



---

V.1, N.1, 2017

**MOBILIDADE E FORMA URBANA: TRANSPORTE COLETIVO E SELETIVIDADE SÓCIO-ESPACIAL**

**MOBILITY AND URBAN FORM: PUBLIC TRANSPORT AND SOCIO-SPACE SELECTIVITY**

*Marcos Timóteo Rodrigues de Sousa<sup>1</sup>*

**RESUMO**

As cidades brasileiras apresentam crescentes problemas de congestionamentos em decorrência de históricas escolhas por planejamentos que privilegiaram o uso do automóvel em prejuízo de funcionais opções de transporte coletivo. Com isso, a forma urbana acompanhou e dificultou tais questões, na medida em que produz e reforça os processos de segregação espacial. Se por um lado as cidades brasileiras apresentam graves indicadores de mobilidade urbana, com tempos excessivos e em condições degradáveis, por outro, têm-se áreas, nas mesmas cidades, que possuem facilidades de mobilidade, com opções de modais e, razoavelmente, boas condições. Há, assim, também um privilégio de mobilidade - inclusive do transporte coletivo - em algumas áreas de maior poder aquisitivo, por conseguinte, de maior preço da terra e dos imóveis. Assim, vários são os fatores que influenciam a organização das cidades e a mobilidade urbana. Neste texto procuraremos demonstrar como a forma, a escala urbana e as opções implantadas do transporte coletivo influenciam nos perfis dos usuários e nos seus respectivos *status quos* de diferenciação nas maneiras de apropriação dos espaços urbanos. Nas áreas metropolitanas, em razão da escala territorial e dos processos de fragmentação espacial, encontram-se os mais degradantes problemas de mobilidade urbana, que atingem, predominantemente, as camadas de menor poder aquisitivo moradoras das áreas geometricamente periféricas, inclusive de outros municípios da metrópole, mas também, por outro lado, há áreas bem servidas de opções de transporte urbano, com tempos reduzidos de deslocamentos e, que, por possuírem boas opções de transporte coletivo, inclusive de massa, têm entre os usuários deste, a camada de médio poder aquisitivo - a tradicional classe média. Tal parâmetro, aliás, reflete e reforça a variação dos preços praticados pelo mercado imobiliário, tornando as áreas melhor servidas de transporte - como o metrô - mais valorizadas. Tal fato é bastante comum de ser verificado nas peças de

---

<sup>1</sup> Professor do Curso de Engenharia Civil, SerUNG, Pós-Doutor em Geografia UFF/RJ  
[marcossousa91630@gmail.com](mailto:marcossousa91630@gmail.com)



---

V.1, N.1, 2017

marketing dos lançamentos imobiliários e nas amenidades constantemente apontadas pelos corretores de imóveis. Nas cidades médias, onde não há a presença de transporte de massa, e a escala urbana permite que os deslocamentos por automóveis sejam realizados em curtos intervalos de tempo, permite que o uso do automóvel seja considerado como imperial e distintivo aos que dele podem usufruir, deixando os demais vulneráveis aos problemas da ineficiência do transporte coletivo, ou mesmo, ao deslocamento em grandes intervalos de tempo e com desconforto aos pedestres.

**PALAVRAS-CHAVE:** Transporte Coletivo. Mobilidade e Forma Urbana.

#### **ABSTRACT**

The Brazilian cities present increasing congestion problems due to historical choices for planning that favored the use of the car in detriment of functional options of public transport. As a result, the urban form has accompanied and hindered these issues, as it produces and reinforces spatial segregation processes. If, on the one hand, Brazilian cities present severe indicators of urban mobility, with excessive time and in degradable conditions, on the other hand, there are areas in the same cities that have mobility facilities, with modal options and, reasonably, good conditions. There is, therefore, also a privilege of mobility - including collective transportation - in some areas of greater purchasing power, therefore, higher price of land and real estate. Thus, there are several factors that influence the organization of cities and urban mobility. In this paper, we will try to demonstrate how the form, the urban scale and the implanted options of collective transport influence the profiles of users and their respective statuses of differentiation in the ways of appropriation of urban spaces. In metropolitan areas, due to territorial scale and processes of spatial fragmentation, there are the most degrading problems of urban mobility, which predominantly reach the lower purchasing power of the geometrically peripheral areas, including other municipalities in the metropolis, but also, on the other hand, there are areas well served by urban transport options, with reduced travel times and, because they have good options for collective transportation, including mass transportation, they have medium power the traditional middle class. This parameter, moreover, reflects and reinforces the variation of prices practiced by the real estate market, making the best served areas of transportation - such as the subway - more valued. This fact is quite common to be verified in the marketing pieces of the furniture releases and in the amenities constantly pointed out by the realtors. In medium-sized cities, where there is no mass transport, and the urban scale allows car journeys to take place in short intervals,



