# **A Mobilidade Urbana e os 50 Anos da Pesquisa Origem e Destino do Metrô de São Paulo: Mudanças, Perspectivas Metodológicas e um Olhar para o Futuro**

**RESUMO**

Em 2017 a Pesquisa Origem e Destino (OD) da Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô) completou 50 anos de existência. Realizada a cada dez anos, o estudo elaborado é um ponto importante para o planejamento de transportes da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), acompanhando seu crescimento populacional e o uso de transportes. O presente trabalho analisa comparativamente as cinco edições publicadas, verificando mudanças e atualizações ocorridas, com foco na metodologia da pesquisa, e identifica possíveis mudanças e inovações para as futuras edições. Foram utilizados os cinco relatórios da Pesquisa OD, disponíveis na Biblioteca Metrô Neli Siqueira e no Portal da Transparência do Metrô, literatura referente ao tema, apresentação institucional da OD 2017 e entrevista com a equipe responsável pela coordenação da Pesquisa OD. Verificou-se a manutenção histórica da metodologia, permitindo a avaliação histórica, e a implementação de mudanças referentes ao planejamento amostral, à inclusão de modais (deslocamento a pé e transporte por aplicativo) e possíveis desafios para o futuro da pesquisa e das políticas de mobilidade na metrópole. Por fim, discute-se a adoção de dados de localização da telefonia móvel (CDRs) como complemento ou substituto futuro para o acompanhamento do deslocamento típico das pessoas nas grandes cidades.

**Palavras-chave:** Mobilidade Urbana, Planejamento Urbano, Transporte, Região Metropolitana de São Paulo

**1. INTRODUÇÃO**

**1.1 A Pesquisa OD e a Temática da Mobilidade Urbana**

Em 2017 a Pesquisa Origem e Destino (OD) da Companhia do Metropolitano de São Paulo (Metrô) completou 50 anos de existência. Realizada a cada dez anos, o estudo elaborado é um ponto importante no que se refere ao planejamento urbano da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), acompanhando seu crescimento demográfico, oferta de empregos, matrículas escolares, dentre outros índices relevantes para a compreensão dos fluxos no que se tornou a maior região metropolitana do Brasil.

Sucintamente, a OD compila

*“*[...] *informações sobre os deslocamentos da população da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Basicamente, são informações sobre as “viagens” empreendidas diariamente pelas pessoas.”* (METRAN; HIROI; NOGUEIRA, 2017).

As informações são reunidas a partir de dois tipos de entrevistas, referentes às viagens internas às zonas analisadas e às zonas externas, isso é, de uma zona analisada até outra. Além da localização geográfica, os modais utilizados, o motivo da viagem e o horário são características importantes reunidas na OD. Dada a periodicidade da Pesquisa, o uso de séries históricas para uma análise de longo prazo e para o apontamento de tendências é um uso relevante para o planejamento da cidade e da região em seu entorno.

Ainda que se celebre cinco edições concluídas de uma pesquisa considerada relevante no âmbito da mobilidade urbana ao longo de cinquenta anos, autores como Milaré (2015), Santos Junior & Nascimento (2016) e Rolnik e Klink (2011) apontam para a pouca atenção do poder público à temática da mobilidade, adotando inclusive políticas de incentivo ao transporte individual motorizado (MONTEIRO, 2013). A pauta da mobilidade urbana só retornaria à agenda pública com relevância durante as “Jornadas de Junho” de 2013, tendo até então permanecido como uma “agenda inconclusa”. A insatisfação popular para com o transporte público ofertado e o planejamento deste não seriam elemento dos últimos dez anos, estando já presentes desde a década de 1970 (GOMIDE; GALINDO, 2013).

Legalmente, o termo mobilidade urbana aparece duas vezes no Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257), de 2001, sem, contudo, algum desenvolvimento do termo ou conceituação. Entretanto, termo aparece posteriormente na Lei da Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587), estabelecendo políticas e conceituando o tema de forma mais detalhada, é por sua vez publicada em 2012. Dois anos depois, é incluído na Constituição Federal o direito à “mobilidade urbana eficiente”, no capítulo referente à segurança pública (Capítulo III). O emprego do termo “eficiente” é objeto de atenção: ainda que não seja definido na Carta ou na Emenda Constitucional que o inclui (EC nº 82/2014), a ideia de eficiência denota uma relação de custo-benefício e de rapidez.

Desde o início da última década, a temática parece ter ganho mais atenção do poder público e da sociedade civil, como comentado em relação às manifestações de 2013. Compreende-se mobilidade não mais como investimento em transporte e infraestrutura (MAGNANIN, 2008), simplesmente, mas como um *“*[...] *conjunto estruturado de modos, redes e infraestruturas que garante o deslocamento das pessoas na cidade e que mantém fortes interações com as demais políticas urbanas.”* (CIDADES, 2005). Nota-se uma dupla relação tanto na estruturação das formas de deslocamento das pessoas na cidade entre si quanto com outras políticas urbanas. A mobilidade constitui, portanto, um conjunto ainda maior da temática urbana, em constante relação com habitação, emprego, saúde, lazer, dentre diversos outros temas. Nesse sentido, parece adequado pensar na temática da mobilidade urbana como uma faceta do direito à cidade. Este pode ser compreendido como o

*“*[...] *direito à cidadania – direito dos habitantes das cidades e povoados a participarem na condução de seus destinos. Inclui o direito à terra, aos meios de subsistência, à moradia, ao saneamento, à saúde, à educação, ao transporte público* [...]” (JÚNIOR, 2005)[[1]](#endnote-2).

O transporte e a mobilidade não são, portanto, um fim em si mesmos, mas meios para o usufruto do espaço urbano e do exercício da cidade. O termo data originalmente do fim da década de 1960, coincidentemente próximo da primeira edição da Pesquisa OD.

Sustentabilidade é também uma temática presente no âmbito da mobilidade urbana, considerando o impacto socioambiental do transporte urbano (CAMPOS, 2006). A prioridade do transporte coletivo e de modais de baixo dano ao ambiente são exemplos de tendências atuais na área, corroborando para a ideia de “fortes interações” entre mobilidade e outras temáticas urbanas.

Mesmo que a noção de mobilidade como um campo que engloba - mas não se limita - o transporte público se mostre relativamente recente - bem como em suas especificidades ou em relação com outras temáticas urbanas - , marcos como a Pesquisa OD ou o Censo parecem mostrar que o tema não era inexistente nas décadas anteriores, mesmo que com outra terminologia. A necessidade do poder público de compreender e gerir os fluxos diários na cidade, mais ou menos atuante nas implicações do direito à cidade, acompanha o crescimento da metrópole paulista há algumas décadas.

