podem ser citados o Guia de Rodas e o BioMob. Existem, ainda, os aplicativos que se ocupam em tornar o uso do veículo individual motorizado mais eficiente. Assim, atualmente, existem aplicativos inovadores que tem como escopo principal reduzir a ociosidade da frota de veículos individuais, e, dessa forma, facilitam a contratação do táxi individual e/ou visam proporcionar a oferta de novos serviços de compartilhamento pago de veículos.

Deve-se mencionar, ainda, o desenvolvimento de iniciativas de compartilhamento de veículos, sobretudo por meio dos aplicativos Zipcar, Blablacar e Autolib bem como há aqueles que oferecem caronas, principalmente o Caronetas, o Bynd e o Zump. Esses colocam em contato usuários que possuem um carro com outros que fazem um trajeto semelhante. De forma paralela, existem serviços de compartilhamento ou aluguel de carros entre particulares, principalmente o Moobie e o Zazcar. Contudo, embora esses serviços tenham se popularizado nos últimos anos, o assunto ainda é bastante polêmico, sobretudo quando se analisa os impactos desses na cidade, principalmente em relação ao trânsito e à emissão de gases poluentes. Certas pesquisas defendem que houve uma redução dessa emissão bem como que houve uma melhoria na eficiência e no conforto do transporte, no aumento das opções entre os modos de se deslocar, na redução dos custos do serviço e no tempo de espera.

Todavia, existem outros estudos que argumentam que esses serviços, sob a demanda de transporte individual, colocam mais veículos nas estradas, gerando, dessa forma, uma maior quantidade de emissão de gases de efeito estufa (CARVALHO; SALES, 2017; WISNIEWSKI; ESPOSITO, 2016; HINO; CUNHA, 2018;

BRIEF, 2018). A principal defesa é que mesmo que existam modalidades de compartilhamento de viagens entre os usuários, como é o caso da UBER Juntos, é um serviço não tão utilizado no Brasil, tendo-se como defesa principal a falta de segurança para se fazer uso de uma opção como tal. Os sistemas de caronas sejam corporativas ou por carros compartilhados, por sua vez, podem ter maiores impactos na redução do número de carros em circulação.

Vale ressaltar que, é papel dos aplicativos de GPS permitir a pesquisa por endereços e/ou pontos próximos a um dado local de interesse. O sistema Global Positioning System (GPS) surgiu a partir de um sistema posicionamento desenvolvido em 1973 pelo Departamento de defesa dos Estados Unidos para fins militares.

O sistema atingiu sua configuração final somente a partir de 1994, onde foi possível integrá-lo totalmente as operações de levantamento terrestre. Alavancado pelas necessidades apresentadas pela sociedade, tornar-se-ia um forte concorrente dos meios tradicionais de levantamentos terrestre e ferramenta eficaz de apoio à navegação marítima e aérea (ALBUQUERQUE E SANTOS, 2003)

Um navegador atua, principalmente, a partir de um aparelho e como um aplicativo objetivando auxiliar o motorista na navegação. Para tanto, de maneira usual, costuma traçar rotas bem como tem como escopo principal indicar o melhor caminho tanto para o motorista quando para o pedestre (uma vez que pode ser acionado a partir de qualquer aparelho que esteja conectado à internet).

Pode, ainda, simplesmente exibir mapa das estradas bem como os pontos de interesse ao longo desse trecho (lojas, cafeterias, bares, restaurantes, shoppings, farmácia, etc). A funcionalidade principal do GPS, é receber os sinais emitidos por satélites, que contém a longitude, latitude e altitude e assim converter em informações relevantes para o motorista (ROCON et al, 2016, REBELATO, 2013).

Especificado para que pelo menos 4 satélites possam ser observados a qualquer momento do dia e em qualquer parte do planeta, o sistema GPS garante a determinação de posição 24 horas do dia em qualquer lugar que esteja o observador.

Considerando-se tal contexto, percebe-se, então, que a simples necessidade de se “saber onde está” por si só já é algo importante para se orientar em um dado campo. É nesse sentido que os aplicativos que fornecem a opção do GPS podem contribuir tanto para que se saiba onde está quanto para que pontos de interesse sejam localizados (ROCON et al, 2016, REBELATO, 2013).

Por fim, outra funcionalidade em destaque é a utilização de navegação por voz onde o usuário pode falar para onde deseja ir e escutar orientações de manobras a serem seguidas enquanto percorre o trajeto sugerido pelo GPS. Tal função está intimamente ligada com a necessidade de se conhecer e explorar o espaço urbano.

Esta exploração também pode ser realizada a partir de imagens de satélites que permitem a visualização de todo o trajeto percorrido, assim como os elementos que compõem o lugar como as edificações, ruas, avenidas e áreas verdes dentro do espaço urbano.

O uso de imagens de satélites dentro dos aplicativos se insere no contexto das Geotecnologias, mais especificadamente do sensoriamento remoto, cujas técnicas podem ser intensamente exploradas, a partir dos dados e informações que são obtidos a partir das observações de fenômenos identificados pelos sensores (ANTUNES e ROSS, 2018; ANTUNES, 2017).

Cabe destacar que a precisão das coordenadas obtidas a partir do sistema GPS varia em função do tipo de receptor empregado, além do local, do método e do período do dia em que foi realizada a observação.

Albuquerque (2008) destaca que o sistema GPS possui diversas vantagens, mas também algumas condições de contorno que impedem sua utilização em alguns locais e condições, a saber:

a - Obtenção de informações posicionais em locais fechados (túneis e minas);

b - Próximos a locais que possuam obstáculos que impeçam a recepção ou a reflexão dos sinais transmitidos pelos satélites, situações que produzem um erro no cálculo da distância satélite receptor e imprecisão na determinação das coordenadas. Esta reflexão do sinal é conhecida como multicaminhamento.

c - Sob cobertura florestal. Mesmo que a densidade foliar seja baixa (dossel menos denso), não é aconselhável utilizar receptores GPS nesses locais, pois existe grande probabilidade de perda de sinal e multicaminhamento.

d - Sob fortes tempestades ou áreas sob a influência de CBs¹⁴ (Cúmlus Nimbus) que possam provocar a qualquer momento tempestades eletromagnéticas com a queda de raios e assim causar problemas ao operador ou avarias ao receptor.

Estudos apontam que o homem sempre esteve interessado em saber sobre a sua localização. Inicialmente, essa curiosidade esteve restrita ao conhecimento sobre a vizinhança imediata de seu lar e devido suas necessidades de deslocamento, em busca área mais propícias a obtenção das necessidades básicas de sobrevivência, como a disponibilidades de área para plantio e com acesso a água. Mais tarde o interesse foi ampliado, assim preocupava-se em conhecer os locais voltados ao comércio, e, por fim, com o desenvolvimento das navegações marítimas, quis-se conhecer o mundo (RODRIGUES et al, 2014; ROCON et al, 2016).

¹⁴ Um **cúmulo-nimbo** ou, em **latim** *cumulonimbus*^[1], é um tipo de **nuvem** caracterizada por um grande desenvolvimento vertical. Tipicamente, surge a partir do desenvolvimento de **cúmulos** que, por ação de **ventos convectivos ascendentes**, ganham massa e volume e passam a ser *cumulus congestus* e, no auge de sua evolução, torna-se um cúmulo-nimbo, quando atingem mais de quinze quilômetros de altura.

Assim, com o avanço da eletrônica, sistemas variados foram desenvolvidos, visto que era muito comum o aparecimento de imprecisões. A solução definitiva para tais problemas foi o desenvolvimento e aperfeiçoamento do GPS.

Atualmente, este sistema, pode ser utilizado e acessado por qualquer pessoa, de forma gratuita, basta, apenas, que essa possua um receptor que consiga captar o sinal emitido pelos satélites (RODRIGUES et al, 2014; ROCON et al, 2016) ou a instalação do mesmo em smartphones

Sabe-se que as tecnologias móveis, como os celulares, os GPS's e semelhantes, tem modificado muitas estruturas historicamente enraizadas e, assim, bem aceitas. Todavia, com a popularização do celular, e, recentemente, com a inclusão do GPS pelos mais diversos ambientes.

Dessa forma, ambientes nos quais eles não podem ser utilizados tendem a ser apontados, pela população, como desinteressantes e obsoletos. A não inclusão da tecnologia móvel afeta, negativamente, os mais diversos setores, sobretudo a educação, um dos mais tradicionais, visto que escolas que não incluem tais tecnologias são vistas como retrógradadas.

As coordenadas enviadas pelos satélites são referenciadas a partir de um sistema geodésico para o processamento dos dados recebidos bem como para a determinação das coordenadas dos pontos de interesse (RODRIGUES et al, 2014; ROCON et al, 2016).

O GPS, conforme foi evoluindo, pode ser utilizado como um sistema de referência tridimensional capaz de determinar um ponto de superfície da Terra ou próximo a ela. Dessa forma, existem várias marcas e modelos de GPS disponíveis. Destacam-se o GPS Status, o Toolbox (que é um software livre, fabricado pela MobiWIA – EclipSim) e o Waze, ambos, servem para navegar com precisão, para descobrir localizações e posições de pessoas e objetos e semelhantes.

Existem atualmente diversos aplicativos que utilizam a tecnologia do GPS para inúmeras funções. Este aplicativos de GPS mostram satélites utilizados e não utilizados; a velocidade (km por hora ou por mph); altitude (metros ou pés); latitude e longitude, em formato decimal ou em graus.

O usuário, nessa perspectiva, pode compreender as medidas de erros, processo de inicialização e captação de sinal dos satélites da constelação GPS, marcação de pontos, estimativa de áreas, distâncias e perímetros. O Waze é um aplicativo social de GPS compatível com as principais tecnologias dos processadores de smartphones. É um aplicativo de mapeamento, monitoramento do trânsito e de navegação. O aplicativo de trânsito e navegação, combina dados públicos e privados a partir da coleta de dados colaborativos que lhe permite identificar a melhor rota para usuários que fazem uso do transporte individual motorizado. Sua principal missão, conforme a própria empresa, é evitar as vias com maior fluxo de veículos na cidade. (WAZE, 2019)

Para utilizá-lo, é necessário instalar o aplicativo em seu aparelho. Isso pode ser feito de forma rápida nas lojas de aplicativos presentes em cada um dos sistemas operacionais, ou no próprio site da empresa, que indicará os mesmos caminhos para baixá-lo. O sistema Android, pertence ao Google, mesma empresa hoje proprietária do Waze. A descrição curta do aplicativo na loja diz: Waze social GPS Maps & Traffic – A cool social GPS Driving and navigation app that connects you to other drivers. Ou seja, ele se denomina um aplicativo que funciona como rede social baseado em mapas com base em dados de GPS que informam sobre o trânsito. O aplicativo trabalha com cores claras e em tons de azul, verde e cinza (HIRATA et al, 2013, WAZE, 2019; ADORNES, 2016; EMPRAD, 2016; LAVIGNATTI, 2016).

O Waze escolhe o que quer te mostrar, e para o aplicativo dado de relevo não é importante para seu usuário. No mapa do aplicativo é impossível reconhecer

desníveis no terreno, como serras ou vales. Ele é uma tela plana, o que é um padrão em ferramentas de navegação onde a topografia não tem relevância. Afinal, ele se destina às vias transitáveis com veículos a motor, onde este conteúdo não acrescentaria muito na experiência do usuário. Lembrando que como representação que é, o mapa apresentado na tela, é uma versão reduzida do que pode ser observado. Neste caso, a empresa escolhe o que quer te mostrar, e para o aplicativo, dado de relevo não é importante para seu usuário. Esse processo se dá desde a sua instalação, deixando certas configurações habilitadas ou não.

Portanto, o controle está inteiro com a empresa, por mais que seu conteúdo seja fruto da colaboração dos usuários. As informações inseridas como colaboração, antes de ser o que o usuário deseja, é algo que interessa à empresa e permite interação por parte do usuário. Uma liberdade bastante limitada, já que as regras são postas por eles, lembrando que é uma empresa filiada ao Google e proprietária de toda colaboração feita por qualquer usuário. Em nenhum momento durante o uso do aplicativo fica evidente que ele pertence ao Google (HIRATA et al, 2013, WAZE, 2019; ADORNES, 2016; EMPRAD, 2016; LAVIGNATTI, 2016).

Nesse caso, uma omissão com um peso expressivo bem relevante. Na sua versão para navegador, onde é possível editar mais conteúdo do mapa, fica visível o uso da projeção Web Mercator¹⁵. No aplicativo, é difícil identificar isso, já que o zoom out é limitado, não permitindo ver o globo todo. Isso mostra que esse mapa não foi feito para grandes deslocamentos, como os percorridos por aviões, por exemplo. O ambiente para que o aplicativo funcione é o ambiente onde o carro seja o

¹⁵ O Web Mercator é uma pequena variante da projeção Mercator, usada principalmente em programas de mapeamento baseados na Web. Ele usa as mesmas fórmulas que o Mercator padrão usado para [mapas de pequena escala](#). No entanto, o Web Mercator usa as fórmulas esféricas em todas as escalas, enquanto os mapas de Mercator em [larga escala](#) normalmente usam a forma elipsoidal da projeção. A discrepância é imperceptível na escala global, mas faz com que os mapas das áreas locais se desviem um pouco dos verdadeiros mapas Mercator elipsoides verdadeiros na mesma escala. Esse desvio se torna mais pronunciado ainda mais do equador e pode atingir até 40 km no solo.

protagonista. Seu ícone no aplicativo é um carro, os avatares dos usuários também. Como se o elemento humano não existisse, por mais importante que seja para seu funcionamento. Cidades com trânsito são o cenário ideal para que o Waze seja utilizado.

O aplicativo encontra nesse ambiente terreno fértil para se manter vivo. Quanto mais pessoas estiverem usando o aplicativo, enviando informações, andando somente, mais vivo ele se mantém. Um usuário parado, no trânsito ou na garagem, não é útil para o aplicativo. Ele precisa estar em circulação, o espetáculo da rua. Sempre rápido de um ponto a outro, enviando informações que permitem que o aplicativo se mantenha vivo. A ideia central por trás do aplicativo é conectar os motoristas, como eles dizem logo no primeiro parágrafo de sua descrição. Essa conexão, no entanto, se dá de uma forma não tão clara entre as duas pontas (HIRATA et al, 2013, WAZE, 2015; ADORNES, 2016; EMPRAD, 2016; LAVIGNATTI, 2016).

A questão do valor da informação que é entregue pelo usuário, é um ponto importante a ser levantado. Como vimos nos termos de uso, ao aceitar baixar o aplicativo, você permite que ele tenha acesso a basicamente tudo que seu aparelho é capaz de fazer além de todos seus dados. Esse nível de permissão é usado para criar interações com o aplicativo, fazendo dele um conhecedor de toda sua rotina de uso de celular com base nesses dados (HIRATA et al, 2013, WAZE, 2019; ADORNES, 2016; EMPRAD, 2016; LAVIGNATTI, 2016).

Os hábitos e as consequências causadas pela dependência ao celular estão ligados com uma questão, que será inserida nessa pesquisa: o GPS causa dependência ou comodidade aos seus usuários? Percebe-se que em detrimento do constante crescimento das inovações no mercado dos smartphones, há uma potencialização do desejo dos consumidores em adquirir e utilizar os lançamentos. O mesmo não é diferente em relação ao uso do GPS nos smartphones, pois faz com

que os consumidores fiquem cada vez mais tempo diante dos aparelhos (OLIVEIRA, 2018; NONNENMACHER, 2012; MENDONÇA, 2014). Desperta, nos usuários, o desejo pela praticidade e, principalmente, pela comodidade, visto que as funções do GPS, por exemplo, faz com que os usuários encontrem mais rapidamente as rotas necessárias para se chegar a um determinado lugar para executar atividades dos mais diversos setores, desde as laborais até as voltadas ao lazer e ao comércio.

Dessa forma, no que se refere ao GPS e aos sistemas semelhantes, há uma “dissociação dos territórios originais ao mesmo tempo que se exerce um controle dos mecanismos de orientação que implica um desvio da relação direta ao território e uma integração num sistema técnico” (MENDONÇA, 2014, p. 496). Os contatos humanos, por sua vez, tomam substância por meio de fluxos dinâmicos, que podem ser favorecidos e intensificados pelo uso do GPS, uma vez que pode tornar o deslocamento mais fluido, visto que apresenta rotas diversas, sobretudo o aplicativo Waze, que nessa pesquisa, será exemplificado para abordarmos tais questões sobre a funcionalidade do GPS. Os sujeitos podem tornar as suas vidas mais práticas a partir desses artefatos móveis que contam com serviços de navegação que oferecem rotas e pontos de interesse, o que causa certa dependência ou comodismo, visto que a vida dos sujeitos pode girar em torno do que é ofertado pelos aplicativos de navegação/rotas.

Contudo, tal comodismo pode despertar sensações de ansiedade em seus usuários, uma vez que se tornam tão indispensáveis, que, quando indisponíveis, podem desencadear pânico e aflição naqueles que apenas se deslocam a partir de tais aplicativos de navegação/rotas (OLIVEIRA, 2018; NONNENMACHER, 2012; MENDONÇA, 2014), assim sendo, estudos apontam que a ausência desses aplicativos ou o seu mau funcionamento dão origem à emoções negativas naqueles que fazem o seu uso contínuo e diário, tamanho é o comodismo. Assim, esse

comodismo é resultado de promessas feitas pela própria tecnologia, visto que se cria uma “disponibilidade que assente um conjunto de funcionalidades que se querem instantâneas, ubíquas, seguras e fáceis. O que, a par da ciência, ajuda a que se tenha formado na atualidade aquilo que intitula de “paradigma do dispositivo” (MENDONÇA, 2014, p. 496).

É um padrão bastante recorrente nos artefatos tecnológicos diversos, visto que oferta, constantemente, uma comodidade que é acompanhada pela garantia de funções diversas sempre disponíveis. Nesse sentido, os processos tecnológicos se tornam, cada vez mais, complexos e são abstraídos em função de um facilitismo funcional (OLIVEIRA, 2018; NONNENMACHER, 2012; MENDONÇA, 2014). Percebe-se, considerando tal contexto, que o artefato tecnológico contemporâneo tende, principalmente, dispensar o corpo de todo e qualquer trabalho, o que acaba por evocar e impulsionar o comodismo, visto que sensações de medo, desespero e aflição, na falta de acesso a tecnologia de navegação/rota, são bastante frequentes. Tudo se restringe e é resolvido apenas com o ato de ligar e desligar um botão. Tais tecnologias impulsionam esse comodismo.

Ao fazer o uso contínuo de tais ferramentas de navegação, os usuários deixam de ser dependentes a necessidade de buscar pelo conhecimento para deslocar, e, assim, executar as atividades diárias. Tudo pode ser resolvido com um dispositivo capaz de acessar os satélites ofertados pelo GPS (OLIVEIRA, 2018; NONNENMACHER, 2012; MENDONÇA, 2014). Nessa perspectiva, quando os sujeitos aprendem a fazer uso desses artefatos de navegação, já não ficam mais dependentes a tecnologias mais ultrapassadas, visto que são fornecidos rotas, informações geográficas diversas, pontos de interesse. Aponta-se que a comodidade monopoliza a relação do indivíduo com a prática, pois provoca uma espécie de desenraizamento do território por dependência dos satélites, e, assim, possibilita um

uso fácil e dinâmico das ferramentas de navegação, visto que não exige muitas competências.