V.1, N.1, 2017

it allows the use of the car to be considered as imperial and distinctive to those who can enjoy it, leaving others vulnerable to the problems of collective transportation inefficiency, or even, the displacement in great time intervals and with discomfort to pedestrians.

**KEYWORDS:** Public Transport. Mobility and Urban Form.

## 1. FORMA URBANA

A forma urbana e o porte das cidades, muitas vezes são, ou poderiam ser, um dos principais delineadores do planejamento do transporte coletivo. A extensão de uma área urbana e a distribuição da população, de certa maneira, influencia o preço da tarifa dos coletivos. Nesta perspectiva, os principais fatores que determinam os custos de transporte, em relação ao uso do solo, são a forma e o tamanho do município e a densidade populacional (Ferraz, 1990). O modelo de análise de forma urbana e o custo do transporte coletivo foram desenvolvidos por Ferraz (1990). Neste modelo, o autor pauta-se numa rede de itinerários de ônibus constituída de rotas radiais, zona central com o aglomerado de serviços e comércio no centro geográfico e a área central constituindo-se como o local de maior atração de viagens.

Segundo Ferraz (1990), a cidade com formato circular é a mais econômica, e a linear, a menos econômica, sendo o problema mais crítico, quanto mais estreita

é a largura da faixa de ocupação. O custo na forma semicircular situa-se entre os custos na circular e linear. O motivo das diferenças nos custos é o valor da distância média das viagens: menor na cidade com formato circular em relação às outras, sobretudo em relação à linear estreita. Nos próximos itens poder-se-á compreender melhor estas ideias quando observado o mapa das cidades e alguns itinerários de ônibus. Outro aspecto relevante, qualquer que seja a forma do núcleo urbano, o custo do transporte coletivo por habitante cresce com o aumento do porte, pois, as distâncias das viagens aumentam. Admitindo-se, para efeito de comparação, uma população de 500 mil habitantes, obtêm-se os seguintes valores aproximados de custo relativo em função da forma da cidade: circular = 2 (valor referencial), semicircular = 4 (2 vezes maior), linear larga = 7 (3,5 vezes maior) e linear estreita = 13 (6,5 vezes maior).

O custo de transporte coletivo e, por similaridade, do transporte individual, é um dos fatores que leva os núcleos urbanos a apresentarem, grosso modo, formato