Neste contexto, a Pesquisa OD se insere como um instrumento interessante. Além de ser uma pesquisa decenal com amostra de tamanho considerável, compilando diversas informações sobre a dinâmica e os fluxos urbanos em toda a Região Metropolitana de São Paulo (a partir de 1987), sua primeira edição foi o único estudo de viabilidade para o Metrô de São Paulo aprovado. Diversos estudos de viabilidade e propostas para transporte metroviário (coletivo de grande escala) de São Paulo foram elaborados desde meados da década de 1920, sendo aprovados apenas no fim da década de 1960. Antes de adentrar a análise sobre a evolução metodológica da OD e nos seus possíveis horizontes, é necessário rememorar a trajetória das propostas para o Metrô na cidade até a Pesquisa Origem e Destino.

Na seção seguinte, foi realizado um breve histórico dos projetos e estudos para a implementação do Metrô em São Paulo, até a elaboração do estudo de viabilidade do consórcio HMD, conhecido como a “primeira OD”. Em seguida, as cinco edições publicadas foram analisadas em leitura comparada, tendo como cerne a verificação de mudanças na metodologia da Pesquisa Domiciliar, e outras variações do conteúdo da pesquisa e de seu formato de publicação. Por fim, pretende-se apontar possíveis mudanças e sugestões para a pesquisa no futuro, tendo em vista uso de tecnologia da informação e novas modalidades de transporte.

**1.2 O Metrô em São Paulo**

Maior metrópole do país, a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) conta atualmente com cerca de 21 milhões de habitantes distribuídos em 39 municípios, sendo instituída legalmente em 1973. Os congestionamentos rodoviários são frequentes, ocasionando em problemas para usuários do transporte individual ou coletivo, sendo vistos comumente como sintomas da “crise dos transportes”. Como coloca Isoda (2013), entretanto, tais efeitos da “crise” seriam na verdade parte do processo de estímulo ao uso do automóvel, em voga desde a década de 1950 (ISODA, 2013, p. 8).

O crescimento populacional na cidade no início do século XX somado à estagnação de oferta de transporte público, composta majoritariamente por bondes demandava uma reformulação do transporte público paulistano. Mais do que isso, a percepção era de que era necessária uma reestruturação urbana da cidade como um todo, demandando planos e estudos técnicos que também direcionassem a expansão urbana futura (ZMITROWICZ; BORGHETTI, 2009, p. 23). Um projeto relevante no contexto é o Plano de Avenidas desenvolvido pelo engenheiro Francisco Prestes Maia, posteriormente prefeito, publicado entre 1929 e 1930. O estudo propunha a abertura de largas e contínuas avenidas e anéis viários (ou perimetrais) que circundassem a cidade, aliviando o tráfego na região central. Congestionamentos eram um problema já presente que tenderia a se acentuar nas décadas seguintes, com a implantação da indústria automobilística no país (BOCCHI, 1983, p. 140). Um ponto interessante acerca do Plano de Avenidas é o aproveitamento das avenidas para a implantação de um sistema metroviário após determinado crescimento populacional na cidade (ZMITROWICZ; BORGHETTI, 2009, pp. 26-30).

O Plano de Avenidas, porém, não seria o primeiro a propor uma Rede de Trânsito Rápido na cidade. Em 1927, já se concluía que

“[...] *os problemas de trânsito só poderiam ser resolvidos através da implantação de um sistema de transporte rápido de massa que não estivesse ao nível das ruas, ou seja, o metrô*” (HMD/CMSP, 1968, p. 11).

No mesmo ano, a Light havia elaborado um projeto que propunha a implementação de linhas de metrô radiais em conexão no centro da cidade. O metrô também se interligaria às linhas de bonde e ônibus, passando estes para o controle da Light. A Prefeitura, contudo, rejeitou a proposta, por conta do custo do projeto (BOCCHI, 1983, pp. 109-111).

Nas próximas décadas, outros estudos e propostas para o sistema metroviário são publicados, mas rejeitados pela Prefeitura sob justificativa similar. Bocchi (1983) cita dois deles, um de 1928 de autoria de Antonio Carlos Cardoso e o Plano de Avenidas de Prestes Maia, ambos durante o mandato de Pires do Rio (1926-1930), além do projeto posterior de Mário Lopes Leão, de 1945. O autor cita outros projetos posteriores nas décadas de 1940 e 1950, encabeçados por engenheiros e acadêmicos ou encomendados pela Prefeitura, sem, contudo, qualquer obra ser iniciada (BOCCHI, 1983, pp. 114-115). Em 1953, o urbanista Leo Ribeiro de Moraes afirmava na Folha da Noite:

“*Sou contra a sua construção* [do Metrô] *porque São Paulo não tem Plano Diretor, pois nunca se fez um estudo sério do problema, para se provar ser esta a única solução e porque não estamos em condições de realizá-la!*” (ALVES, 1953).

A crítica à falta de Plano Diretor e demais legislação urbana denota alguns dos problemas enfrentados para a implementação do primeiro Metropolitano do Brasil e a polêmica em torno da questão. Disputas políticas também dificultaram o avanço do tema, tendo como atores figuras como Adhemar de Barros, Faria Lima e Prestes Maia. A sequência de estudos e projetos apontava no fim da década de 1950 que os “[...] obstáculos para a implantação do metrô não eram técnicos, mas econômico-financeiro.” (BOCCHI, 1983, pp.122-126). Demandava-se uma ação coordenada com governo estadual e federal.

É apenas em 1966, durante a gestão do Prefeito Faria Lima que os projetos começam a sair do papel. O político contava simultaneamente com um incremento da receita municipal e piora dos congestionamentos na cidade. Com a criação do Grupo Executivo do Metrô, realizou-se um concurso para a realização de um estudo de viabilidade econômico-financeira e um pré-projeto de engenharia. No ano seguinte, o grupo Hochtief Montreal Deconsult - duas empresas alemãs (Hochtief e Deconsult) e uma brasileira (Montreal) - (HMD) é anunciado como ganhador da concorrência, assinando o contrato com a Prefeitura. Em 1968, o estudo do HMD é finalizado, sendo considerado a primeira Pesquisa Origem e Destino.