Por fim, nota-se que a ausência desses aplicativos de navegação resultaria no acionamento de competências múltiplas para o deslocamento por parte do usuário. É por isso que se tornam ferramentas que despertam e motivam o comodismo (OLIVEIRA, 2018; NONNENMACHER, 2012; MENDONÇA, 2014). Para finalizar, é válido ressaltar que tais ferramentas se aplicam, principalmente, às sociedades industrializadas, pois o uso dos artefatos tecnológicos de navegação atinge grandes proporções, uma vez que são múltiplos os espaços urbanos das cidades. Sobre tudo em cidades como São Paulo, percebe-se que a dependência a tais aplicativos é expressiva, uma vez que, trata-se de uma das ferramentas mais utilizadas, diariamente, pelos paulistas para se deslocarem, e, assim, desempenharem atividades diversas, sendo essa a relevância para se discutir sobre o aplicativo.

6. A pesquisa Origem Destino do Metro de São Paulo

Os pesquisadores nas áreas de ciências humanas e sociais possam, e talvez, às vezes, devam, realizar adequações da realidade observável para que a pesquisa se aproxime dos fatos sociais como sugere Durkheim (1987¹⁶). O que se traz à luz neste momento é que a observância da organização metodológica da Pesquisa Origem Destino 2017, permite um sem número de especulações e inferências, mas ao mesmo tempo, incompatibiliza a confrontação dos dados com outros levantamentos de outras instituições que ocorreram em períodos análogos.

Tome-se, por exemplo, que a Rede Nossa São Paulo realizou uma pesquisa para identificar quais os contextos e cenários da desigualdade no tecido urbano da cidade de São Paulo (Nossa Cidade, 2017).

Os apontamentos perpassam diferentes esferas da vida social, como educação, saúde, segurança, transporte, trânsito, mobilidade, meio ambiente, habitação, cultura, acessibilidade para pessoas com deficiência, terceira idade, Infância, adolescência, juventude, tecnologia da informação, esporte, assistência social, transparência e participação política, desigualdade social e aparência estética.

Ao verificar a distribuição de tempo de deslocamento por região, esta pesquisadora buscou estabelecer relações e conexões com os achados da Pesquisa Origem e Destino 2017.

Para aumentar a rede de argumentos, objetivou-se analisar de forma mais intrincada os deslocamentos por modalidade (coletivo ou individual / motorizado e não motorizado), estabelecendo aproximações e distanciamentos com outras pesquisas em São Paulo e, ainda, com outras variáveis como renda.

¹⁶ Originalmente publicado em 1895

Durante o percurso analítico-comparativo, desvelou-se a necessidade de identificar quais bairros compõem os distritos/regiões da cidade de São Paulo. Por certo, que, para qualquer pesquisador que pretenda aprofundar-se no objeto de conhecimento em questão, a fonte mais confiável é sempre a primária (Alves, 1992).

No entanto, neste caso, todas as fontes de comparação são primárias, diretas, o que lhes confere, a priori, credibilidade, mas gera a necessidade de aprofundamento nos dados nos modelos e métodos de análise e transformação das informações em dados.

De acordo com Luna (1997), num primeiro passo o pesquisador identifica um conjunto aglomerado de informações que possam servir-lhe como fonte de análise, mas, somente após o domínio do pano de fundo teórico-explicativo e um correto tratamento é que estas informações servirão como dados de discussão.

Em busca da transformação de dados em informação, iniciou-se um percurso para melhor compreender como estavam organizados os distritos/bairros na Pesquisa Origem Destino 2017 e na regulamentação oficial da prefeitura de São Paulo para que fossem possíveis as realizações de a) comparações Inter pesquisas; b) extrapolações dos achados a outros contextos que não só da OD e c) relacionar os achados da pesquisa OD (2017) com a realidade da distribuição distrital do Município de São Paulo para que pudessem ser inferidas estratégias de políticas públicas para o enfrentamento do problema da mobilidade urbana.

Isto posto, buscou-se compreender como se deram os critérios de zoneamento apresentados na pesquisa (OD 2017 p, 17);

Os critérios para definição do zoneamento foram os seguintes: compatibilidade com o zoneamento da Pesquisa OD 2007; compatibilidade com os limites de municípios e de distritos no município de São Paulo; e compatibilidade com os limites de setores censitários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE em 2010. Foram ainda considerados no zoneamento a homogeneidade no uso e na ocupação do espaço urbano, o sistema de transporte existente e futuro, os

equipamentos urbanos, as barreiras físicas e as áreas vazias. Em 2017, o zoneamento da pesquisa anterior foi revisto para acompanhar as mudanças urbanas e da rede de transporte no período de 10 anos desde a última Pesquisa OD. Assim, a RMSP foi dividida em 517 zonas de pesquisa. O município de São Paulo, composto de 96 distritos, foi dividido em 342 zonas de pesquisa.

Visto que algumas aproximações entre diferentes pesquisas sobre deslocamentos envolveriam certas inferências e, em determinados casos, não seriam possíveis, a próxima empreitada foi identificar os padrões de deslocamento na cidade de São Paulo que utilizam, prioritariamente os meios de transporte individual motorizado, objeto deste estudo.

Um primeiro aspecto a ser debatido diz respeito ao conjunto central de variáveis analisadas na pesquisa (OD, 2017). A Figura 12 apresenta uma síntese destas variáveis e suas modificações nos últimos 50 anos.

VARIÁVEIS	1967	1977	1987	1997	2007	2017
POPULAÇÃO MILHARES DE HABITANTES	7.097	10.276	14.248	16.792	19.535	20.822
TOTAL DE VIAGENS MILHARES/DIA	-	21.304	29.400	31.432	38.094	42.007
VIAGENS MOTORIZADAS MILHARES/DIA	7.187	15.263	18.642	20.458	25.167	28.280
FROTA DE AUTOS PARTICULARES MILHARES	493	1.392	2.014	3.092	3.601	4.423
ÍNDICE DE MOBILIDADE TOTAL ¹	-	2,07	2,06	1,87	1,95	2,02
ÍNDICE DE MOBILIDADE MOTORIZADA ²	1,01	1,49	1,31	1,22	1,29	1,36
TAXA DE MOTORIZAÇÃO ³	70	135	141	184	184	212
EMPREGOS MILHARES	-	3.758	5.647	6.959	9.066	9.367
MATRÍCULAS ESCOLARES MILHARES	1.088	2.506	3.676	5.011	5.251	5.487

Figura 12 Dados Globais da Pesquisa Origem Destino Fonte Metrô-Pesquisa OD 1967, 1977, 1987, 1997, 2007 e 2017

É possível verificar que houve um aumento, não proporcional, em todas as variáveis analisadas em relação ao levantamento de 2007.

As duas maiores oscilações, frota de autos (22,8%) e taxa de motorização (15,2%), explicitam de imediato o contexto que se desnuda no caos da mobilidade urbana na cidade de São Paulo. Mais automóveis e mais deslocamentos motorizados na última década. Note-se, ainda, que o crescimento da frota foi 3 vezes maior que o da população, no período aumentou (6,6%). A motorização, mais que dobrou em relação à população.

Autores como Baldraia (2019) já discutiram alguns dos impactos causados pelo aumento da motorização na cidade de São Paulo:

Parece não haver qualquer dúvida a respeito dos diversos problemas ocasionados pelo uso massivo de modais motorizados de transporte, especialmente, os carros. Tais males atingem diversas esferas, como a circulação viária, a saúde da população e, num plano mais abrangente, o meio ambiente (p.191).

Depreende-se deste primeiro dado que o que se observou no processo de transição entre os anos de 2007 a 2017 não foi uma explosão demográfica que ocasionou os problemas de mobilidade experimentados pela cidade atualmente, mas, sim, uma desproporcionalidade no aumento de veículos automotores em relação ao espaço urbano e ao crescimento da população.

Outro dado que deve ser confrontado quando da análise destas taxas de deslocamento e motorização é a incidência geral de matrículas escolares, uma vez que boa parte dos deslocamentos diários na cidade de São Paulo estão diretamente relacionados ao trajeto casa-escola-casa.

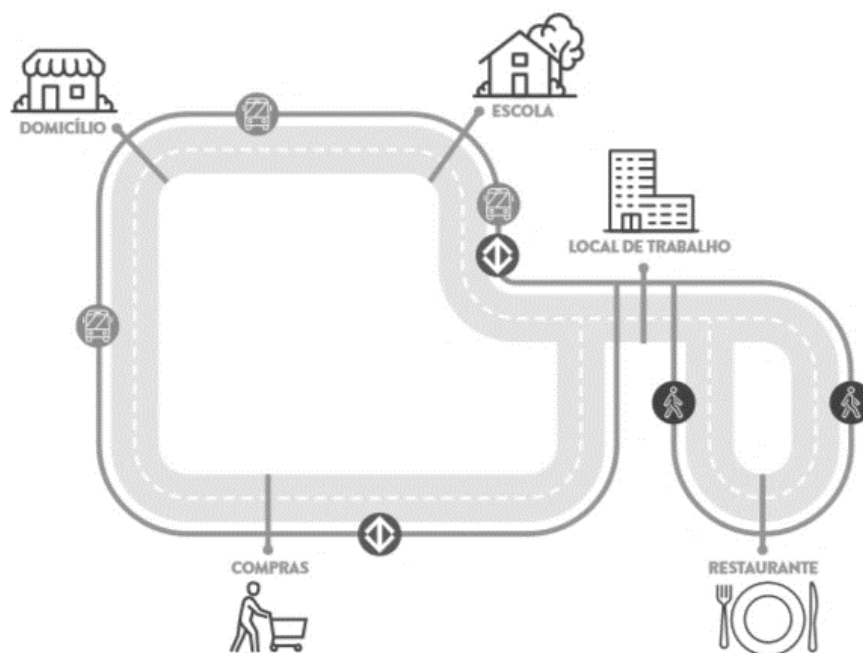


Figura 13 Padrão de deslocamentos Fonte Metrô-Pesquisas OD 2017.

DENSIDADE DE MATRÍCULAS ESCOLARES Região Metropolitana de São Paulo – 2007 e 2017

VARIÁVEIS	SUB-REGIÃO CENTRO ^(*)		RMSP	
	2007	2017	2007	2017
DENSIDADE DE MATRÍCULAS ESCOLARES (matrículas/ha)	20,1	21,2	6,6	6,9

Figura 14 Densidade das matrículas escolares Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

A observância dos dados de matrícula sinaliza um aumento geral de 4,5% de 2007 para 2017 em toda a Região Metropolitana da Cidade de São Paulo. Especial atenção deve ser dada ao fato de que a sub-região do centro do município de São Paulo apresenta um crescimento de 5,7% no número de matrículas. Uma diferença da ordem de 26%, ou seja, mais de um quarto do aumento em relação à Região Metropolitana e demais localidades da cidade.

O que se pode inferir a partir destes dados é que há mais um elemento partícipe no emaranhado de fatores que se interpõem à eficiência da mobilidade urbana na cidade de São Paulo.

O crescimento da população engendrado ao aumento desproporcional da frota de veículos motorizados, associados à uma migração para o centro do número de matrículas escolares exigem uma maior rede de deslocamento, que não acompanhou de forma igualmente eficiente os fluxos até aqui descritos.

Para melhor compreender os possíveis desdobramentos do aumento da frota de veículos na Cidade de São Paulo e suas correlações com os impactos na mobilidade, faz-se necessário verificar, se, e em que medidas, a distribuição deste aumento se relaciona com os índices de intensidade de tráfego e os motivos e modais do deslocamento.

Como se pode verificar abaixo, na Figura ¹⁵, a renda média das famílias decaiu em praticamente todas as sub-regiões, exceto na Oeste, que demonstrou um aumento real de 6,8%. Um hipótese que pode ser levantada a partir desta informação é que na última década houve um decréscimo na renda geral da população da Região Metropolitana de São Paulo o que impulsiona as famílias a trabalharem mais e, provavelmente, em mais lugares, para manter, no mínimo, o mesmo padrão de vida de dez anos atrás. Se a credibilidade de tal hipótese for validada, a renda impacta na necessidade coletiva de mais deslocamentos.

RENDA MÉDIA FAMILIAR MENSAL POR SUB-REGIÃO – 2007 e 2017

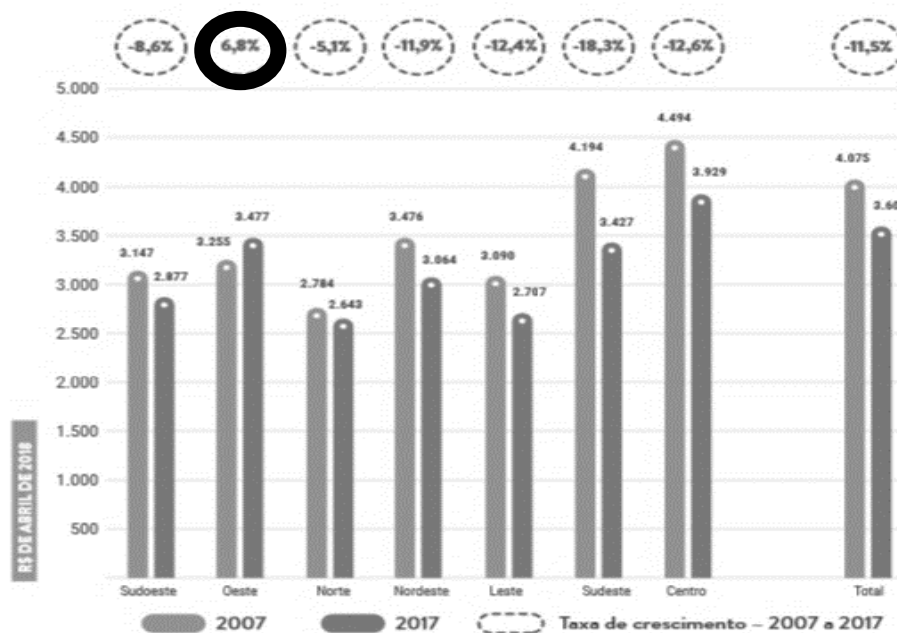


Figura 15 Renda média familiar (Grifo próprio) Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

EMPREGOS POR SUB-REGIÃO – 2007 e 2017

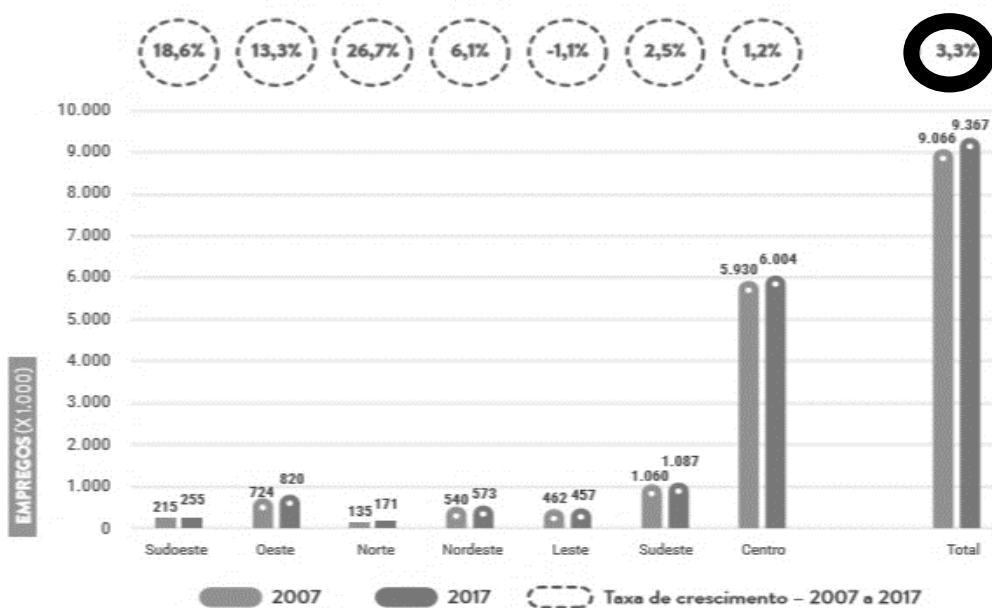


Figura 16 Empregos por sub-região de São Paulo (grifo próprio) Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

Para ratificar a hipótese aventada, sugere-se uma observação de alguns dados. O primeiro está expresso na Figura 16, acima, que apresenta a distribuição dos empregos entre os anos de 2007 e 2017 por sub-região. Note-se que praticamente não há variação entre a distribuição dos empregos por região no

período. Excetuando-se a região leste, as demais aumentaram em pequenas proporções, com índice médio de 3,3%, como está destacado na figura. O índice médio de crescimento é exatamente a metade do crescimento populacional (3,3% para 6,6%) do período.

EMPREGOS POR SETOR DE ATIVIDADES **Região Metropolitana de São Paulo – 2007 e 2017**

SETOR DE ATIVIDADE	EMPREGOS 2007		EMPREGOS 2017	
	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%
SECUNDÁRIO	1.563	17,2	1.618	17,3
TERCIÁRIO	7.479	82,5	7.733	82,5
OUTROS	23	0,3	16	0,2
TOTAL	9.065	100,0	9.367	100,0

Figura 17 Empregos por setor de atividades Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

Outro dado importante, para a ratificação da hipótese de que a diminuição da renda impactou a necessidade de deslocamento na região metropolitana de São Paulo, deriva da natureza da atividade profissional.

A Figura 17, acima, demonstra que praticamente não houve alteração da composição do emprego na cidade de São Paulo, sendo os setores da indústria e comércio, primário e secundário, respectivamente, correspondentes a 17,5% do emprego em 2007 e 2017. O setor de serviços, terciário, por 82,5% em ambos os anos.

Um interessante estudo realizado por Antunes (2011), denuncia um processo de deterioração do trabalho, que, na atualidade passa a ser prioritariamente parcial, subcontratado e/ou precarizado como decorrência do avanço do modelo de acumulação capitalista. Para este autor o que se verifica atualmente não é a diminuição ou o que ele chama de fim do trabalho, mas um processo de

hiperexploração do trabalhador, obrigado, entre outras coisas, a trabalhar cada vez mais para manter condições básicas de subsistência.

O avanço do setor de serviços em detrimento de uma retração global dos setores de indústria e comércio compelem o trabalhador a participar de uma metamorfose das formas de emprego, como, por exemplo, deslocar-se frequentemente ao longo do dia em busca de oportunidades de negócio e trabalho.

A literatura tem adotado uma terminologia específica para o crescimento do modelo de trabalho baseado no oferecimento de serviços e valores em produtos ou atividades já existentes, qual seja: *servitization*¹⁷, ou no Brasil, *servitização* ou *servicização*. (RADDATS et al, 2019).