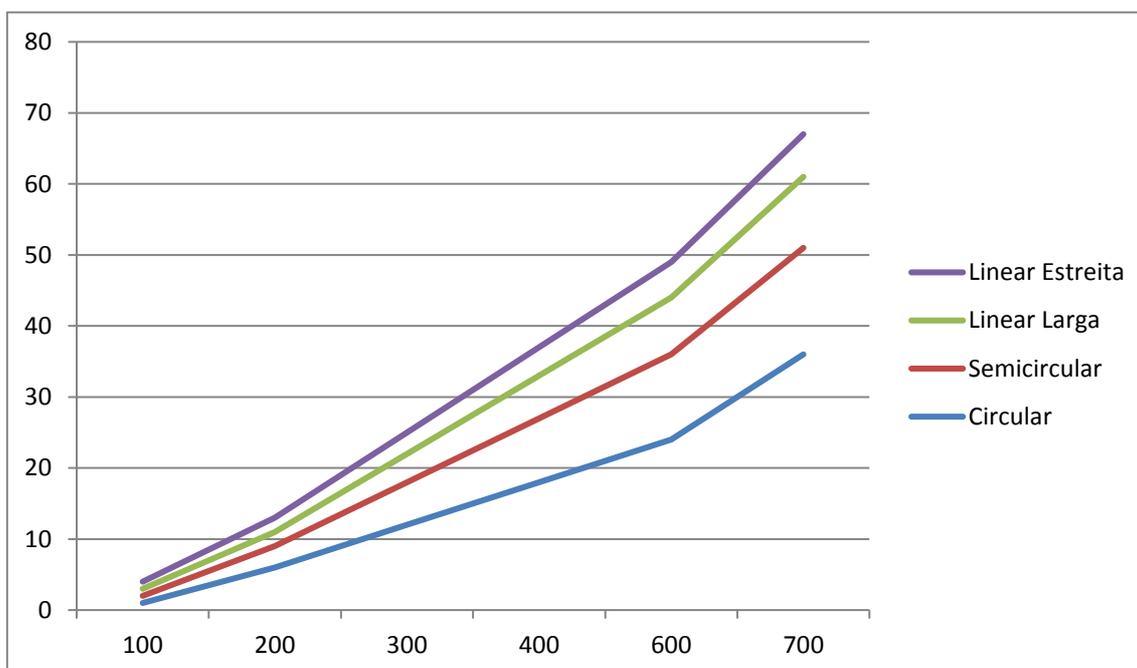


V.1, N.1, 2017

circular. Não podemos deixar de compreender também que os fatores históricos e sociais também influenciaram no formato do centro histórico/comercial. Essa também é uma das razões porque as aglomerações urbanas lineares muito extensas (desenho comum nas cidades praianas) apresentam diversos centros de

comércio e serviços não muito distantes entre si. Nesse caso, pode-se dizer que as economias de escala advindas da centralização das atividades não compensam o custo do transporte a grandes distâncias. Na realidade, esse fenômeno também ocorre nas cidades maiores, qualquer que seja o seu formato (Gráfico 1).

**Gráfico 1: Brasil. Custo de transporte coletivo x população para diferentes formatos das cidades**



Fonte: Ferraz (1990)

O gráfico 1 mostra que as cidades com formato linear estreito têm os maiores custos de transporte coletivo em relação às cidades com formato circular, tais fatores também se relacionam ao tamanho da

população. A linha horizontal exibe a população e a linha vertical mostra na proporção dez pra dez os custos para cada cidade em relação ao seu formato e a quantidade de população. Observamos que



V.1, N.1, 2017

numa cidade linear com 200 mil habitantes e uma cidade circular com a mesma quantidade de habitantes a proporção dos custos é o dobro, isso vale também para as cidades com 700 mil habitantes, no exemplo do gráfico, observa-se que as proporções dos custos acompanham uma tendência de duplicar os custos. É possível visualizar as seis cidades médias estudadas, em relação aos preços das passagens, no segundo semestre de 2014, a maior tarifa é a de Londrina, e a menor tarifa é a de São José

do Rio Preto. O quadro 1 também mostra o formato básico das cidades, estas análises foram extraídas dos *shapes* delas ou seja, dos mapas da área urbana. Estas análises serão mais exploradas nos itens seguintes, quando abordaremos as questões da mobilidade, acessibilidade e efeito barreira. Mas, de antemão, podemos verificar que, de certa maneira, a teoria de Ferraz (1990) poderá ser aplicada para explicar os custos do transporte coletivo e seus desdobramentos.

**Quadro 1: Custo de transporte coletivo x população para diferentes formatos de cidade (Cidades estudadas).**

	Tarifa	População	Área	Densidade Demográfica	Formato
Presidente Prudente	R\$2,50	207.610	562,7km <sup>2</sup>	368 hab/km <sup>2</sup>	Semi-Circular
Marília	R\$2,50	216.745	1.170,2km <sup>2</sup>	185 hab/km <sup>2</sup>	Linear
São Carlos	R\$2,65	221.950	1.137,3km <sup>2</sup>	195,1 hab/km	Semi-Circular
São José do Rio Preto	R\$2,00	408.200	431,9km <sup>2</sup>	946,5 hab/km <sup>2</sup>	Circular
Londrina	R\$3,40	506.700	1.653km <sup>2</sup>	306,4 hab/km <sup>2</sup>	Semi-circular
Ribeirão Preto	R\$3,10	604.500	650,9km <sup>2</sup>	928,4 hab/km <sup>2</sup>	Semi-circular

Fonte: Sousa, 2014.