A pesquisa realizada buscava mapear os trajetos realizados na cidade, com o objetivo de não apenas analisar as demandas de cada região, mas também simulá-las e prever a adequação dos fluxos às estações construídas. Para isso, técnicas foram importadas de pesquisas já realizadas nos EUA no período (METRAN; HIROI; NOGUEIRA, 2017), sendo uma metodologia utilizada em outros países posteriormente (METRAN; HIROI, 2019). Apesar do projeto do Consórcio HMD ter sido o aprovado e implementado, ele não foi isento de críticas, tal como propostas anteriores. A similitude das propostas com o Plano de Avenidas e a suposta decisão das linhas anterior às pesquisas de demanda foram questionadas na Câmara, sem resultado conclusivo (BOCCHI, 1983, pp. 153-155). Ainda assim, o estudo do Consórcio HMD se mostrou de relevância considerável para a nova fase de planejamentos de transportes para a metrópole e o desenvolvimento do tema da mobilidade urbana ao longo do tempo.

**2. ANÁLISE DAS EDIÇÕES**

**2.1 Evolução da Metodologia**

Diferentemente do esperado, a metodologia da Pesquisa OD pouco se alterou ao longo do tempo. De um modo geral, a pesquisa segue a contagem e os pressupostos presentes no estudo da HMD de 1967, como foi possível depreender pela leitura dos relatórios e na entrevista realizada com a Coordenadora de Pesquisa e Avaliação de Transportes, Emilia Hiroi e a Chefe do Departamento de Estudos Urbanos e Planejamento de Transporte, Jeanne Metran. Ainda assim, foi possível apontar evolução de alguns aspectos ao longo das edições da pesquisa, evidenciando a modernização técnica e o acompanhamento do crescimento da metrópole.

Em linhas gerais, a OD se baseia nos deslocamentos existentes entre dois pontos dentro de uma área delimitada. As informações sobre as viagens internas são coletadas na Pesquisa Domiciliar, enquanto as externas são coletadas na Pesquisa de Linha de Contorno, tendo como amostra não residentes da área delimitada. Define-se viagem como “[...] todo percurso feito não a pé por uma pessoa, total ou parcialmente contido na área de pesquisa.” (HMD/CMSP, 1968a, p. 219)[[2]](#endnote-3). Toda viagem tem uma origem, um destino e um tempo de duração, utilizando quaisquer modais necessários (com exceção do peatonal nesta primeira edição).

É importante ressaltar o caráter domiciliar da amostra das viagens internas: considera-se que a realização de viagens seja uma estratégia familiar. A viagem do filho para a escola feita com a mãe, por exemplo, permitiria ao pai realizar a viagem até o trabalho, havendo, portanto, relações de dependência entre os membros do domicílio. O uso de domicílios também se justifica pela impossibilidade de se realizar uma amostra casual simples de todo o universo de cidadãos (HMD/CMSP, 1968a, p. 219), sendo utilizada uma amostra por conglomerados (a ser detalhada adiante).

A proposta inicial de verificar a evolução metodológica da pesquisa à luz das discussões sobre mobilidade se mostrou pouco exitosa. Ainda que a discussão sobre o tema tenha sofrido mudanças e alterações ao longo dos últimos cinquenta anos, a OD parece ter sido suficiente não apenas para se manter adequada ao que se entende por mobilidade, mas também para embasar estudos sobre o próprio tema, como Bocchi (1983), Isoda (2013). Apesar da permanência da metodologia na análise das viagens aos moldes do estudo do HMD - este baseado em estudos dos EUA -, foi possível perceber outros pontos da pesquisa que se alteraram ao longo do tempo, a serem detalhados nos próximos tópicos.

**2.2 Seleção da Amostra Domiciliar**

Dada a impossibilidade de se realizar uma amostra casual simples para as viagens da Pesquisa Domiciliar, a amostra utilizada na OD foi de conglomerados em 1967 e estratificada por renda nas edições seguintes. A opção se dá principalmente pela forte relação entre renda e mobilidade: quanto maior a renda, mais opções de mobilidade tem a família, dependendo menos do transporte público (ainda que este represente uma parcela menor do orçamento familiar) e frequentemente habitando zonas mais centrais da cidade, além da provável posse de um automóvel próprio.

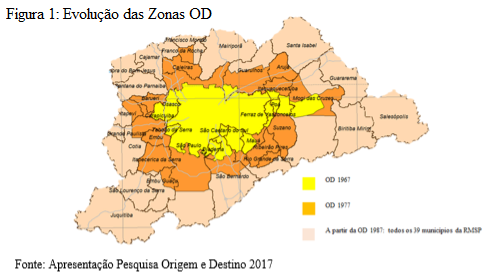
Apesar deste pressuposto - posteriormente verificado na evolução dos índices de mobilidade (viagens/habitante) dentre os diferentes estratos de renda na OD 1997 - ter sido o mesmo ao longo dos cinquenta anos da pesquisa, a obtenção do cadastro para amostra variou ao longo de suas edições. A primeira, realizada pelo consórcio HMD, aponta para a dificuldade de sortear domicílios, dada a ausência de mapas ou cadastros que envolvessem toda a área da pesquisa. Optou-se por utilizar a lista de consumidores de energia elétrica, fornecida pela Light, o que evidentemente eliminou domicílios não cadastrados (HMD/CMSP, 1968a, p. 100). Outra dificuldade relatada foi a presença de edifícios não residenciais como hospitais, postos de saúde, etc., demandando ajuste da amostra. A edição de 1967 se baseou em 206 zonas, distribuídas por 15 municípios, totalizando 20 mil domicílios.

Em 1977, a forma de obtenção da amostra é alterada. Não mais realizada pelo Consórcio HMD, a OD é conduzida pela Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. (EMPLASA), em contrato com a Secretaria dos Negócios Metropolitanos, conjuntamente com a CMSP, a Cia. de Engenharia de Trânsito (CET) e a Coordenadoria Geral do Planejamento (COGEP), estas duas representando a Prefeitura do Município de São Paulo. Diferentemente da edição anterior, o cadastro domiciliar utilizado para a elaboração da amostra se fez de forma mista, utilizando um levantamento prévio realizado pela Telecomunicações de São Paulo S.A. (TELESP) e, para o restante da área, o padrão arquitetônico domiciliar cadastrado para arrolamento. Como não havia informações precisas acerca da renda, formulou-se a hipótese (verificada após uma pesquisa piloto) de correlação entre determinadas variáveis: número de pessoas por domicílio, número de viagens por domicílio, número de automóveis por domicílio e renda familiar (EMPLASA, 1977, p. 30), permitindo assim o uso do padrão arquitetônico cadastrado como forma de estratificação de renda. O cadastro da Light é citado como uma alternativa considerada, mas preterida pelos dados da TELESP e padrão arquitetônico, sem uma justificativa explícita.