Outros autores como Messa Silva, De Negri e Kubota (2006 p. 23) apresentam uma valiosa explicação sobre o desenvolvimento e concentração regional dos processos de *servicização* no Brasil:

É notório o fato de que o desenvolvimento industrial brasileiro resultou em um processo de concentração regional da atividade econômica, especialmente na cidade de São Paulo e seu entorno regional [...] Porém, Edson Domingues, Ricardo Ruiz, Sueli Moro e Mauro Borges Lemos¹⁸ demonstram que a concentração regional é ainda maior no setor de serviços que na indústria. Dezenove regiões metropolitanas, sendo 17 delas de capitais de seus Estados, respondem por 81% tanto do valor agregado do setor de serviços quanto da massa salarial. [...] Realmente, a polarização metropolitana das empresas de serviços ocorre em todos os estados e, mais especificamente, em suas respectivas capitais administrativas. Porém, é digna de nota a evidência de que a principal desconcentração metropolitana ocorra justamente em São Paulo, estado que compreende a maior aglomeração de empresas do setor. De fato, enquanto a região metropolitana de São Paulo responde por 34% da massa salarial dos serviços nacional, o restante do estado é responsável por outros 11%. Ainda, o interior de São Paulo, em termos de oferta de serviços, equivale a toda a região Sul ou Nordeste, a duas vezes a região Centro-Oeste, ou a dez vezes a região Norte. Por essa razão, o interior de São Paulo é a maior área de desconcentração de serviços do Brasil e a única

¹⁷ A adição de serviços às principais ofertas de produtos para criar valor adicional ao cliente é frequentemente descrita como *servitização*. (Vandermerwe & Rada, 1988 apud Raddats et al, 2019) – livre tradução da autora

¹⁸ Grifos próprios para demonstrar que são autores citados na citação direta não lidos pela autora

capaz de rivalizar com sua capital estadual. [...]Os autores observam que esse fenômeno é de fato teoricamente plausível, uma vez que a atividade de serviços constitui uma relação econômica quase que pós-industrial, característica das regiões de capitalismo avançado (MESSA SILVA, DE NEGRÍ E KUBOTA, 2006 p 23).

Esta ocorrência de servicização, precarização e, ainda, a hipótese de que a renda impacta na necessidade de deslocamento é, também, corroborada nas informações trazidas na pesquisa (OD, 2017). A Figura 18, abaixo, demonstra as mudanças no local de trabalho no período de 2007 e 2017.

EMPREGOS POR LOCAL DE TRABALHO E SUB-REGIÕES
Região Metropolitana de São Paulo – 2007 e 2017

2007	LOCAL DE TRABALHO						
SUB-REGIÃO DE EMPREGO ^(*)	RESIDÊNCIA (x 1.000) %		FORA DA RESIDÊNCIA (x 1.000) %		SEM ENDEREÇO FIXO (x 1.000) %		TOTAL (x 1.000)
SUDOESTE	48	22,3	156	72,6	11	5,1	215
OESTE	81	11,2	588	81,2	55	7,6	724
NORTE	16	11,9	106	78,5	13	9,6	135
NORDESTE	57	10,6	457	84,6	26	4,8	540
LESTE	62	13,4	375	81,2	25	5,4	462
SUDESTE	85	8,0	947	89,3	28	2,6	1.060
CENTRO	565	9,5	5.152	86,9	213	3,6	5.930
TOTAL	914	10,1	7.781	85,8	371	4,1	9.066

2017	LOCAL DE TRABALHO						
SUB-REGIÃO DE EMPREGO ^(*)	RESIDÊNCIA (x 1.000) %		FORA DA RESIDÊNCIA (x 1.000) %		SEM ENDEREÇO FIXO (x 1.000) %		TOTAL (x 1.000)
SUDOESTE	24	9,4	176	69,0	55	21,6	255
OESTE	61	7,4	637	77,7	122	14,9	820
NORTE	15	8,8	121	70,8	35	20,5	171
NORDESTE	45	7,9	462	80,6	66	11,5	573
LESTE	51	11,2	320	70,0	86	18,8	457
SUDESTE	100	9,2	837	77,0	150	13,8	1.087
CENTRO	550	9,2	4.795	79,9	659	11,0	6.004
TOTAL	846	9,0	7.348	78,4	1.173	12,5	9.367

Figura 18 Empregos por local de trabalho (grifo próprio) Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

Houve diminuição do número de trabalhadores com endereço fixo, seja na própria residência ou fora dela, mas, em contrapartida, o número de trabalhadores sem endereço fixo mais que triplicou no período (4,1% para 12,5%).

Um dos fatores que podem ter contribuído para esse aumento de deslocamentos aqui debatido, pode ser encontrada em Filgueiras (2019)

Sancionada em julho de 2017, e em vigor desde novembro daquele ano, a lei 13.467/17, conhecida como reforma trabalhista, foi implementada com os objetivos declarados de aumentar o número de postos de trabalho e a formalização dos vínculos no Brasil. O meio adotado para alcançar os referidos objetivos foi a introdução de um grande conjunto de mudanças na legislação trabalhista que visam, em sua quase totalidade, cortar custos (direta ou indiretamente) dos empresários, provenientes da relação com os trabalhadores: custos relacionados à contratação, à remuneração, **aos intervalos e deslocamentos**, à saúde e segurança, à manutenção da força de trabalho, à dispensa e às consequências jurídicas do descumprimento da legislação (p.15 grifo próprio)

Ficando, portanto, evidente que as formas de trabalho e renda impactam indiscutivelmente a necessidade de locomoção. Adidos a estes fatos, cabe, identificar as formas como esta mobilidade tem ocorrido.

A Figura 19, abaixo, apresenta as variações entre os anos de 2007 e 2017 na posse de veículos particulares pelas famílias.

POSSE DE AUTOMÓVEIS PARTICULARES NAS FAMÍLIAS
Região Metropolitana de São Paulo – 2007 e 2017

2007					
SUB-REGIÃO DE RESIDÊNCIA ^(*)	NENHUM	POSSE DE AUTO NA FAMÍLIA (%)		TOTAL	FAMÍLIAS (x 1.000)
		1 AUTO	2 OU MAIS		
SUDOESTE	55,8	36,3	7,9	100,0	225
OESTE	53,9	38,8	7,3	100,0	604
NORTE	63,7	31,8	4,5	100,0	164
NORDESTE	50,9	37,3	11,8	100,0	455
LESTE	53,6	37,2	9,2	100,0	426
SUDESTE	44,1	42,4	13,4	100,0	842
CENTRO	50,1	37,7	12,2	100,0	3.614
TOTAL	50,5%	38,2%	11,3%	100,0%	6.330
2017					
SUB-REGIÃO DE RESIDÊNCIA ^(*)	NENHUM	POSSE DE AUTO NA FAMÍLIA (%)		TOTAL	FAMÍLIAS (x 1.000)
		1 AUTO	2 OU MAIS		
SUDOESTE	46,8	44,7	8,5	100,0	263
OESTE	42,3	47,6	10,1	100,0	686
NORTE	49,9	45,2	4,9	100,0	188
NORDESTE	46,8	45,6	7,6	100,0	473
LESTE	53,9	39,0	7,0	100,0	464
SUDESTE	44,1	44,9	11,0	100,0	903
CENTRO	47,8	43,0	9,3	100,0	4.007
TOTAL	47,1%	43,7%	9,2%	100,0%	6.984

Figura 19 Posse de automóvel particular (grifo próprio) Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

O que se pode verificar, é que houve uma diminuição do número de famílias, sem nenhum automóvel e do número de famílias com dois ou mais automóveis.

Interessante notar a relação direta entre renda e posse de automóvel por famílias. Note-se que a região oeste, que não demonstrou perda de renda no período, mas, ainda, um aumento da renda, é que também demonstrou maior queda do número de famílias sem automóvel junto com a região norte. A principal diferença é que as famílias da zona norte que não tinham nenhum automóvel, aparentemente passaram a ter um, com aumento de 42% para o número de famílias com um automóvel e apenas 8% com dois ou mais. Já, na região oeste, houve diminuição de mais de 21% do número de famílias sem automóveis e aumento de 22% das famílias

com um e de 38% com dois ou mais. A renda foi acompanhada da manutenção ou aquisição do automóvel familiar.

Agora. Que fique claro que de acordo com a Pesquisa Origem Destino 2017, os automóveis das famílias da cidade de São Paulo têm idade aproximada de 6 ou mais anos de produção. Influenciam pouco a atividade econômica nacional e sinaliza, ainda, que a aquisição de automóveis envolve, possivelmente, veículos de baixo custo.

DISTRIBUIÇÃO DA FROTA DE AUTOMÓVEIS PARTICULARES POR IDADE – 2007 E 2017

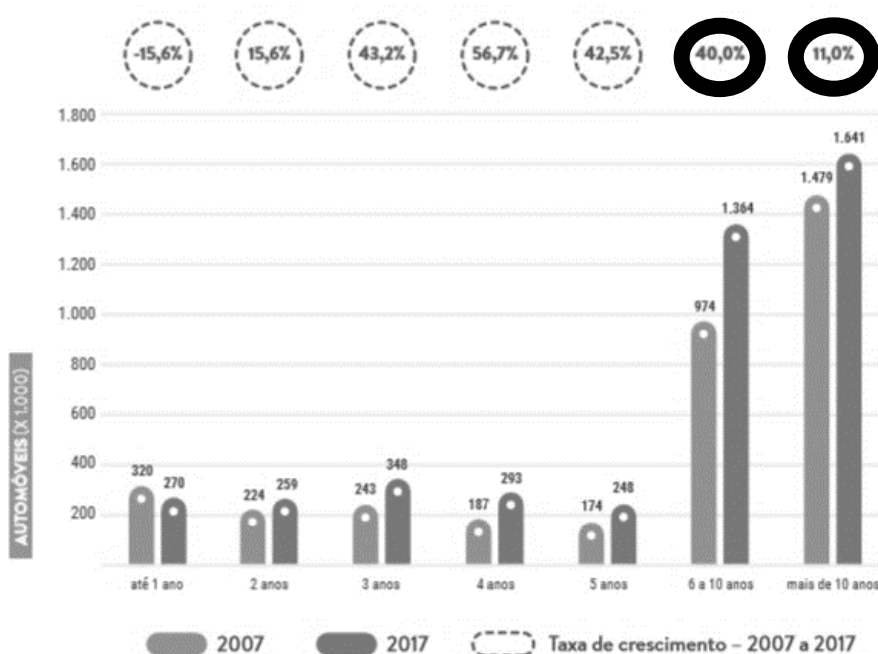


Figura 20 Distribuição da Frota de Automóveis Particulares por idade (grifos próprios) Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

Para compreender um pouco melhor as formas como tem ocorrido o deslocamento na cidade de São Paulo é pertinente verificar algumas categorias. Por exemplo, os deslocamentos ocorrem prioritariamente de forma motorizada ou não motorizada? No caso de deslocamentos não motorizados, destaca-se o uso das bicicletas ou ocorre a pé? No caso dos deslocamentos motorizados, estes são de forma coletiva ou individual?

É possível observar, abaixo, nas Figuras 21 e 22, que houve um aumento, da ordem de 10%, no total de deslocamento entre os anos de 2007 e 2017. Ainda, percebe-se que o meio motorizado representou mais de dois terços dos modos de viagem.

O número de viagens aumentou de 38 para 42 milhões, de 2007 para 2017, respectivamente, o que significou incremento geral de 10% do total de viagens. Quando analisadas as modalidades de transporte é possível notar $\frac{2}{3}$ (dois terços) ocorreram de forma motorizada e apenas $\frac{1}{3}$ (um terço) de formas não motorizadas.

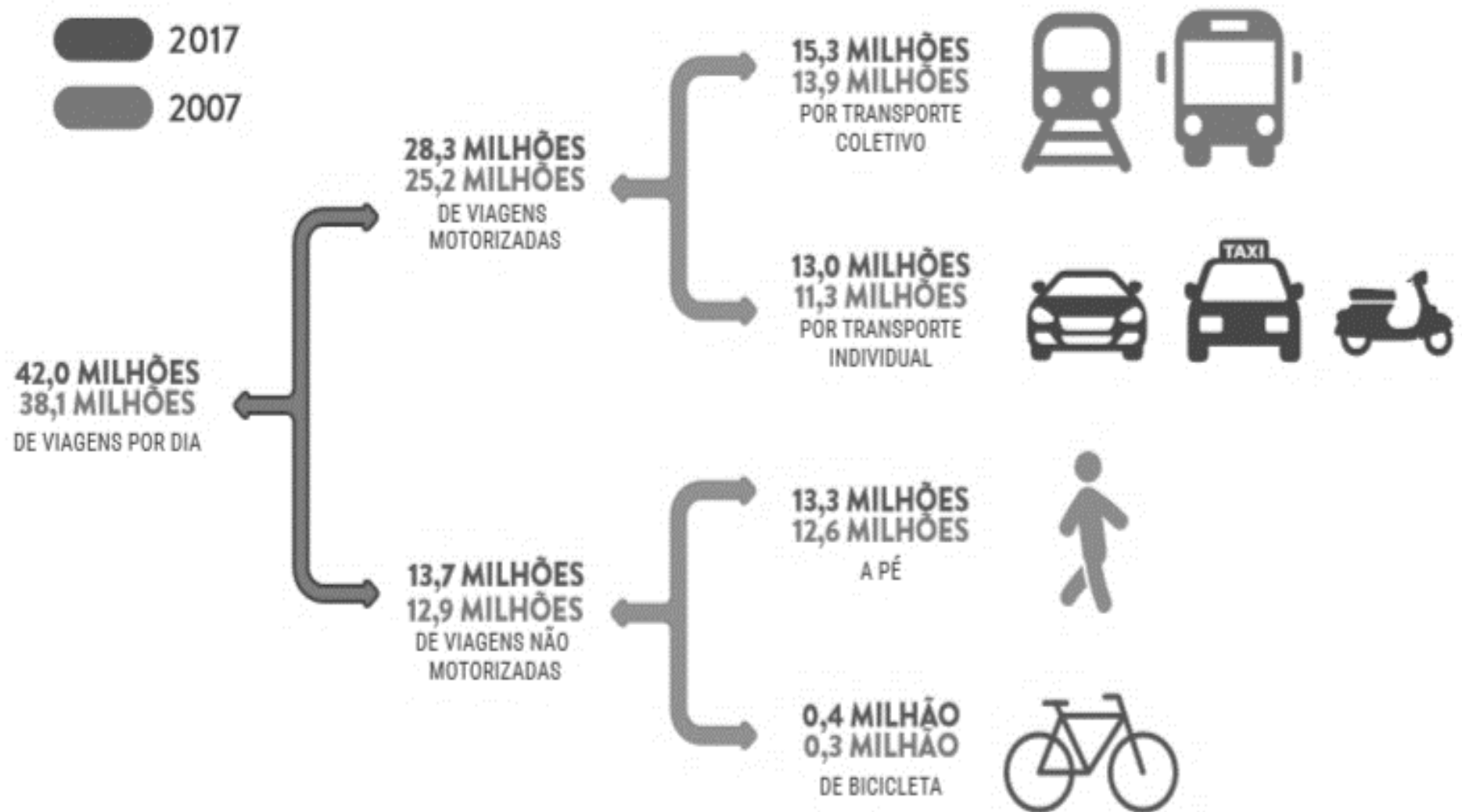


Figura 21 Composição geral das Viagens Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

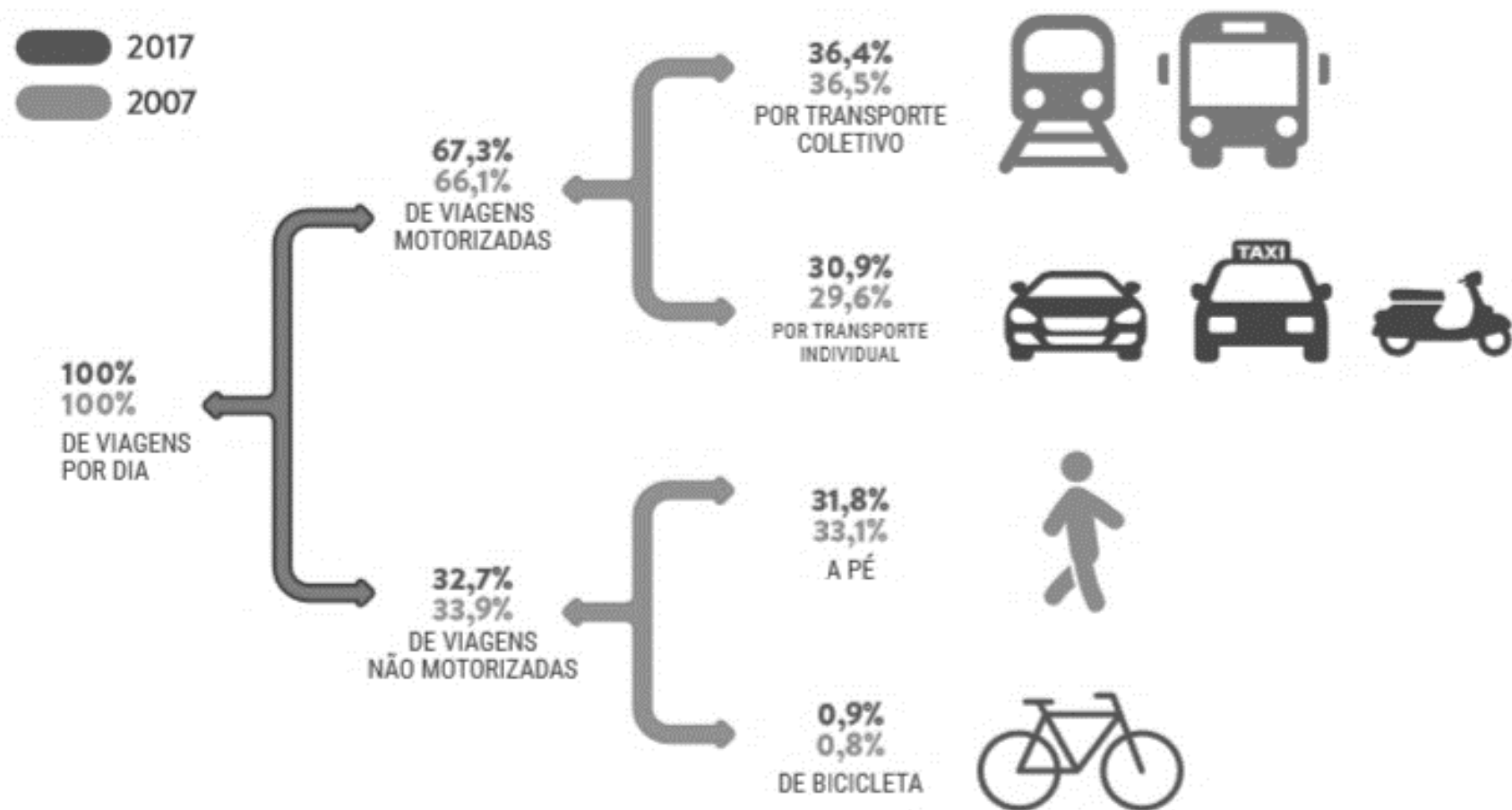


Figura 22 Distribuição Modal das viagens Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

As viagens de forma motorizada (coletivas ou individuais) aumentaram 12,4% em relação a 2007. Exatamente o dobro do aumento de viagens não motorizadas (a pé ou bicicleta), 6,2% de variação.

Especial atenção deve ser dada ao fato de que, embora, aparentemente, o número de viagens motorizadas ter aumentado o dobro do número de viagens não motorizadas, possa indicar o uso cada vez maior do meio motorizado em 2017, no cômputo geral este dado não foi significativo, uma vez que a variação percentual do número de viagens motorizadas e não motorizadas entre 2007 e 2017 é irrelevante, como se pode verificar a seguir na Figura 23, abaixo.