Segundo Lima (1998), os formatos do tecido urbano quadrado, semicircular, circular e retangular mostram como o padrão geométrico pode influenciar na formação de intersecções, ou seja, dependendo da forma que a cidade tem, há

diversos graus de dificuldade de circular sobre a malha viária.

O quadro 2 mostra as principais metrópoles brasileiras e a influência do formato da cidade no tempo de viagem por ônibus. O quadro exhibe a distância, o tempo



V.1, N.1, 2017

e a velocidade média dos itinerários dos trabalhadores que viajam de ônibus da periferia para a área central da metrópole. O Rio de Janeiro apresenta o maior percurso e o maior tempo de viagem, em média são 31 quilômetros percorridos em 1 hora e 35 minutos, numa velocidade média de 25 km/h. A cidade de Belém do Pará percorre a menor distância, no entanto não

apresenta o menor tempo, pois, a velocidade é muito baixa, faz 1 hora com uma velocidade de 16 km/h. O menor tempo de percurso é o de Fortaleza, menos de 1 hora em seus 17 quilômetros de percurso. As cidades de São Paulo e Curitiba apresentam as maiores velocidades médias devido a maior quantidade de faixas exclusivas para ônibus.

**Quadro 2: Brasil; Média de distância, tempo e velocidade dos deslocamentos da população residente nos municípios da periferia que declarou trabalhar no respectivo núcleo metropolitano. 2010.**

Metrópole	Distância (km)	Tempo	Velocidade (km/h)	Formato
Belém (PA)	13,6 km	1h04min.	16,2 km/h	Semi-circular
Belo Horizonte (MG)	17,6 km	1h08min.	19,4 km/h	Circular
Curitiba (PR)	20,1 km	59min.	27,1 km/h	Circular
Fortaleza (CE)	17,1 km	56min.	22,9 km/h	Semi-circular
Porto Alegre (RS)	19,5 km	1h02min.	24,3 km/h	Semi-circular
Recife (PE)	12,7 km	1h06min.	16,4 km/h	Semi-linear
Rio de Janeiro (RJ)	31,1 km	1h35min.	25,2 km/h	Semi-linear
Salvador (BA)	20,9 km	1h06min.	25,1 km/h	Semi-circular
São Paulo (SP)	26,8 km	1h22min.	26,1 km/h	Circular

Fonte: Cardoso, 2013.

**V.1, N.1, 2017**

A rede de transporte coletivo por ônibus em grandes cidades se apresenta numa trama muito diversificada de itinerários, tais fatores se deve também a forma das cidades, a expansão dos bairros e a variação do sistema viário. As cidades médias e pequenas são menos complexas que as metrópoles, a compreensão dos itinerários em conjunto com a forma urbana e o uso do solo podem ser apreendidas por poucas rotas diametrais, circulares e radiais. E há, ainda, a questão de que nas metrópoles há a presença do transporte de massa, como trens e metrô, que alteram sensivelmente os tempos de deslocamento e os perfis dos usuários.

Segundo Ferraz (2004), em cidades médias, com população entre 100 mil e 300 mil habitantes, a melhor solução é a estruturação de uma rede radial com linhas diametrais, pois, poderá reduzir a necessidade de transbordo. Estas linhas devem ser operadas com ônibus e micro-ônibus, dependente do volume de passageiros e determinados horários. Para Ferraz (2004), neste tipo de cidade, é pouco aconselhável a utilização de linhas circulares e ônibus articulado, mesmo que a

linha tenha uma grande demanda, o autor diz que a integração física deve ser promovida com a implantação de uma estação de passagem, apenas o suficiente para embarque e desembarque de passageiros. Nos horários de pico da manhã e da tarde, pode ser interessante operar linhas especiais normais, que só funcionam nos picos, com viagens expressas ou semi-expressas.

**2. SISTEMA VIÁRIO**

As características mais importantes das vias para garantir a segurança, fluidez e o conforto dos usuários são as condições do seu piso, declividade e as características de suas curvas e largura. Estudos mostram que a velocidade cresce com o aumento da largura da via pavimentada. Tais argumentos que indicamos, são todos válidos, em maioria, à circulação de veículos particulares, nossa preocupação se direciona ao transporte público. A mobilidade urbana trata do sistema viário pela ótica do sistema de ônibus e dos pedestres (Ferraz, 2004).