No que se refere ao zoneamento, utilizou-se o modelo da OD 1967, revisando-o, sem grande detalhamento. Ainda assim, são elencados os critérios para divisão das zonas OD, o que poderia explicar parcialmente o aumento do número de zonas (de 206 para 243). Outros elementos que permitem compreender esta mudança se referem ao aumento de 15 para 27 municípios. A Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), oficializada na Lei Complementar nº14/1973, contava com 37 municípios, sendo 17 deles totalmente incluídos e os 10 restantes apenas em sua área urbanizada, compreendendo mais de 90% de população da RMSP, dentre outros critérios apontados no relatório, como a área conurbada (EMPLASA, 1977, p.16). Nesta edição, a amostra foi 29 mil domicílios.

As três edições seguintes, de 1987 a 2007, retomam o cadastro de energia elétrica como forma de obtenção amostral, fornecido pelas concessionárias do serviço. A partir de 1987, todos os 39 municípios da RMSP são incluídos na pesquisa, com tendência crescente de zonas: 254 em 1987, seguida por 389 e 460 em 2007. O número de domicílios, contudo, não tem a mesma tendência, sendo de 26 mil em 1987, seguido de 24 mil em 1997 e 30 mil em 2007. A área de abrangência pode ser verificada no mapa da Figura 1.

**Figura 1:** Evolução da Área de Abrangência (Zonas OD) nas Pesquisas OD



Fonte: EMPLASA (1977)

Para cada edição, o zoneamento anterior é revisto, visando “[...] *acompanhar as mudanças urbanas e na rede de transporte no período de dez anos desde a última Pesquisa OD*” (CMSP, 2018), possibilitando a comparação em série histórica decenal, dado o crescimento da metrópole nas últimas décadas.

No relatório de 1987, percebe-se que há um esforço maior não apenas em divulgar os dados encontrados, mas em também compará-los com as edições anteriores. Tal tendência é especialmente presente nas edições de 1997 e 2007, ocupando parte considerável dos relatórios de síntese. Cabe ressaltar também que a OD 2007 é mais explícita com relação às concessionárias de energia elétrica envolvidas, citando-as logo no início do relatório: AES Eletropaulo, Bandeirante Energia S.A. e Elektro Eletricidade e Serviços S.A., o que difere das duas ODs anteriores. Em 1987, a relação de viagens por habitante aparece pela primeira vez com o nome de “índice de mobilidade”. Ainda que a relação tivesse sido utilizada nas edições anteriores, é interessante notar o uso de um índice que relaciona tais medidas e permite avaliar o padrão de mobilidade por renda, gênero, dentre outras subdivisões, ao longo do tempo.

Até a elaboração deste artigo, o relatório de síntese da OD 2017 não havia sido publicado, sendo utilizada a apresentação de slides divulgada pelo Metrô no evento de lançamento da pesquisa e distribuída em *pen drives* aos participantes. Nesta edição, a amostra é baseada no Cadastro Nacional Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE), do Censo 2010 (IBGE), divergindo das três edições anteriores. Conforme relatado em entrevista, o CNEFE traz não apenas a renda do chefe da família, mas a renda familiar, permitindo uma compreensão mais acurada do domicílio (HIROI, METRAN, 2019), algo não utilizado nos Censos anteriores - e tampouco na OD, portanto. Assim, para além do zoneamento de 2017 se adequar aos limites distritais e municipais e ao zoneamento das ODs anteriores, os limites dos setores censitários do IBGE também foram considerados. A OD 2017, contudo, não é a primeira pesquisa de mobilidade do metrô a utilizar tal cadastro, sendo precedida pela Pesquisa de Mobilidade de 2012 [[3]](#endnote-4).

Na apresentação do balanço, ressaltou-se também o emprego de georreferenciamento e maior controle e sincronia dos dados obtidos para a central (CMSP, 2018, slides 13-14) e a divulgação da pesquisa para o cidadão (slides 17 a 22). Nesta edição, a amostra foi composta por 517 zonas - mantendo a tendência crescente - e 32 mil domicílios, maior número até então. A evolução amostral pode ser resumida no Quadro 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Quadro 1:** Evolução amostral da Pesquisa OD | | | | | |
| Ano | Origem da amostra | Zonas | Municípios | População (x1000) | Domicílios (x1000) |
| 1967 | Cadastro Light | 206 | 15 | 7.097 | 20 |
| 1977 | Telesp e Padrão arquitetônico (EMPLASA) | 243 | 27 | 10.276 | 29 |
| 1987 | Concessionárias de Distribuição de Energia Elétrica | 254 | 39 | 14.248 | 26 |
| 1997 | 389 | 39 | 16.792 | 24 |
| 2007 | 460 | 39 | 19.535 | 30 |
| 2017 | Setores Censitários (Censo IBGE 2010) | 517 | 39 | 20.012 | 32 |
|  | | | | | |

Fonte: Elaboração pelos autores com base nas 5 ODs publicadas, Apresentação OD 2017 e Entrevista I

Percebe-se, portanto, que apesar da manutenção da metodologia citada na seção anterior, a fonte de cadastros para elaboração da amostra variou consideravelmente nas seis pesquisas desenvolvidas. Até a OD 2017, demandava-se uma variável que substituísse renda familiar para a correlação com o número de viagens, utilizando-se o consumo de energia elétrica - com a contrapartida de se excluírem domicílios não cadastrados, o que foi considerado pouco relevante em 1967 - ou o padrão arquitetônico e o cadastro da TELESP. A disponibilidade de dados por uma outra pesquisa decenal e de grande relevância, o Censo, permitiu o uso da variável renda do setor censitário, viabilizando o uso da variável renda diretamente, configurando-se como um avanço interessante na metodologia, ainda que com a disparidade de 7 anos entre as pesquisas.

**2.3 Outras Mudanças no Conteúdo**

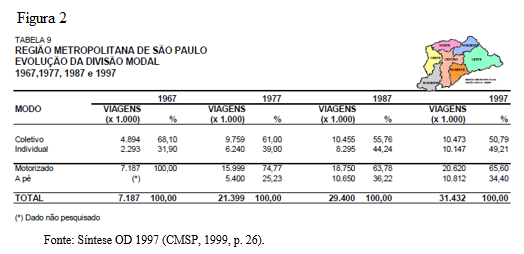
Além da obtenção da amostra, outras mudanças metodológicas de menor grau foram perceptíveis na leitura dos relatórios. Ainda que não interfiram diretamente na maneira através da qual a Pesquisa OD é realizada, são mudanças interessantes para a compreensão da evolução da pesquisa ao longo dos seus 50 anos.