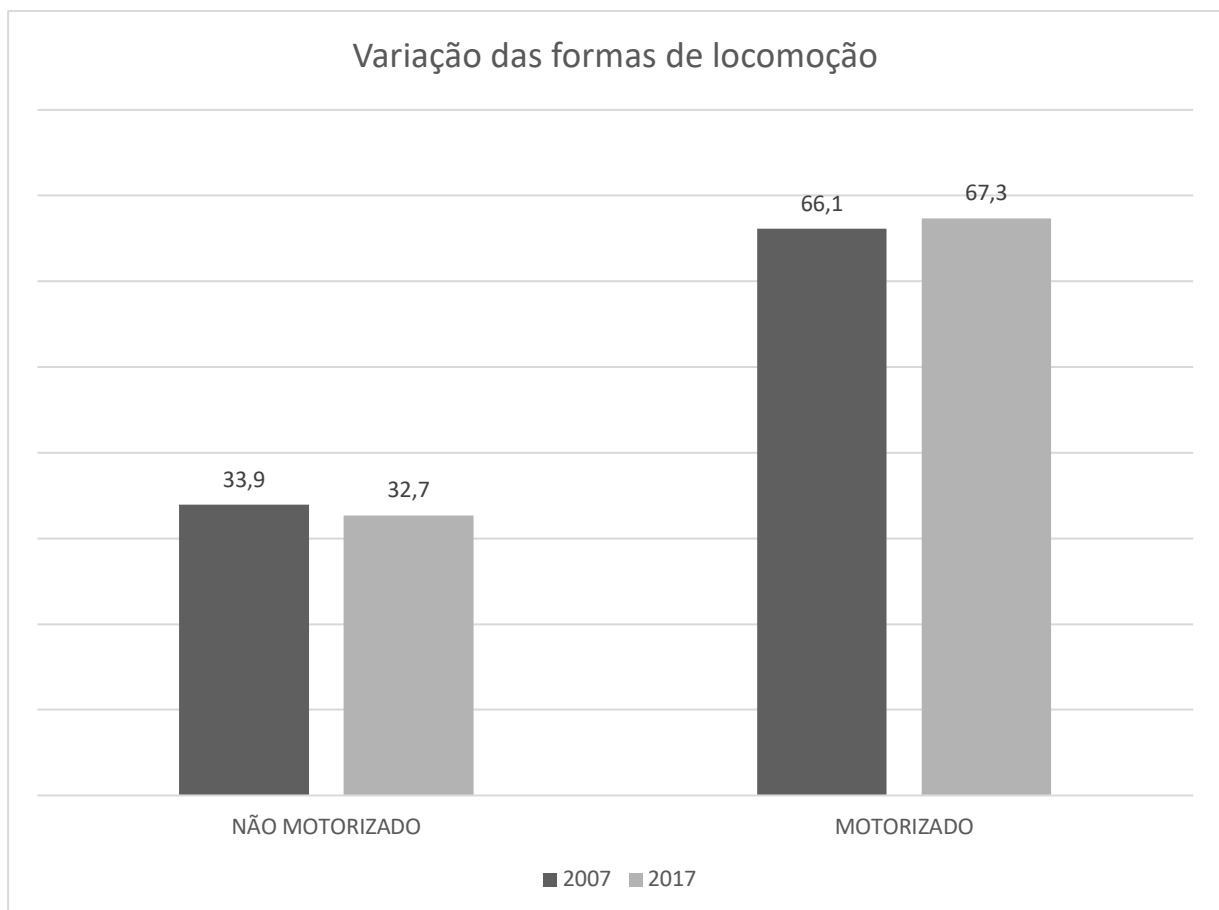


Figura 23 Variação das formas de locomoção entre os anos de 2007 e 2017

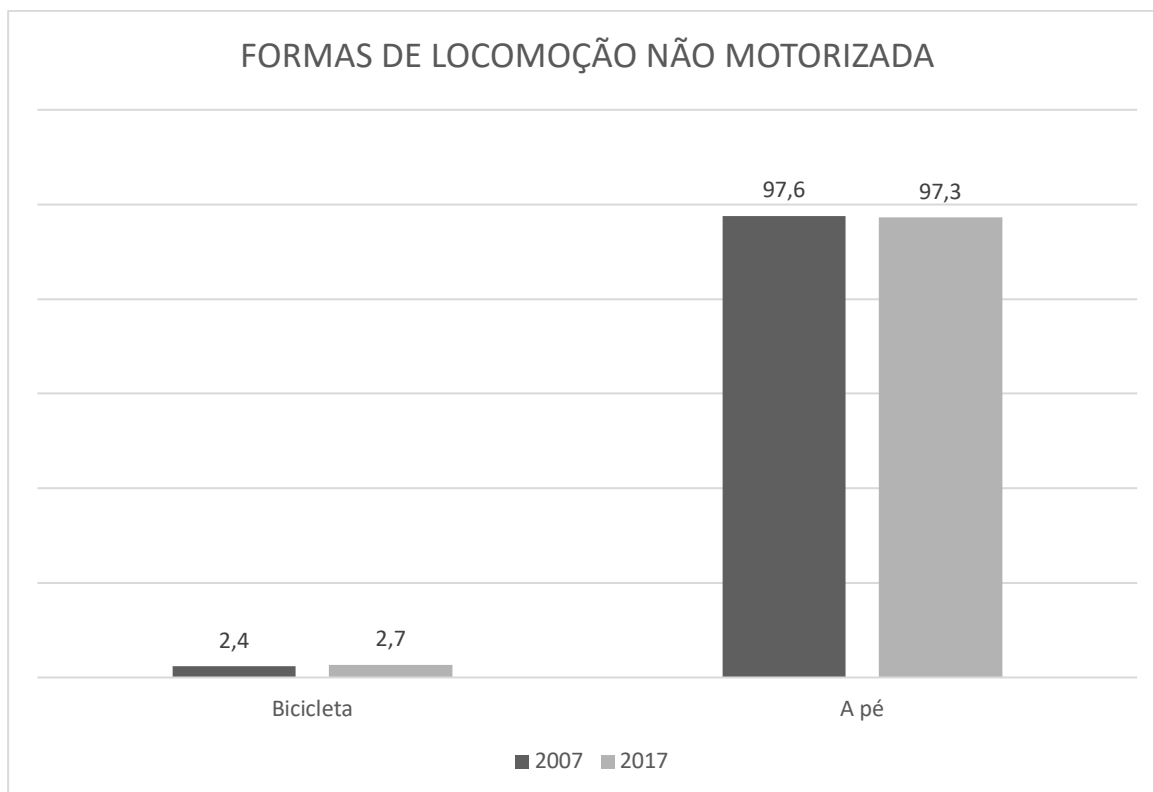


Figura 24 Formas de locomoção não motorizada entre 2007 e 2017

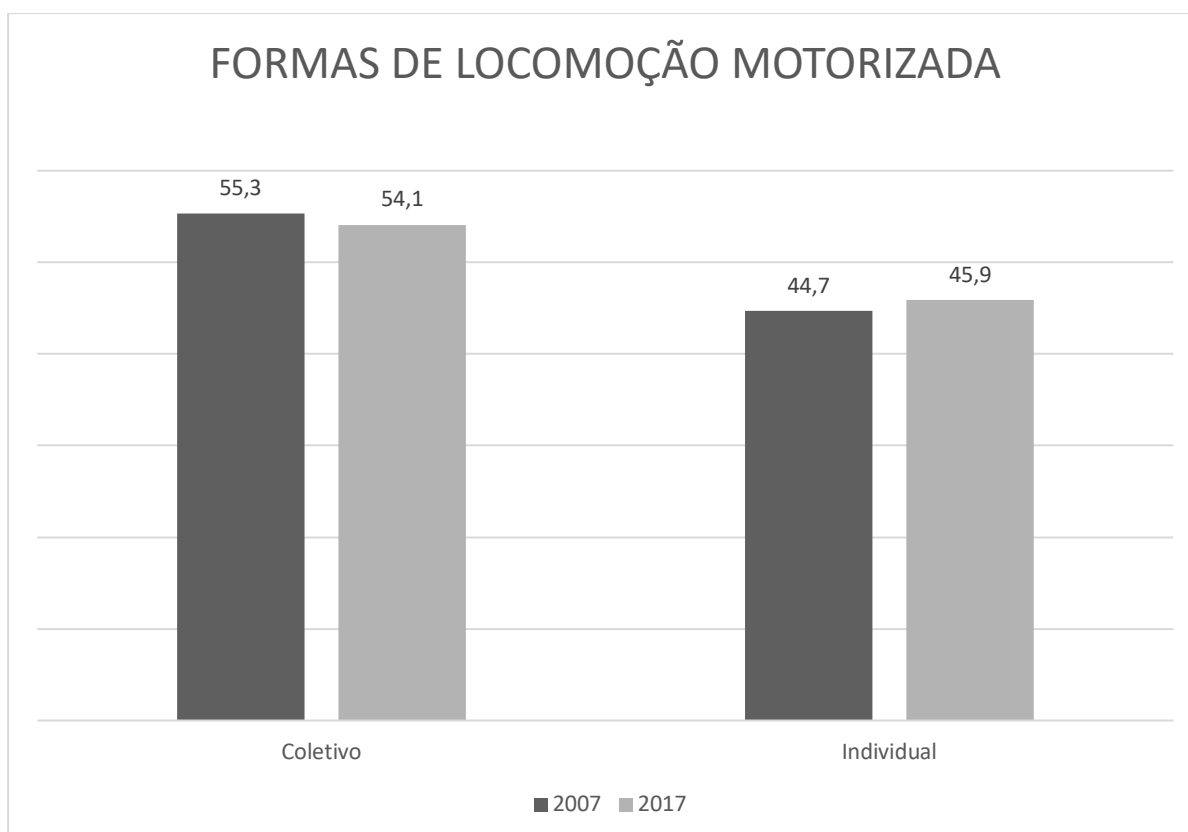


Figura 25 Formas de locomoção motorizada entre 2007 e 2017

Uma observação objetiva, e mais entusiasta, dos dados acima poderia sugerir que a diminuição do uso de transporte coletivo ao mesmo tempo em que cresce o uso do transporte individual representa uma nova configuração dos meios de deslocamento na cidade de São Paulo.

No entanto, quando da análise das formas de locomoção motorizadas e não motorizadas (Figuras 24 e 25) acima, praticamente não se verifica mudança percentual, o que sugere não ter havido mudança nos hábitos de transporte e mobilidade na cidade de São Paulo.

As viagens de modo motorizados individuais cresceram 15%, enquanto as de motorizados coletivos 10%, no mesmo período. Ainda, entre os modos não motorizados, as viagens a pé aumentaram 6% e de bicicleta 24%.

Outro aspecto interessante sobre o uso das bicicletas é que existe uma correlação entre renda e uso deste modal. Quanto maior a faixa de renda, maior o crescimento do uso das bicicletas na comparação 2007 e 2017. Enquanto na faixa salarial até R\$ 1908,00 não houve nenhuma alteração no uso da bicicleta no intervalo de uma década, aos que recebem salários superiores aos R\$ 11.448,00 a variação foi de 375%. Diversos motivos especulativos podem ser apresentados, como, por exemplo, proximidade da residência e do emprego, maior consciência sobre hábitos fisicamente ativos, flexibilidade de horários relacionado ao emprego mais qualificado, entre outros. No entanto, ressalta-se que mesmo com o crescimento das viagens de bicicleta, este modal representa apenas 1% do total de viagens realizadas.

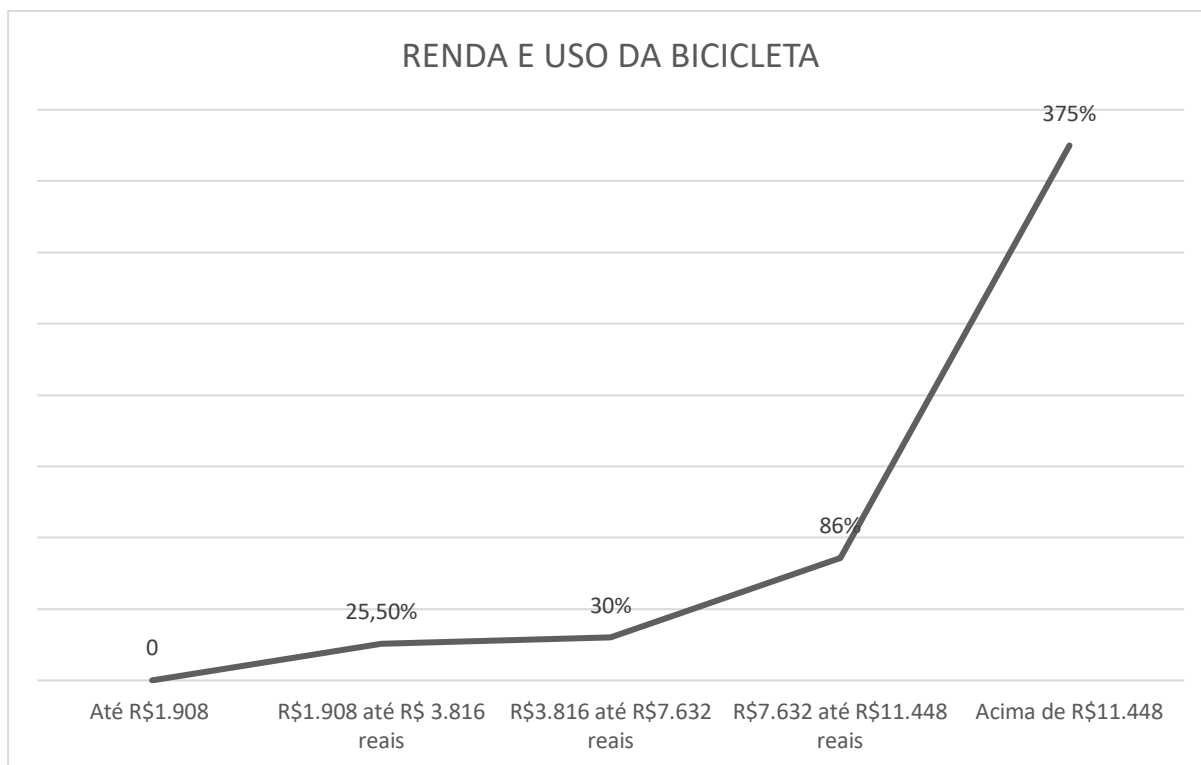


Figura 26 Relação entre renda e uso da bicicleta na variação 2007-2017

De maneira geral, como foi apresentado ao leitor, uma série de acontecimentos na última década parecem insinuar uma nova forma de mobilidade urbana em decorrência da hipertecnologização¹⁹.

No entanto, surpreendentemente, os dados da Pesquisa Origem Destino 2017, como apresentados nas Figuras 23, 24 e 25, acima, sugerem que os padrões de locomoção e de mobilidade urbana na cidade de São Paulo praticamente não se alteraram no período de 2007 e 2017.

Como forma de tentar, portanto, identificar como se deram mudanças de comportamentos específicos em um contexto genérico praticamente inalterado, a seguir serão avaliados, especificamente, conforme objetivo desta pesquisa, os hábitos de quem utilizou transporte individual motorizado prioritariamente.

¹⁹ Neologismo referente ao modo como a sociedade está super tecnológica no século XXI.

6.1 Transporte individual motorizado

Conforme constatado na Pesquisa Origem Destino 2017, a pesquisa considerou como modo individual, aquele em que se está “dirigindo automóvel, passageiro de automóvel, táxi, motocicleta e outros”.

Ainda, vale ressaltar que surgiu a modalidade de táxi demandado por aplicativo, que compreende também as viagens por quaisquer automóveis realizando serviço de transporte de passageiro de maneira remunerada.

Embora a OD (2017) não faça menção aos tipos de aplicativos, é fundamental salientar que estão relacionados de forma genérica, dentro da categoria táxis, as viagens realizadas pelas empresas mais conhecidas, como: 99 táxi, Cabify, Easy táxi, Waze carpool, Uber, entre outros.

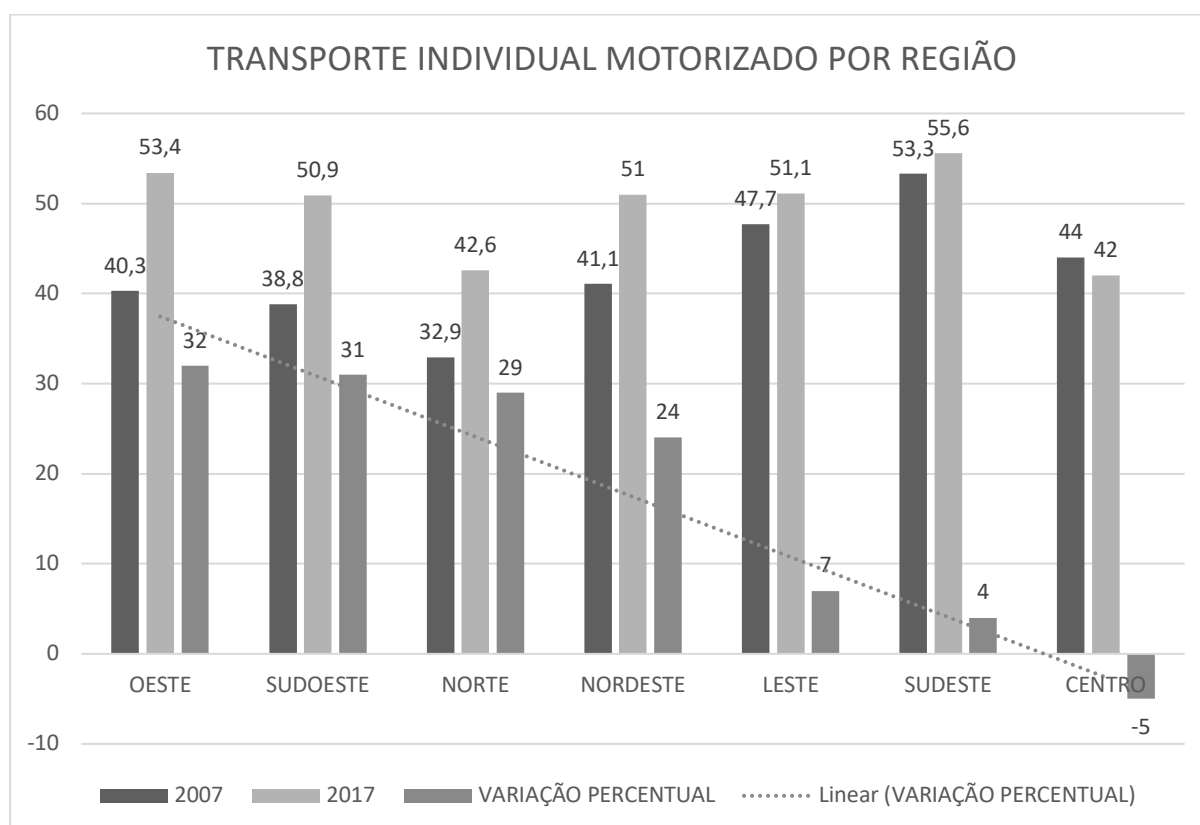


Figura 27 Uso de transporte individual motorizado por região - Elaborado pela autora adaptado de: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017

Como é possível verificar na Figura 27, acima, em praticamente todas as sub-regiões dentro da cidade houve um aumento no uso de transporte individuais motorizados, exceto na região central, que demonstrou uma diminuição de aproximadamente 5% do uso desta modalidade no período de 2007 /2017. A região Oeste e Sudoeste foram as que apresentaram maior crescimento do índice, com variações superiores a 30%, seguida da região Norte, com 29% de aumento. Interessante correlacionar estes dados com o aumento do uso de transporte coletivo no centro e o aumento da renda e aquisição de automóveis na região oeste (OD, 2017).

VIAGENS DIÁRIAS MOTORIZADAS POR MODO PRINCIPAL **Região Metropolitana de São Paulo – 2007 e 2017**

MODO	VIAGENS 2007		VIAGENS 2017	
	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%
METRÔ	2.223	8,8	3.400	12,0
TREM	815	3,2	1.245	4,4
ÔNIBUS	9.034	35,9	8.304	29,4
FRETADO	514	2,0	252	0,9
ESCOLAR	1.327	5,3	2.094	7,4
AUTO	10.381	41,2	11.341	40,1
TÁXI	91	0,4	468	1,7
MOTO	721	2,9	1.064	3,8
OUTROS	61	0,2	112	0,4
TOTAL	25.167	100,0	28.280	100,0

Figura 28 Viagens motorizadas por modo principal Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

O que se pode verificar na Figura 28, acima, é que houve uma série de mudanças dentro da categoria de modais motorizados. O uso do ônibus, do fretado e do automóvel privado demonstraram reduções. Especialmente os fretados, com queda de 51%.

Metrô, trem, escolar, táxi, motos e outros tiveram aumentos dispersos. Especificamente, no caso do metrô, esse acréscimo de 2,2 milhões para 3,4 milhões de passageiros, que em termos percentuais passa de 8,8% para 12%. Pode ser analisado, entre outros fatores, a abertura de novas estações e a integração tarifária.

É relevante destacar, que introduziu uma complementariedade muito grande entre o ônibus sobre as estações de metrô. Uma vez que os ônibus perde quase 1 milhão de passageiros, que representa 6,5%, e que também, está relacionada com a transferência para o metrô de um lado e por outro lado, para o transporte individual. Diante das políticas de redistribuição que ocorreram no Brasil no período pesquisado, que constataram que mesmo nas classes da população de baixa renda, houve um acréscimo do uso do transporte individual.

Situação equivalente, quando se analisa a diminuição nos autos em termos percentuais, que se relaciona com o aumento do táxi, o aumento da moto e com o aumento do escolar. De certo, muitas famílias deixaram de usar o transporte individual, para deixar as crianças nas escolas, com o incremento do transporte escolar.

Mas, atenção diferenciada, conforme Figura 29, abaixo, deve ser dada ao aumento do uso dos táxis. Compreende-se por uso de táxi, como já mencionado, quaisquer transportes demandados por aplicativos. A Figura 29 denuncia a diminuição do uso do automóvel privado em decorrência do aumento do uso de aplicativos de deslocamento urbano. Em decorrência, da transferência do uso dos autos para o escolar, para o táxi e sobretudo, para o transporte sob demanda.

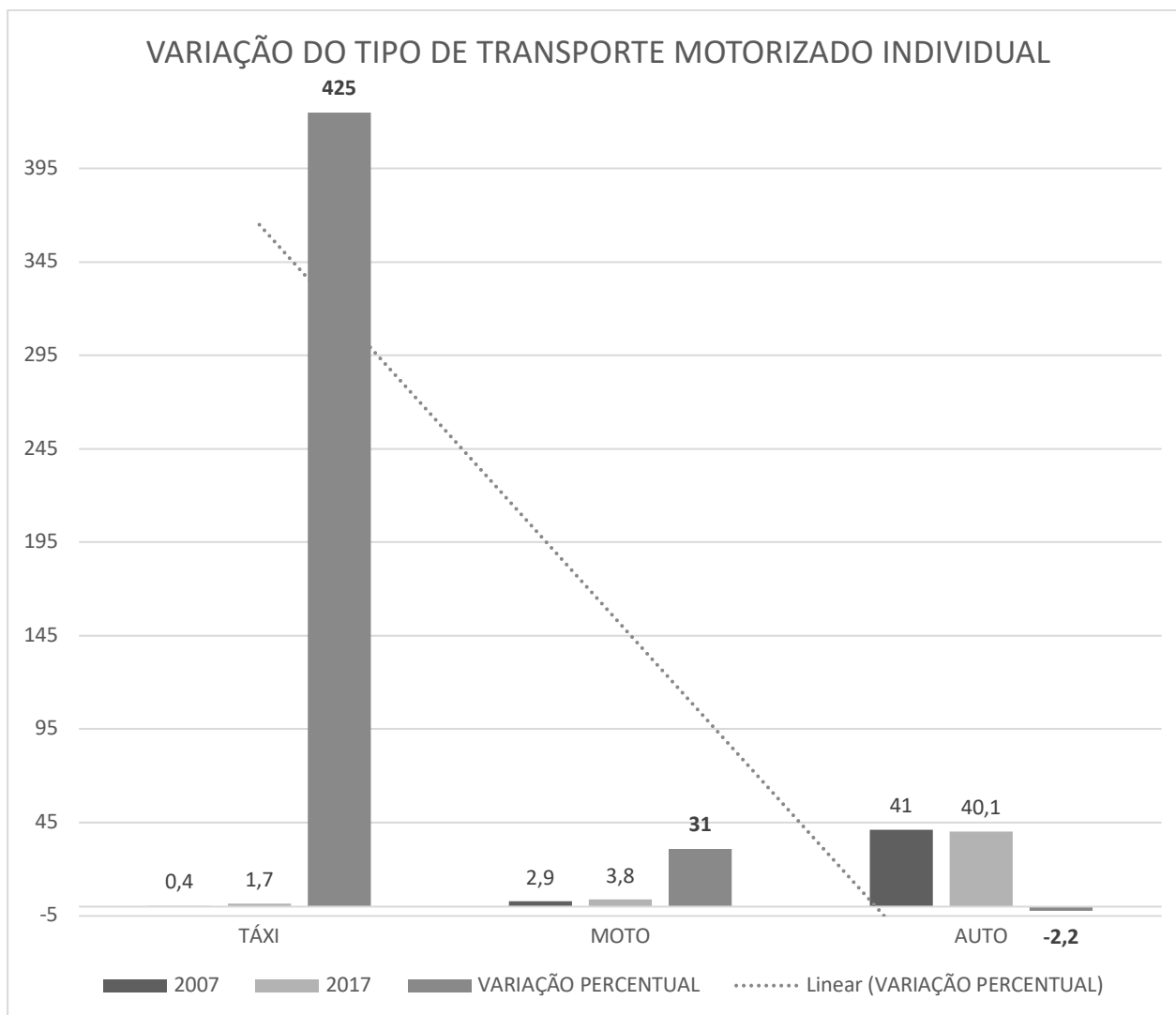


Figura 29 Variação percentual do uso de transporte individual motorizado

Quando adidos a estes dados o fato de que a pesquisa (OD, 2017) ainda não computou o uso dos patinetes e bicicletas motorizadas, ou ainda dos novos aplicativos de carros alugados por trechos sem motoristas, aparentemente num futuro, a tecnologia poderá participar de forma mais efetiva das transformações da mobilidade urbana na cidade de São Paulo.

Mesmo a aparente explosão do uso de táxis ou transportes demandados por corridas e trechos, merece uma análise um pouco mais profunda, uma vez que não acontece de forma generalizada. A OD (2017) sugere uma relação entre preferência por certos tipos de mobilidade e a renda familiar.

Observe, por exemplo, a Figura 30. Estão expressas as variações percentuais deslocamentos por modais motorizados coletivos ou individuais no período compreendido entre 2007 e 2017. Os dados demonstram uma relação inversamente proporcional.

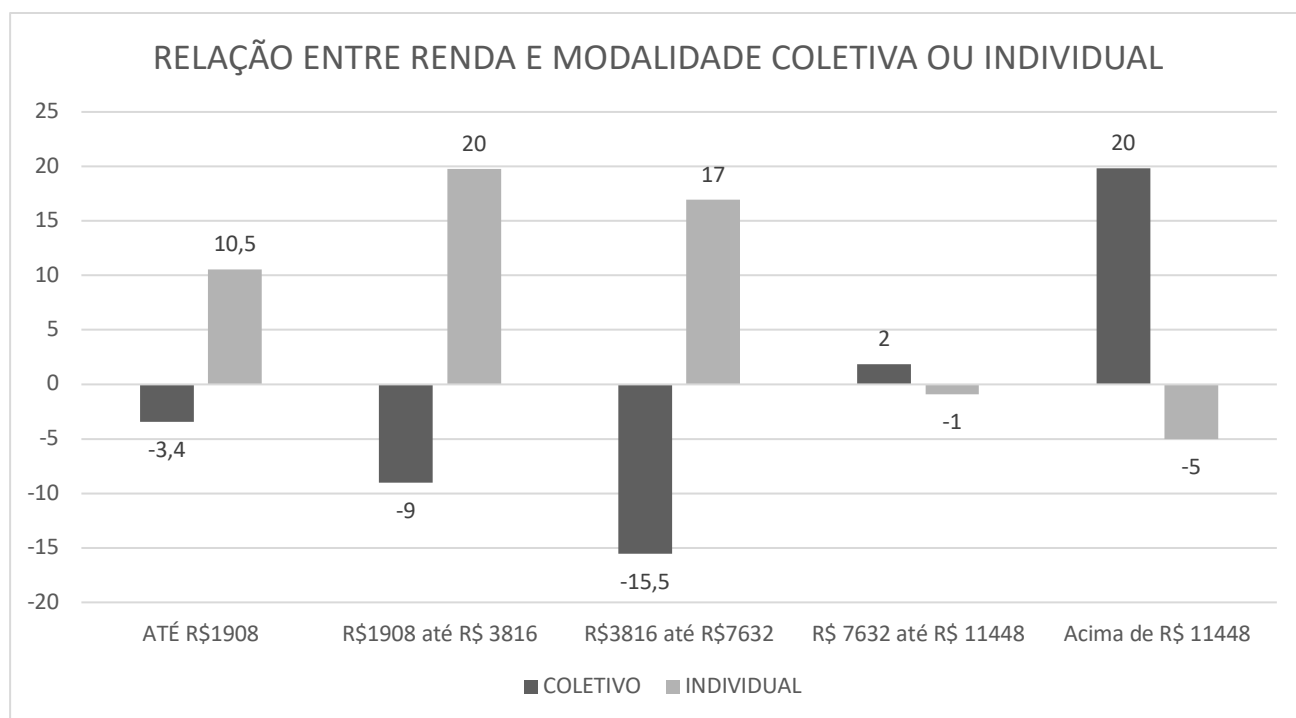


Figura 30 Relação entre renda e motorização do ciclo 2007-2017

A menor faixa de remuneração compreende renda familiar de até R\$1908,00.

Neste contexto, entre 2007 e 2017 houve uma diminuição do uso de transportes coletivos de aproximadamente 3%, enquanto o transporte individual aumentou mais de 10%

Entre R\$ 1908,00 e R\$3816,00, as variações foram ainda maiores. Diminuição de 9% do uso de transportes coletivos e aumento de 20% de modais individuais. Interessante notar que entre R\$3816,00 até R\$7632,00, aparentemente houve uma troca direta de modalidade, diminuição de 15% do coletivo e aumento de 17% do individual. Entre a população com maior faixa de renda, acima de R\$11448,00, a

queda de 5% do uso de transporte individual foi seguida por um aumento de mais de 20% do transporte coletivo.

O que se pode inferir, a partir destes dados, é uma ruptura com certos paradigmas sociais de que as populações mais ricas priorizam transportes individuais e os mais pobres estão em transportes coletivos. Ao contrário, quanto maior a renda das famílias maior predileção nos dados da Pesquisa Origem Destino 2017, pelo uso de transportes coletivos. Isso pode relacionar-se com escolaridade, instrução, proximidade da residência com o trabalho, flexibilidade de horários, entre outros fatores.

Sob outro prisma, ainda, as populações mais pobres, historicamente tolhidas da possibilidade de possuírem seus próprios automóveis podem tê-lo feito neste período. Vale lembrar, conforme já discutido²⁰ anteriormente, um conjunto de políticas públicas no Brasil fortemente marcado pelo fomento à aquisição de veículos automotores com subsídios às pessoas e empresas mudou a proporção pessoa/automóvel na última década. Experimentou-se, sim, uma queda da renda, mas simultaneamente houve ampliação de linhas de crédito.

²⁰ Capítulo 3

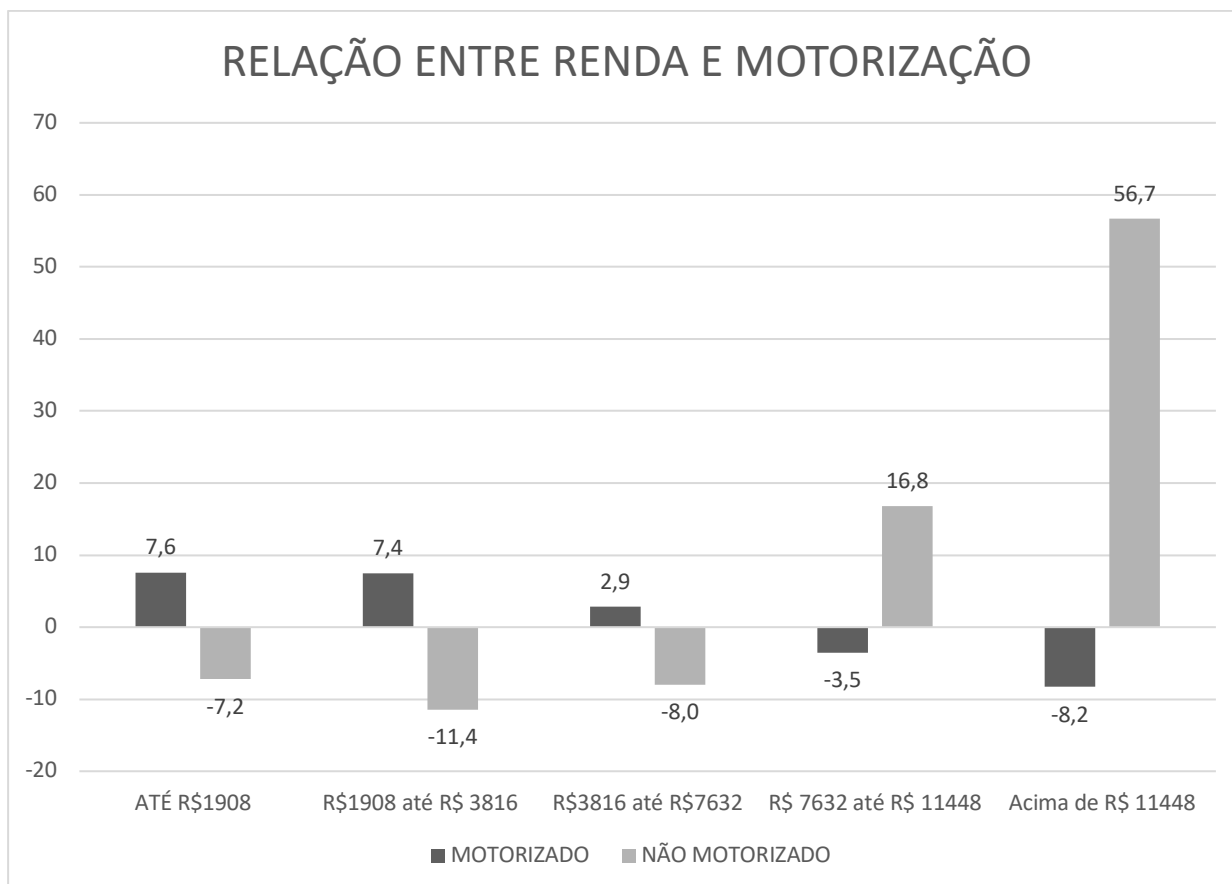


Figura 31 Relação entre renda e motorização

Fenômenos absolutamente semelhantes se evidenciam quando da opção por deslocamento motorizado ou não motorizado. A relação é também inversamente proporcional. Quanto menor a faixa de renda, maior a utilização de modais motorizados. Este aspecto pode ser explicado, ao menos parcialmente, pela distância necessária para se percorrer o trajeto casa-trabalho-casa. As famílias mais pobres, geralmente, mais periféricas, devem deslocar-se por territórios maiores, o que as compele a priorizar, em alguns casos, impossibilita a própria escolha de modais não motorizados. Por outro lado, quanto maior a faixa de renda maior o crescimento da diferença entre os anos de 2007 e 2017 para transportes não motorizados. Também pode haver uma explicação pela proximidade casa-trabalho-casa, mas adicione-se a isso fatores como *walkability* das regiões de moradia e trabalho, preocupação com hábitos saudáveis como a prática de atividade física e até flexibilidade de horário ou local de trabalho.

Os dados correlacionam-se com maior parte dessa população trabalhando em casa e aumento do uso da bicicleta como principal meio de transporte (OD, 2017).

Para tentar desvelar os fatos que expliquem estas variações existentes entre renda e priorização de modais coletivos/individuais e motorizados/não-motorizados, buscou-se analisar os motivos pelos quais as famílias deslocaram-se identificados na pesquisa.