Primeiramente, a questão dos modais é relevante. Na primeira edição, a definição de viagem é, como citado anteriormente, “[...] *todo percurso feito não a pé por uma pessoa, total ou parcialmente contido na área de pesquisa*.” (HMD/CMSP, 1968a, p. 219). Ainda que o relatório de metodologia da OD 1977 não aborde a definição de viagem, séries históricas das pesquisas posteriores denotam que tal meio de deslocamento já era considerado nas viagens, como evidencia a Tabela 9 da Síntese OD 1997 (CMSP, 1999) apresentada na Figura 2.

As razões para a inclusão de viagens a pé a partir de 1977, porém, não foram encontradas no relatório. Parece pouco crível que tal modal não fosse utilizado em 1967; uma especulação é a não compreensão de caminhada como um modal, ou mesmo a ideia de que todos, indistintamente, utilizem-no - mesmo que minimamente até veículos, por exemplo -, sendo assim parte de todas as viagens analisadas. A falta de justificativas no relatório de 1977, porém, não permitem afirmar tais ou quaisquer outras hipóteses com certeza.

Outro ponto que aparece com mais evidência na OD 1977 e é explicado com mais clareza a partir de 1987 é a motivação das viagens. Ainda que sejam parte do questionário desde o estudo de 1967, percebe-se maior atenção ao tema nas edições posteriores. Na OD 1987, por exemplo, chega-se a dividir o modal utilizado entre comércio, indústria e serviços (CMSP, 1989, p. 35). A análise da motivação de cada viagem é bastante relevante para compreender a distribuição espacial de empregos, serviços, etc., nem sempre prevista ou planejada pelo poder público (METRAN; HIROI, 2019).

**Figura 2:** Tabela 9 da Síntese OD de 1997



Fonte: Síntese OD 1997 (CMSP, 1999, p. 26)

Outro modal que ganha relevância na OD 2017 é o de serviços de carros particulares - Uber, Cabify, etc. -, computados como “táxi + app”, com crescimento de mais de 400% de 2007 para 2017 (CMSP, 2018, slide 32). Ainda que calculado em conjunto com táxis - já considerados em edições anteriores[[4]](#endnote-5) -, percebe-se a relevância crescente do serviço de carros particulares, concomitantemente a debates e questões sobre a regulamentação destes serviços pela Prefeitura (PINHO, 2016) (RIBEIRO, 2019). Ademais, serviços recentes de aluguel de bicicletas e patinetes (Yellow, Grin, etc.) como um modal ainda restrito a poucos bairros da cidade, mas com possíveis implicações para a redução de viagens peatonais (MIÑANO, SANTOS, 2015)[[5]](#endnote-6).

Por fim, a informatização da OD ao longo da fase de questionários (CMSP, 2018, slides 13-14) e a utilização de softwares para análise dos dados são exemplos de modernização na pesquisa. A utilização de tecnologias mais avançadas permite não apenas controle melhor do entrevistador e redução de potencial viés, mas também maior segurança no armazenamento de dados - evitando a perda dos dados da OD 1967, como relatado - e melhoria nos modelos de simulação de tráfego (METRAN; HIROI, 2019).

**2.4 Mudanças no Formato dos Relatórios**

Ainda que não configurem mudanças significativas na metodologia da pesquisa, a leitura comparada dos relatórios permitiu a compreensão de outras mudanças ao longo das edições da Pesquisa Origem e Destino.

A primeira delas se refere ao formato dos relatórios de síntese publicados. É visível a diferença entre cada edição[[6]](#endnote-7) : o de 1967, compilado em dois livros e indisponível na internet, é bastante detalhado, incluindo todos os mapas e questionários em uma mesma publicação. Dado o contexto - e o próprio título de “Estudo de Viabilidade [...]” - de projeto para uma primeira obra de trânsito metroviário, seu caráter técnico é claro, ao verificar a necessidade do Metrô e como este deveria ser realizado. É interessante ressaltar que a apresentação é assinada pelo então prefeito Faria Lima, enquanto as edições seguintes, quando assinadas, são-no pelo governador (1977 por Paulo Egydio, 1987 por Orestes Quércia). Já a edição de 1977 se divide em três volumes, além dos mapas e dados em anexo: metodologias e procedimentos, resultados básicos e sumário de dados, sendo bastante detalhada nas mudanças e manutenções em relação à OD anterior. O fato de ser a primeira OD realizada por um órgão do Estado pode ajudar a explicar a “retomada” considerável da edição de 1967, além de ser a primeira pesquisa após a construção do Metrô (parte da Linha 1 - Azul), sendo, portanto, a primeira OD que considera o Metrô nas viagens. É o único relatório bilíngue, sendo dividido em português e inglês e em um formato mais próximo de uma revista.

No que se refere ao formato, as edições de 1987 a 2007 são relativamente similares. Diferentemente das edições anteriores, o único arquivo de texto presente no site do Metrô é o de síntese da pesquisa[[7]](#endnote-8), analisando seus resultados, além de uma breve explicação das mudanças de zoneamento. Trazem menos textos introdutórios, com mais gráficos e tabelas comparando as séries históricas encontradas. Nos arquivos disponíveis no site do Metrô, há apenas o arquivo de síntese como um texto mais explicativo, acompanhado dos anexos. Tais edições também têm nos seus arquivos os manuais para os entrevistadores, para além dos questionários. É possível que tais edições tenham também manuais de procedimentos metodológicos e outros documentos similares às edições anteriores, mas não divulgados no Portal da Transparência do Metrô. Optou-se aqui por utilizar os documentos virtuais, quando disponíveis, visando aproximar-se do que é divulgado abertamente pela CMSP.

De um modo geral, percebe-se a evolução da Pesquisa OD para uma publicação mais sucinta e resumida dos dados encontrados e das mudanças de zoneamento e amostragem realizadas (para além de outras mudanças já citadas). Diferentemente do esperado na elaboração do projeto inicial, as edições mais recentes da OD não trazem apontamentos específicos sobre prioridade de investimento, criação de novas linhas, etc., servindo mais como uma pesquisa a embasar estudos mais específicos do próprio Metrô[[8]](#endnote-9), bem como usos acadêmicos e de empresas.

**3. CONSIDERAÇÕES FINAIS/PERSPECTIVAS FUTURAS**

**3.1 Limitações**

Apesar do reconhecimento da Pesquisa OD e de sua relevância para o planejamento urbano, foi possível identificar algumas críticas aos estudos elaborados. A primeira delas data do período do estudo do HMD. Elaborada pelo então vereador Odon Pereira, afirmava-se que a prioridade pela construção da Linha 1 - Azul do Metrô e os próprios estudos de viabilidade realizados teriam sido feitos para “[...] *justificar urna decisão tomada a priori*” (BOCCHI, 1983, pp. 153-155), sendo o projeto uma reelaboração da proposta anterior de Prestes Maia com algumas modificações. Apesar de ter avançado algumas discussões na Câmara, a crítica parece ter sido pouco relevante para a OD em si, inserindo-se mais no contexto de disputa política (BOCCHI, 1983, p.156).

Outra crítica existente se referiria à própria confiabilidade da pesquisa. Segundo Villaça (2001, p. 288), os números obtidos para população e empregos publicados no estudo do HMD estariam incorretos, comprometendo a análise feita. Segundo Hiroi e Metran (2019), contudo, os dados originais de 1967 teriam sido perdidos, o que dificulta a verificação da crítica colocada.

Por fim, outra dificuldade relatada na entrevista seria o acesso do pesquisador a domicílios em condomínios fechados e a outras localizações com empecilhos físicos. A impossibilidade de acessar domicílios sorteados demanda a substituição de amostras por outros domicílios com renda e localização equivalente, o que inevitavelmente atrasa o andamento da pesquisa.

**3.2 Perspectivas Futuras**

Na apresentação da OD 2017, foram destacadas mudanças da Pesquisa Domiciliar e do uso de tecnologia. Primeiramente, a utilização de tablets e a conexão em tempo real do pesquisador com a central do Metrô permitem agilização da coleta e encaminhamento dos dados, evitando possíveis perdas e reforçando a confiabilidade e segurança do entrevistador perante o domicílio entrevistado. Conjuntamente, tem-se também o emprego de sistemas de georreferenciamento para o acesso acurado aos domicílios sorteados (COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO, 2018).

As inovações e melhorias citadas compõem um quadro mais amplo de uso de tecnologias da informação que permitiram mudanças ou complementos às próximas ODs. Primeiramente, deve-se destacar o próprio impacto destas tecnologias para a mobilidade: aplicativos de táxi e similares e serviços de bicicleta e patinete compartilhados, isso é, plataformas de economia compartilhada. O primeiro tem seu crescimento verificável na apresentação da OD 2017, ainda que relativamente modesto (COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO, 2018). Já o segundo, não presente na pesquisa (não é possível diferenciar bicicletas próprias de alugadas, e não há inclusão de outros modais ativos como patinetes), pode ter efeitos relevantes para a mobilidade nos próximos anos.

O principal aspecto dos aplicativos - sejam os de transporte motorizado ou não motorizado - relevante para a Pesquisa OD não se restringiria ao uso dos modais, mas sim aos dados gerados. Contando com os locais de início e término do usuário, rotas traçadas e demais informações extraídas pelos aplicativos, seria possível analisar - e em escalas de tempo mais curtas – a demanda e os fluxos de transporte na metrópole.

Um exemplo incipiente é o dos dados coletados pelo Moovit, um aplicativo de mobilidade, disponibilizados virtualmente[[9]](#endnote-10), ou a aplicação do Waze no Centro de Operações do Rio de Janeiro (ANDRADE; GALVÃO, 2016). É possível verificar índices como tempo médio de viagem e de espera, dentre outras informações. A cobertura do aplicativo e a metodologia para a criação desses índices, entretanto, são questões a serem elaboradas com mais detalhes. O contato e negociação do Metrô para a abertura dos dados desagregados do Moovit e vários outros (Google Maps, Cadê o Ônibus, etc.) também é uma questão à parte.

A metodologia da pesquisa, contudo, é atualmente incompatível com a análise de viagens por aplicativo, como alertado por Hiroi e Metran (2019). O uso de dados dos aplicativos estaria fora da análise do contexto familiar - pressuposto da pesquisa -, uma vez que se analisaria apenas uma viagem. Não seria possível delimitar quantas pessoas a fazem (no caso de aplicativo de táxi e similares), quem a faz e a relação com as outras viagens do núcleo familiar. Algumas viagens seriam subestimadas e outras superestimadas, dada a descontextualização da viagem enquanto estratégia familiar. O uso de dados dos aplicativos demandaria, portanto, reformulação da metodologia da OD – improvável depois de cinquenta anos de dados compilados e estratégias utilizadas, ou a elaboração de uma outra pesquisa de mobilidade que a complementasse.

Questão similar é o uso dos dados de bilhetagem na estimativa da demanda, como proposto por Guerra, Barbosa e Oliveira (2014) ou Arbex e Cunha (2017); o tempo de viagem, a zona de destino e o planejamento familiar, dentre outras questões, são limitações, viabilizando a bilhetagem mais como um complemento do que como substituição à metodologia vigente - tal como apontado pelos autores. Tais autores também apontam para o papel das empresas de telecomunicação, capazes de “[...] *inferir a respeito do movimento de multidões dentro de um país a partir da utilização da infraestrutura de telefonia móvel*” (ARBEX; CUNHA, 2017, p. 169). Neste contexto, o sigilo e a segurança dos dados utilizados se colocam como questões relevantes, para além da sua utilidade técnica.

Uma possível mudança na metodologia da OD também remete a debates recentes sobre o mesmo tema dentro do IBGE, em relação especificamente ao Censo. Em um momento de possível restrição orçamentária, o alto grau de detalhamento e informação gerada seria, inevitavelmente, impactado (JANUZZI, 2019). Simultaneamente, discussões sobre inovação tecnológica, pesquisas contínuas e compatibilidade de dados são temas necessários para o aprimoramento das pesquisas e da própria capacidade estatística, como colocado por Francisco e Almeida (2019), Ugeda (2019) e Lotta em entrevista (MOUALLEM, 2019).

Elenca-se, assim, um desafio: ponderar a inovação tecnológica e possível barateamento da pesquisa com a manutenção da compatibilidade de dados. Ainda que a Pesquisa OD não esteja no cerne da discussão atual ou tenha a mesma visibilidade que o IBGE no caso, compreender avaliar ganhos e limitações das possibilidades é relevante para o futuro da pesquisa. Ainda que não sejam completamente excludentes, é essencial viabilizar uma possível mudança de forma compatível. Faz-se necessário, portanto, considerar tanto o passado e o legado de uma pesquisa relevante na temática da mobilidade urbana quanto traçar inovações e perspectivas que levem em conta a evolução desta mesma temática.