VIAGENS DIÁRIAS POR MODO E MOTIVO

Região Metropolitana de São Paulo – 2007 e 2017

2007	MOTIVO													
MODO	Trabalho		Educação		Compras		Saúde		Lazer		Assuntos Pessoais*		TOTAL	
	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%
COLETIVO	7.668	57,7	3.520	59,9	396	41,7	741	55,7	387	35,5	1.201	46,2	13.913	55,3
INDIVIDUAL	5.611	42,3	2.356	40,1	603	58,3	549	44,3	709	64,5	1.426	53,8	11.254	44,7
MOTORIZADO	13.279	78,7	5.876	44,6	999	75,4	1.290	86,5	1.096	76,8	2.627	74,0	25.167	66,1
NÃO MOTORIZADO	3.591	21,3	7.291	55,4	457	24,6	204	13,5	462	23,2	922	26,0	12.927	33,9
TOTAL	16.870	100,0	13.167	100,0	1.456	100,0	1.494	100,0	1.558	100,0	3.549	100,0	38.094	100,0

2017	MOTIVO													
MODO	Trabalho		Educação		Compras		Saúde		Lazer		Assuntos Pessoais*		TOTAL	
	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%
COLETIVO	7.682	54,5	4.556	59,8	583	41,4	892	55,3	485	35,9	1.097	50,0	15.295	54,1
INDIVIDUAL	6.410	45,5	3.068	40,2	824	58,6	721	44,7	865	64,1	1.097	50,0	12.985	45,9
MOTORIZADO	14.092	76,1	7.624	52,0	1.407	72,9	1.613	88,3	1.350	74,3	2.194	67,5	28.280	67,3
NÃO MOTORIZADO	4.421	23,9	7.046	48,0	522	27,1	214	11,7	466	25,7	1.058	32,5	13.727	32,7
TOTAL	18.513	100,0	14.670	100,0	1.929	100,0	1.827	100,0	1.816	100,0	3.252	100,0	42.007	100,0

Figura 32 Viagens diárias por modos e motivos Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

VIAGENS DIÁRIAS POR MODO PRINCIPAL E MOTIVO

Região Metropolitana de São Paulo – 2007 e 2017

2007	MOTIVO									
MODO	Trabalho		Educação		Compras		Saúde		Lazer	
	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%
METRÔ	1.428	8,5	368	2,8	57	3,9	116	7,8	62	4,0
TREM	615	3,6	95	0,7	18	1,2	22	1,5	25	1,6
ÔNIBUS	5.189	30,8	1.696	12,9	319	21,9	600	40,2	281	18,0
FRETADO	432	2,6	53	0,4	2	0,1	2	0,1	14	0,9
ESCOLAR	4	0,0	1.308	9,9	0	0,0	1	0,1	5	0,3
AUTO	4.980	29,5	2.251	17,1	587	40,3	513	34,3	679	43,6
TÁXI	32	0,2	7	0,1	8	0,5	21	1,4	8	0,5
MOTO	547	3,2	97	0,7	7	0,5	10	0,7	21	1,3
BICICLETA	214	1,3	39	0,3	4	0,3	0	0,0	12	0,8
A PÉ	3.377	20,0	7.252	55,1	453	31,1	204	13,7	450	28,9
OUTROS	52	0,3	1	0,0	1	0,1	5	0,3	1	0,1
TOTAL	16.870	100,0	13.167	100,0	1.456	100,0	1.494	100,0	1.558	100,0

2017	MOTIVO									
MODO	Trabalho		Educação		Compras		Saúde		Lazer	
	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%	(x 1.000)	%
METRÔ	2.088	11,3	581	4,0	96	5,0	265	14,5	117	6,4
TREM	869	4,7	172	1,2	34	1,8	38	2,1	37	2,0
ÔNIBUS	4.507	24,3	1.711	11,7	453	23,5	583	31,9	316	17,4
FRETADO	217	1,2	19	0,1	0	0,0	6	0,3	4	0,2
ESCOLAR	1	0,0	2.073	14,1	0	0,0	0	0,0	11	0,6
AUTO	5.367	29,0	2.877	19,6	765	39,7	592	32,4	762	42,0
TÁXI	131	0,7	50	0,3	45	2,3	107	5,9	71	3,9
MOTO	831	4,5	125	0,9	12	0,6	13	0,7	31	1,7
BICICLETA	257	1,4	53	0,4	17	0,9	2	0,1	24	1,3
A PÉ	4.164	22,5	6.993	47,7	505	26,2	212	11,6	442	24,3
OUTROS	81	0,4	16	0,1	2	0,1	9	0,5	1	0,1
TOTAL	18.513	100,0	14.670	100,0	1.929	100,0	1.827	100,0	1.816	100,0

Figura 33 Viagens diárias por modo PRINCIPAL Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

As Figuras 32 e 33, acima, sinalizam que com exceção dos assuntos pessoais, todos os outros motivos perguntados demonstraram aumento no intervalo de 2007 até 2017.

Deslocamentos por motivo de trabalho 18,5 milhões (44%) representaram os mesmos percentuais de 2007. Vale notar que a participação dos modos motorizados e coletivos diminuiu, de 79% para 76% os motorizados e 57,7 para 54% as viagens coletivas.

Educação é o segundo (35%) motivo principal de deslocamentos em São Paulo, tendo aumentado sua participação motorizada de 45% em 2007 para 52%,

aproximadamente 15% a mais em 2017. Ainda, os modais a pé e fretado diminuíram para os deslocamentos para a escola em 2017.

Para tentar verificar quais as modificações que ocorreram apenas no modal individual motorizado, foco deste estudo, realizaram-se alguns recortes dos dados da Pesquisa Origem Destino 2017, onde derivou-se a análise a seguir:

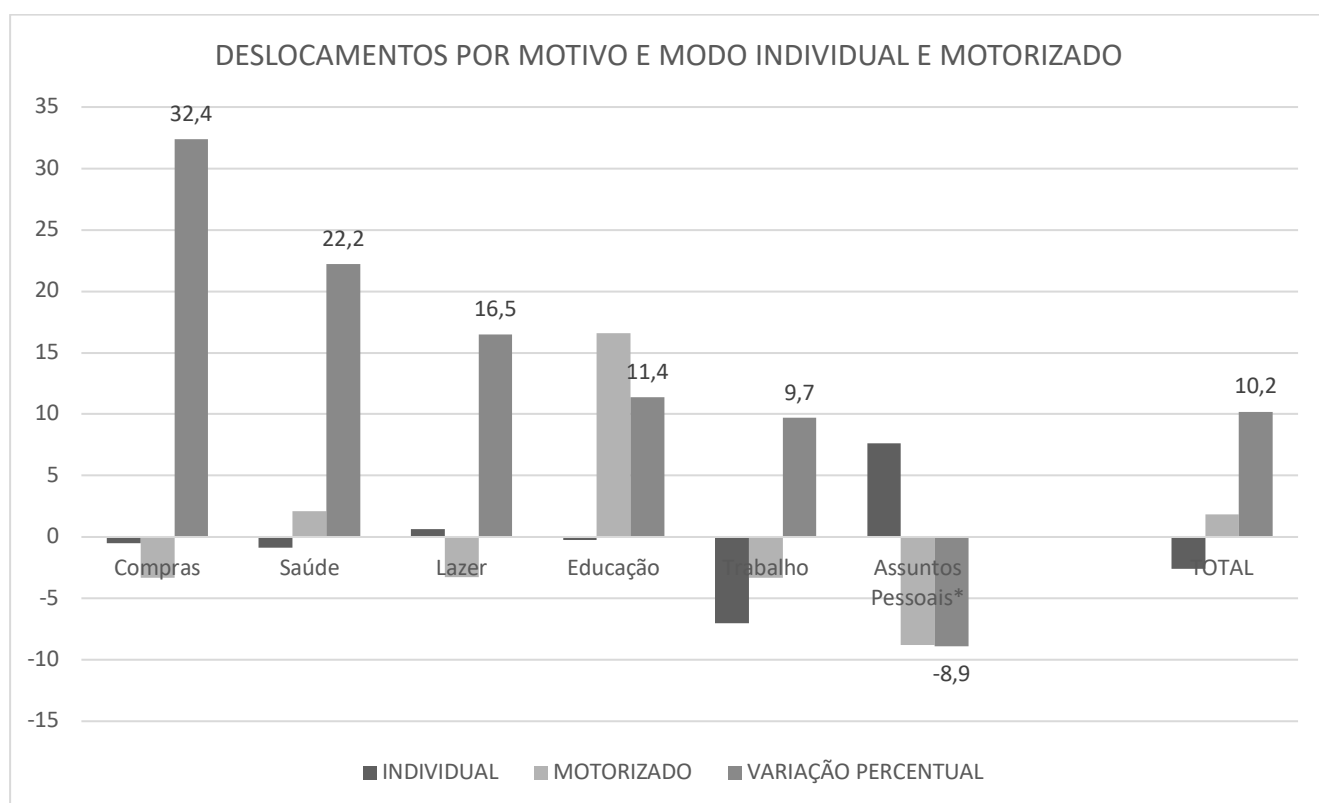


Figura 34 Deslocamentos por motivo e modo individual e motorizado elaborado pela autora

Pode-se verificar, acima, na Figura 34, que ir às compras, representou um aumento de 32% em relação à 2007, mas estes deslocamentos de forma motorizada e individual reduziram, principalmente modo motorizado. Em relação aos deslocamentos por motivos de saúde, o aumento de 22% ocorreu de forma mais motorizada e mais coletiva. O lazer demonstrou um aumento de 16,5% de forma mais coletiva e menos motorizada. O motivo que mais gerou viagens motorizadas foi escola, com margens maiores do que a diferença média do período. As viagens a

trabalho aumentaram quase 10%, mas ocorreram de forma menos motorizada e mais coletiva. Em relação aos assuntos pessoais, único indicador que decresceu, houve correlação direta entre motorização e deslocamentos.

Especial atenção deve ser dada ao aumento desproporcional da motorização por motivos escolares (16,5%), quase de 800% em relação ao outro único motivo que demonstrou aumento de deslocamentos motorizados, saúde (2,0%).

Os dados da Figura 35, abaixo, contribuem para a compreensão de um dos mais interessantes achados da Pesquisa Origem Destino 2017, qual seja, o surgimento de uma nova morfologia dos horários de congestionamento.

Esta análise é apresentada a seguir:

A distribuição horária das viagens ao longo do dia continua a apresentar três grandes períodos de concentração (horários de pico): pela manhã, entre 5h e 8h, ao meio do dia, em torno das 12h, e ao fim da tarde, entre 16h e 19h. Em 2007, esses três horários de pico tinham aproximadamente o mesmo volume de viagens, em torno de 4 milhões de viagens/hora, somando-se todos os modos. Já, em 2017, o pico do meio do dia supera os outros dois picos, totalizando 5,2 milhões de viagens, somados todos os modos (OD, 2017 p 59).

FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS DIÁRIAS POR MODO – 2017

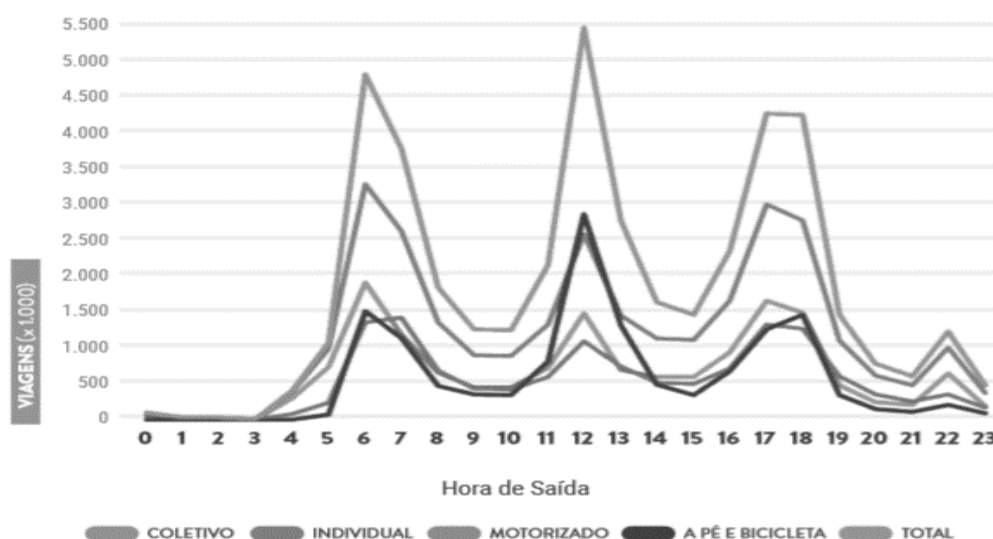


Figura 35 flutuação horária por modo Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

Verifica-se na Figura 35, acima, que os 5.2 milhões de viagens/hora do horário do meio dia supera os deslocamentos dos horários de pico da manhã e tarde.

Os modos motorizados e a pé são os mais expressivos neste horário.

Um estudo interessante desenvolvido por Rosa (2006) aponta que quando há desigualdade de renda as famílias com menores salários são compelidas a utilizarem formas alternativas de mobilidade urbana. Quando estas famílias possuem automóvel próprio evitam utilizá-lo em decorrência dos custos elevados de manutenção geral, combustível, seguro, impostos, etc. Quando não os tem, evitam na mesma proporção, se possível, utilizar o transporte coletivo devido as tarifas igualmente elevadas. Nestes casos as modalidades não motorizadas passam a compor o cotidiano desta população com menor renda, como, por exemplo, andar a pé ou de bicicleta.

Estes dados são mais compreensíveis, quando se traz à luz a Figura 36, abaixo, que apresenta a distribuição das viagens por motivos.

FLUTUAÇÃO HORÁRIA DAS VIAGENS DIÁRIAS POR MOTIVO – 2017

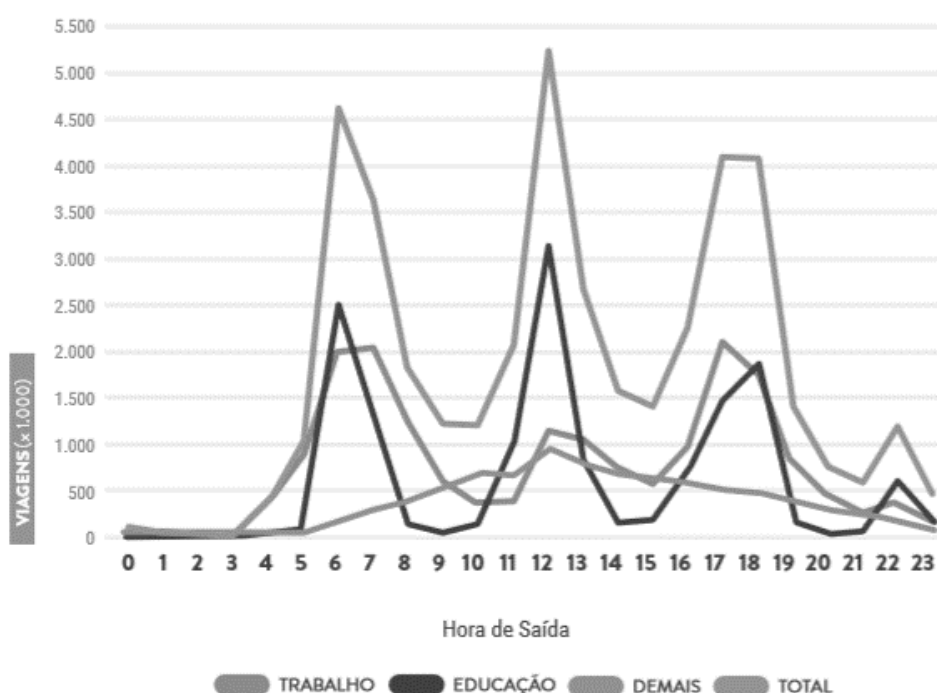
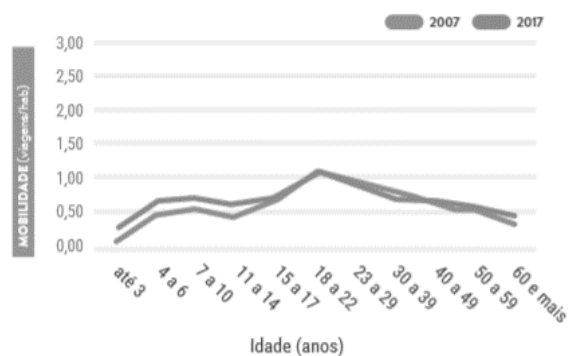


Figura 36 Flutuação horária por motivo Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

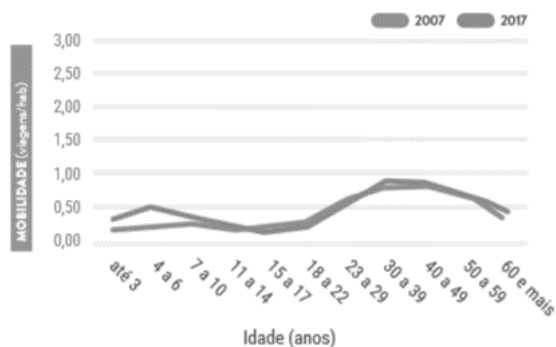
Os motivos relacionados à escola/educação são os mais impactantes desta nova morfologia da mobilidade urbana na cidade de São Paulo.

Engendrado ao aumento da motorização para deslocamentos à escola, relacionado, também, com períodos de saída da escola do turno matutino e entrada do turno vespertino, ainda, a queda geral da renda e às novas formas e configurações do trabalho, servicizado e precarizado, que compele o trabalhador a deslocar-se mais vezes ao longo do dia, surge um novo horário de pico. Meio-dia.

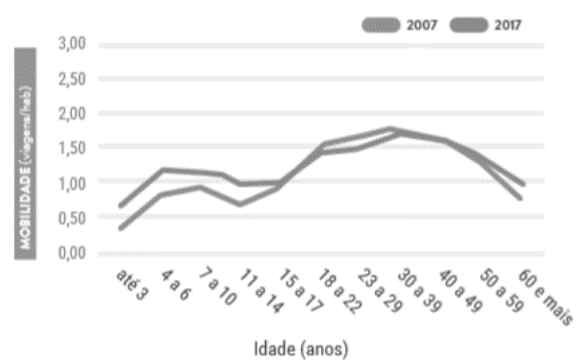
ÍNDICE DE MOBILIDADE POR MODO COLETIVO E FAIXA ETÁRIA – 2007 e 2017



ÍNDICE DE MOBILIDADE POR MODO INDIVIDUAL E FAIXA ETÁRIA – 2007 e 2017



ÍNDICE DE MOBILIDADE POR MODO MOTORIZADO E FAIXA ETÁRIA – 2007 e 2017



ÍNDICE DE MOBILIDADE POR MODO NÃO MOTORIZADO E FAIXA ETÁRIA – 2007 e 2017

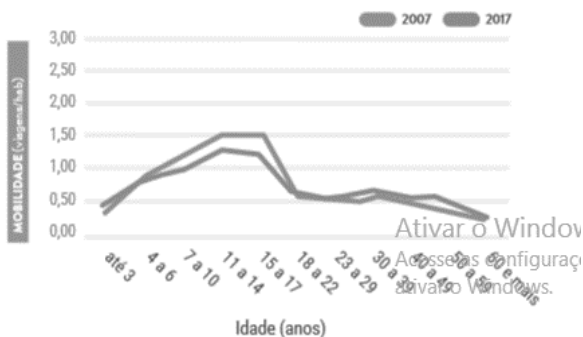
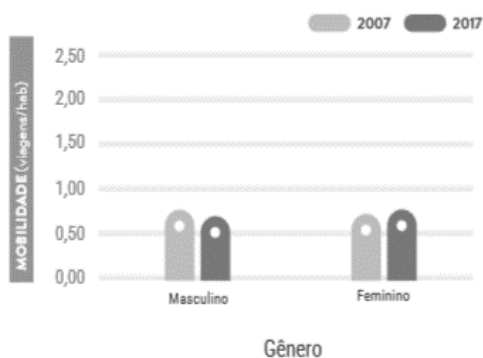


Figura 37 Mobilidade por faixa etária Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

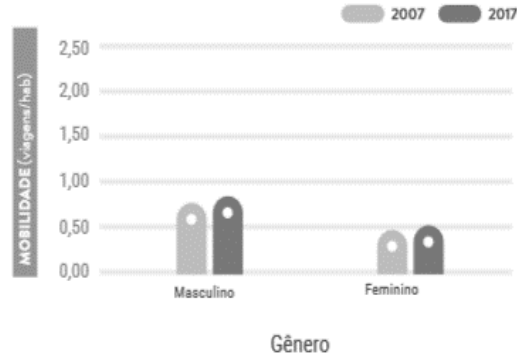
A observação das viagens de acordo com a faixa etária sugere que houve uma diminuição geral dos deslocamentos entre 15 e 29 anos, especialmente no transporte individual. Entre 18 e 39 anos, houve diminuição na mobilidade pelo transporte coletivo.