**REFERÊNCIAS**

ALVES, L.G. **O metrô seria um luxo contra os orçamentos do município.** Folha da Noite, São Paulo, 16 jan. 1953. Disponível em: <<https://acervo.folha.com.br/leitor.do?numero=43111&anchor=5374448&origem=busca&pd=f8853ce88d50b1c24b19ba5905376d7d>>. Acesso em: 16 jan. 2019.

ANDRADE, Josiane Nascimento; GALVÃO, Diogo Cavalcanti. **O conceito de smart cities aliado à mobilidade urbana**.REVISTA HUM@ NAE, v. 10, n. 1, 2016.

ARBEX, Renato Oliveira; DA CUNHA, Cláudio Barbieri. **Estimação da matriz origem-destino e da distribuição espacial da lotação em um sistema de transporte sobre trilhos a partir de dados de bilhetagem eletrônica**. TRANSPORTES, v. 25, n. 3, p. 166-177, 2017.

BOCCHI, João Ildebrando. **Origem das decisões em planejamento urbano: o metrô de São Paulo.** Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - FGV - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1983.

BRASIL. LEI Nº 12.587, DE 3 DE JANEIRO DE 2012. **Política Nacional de Mobilidade Urbana**, Brasília, DF, 3 jan. 2012. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm>>. Acesso em 16 jan. 2019.

BRASIL. LEI COMPLEMENTAR Nº 14, DE 8 DE JUNHO DE 1973. **Estabelece as regiões metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza**, Brasília, DF, 8 jun. 1973. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/leicom/1970-1979/leicomplementar-14-8-junho-1973-367020-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

CACCIA, Lara Schmitt. **Mobilidade urbana: políticas públicas e apropriação do espaço em cidades brasileiras**. 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) - UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2015.

CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. **Uma visão da mobilidade urbana sustentável.** Revista dos Transportes Públicos, v. 2, n. 99-106, p. 4, 2006.

CIDADES. **Mobilidade e política urbana: subsídios para uma gestão integrada** / Coordenação de Lia Bergman e Nidia Inês Albesa de Rabi. Rio de Janeiro: IBAM; Ministério das Cidades, 2005. Disponível em: <<http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/mobilidade.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2018

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. **Pesquisa Origem e Destino 1987.** São Paulo. Dez. 1989.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. **O planejamento do transporte no Metrô de São Paulo.** São Paulo. 1995.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. **Pesquisa Origem e Destino 1997.** São Paulo. Fev. 1999.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. **Pesquisa Origem e Destino 2007.** São Paulo. Dez. 2008.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. **Pesquisa Origem e Destino 2017.** 12 dez. 2018. 66 slides. Material apresentado no Balanço da OD 2017 no Instituto de Engenharia. Disponível em: <<http://www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/arquivos/2018_12_12_Balanco_OD2017_Instituto_de_Engenharia_site_metro.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2018.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO, EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO S.A. **Terceira linha do Metrô de São Paulo: estudo e viabilidade técnico-econômico-financeira.** São Paulo. 1980.

DIEHL, Diego Augusto; ROSA, Greicy; MAZURA, Victor Alexander. **Direito à Cidade**: mobilidade urbana e tarifa zero. Página do Núcleo de Estudos e Práticas Emancipatórias da Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <http://www. nepe. ufsc. br/controle/artigos/artigo97>. Acesso em: 12 mai. 2019.

EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO S.A. (EMPLASA) **Pesquisa Origem e Destino 1977.** São Paulo. Dez. 1977.

FRANCISCO, E., ALMEIDA, R. Falta bom senso para um bom censo. **Estado**, São Paulo, 14 mar. 2019. Disponível em: <<https://politica.estadao.com.br/blogs/gestao-politica-e-sociedade/falta-bom-senso-para-um-bom-censo/>>. Acesso em: 13 mai. 2019.

GOMIDE, Alexandre de Ávila; GALINDO, Ernesto Pereira. **A mobilidade urbana: uma agenda inconclusa ou o retorno daquilo que não foi.** Estud. av., São Paulo, v. 27, n. 79, p. 27-39, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\_arttext&pid=S0103-40142013000300003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02 jun. 2018.

GUERRA, André Leite; BARBOSA, Heloisa Maria; DE OLIVEIRA, Leise Kelli. **Estimativa de matriz origem/destino utilizando dados do sistema de bilhetagem eletrônica**: proposta metodológica. Transportes, v. 22, n. 3, p. 26-38, 2014.

HARVEY, David. O Direito à Cidade. **Piauí**, São Paulo, jul. 2013. Disponível em <http://piaui.folha.uol.com.br/materia/o-direito-a-cidade>. Acesso em: 2 jun. 2018

HOCHTIEF, MONTREAL, DECONSULT (HMD)/COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. **Estudos Sócio-Econômicos de Tráfego e de Viabilidade Econômico-Financeira.** São Paulo. 1968a. 1v.

HOCHTIEF, MONTREAL, DECONSULT (HMD)/COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. **Estudo Técnico - Pré-projeto de Engenharia.** São Paulo. 1968b. 2v.

ISODA, Marcos Kiyoto de Tani. **Transporte sobre trilhos na Região Metropolitana de São Paulo: estudo sobre a concepção e inserção das redes de transporte de alta capacidade**. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

JANUZZI, Paulo. Censo demográfico: mais de um século de contribuições à sociedade brasileira. **Carta Maior**, São Paulo, 10 abr. 2019. Disponível em <<https://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Sociedade-e-Cultura/Censo-demografico-mais-de-um-seculo-de-contribuicoes-a-sociedade-brasileira/52/43844>>. Acesso em: 13 mai. 2019.

JÚNIOR, Nelson Saule. **O Direito à Cidade como paradigma da governança urbana democrática**. Polis, v. 30, 2005. Acesso em: 02 jun. 2018

MAGAGNIN, Renata Cardoso; SILVA, Antônio Nélson Rodrigues da. **A percepção do especialista sobre o tema mobilidade urbana.** TRANSPORTES, Rio de Janeiro, RJ, v. 16, n. 1, dez. 2008. ISSN 2237-1346. Disponível em: <<https://revistatransportes.org.br/anpet/article/view/13/10>>. Acesso em: 03 jun. 2018.