Um último aspecto a ser analisado para verificar as conformidades da mobilidade urbana na cidade de São Paulo é a relação entre o deslocamento e o gênero, conforme apresentado na Figura 38, abaixo.

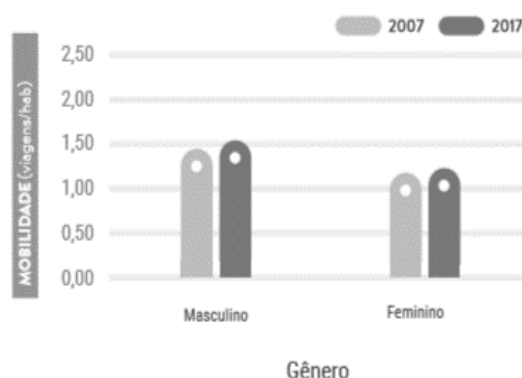
ÍNDICE DE MOBILIDADE POR MODO COLETIVO E GÊNERO – 2007 e 2017



ÍNDICE DE MOBILIDADE POR MODO INDIVIDUAL E GÊNERO – 2007 e 2017



ÍNDICE DE MOBILIDADE POR MODO MOTORIZADO E GÊNERO – 2007 e 2017



ÍNDICE DE MOBILIDADE POR MODO NÃO MOTORIZADO E GÊNERO – 2007 e 2017

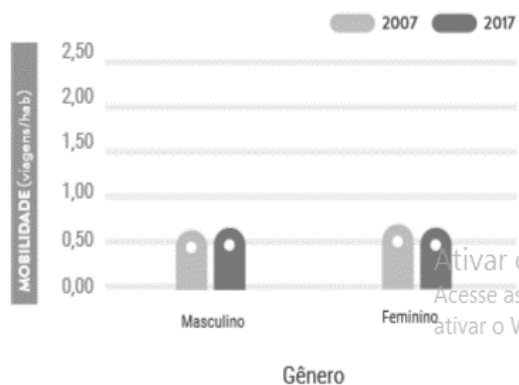


Figura 38 Mobilidade por gênero Fonte: Metrô-Pesquisas OD 2007 e 2017.

Na última década vislumbrou-se uma maior participação do público feminino nos transportes coletivos e individuais motorizados. O que pode, em partes, ser explicado pela maior inserção das mulheres no mercado de trabalho decorrente de políticas públicas de igualdade de gênero. Decorrentes, em verdade, do esforço da mulher pela criação de políticas de igualdade de gênero.

Simultaneamente, os homens passaram a utilizar menos o transporte coletivo e mais os transportes motorizados individuais e os não motorizados.

Fato que também pode ser explicado pela relação do gênero com a cidade. O Brasil é um país sexista com índices altíssimos de criminalidade e violência contra a

mulher. O uso do transporte não motorizado, como por exemplo, a pé ou de bicicleta, muitas vezes oferece um risco, ou uma percepção de insegurança maior para as mulheres do que para os homens. Deve-se considerar ainda, as distâncias entre os pontos de deslocamentos. As distâncias de deslocamento e os tempos de deslocamentos da maior parte da população da Região Metropolitana do Estado de São Paulo, não são compatíveis a essa modalidade.

Aspectos como estes já foram debatidos amplamente por autoras como Albuquerque (2017).

Uma rua com carência de iluminação pública, certamente, é um problema urbano partilhado por toda a comunidade que transita por aquela via. Mas, entre os transeuntes, as mulheres estarão potencialmente mais sujeitas a violências físicas em assaltos e, sobretudo, a violências sexuais (ALBUQUERQUE, 2017 p 1).

Pelo que se pode verificar, os dados da Pesquisa Origem Destino 2017, são bastantes para possibilitar uma ampla compreensão sobre a morfologia da mobilidade urbana na cidade de São Paulo.

Portanto, existe um cipoal de fatores relacionados à mobilidade urbana, quais sejam, políticas públicas, segurança, *walkability*, gênero, renda, idade, motorização, emprego, entre outros.

Desvelar o emaranhado de aspectos intervenientes, suas interconexões e tornar a mobilidade urbana inteligível ao leitor e à população da cidade de São Paulo compuseram as expectativas deste estudo.

7. Considerações Finais

Este estudo objetivou verificar e discutir se, e em que medida, o advento do avanço tecnológico e o surgimento de aplicativos de deslocamento individual sob demanda impactaram as formas de mobilidade urbana na cidade de São Paulo.

Os desenvolvimentos econômico, urbano, sustentável, social e humano em todas as partes do planeta perpassam, em certa e determinada medida, pelas condições de mobilidade urbana.

Existem diversos fatores que se inter-relacionam com esta temática como política pública, emprego, renda, segurança, walkability, gênero, sustentabilidade, meio ambiente, responsabilidade social, escolaridade, entre tantos outros.

O crescimento desordenado das grandes metrópoles brasileiras e mundiais, especificamente no caso de São Paulo, atrelado aos incentivos governamentais ao uso do transporte motorizado em detrimento do não motorizado e do individual em detrimento do coletivo, agrava os problemas relacionados ao deslocamento e à mobilidade urbana.

A adoção da Pesquisa Origem Destino 2017, como documento de análise traz intrinsecamente alguns ônus e bônus. Os bônus são explicitados pela clareza das informações, objetividade dos dados, possibilidade de mensuração da série histórica, entre outros. Por outro lado, há alguns aspectos que não podem ser desconsiderados nesta pesquisa.

O metrô pressupõe um modo principal de deslocamento. Todos os deslocamentos que utilizam o metrô consideram que este é o modal principal de deslocamento. Se um usuário percorreu a cidade inteira de ônibus, mas os últimos dois trechos foram realizados por metrô, o modo computado como principal será

metrô, o que indiscutivelmente superestima os dados do uso do metrô e, inversamente proporcional, subestimam outros modais.

Há que se considerar a relação direta entre mudanças territoriais e sociais e a fisionomia da mobilidade urbana em São Paulo. Na década avaliada houve um aumento importante do número de estações finalizadas de metrô, implantação de ciclo faixas e ciclo vias, surgimento de deslocamento sob demanda, entre outros.

No intervalo entre 2007 e 2017 estações de diversas linhas de metrô foram concluídas, que culminou no aumento (53%) da utilização desta modalidade de transporte. Este dado deve considerar que a diminuição do uso de transporte individual e aumento do coletivo nas faixas mais altas de renda envolvem, entre tantos outros fatores, a finalização da linha amarela, que cruza a região mais nobre da cidade.

Entre os anos de 2007 e 2017, a população da RMSP de São Paulo cresceu 6,6%, passando de 19,5 milhões para 20,8 milhões de pessoas. O número de empregos também demonstrou um crescimento, mas apenas metade do crescimento populacional 3,3% (9,1 para 9,4 milhões de empregos) no mesmo período.

Mesmo com o aumento do número geral de empregos houve queda da renda da população em praticamente todas as sub-regiões, com exceção à oeste que sinalizou ganho real de 6,8% na renda das famílias. Foi também a região com a maior queda na taxa de famílias sem veículo próprio.

Todas as formas de viagens aumentaram, exceto um, os assuntos pessoais tiveram redução do número de viagens, principalmente motorizado individual.

A diminuição das taxas de emprego e a reconfiguração das formas de trabalho impactaram as famílias com menores faixas de renda. Houve queda de renda em todas as regiões, exceto na zona oeste. Mesmo com perda geral de renda, especialmente na faixa com menor escolarização, houve um aumento da taxa de

automóvel individual por família de 22,8%, o que sugere que a queda da renda pode ter sido compensada pelo aumento do crédito, ou, ainda, do endividamento das famílias e da inadimplência. A frota de veículos particulares cresceu 7 vezes mais que os empregos, 5 que as matrículas escolares, 3 vezes mais que a população e 2 vezes mais que o total de viagens e de viagens motorizadas.

O acúmulo de matrículas na região central ampliou o número de viagens para esta região por este motivo, mas houve queda do uso de fretados. Especificamente no caso das matrículas no centro, onde o aumento foi 26%, um quarto maior que a média da Região Metropolitana, o que por si só aumenta proporcionalmente o número de viagens para esta localidade.

Os deslocamentos por motivos escolares, em conjunto com outros, possibilita a compreensão do surgimento de um novo horário de pico na cidade, o período do meio-dia, correlato ao horário de saída e entrada das escolas, com 5,2 milhões de viagens acompanhados por aumento dos deslocamentos motorizados gerais e a pé.

O uso de bicicletas aumentou entre as famílias que tem as maiores rendas, resultado de um emaranhado de fatores como escolarização, segurança do bairro onde residem, proximidade casa-emprego, entre outros. A diferença da ordem de 375% é importante e significativa na comparação deste modal com ele mesmo, entre 2007 e 2017, mas apesar da participação elevada a mais de 24% do uso, sua representação geral, no computo municipal, é ínfima.

Aumento do uso de transportes coletivos e individuais motorizados por mulheres. Resultado correlato à inserção de mulheres no mercado de trabalho e educacional na última década. Aumento do uso de transportes individuais motorizados e não motorizados no público masculino. Dados que podem ser inferidos pela maior percepção de segurança pelos homens na cidade de São Paulo.

Um dos aspectos centrais que compõem os objetivos deste estudo diz respeito ao uso de transporte motorizado individual.

O advento da mobilidade por táxis sob demanda, aqui considerados deslocamentos em automóveis gerais sob demanda, apresentou um aumento assombroso de 425% (0,4%–1,7%) na comparação com 2007. No entanto, a participação deste modal em 2007 era absolutamente desprezível na estatística geral naquele ano, que quaisquer aumentos, sinalizariam mudança relevante. Mesmo atualmente, com 1,7%, a participação deste modal ainda é praticamente irrelevante.

A manutenção desta tendência em mais uma década, na publicação da Pesquisa Origem Destino de 2027, elevaria este modal para a marca de 7,2% , muito equivalente ao uso de transporte escolar em 2017 – 7,4% (OD, 2017).

A taxa média de ocupação dos veículos sob demanda é baixíssima e geralmente resultado da substituição do uso do veículo próprio pelo veículo do aplicativo. Adicione-se a isso, a ideia de que quando se está com o veículo estacionado em casa, mas opta-se pelo uso do aplicativo sob demanda, este veículo deverá deslocar-se até seu ponto de espera e depois, da finalização do trajeto, demover-se transitando pelo espaço urbano. Este recurso, por si, aumenta as quilometragens de veículos no espaço urbano.

O surgimento, mais recente, de novos modais compartilhados de micro-mobilidade individual não-poluentes como as bicicletas e os veículos elétricos, tais quais os patinetes e os hoverboards, incitam novas possibilidades de enfrentamento dos problemas que se interpõem à superação dos desafios relacionados à mobilidade individual, mas envolvem, igualmente, soluções para a posteridade.

Cabe trazer à luz, que essas alternativas de deslocamentos, quando se trata de regiões com dimensões demográficas populacionais, com distribuição de renda assimétricas, deslocamentos de grandes fluxos de pessoas de baixa renda, como é

o caso do deslocamentos cotidianos da Região Metropolitana de São Paulo, a utilização de veículos de deslocamentos sob demanda não reverbera impactos positivos na redução do uso de automóvel individual particular.

As novas tecnologias de mobilidade, apoiadas em deslocamento sob demanda ou outras tecnologias de otimização do uso do automóvel individual, poderão compor um importante fator de transformação, no futuro, da mobilidade dos grandes centros urbanos do Brasil. Embora, ainda não o sejam.

Sobretudo, nesse sentido contrário, ao contexto de países europeus, com maior nível de renda média da população. Vale lembrar, que, trata-se de cidades com dimensões geográficas menores, compactas e diferença significativa de números de habitantes, com realidades divergentes da maior parte dos países da América Latina e da Ásia.

Depreende-se, portanto, que o advento das novas tecnologias de mobilidade sob demanda não impactou, ainda, positivamente, a mobilidade urbana da cidade de São Paulo.

Diante da realidade das grandes metrópoles brasileiras relacionadas aos deslocamentos diários da população, a tecnologia, a utilização dos aplicativos de mobilidade, podem contribuir na minimização dos problemas relacionados à logística de deslocamentos. Para essa autora, o que se verifica atualmente no contexto brasileiro é que a utilização dos aplicativos não é solução para os problemas de mobilidade, quando deparadas com situações de grandes fluxos, grandes distâncias, onde existe uma alta penduralidade metropolitana, principalmente, com extensos tempos de deslocamentos e a necessidade de investimento em expansão dos transportes de massa, trem, metrô, de superfície ou subterrâneo, e veículo leve sobre trilhos (VLT).

Finalmente, entre os anos de 2007 e 2017, o aspecto mais interessante a ser apresentado é que as formas de locomoção motorizada geral (66% - 67%) coletiva (55% - 54%) e individual (45% - 46%), não motorizada geral (34% - 33%) a pé (98% - 97%) e de bicicleta (2% - 3%) denunciam que não houve alteração significativa na morfologia da mobilidade urbana da cidade de São Paulo entre 2007 e 2017.

8. Referências

ADORNES, G. S. **Motivações ao uso de tecnologia colaborativa: o caso do Waze**. Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Administrativas - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

ALBUQUERQUE, F. **Meio-dia é o novo horário de pico da região metropolitana de São Paulo**. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-07/meio-dia-e-o-novo-horario-de-pico-da-regiao-metropolitana-de-sao-paulo>. Acesso em: 20 set 2019.

ALBUQUERQUE, M.I.B. O direito à cidade e a mobilidade de mulheres: as potencialidades e as críticas às políticas de transporte exclusivo. **Seminário Internacional Fazendo Gênero 11 & 13th Women's Worlds Congress (Anais Eletrônicos) 2017**

ALBURQUERQUE, P.C.G. **Desastres naturais e geotecnologias: GPS**. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2008.v.3, p-4-24

ALBUQUERQUE, P.C.G. de; SANTOS, Cláudia Cristina do. GPS para iniciantes: mini curso. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO, 11., 2003, Belo Horizonte. Anais...** Belo Horizonte: Ministério da Ciência e Tecnologia/INPE, 2003.

ALMEIDA, V. H. de. **Consumo e trabalho: impactos no meio ambiente do trabalho e na saúde do trabalhador**. Tese de Doutorado em Direito - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

ALVES, A.J.A. Meus tipos inesquecíveis. A "revisão da bibliografia" em teses e dissertações: **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, Fundação Carlos Chagas/Cortez, nº 81 p.53-61, maio de 1992.

ALVES-MAZZOTTI, A. J., & GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 2000.

ALVIM, A. T. B. Et al. Meio Ambiente, Urbanização e Assentamentos Precários: desafios para os projetos urbanos contemporâneos no Brasil. In: **Seminário Internacional de Investigación en Urbanismo**, 2015.

ALVIM, A. T. B.; Bruna, G. C. ; Kato, V. R. C. 2008. **Políticas Ambientais e urbanas em áreas de mananciais: interfaces e conflitos**. Cadernos Metrópole (PUCSP), v. 19, p. 143-164.

ÂNTICO, C. Deslocamentos pendulares na região metropolitana de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**, v. 19, 2005.

ANTP - **Associação Nacional dos Transportes Públicos. Sistema de Informação da Mobilidade Urbana** - Simob. Relatório de 2014. São Paulo, 2014.

ANTUNES, R.(2011). Os modos de ser da informalidade: rumo a uma nova era da precarização estrutural do trabalho?. **Serv. Soc. Soc.**, São Paulo , n. 107, p. 405-419, Sept. 2011 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-66282011000300002&lng=en&nrm=iso>. access on 18 Dez. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-66282011000300002>.

ANTUNES, R. L. S. **Análise Integrada da Paisagem com a aplicação do Sensoriamento Remoto, na Bacia Hidrográfica do Rio Botucaraí** - Rio Grande do Sul. 2017. 201f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

ANTUNES, R.; ROSS, J.L.S. Interpretação das fisionomias da paisagem e sua fisiologia a partir do sensoriamento remoto no sul do BRASIL. **Geoambiente On-Line**, (30). <https://doi.org/10.5216/revgeoamb.v0i30.52828>, 2018

APOLLARO, C; ALVIM, A. Estratégias e desafios do planejamento urbano para a adaptação de cidades frente à mudança climática. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 13, n. 6, p. 30-49, jun./dez. 2017.

ARAÚJO, M. G. et al. **Espaço urbano: como e por quem ele é produzido**. INTESA – Informativo Técnico do Semiárido (Pombal-PB), v. 11, n 2, p. 13-19, 2017.

BALDRAIA, A. Um passo atrás para poder dar dois passos adiante? Considerações sobre as políticas de mobilidade urbana no município de São Paulo cinco anos após a vigência da Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável (PNMU). **Revista Transporte y Territorio** /20 190 213, 2019.

BAZANI, A. **Empresas de ônibus de São Paulo com “novos nomes” e Tambaú apresentam propostas em chamamento para contratos emergenciais do transporte na cidade**, 2019. Disponível em <https://diariodotransporte.com.br/2019/02/02/em-primeira-mao-empresas-de-onibus-de-sao-paulo-com-novos-nomes-e-tambau-apresentam-propostas-em-chamamento-para-contratos-emergenciais-do-transporte-na-cidade/> Acesso em: 23/10/ 2019.

BISSARO, D. Z. Mobilidade urbana: o direito de ir e vir no município de Freitas - BA. In: **I Seminário de Políticas Públicas e Desenvolvimento Territorial**, 2017.

BOBBIO, N. Política. In: BOBBIO,N.; MATTEUCCI,N.; PASQUINO, G.. **Dicionário de política**. 12 Ed. Brasília: Ed. da Universidade de Brasília, V2, 2002.

BÓGUS, L. M. M; FASCHNER, S. P. São Paulo, velhas desigualdades, novas configurações espaciais. **Estudos Urbanos e Regionais**, n. 1, p. 153-174, 1999.

BÓGUS, L. M. M; SOUSA, A. M. L. D. Habitação em centros históricos: um desafio à integração das políticas públicas. **Cad. Metrop**, v. 18, n. 37, p. 845-861, 2016.

BRASIL. (1988). **Constituição Federal de 1988**. Promulgada em 5 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em: 11/04/2019

BRASIL. (2001) **Lei nº 10.257**, de 10 de julho de 2001: regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Lex: ACQUAVIVA, Marcus Cláudio. Vademecum universitário de direito. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Editora Jurídica Brasileira 2002.

BRASIL. (2012) **Lei no 12.587**, de 3 de janeiro de 2012: Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 de jan. de 2012.

BRASIL. (2015) **Gestão do Ministério de planejamento e desenvolvimento**. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao-publica/programas-e-projetos-de-gestao/apresentaassapso> > acesso em: 14/07/2019

BRASIL. (2018) **Lei no 13.640**, de 26 de março de 2018. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13640.htm acesso: 11/04/2019

BRIEF, P. **O impacto da inovação tecnológica na mobilidade urbana da cidade de São Paulo**. Disponível em: <https://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2018/05/Artigo-Mobilidade.pdf>. Acesso em: 20/09/2019.

CARLOS, A. F. A. A metrópole de São Paulo no contexto da urbanização contemporânea. **Estudos Avançados**, v. 23, n. 66, p. 303-314, 2009.

CARON, E; LEFÈVRE, F; LEFÈVRE, A. M. C. Afinal, somos ou não somos uma sociedade de consumo? Consequências para a saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 1, p. 145-153, 2015.

CARVALHO, M. L. H. de; SALES, M. M. **Ser taxista em tempos de UBER: uma análise sobre os sentidos e significados atribuídos ao trabalho**. In: IX Encontro Integrado de Psicologia da PUC Minas, 2017.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO (METRÔ). **Pesquisa Origem-Destino do Metrô ano 2017**. Versão 4 - Julho de 2019 Disponível em: <http://www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/>. Acesso em 30/07/2019.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO (METRÔ). **Mapa Metropolitano**. Disponível em: <http://www.cptm.sp.gov.br/Documents/Mapa-Metropolitano.pdf> . Acesso 30/07/2019

CÔRREA, R. L. **O Espaço Urbano**. São Paulo: Editora Ática, 1995.

CORTES, T. L. **Alguns apontamentos sobre trabalho e acesso à moradia: reassentamento em Ururá/Campos dos Goytacazes** - RJ. In: II Seminário Nacional de Serviço Social, Trabalho e Política Social, 2017.

COSTA, B. S; VENÂNCIO, S. R. A função social da cidade e o direito à moradia digna como pressupostos do desenvolvimento urbano sustentável. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 6, n. 2, p. 106-136, 2016.

CUNHA, E. J. R.. **A natureza do espaço urbano: formação e transformação de territórios na cidade contemporânea**. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

CUNHA, H. **História e Evolução da Empresa 99 Taxis Aplicativo de Transporte**. 2018. Disponível: <http://infomobilidade.com.br/2018/05/30/historia-da-99-aplicativo-de-transporte/> acesso 11/04/2019

DAMIÃO, A. P. Espaço urbano, produção do espaço e segregação socioespacial: o espaço urbano capitalista e o caso de Marília – SP. **Revista do Laboratório de Estudos da Violência da UNESP/Marília**. Ano 2014. Edição 14, p. 56-70, 2014.

DURKHEIM, E. **As regras do método sociológico**. 13.ed. São Paulo: Nacional, 1987 (Texto originalmente publicado em 1895).

EMPRAD. (2016) **Análise do impacto da integração do caso Waze no controle de trânsito na cidade do Rio de Janeiro**. In: III EMPRAD, 2016.

EPOCA NEGOCIOS (2018). **Benefícios fiscais para montadoras atingirão recorde de R\$ 7,2 bi em 2019** disponível em <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2018/09/epoca-negocios-beneficios-fiscais-para-montadoras-atingirao-recorde-de-r-72-bi-em-2019.html> Acesso em: 20 de setembro de 2019

EPOCA NEGOCIOS (2019). **Waze no Brasil e no Mundo**. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/04/waze-no-brasil-e-no-mundo-como-o-app-cresce-se-relacionando-com-pessoas-empresas-e-governos.html> Acesso em: 28/06/2019

FERREIRA, A. D. **Mobilidade urbana: um panorama geral e sobre a cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais**. Monografia em Arquitetura e Urbanismo - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

FERREIRA, M.A; FRANCO, F.T.S.R; GIULI, A; FRANCO, F.M. **Políticas, política y gobierno de las regulaciones de viajes a demanda en San Pablo**. In: I Programa de Ciudades de CIPPEC (2018). Transporte Urbano en la Era de la Economía Colaborativa, Buenos Aires: CIPPEC.

FEYERABEND, P. (1997) **Contra o método**. Tradução: Octanny da Mota e Leônidas Hegenberg. 3ª edição. Rio de Janeiro: Francisco Alves.

FILGUEIRAS, V.A. (2019). As promessas da Reforma Trabalhista: combate ao desemprego e redução da informalidade. In **Reforma trabalhista no Brasil:**

promessas e realidade. Organizadores: KREIN, J.D.; VÉRAS DE OLIVEIRA, R. e FILGUEIRAS, V.A. Campinas: Curt Nimuendajú,

FONTENELLE, I. A. **O estatuto do consumo na compreensão da lógica e das mutações do capitalismo.** Lua Nova, n. 92, p. 207-240, 2014.

FONTES, A.P.C.V. (2012). **Logística e Mobilidade Urbana: Uma abordagem sobre a qualidade de vida da população da Cidade de Vitória-ES.** Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: SP

FRANÇOSO, M. T; MELLO, N. C. **Influência dos Aplicativos de Smartphones para Transporte Urbano no Trânsito.** In 7º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável, 2016.

FUNARI, A. P. Padrão de concentração de estruturas em São Paulo - quais perspectivas para a transformação urbana? In: **Eixos de estruturação da transformação urbana: inovação e avaliação em São Paulo.** Rio de Janeiro: IPEA, 2016.

G1 (2014). **Maior linha de ônibus de SP tem 102 km e leva 4h40 para completar trajeto** disponível em <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2014/08/maior-linha-de-onibus-de-sp-tem-102-km-e-leva-4h40-para-completar-trajeto.html>. Acesso em 27/08/2019

GERBASI, V. A. O Consumo no Capitalismo: notas para pensar o mercado, a internet e o individualismo. **Habitus**, v. 12, n. 2, p. 62-69, 2014.

GODOY, A.S.; (1995) Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades: Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63

GOMIDE, A. de. A; GALINDO, E. P. A mobilidade urbana: uma agenda inconclusa ou o retorno daquilo que não foi. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 79, p. 27-39, 2013.

GONÇALVES, N. M; ROTHFUSS, R; MORATO, R. S. A organização e a ocupação do espaço urbano nas cidades do século XXI: impactos das políticas públicas do Brasil dos anos 90 no direito de ir e vir no ambiente local. **Amicus Curiae**, v. 9, n. 9, p. 1-26, 2012.

GUITART, M. E. sociedade capitalista de consumo e seus efeitos sobre a identidade: uma abordagem macro cultural. **Rev. Psicol. Polít.**; v. 11, n. 21, p. 159-170, 2011.

GÜNTHER, H. (2006) Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa: esta é a questão? **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 201-210, maio-ago. 2006

HINO, M. R. M. C. **Estudo das diferenças individuais no comportamento de usuáries de tecnologia em serviços de mobilidade urbana.** Tese de

Doutorado em Administração de Empresas - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2018.

HINO, M. C; CUNHA, M. A. V. C. D. Mobilidade urbana: uma abordagem de gênero e tecnologia no uso de aplicativos móveis. In: VII SINGEP, 2018.

HIRATA, E. et al. Mapeamento dinâmico e colaborativo de alagamentos na cidade de São Paulo. **Boletim de Ciências Geodésicas**, v. 19, n. 4, p. 602-623, 2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/22/28120> acesso: 11/04/2019

LAVIGNATTI, F. **Mapeamento digital: uma aproximação a partir do Waze**. Dissertação de Mestrado em Jornalismo - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

LE CORBUSIER(1993). **A Carta de Atenas** (versão de Le Corbusier: Charles-Edouard Jeanneret-Gris 1933 tradução de Rebeca Scherer]. — São Paulo: HUCITEC: EDUSP,

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E. D. **A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo : EPU, 1986.

LUNA, S.V.de.(1997) **Planejamento de pesquisa: uma introdução**. São Paulo: Educ.

MALATESTA, M. **As bicicletas nas viagens cotidianas do Município de São Paulo**. Tese de doutoramento, FAU-USP, 2014.

MALATESTA, M. (2017) Caminhabilidade e segurança: O desafio do desenho urbano nas cidades brasileiras. In: ANDRADE, V.; CUNHA, C. orgs(2017) **Cidades e Pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Babilônia: Rio de Janeiro

MANCEBO, D. et al. Consumo e subjetividade: trajetórias teóricas. **Estudos de Psicologia**, v. 7, n. 2, p. 325-332, 2002.

MARICATO, E. As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias. In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. **A cidade do pensamento único: desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2002.

MARICATO, E. (2011), entrevista In: Maíra Kubík Mano. Mobilidade Urbana - **O automóvel ainda é prioridade (2011), Desafios de Desenvolvimento. Ano 8 Ed 67. IPEA**

MARINHO, T. A. Cultura e economia: a busca de uma teoria do consumo. **Sociedade e Estado**, v. 23, n. 3, p. 761-766, 2008.

MAYA, P. V. R. Trabalho e tempo livre: uma abordagem crítica. JACQUES, Maria da Graça C., et al. org. **Relações sociais e ética** [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, p. 31-47, 2008.

OLIVEIRA, C. B. de. Sobre lazer, tempo e trabalho na sociedade de consumo. **Conexões: Educação Física, Esporte e Saúde**, v. 2, n. 1, p. 20-34, 2004.

OLIVEIRA, L. K. **Discutindo as boas práticas de logística urbana para a realidade brasileira: um estudo prospectivo**. In: XXVI ANPET, 2012.

OLIVEIRA, T. C. **Dependência do smartphone: um estudo da nomofobia na formação de futuros gestores**. Dissertação de Mestrado em Administração - Universidade Potiguar, Natal, 2018.

ONU, Organização das Nações Unidas. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/populacao-mundial-deve-chegar-a-97-bilhoes-de-pessoas-em-2050-diz-relatorio-da-onu/>> Acesso em: 24/06/2019

MACHADO, L; PICCININI, L. S. Os desafios para a efetividade da implementação dos planos de mobilidade urbana: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, n. 1, p. 72-94, 2018.

MACHADO, P. P; OLIVEIRA, N. R. F. de; MENDES, A. N. O indigesto sistema do alimento mercadoria. **Saúde e Sociedade**, v. 25, p. 505-515, 2016

MARCONI, M.A; LAKATOS, E.M.(2010). **Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis**. 5. ed. São Paulo: Atlas

MARQUES, E. C; BICHIR, R. M. Estado e espaço urbano: revisitando criticamente as explicações sobre as políticas urbanas. **Rev. Sociol. Polít**, v. 16, p. 9-29, 2001.

MATTOS, M.G.;ROSSETTO JÚNIOR, A.J.; BLECHER, S.(2017) **Teoria e prática da metodologia da pesquisa em Educação Física: construindo sua monografia, artigo científico e projeto de ação**. São Paulo: Phorte.

MENDONÇA, P. X. Sistemas e artefatos: em torno de uma semiótica material dos dispositivos de navegação. **Scientiae Studia**, v. 12, n. 3, p. 491-510, 2014

MESSA S, A.; DE NEGRI, J.A.; KUBOTA, L.C. (2006). Estrutura e dinâmica do setor de serviços no brasil. In: DE NEGRI, J.A.; KUBOTA, L.C. org (2006). **Estrutura e dinâmica do setor de serviços no brasil**. São Paulo: IPEA

MOBILIZE (2017). **Prioridade ao ônibus é essencial ao sistema** disponível em <https://www.mobilize.org.br/noticias/10616/prioridade-ao-onibus-e-essencial-ao-sistema.html> acessado em 09 de setembro de 2019

MOOVITAPP (2019). Disponível em: <https://moovitapp.com/insights/pt-br/Moovit_Insights_%C3%8Dndice_sobre_o_Transporte_P%C3%BAblico-242> Acesso em: 24/06/2019

NÉSPOLI, L.C.M (2017) **Mobilidade humana para um Brasil urbano**. ANTP: SÃO PAULO.

NEVES, T. C. das; ALVINO, I. S. **Análise da localização da moradia na empregabilidade**. In: X SEGET - Gestão e Tecnologia para a Contabilidade, 2013.

NONNENMACHER, R. F. **Estudo do comportamento do consumidor de aplicativos móveis**. Trabalho de Conclusão de Curso em Administração - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

PADILHA, V. Desejar, comprar e descartar: da persuasão publicitária à obsolescência programada. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 4, p. 46-49, 2016.

PAIVA, R. (2018) **Falácias no planejamento do legado esportivo da copa do mundo FIFA nas doze cidades-sede no Brasil**. 2018. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo

PARENTE, L. A; GONÇALVES, P. D. M; DA SILVA, M. M. P. **Logística urbana: o planejamento como ferramenta de gestão para mobilidade urbana no município de Boa Vista** – RR. In: XII SEGET, 2015.

PASTERNAK, S; BÓGUS, L. M. M. Habitação de aluguel no Brasil e em **São Paulo**. **Caderno CRH**, v. 27, n. 71, p. 235-254, 2014.

PEREIRA, M; SILVA, F. N. D. Modelos de ordenamento em confronto na área metropolitana de Lisboa: cidade alargada ou recentragem metropolitana? **Cadernos Metrópole**, v. 20, p. 107-123, 2008.

PETRUCCI, E. **Trabalho e consumo consciente no século XXI**. In: I Simpósio Mineiro de Geografia, 2014.

PIMENTEL, M. C; PIMENTEL, S. C. Acessibilidade como um direito fundamental: uma análise à luz das leis federais brasileiras. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, v. 13, n. 1, p. 75-102, 2018.

PNAD. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios : síntese de indicadores 2015 / IBGE**, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 2016.

QUADROS JUNIOR, H.R. (2011) **Entre o ônibus e o carro: a questão da prioridade do transporte público na mobilidade urbana brasileira** . Dissertação de Mestrado. UFSC. Florianópolis, SC

QUEIROZ, D.T.; VALL,J.; ALVES e SOUZA, A.M.; VIEIRA, N.F.C. (2007) Observação participante na pesquisa qualitativa: conceitos e aplicações na área da saúde. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, 15(2):276-83.

RADDATS, C.;KOWALKOWSKI,C; BENEDETTINI,C; BURTOND,J.; GEBAUER,H. (2019) Servitization: A contemporary thematic review of four major research streams. **Industrial Marketing Management** Volume 83, November 2019, Pages 207-223

REBELATO, J. G. B. **Navegador GPS para equipamentos móveis com base nos dados cartográficos e elétricos da COPEL**. Trabalho de Conclusão de Curso em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2013.

REDE NOSSA CIDADE (2017). **Mapa da desigualdade 2017**. Disponível em <https://www.nossasaopaulo.org.br/portal/arquivos/mapa-da-desigualdade-2017.pdf> Acessado em 11/12/2019

REED, T.; KIDD, J. (2019) **INRIX: Global Traffic Scorecard. INTELLIGENCE THAT MOVES THE WORLD**. INRIX Research

ROCON, K. A. et al. Navegando com Tecnologias Móveis: O uso do GPS em Espaços de Educação Não Formal. **Nuevas Ideas en Informática Educativa**, v. 12, p. 122-129, 2016.

RODRIGUES, R. J et al. Sistema GPS: Uma órbita em evolução-número de satélites e periodicidade. **Revista Energia na Agricultura**, v. 2, n. 29, p. 115-120, 2014.

ROSA, S.J. (2006). **Transporte e exclusão social: a mobilidade da população de baixa renda na região metropolitana de São Paulo e trem metropolitano**. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo. SP

RUBIM, B; LEITÃO, S. O plano de mobilidade urbana e o futuro das cidades. **Estudos avançados**, v. 27, n. 79, p. 55-66, 2013.

RUIZ, T. O direito à liberdade: uma visão sobre a perspectiva dos direitos fundamentais. **Revista do Direito Público**, v. 1, n. 2, p. 137-150, 2006.

SALGADO, E.; SERRANO, F.; KOJIKOVSKI, G. A guerra das ruas. **Revista Exame**. ed. Abril. 2017.

SARDINHA NETO, D.A.. **Políticas públicas e inclusão social: o papel do transporte metroviário no município de São Paulo**. 2012. 202 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

SCARINGELLA, R. S. A crise da mobilidade urbana em São Paulo. **São Paulo em perspectiva**, v. 15, n. 1, p. 55-59, 2001.

SECCHI, L. (2014) **Políticas públicas: conceitos, esquemas de análises e casos práticos**. 2ªed. São Paulo: Cengage Learning.

SERDOURA, F. M; SILVA, F. N. D. Espaço Público. Lugar de Vida Urbana. **Engenharia Civil**, n. 27, p. 5-16, 2006.

SILVA, F. N. D. Mobilidade urbana: os desafios do futuro. **Cad. Metrop**, v. 15, n. 30, p. 377-388, 2013.

SILVEIRA, M. R; COCCO, R. G. Transporte público, mobilidade e planejamento urbano: contradições essenciais. **Estudos Avançados**, v. 27, n. 79, p. 41-53, 2013.

SOUZA, J. D. de.; PEREIRA, D. A; SILVA, L. B. S. Pedágio e o direito de ir e vir. **Revista Eletrônica Organizações e Sociedade**, v. 7, n. 7, p. 125-137, 2018.

- TATTO, J. A. **Mobilidade urbana em São Paulo: aplicação de soluções imediatas e eficazes**. Dissertação de Mestrado em Ciências - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- UBER. **A história da uber**. 2019. Disponível: <https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/historia/> acesso: 11/04/2019
- VACCARI, L, S. FANINI, V. **Mobilidade Urbana**. CREA, 2016. Disponível: <http://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2016/12/mobilidade-urbana.pdf> acesso 17/03/2019
- VASCONCELLOS, E.A. (2017) Andar nas cidades In: ANDRADE, V.; CUNHA, C. orgs(2017) **Cidades e Pedestres: a caminhabilidade no Brasil e no mundo**. Babilônia: Rio de Janeiro
- VASCONCELOS, E. A.; CARVALHO, C. H. de; PEREIRA, R. H. M. **Transporte e mobilidade urbana**. Textos para discussão cepal. IPEA, 2011. Disponível: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs_Ipea_Cepal/tdcepal_034.pdf acesso 17/03/2019
- VÉRAS, M. P. B. Tempo e espaço na metrópole: breves reflexões sobre assincronias urbanas. **São Paulo em Perspectiva**, v. 15, n. 1, p. 3-12, 2001.
- VÉRAS, M. P. B. Cidade, vulnerabilidade e território. **Ponto e Vírgula**, v. 7, p. 32-48, 2010.
- VÉRAS, M. P. B. Dimensões sociais das desigualdades urbanas: moradias da pobreza, segregação e alteridade em São Paulo. **Revista Brasileira de Sociologia**, v. 4, n. 7, p. 175-210, 2016.
- VÉRAS, M. P. B; FÉLIX, J. Questão urbana e envelhecimento populacional: breves conexões entre o direito à cidade e o idoso no mercado de trabalho. **Cad. Metrop**, v. 18, n. 36, p. 441-459, 2016.
- VÉRAS, M. P. B; OLIVEIRA, L. F. D. Rua 25 de Março em São Paulo, uma região e seus atores: de mascates a sacoleiros. **Ponto e Vírgula**, v. 15, p. 74-89, 2014.
- VILLAÇA, F. São Paulo: segregação urbana e desigualdade. **Estudos Avançados**, v. 25, n. 71, p. 37-58, 2011.
- WANDERLEY, L.E. (2013) Realismo utópico: o público e o intertransdisciplinar. **ESTUDOS AVANÇADOS** 27 (78)
- WANG, F. Y. **Scanning the issue and beyond: Transportation and mobility transformation for smart cities**. IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems, v. 16, n. 2, p. 525-533, 2015.
- WAZE 2019. Disponível em: <<https://www.waze.com/pt-BR/waze>> Acesso em: 11/04/2019
- WISNIEWSKI, P; ESPOSITO, L. Mobilidade urbana e o caso Uber: aspectos jurídicos e sociais da startup. **Perspectiva**, v. 40, n.150, p. 63-74, 2016.