METRAN, Jeanne, HIROI, Emilia. **Entrevista I.** [jan. 2019]. Entrevistador: André Kessel Akerman. São Paulo, 2019. 1 arquivo .m4a (66 min.). Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1EY08q5wqmdLv2iE6wqlV9pin3VRXvlyO/view?usp=sharing>>. Acesso em: 14 jan. 2018

METRAN, Jeanne, HIROI, Emília M. & NOGUEIRA, Regina M. **Os 50 anos da pesquisa Origem e Destino na Região Metropolitana de São Paulo**. Revista Engenharia, v. 632, 2017.

MILARÉ, Édis. **Política nacional de mobilidade urbana**. Unisul de Fato e de Direito: revista jurídica da Universidade do Sul de Santa Catarina, v. 7, n. 12, p. 59-67, 2016.

MIÑANO, Mariano Pérez; SANTOS, A. **Contribuição dos serviços de bicicleta compartilhada na mobilidade sustentável no Brasil**. In: Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito. Santos-SP (Brasil): ANTP, 2015.

MONTEIRO, Solange. **Congestionamentos nas grandes metrópoles brasileiras pressionam por mudanças substantivas no planejamento da mobilidade urbana.** Revista Conjuntura Econômica, v. 67 nº10, 2013.

MOUALLEM, Laila. A produção estatística na América Latina. E o peso do IBGE. **Nexo Jornal**, São Paulo, 3 mai. 2019. Disponível em <[https://www.nexojornal.com.br/entrevista/2019/05/03/A-produ%C3%A7%C3%A3o-estat%C3%ADstica-na-Am%C3%A9rica-Latina.-E-o-peso-do-IBGE](https://www.nexojornal.com.br/entrevista/2019/05/03/A-produção-estatística-na-América-Latina.-E-o-peso-do-IBGE)>. Acesso em: 13 mai. 2019.

PINHO, M. **Haddad autoriza Uber em São Paulo por decreto.** Globo, São Paulo. 10 mai. 2016. Disponível em <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/05/haddad-assina-decreto-e-libera-uber-em-sao-paulo.html>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

RIBEIRO, G.F.  **Menos carros? O que mudará em SP com novo decreto sobre apps como Uber.** Uol Tecnologia, São Paulo. 10 jan. 2019. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/tecnologia/noticias/redacao/2019/01/10/menos-carros-o-que-mudara-em-sp-com-novo-decreto-sobre-apps-como-uber.htm> Acesso em: 15 jan. 2019.

ROLNIK, Raquel; KLINK, Jeroen. **Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias?**. Novos estud. - CEBRAP, São Paulo, n. 89, p. 89-109, Mar. 2011. Disponível em <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-33002011000100006&lng=en&nrm=iso>>. Acesso em: 2 jun. 2018.

SANTOS JÚNIOR, Antônio Francisco; DO NASCIMENTO, Gerson Gomes. **Mobilidade Urbana:** Uma Análise dos Problemas de Infraestrutura na Avenida João Madeiros Filho em Natal-RN. Geoconexões, v. 1, p. 2-16, 2016.

UGEDA, Luiz. Um novo protagonismo para o IBGE. **Estado**, São Paulo, 5 mai. 2019. Disponível em <<https://politica.estadao.com.br/blogs/gestao-politica-e-sociedade/um-novo-protagonismo-para-o-ibge/>>. Acesso em: 13 mai. 2019.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil.** 2a ed. São Paulo: Studio Nobel; Fapesp; Lincoln Institute, 2001.

ZMITROWICZ, Witold; BORGHETTI, Geraldo. **Avenidas 1950-2000**: 50 anos de planejamento da cidade de São Paulo: Edusp, 2009.

1. A noção de direito à cidade tende a variar conforme a referência. Considerou-se aqui também a discussão proposta por Harvey (2018) e Lefebvre (DIEHL; ROSA; MAZURA, 2018). [↑](#endnote-ref-2)
2. O conceito de “viagem” é alterado na edição seguinte, passando a incluir viagens a pé. [↑](#endnote-ref-3)
3. As duas Pesquisas de Mobilidade publicadas - 2002 e 2012 - seguem modelo bastante parecido com a OD, porém em menor escala (apenas 31 zonas, tendo 6 mil e 8 mil domicílios de amostra, respectivamente) e mais barata, servindo como uma pesquisa intermediária entre cada OD. Optou-se aqui por abordar apenas a Origem e Destino por conta da sua idade e mais edições publicadas, além de abordar toda a RMSP. [↑](#endnote-ref-4)
4. Como exposto na apresentação da OD 2017, o uso do modal “táxi + app” é frequentemente associado ao uso de transporte coletivo, corroborando para a relevância dos serviços de carro particular na pesquisa. [↑](#endnote-ref-5)
5. O serviço de compartilhamento de bicicletas analisado no artigo é o de uso de estações, mais antigo que o serviço da Yellow ou Grin, “dockless”. Ainda assim, o estudo é proveitoso para apontar impactos do compartilhamento de bicicletas para a mobilidade. [↑](#endnote-ref-6)
6. Entende-se por edição o estudo de viabilidade do HMD, disponível na biblioteca do Metrô, os cinco relatórios de procedimentos metodológicos e/ou síntese (há anos com ambos ou apenas um) disponíveis pelo Portal da Transparência do Metrô e a apresentação de slides da OD 2017. As pesquisas de 1977 a 2007 (mais as duas Pesquisas de Mobilidade) podem ser acessadas em: <http://www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/resultado-das-pesquisas.aspx>. Acesso em 15 jan. 2019. [↑](#endnote-ref-7)
7. É possível que haja publicações análogas disponibilizadas em outros repositórios. Utilizou-se aqui para os arquivos disponíveis no site do Metrô referentes a cada OD. [↑](#endnote-ref-8)
8. Exemplo disto são publicações como Terceira linha do Metrô de São Paulo: estudo de viabilidade técnico-econômico-financeira (CMSP/EMPLASA, 1980), utilizando OD para o planejamento específico da Linha 3 - Vermelha. Outros exemplos podem ser encontrados em O planejamento do transporte no Metrô de São Paulo (CMSP, 1995). [↑](#endnote-ref-9)
9. É possível encontrar mais detalhes em: <https://moovitapp.com/insights/pt-br/Moovit\_Insights\_%C3%8Dndice\_sobre\_o\_Transporte\_P%C3%BAblico-countries>. Acesso em: 15 jan. 2019. [↑](#endnote-ref-10)