**Quadro 3 Capacidade de faixas de tráfego de vias pavimentadas (veículos leves): padrão médio das cidades brasileiras.**

Tipo de Via	Capacidade Veicular (veículos/hora/faixa)	Capacidade em Pessoas (pessoas/hora/faixa) (3)
-------------	--	---



V.1, N.1, 2017

Comum, com semáforos	700 (1)	980
Avenida, com semáforos	1.000 (2)	1.400
Via expressa	2.000	2.800

Fonte: Cardoso, 2013.

1. Considerando 40% de tempo de verde para a via; 2. Considerando 60% de tempo de verde para a via; 3. Considerando 1,5 de pessoas por automóvel.

O quadro 3 mostra a capacidade máxima de 2.000 veículos leves (autos/hora), por faixa, o que ocorre em vias expressas. Nas demais vias, a instalação dos semáforos reduz a capacidade, para deixar passar os veículos das vias transversais. Uma faixa asfaltada de 3 metros de largura capaz de transportar, no máximo, 2.800 pessoas por hora. A capacidade da mesma faixa, operada com ônibus, é de 40.000 pessoas por hora. O estudo do sistema viário e da mobilidade urbana é muito importante, pois, a fluidez do trânsito e a maior quantidade de viagens por pessoas aumenta a mobilidade (Ferraz, 2004).

Segundo Ferraz (2004) o sistema viário básico de uma cidade é composto pela seguinte hierarquia de vias:

Vias de Transição:

Estabelecem a ligação entre o sistema rodoviário interurbano e o sistema viário urbano, apresentando altos

níveis de fluidez de tráfego, baixa acessibilidade e pouca integração com o uso do solo (rodovias).

Vias Arteriais: Permitem ligações interurbanas, com médias ou alta fluidez de tráfego, baixa acessibilidade, restrita integração com o uso do solo, própria para transporte de alta capacidade e transporte coletivo.

Vias Coletoras: Recebem e distribuem o tráfego entre vias locais e arteriais, apresentando equilíbrio entre fluidez e tráfego e acessibilidade, possibilitando integração com o uso do solo e são próprias para o transporte coletivo.



---

**V.1, N.1, 2017**

Vias Locais: Promovem a distribuição do tráfego local, apresentando baixa fluidez de tráfego, alta acessibilidade, caracterizando-se pela intensa integração com o uso e ocupação do solo.

O sistema viário e a estruturação dos itinerários de linhas de ônibus tem uma influência muito grande na compreensão da mobilidade urbana.

Em relação à mobilidade, Cardoso (2013) afirma que o volume de pessoas que fluem por uma via arterial de uma cidade média é de cerca de 1.500 a 1.800 pessoas por hora e por sentido dentro de automóveis. Nesta mesma faixa, por ônibus, passariam 12 mil pessoas e, com infraestrutura adequada e faixa exclusiva para os coletivos, passariam 20 mil a 30 mil pessoas no mesmo período. Nesta perspectiva, pode-se afirmar que a mobilidade, quantidade viagens por pessoa, poderia aumentar com o maior investimento em transporte coletivo e faixas exclusivas.

Vasconcellos (2000) fez um estudo dos sistemas de transportes nos países em desenvolvimento e afirma que os recursos públicos no sistema viário são equivocados,

pois, o uso das vias é altamente distorcido pelo princípio liberal do consumo indiscriminado. Nestes países, inclusive o Brasil, é permitido que os automóveis ocupem um espaço totalmente desproporcional ao número de pessoas que transportam. Portanto, um dos principais desafios das políticas de mobilidade urbana é viabilizar a redistribuição do espaço de circulação.

Para que haja um equilíbrio no uso do espaço de circulação viária, faz-se necessário expandir o uso e a melhoria do transporte coletivo. As faixas exclusivas para ônibus é um dos atributos para a melhoria do desempenho do transporte coletivo. Vasconcellos (2000) alerta para os problemas de implantação da faixa exclusiva no Brasil. A faixa exclusiva junto ao meio fio da via pode causar um conflito com as operações de entrada e saída nos lotes lindeiros com as atividades de carga e descarga. Outro problema é a fiscalização do estacionamento irregular, principalmente quando a faixa atravessa áreas comerciais de classe média com intensa utilização de automóveis. Por fim, há também problemas relacionados ao congestionamento causado pelos ônibus nos horários de pico devido à concentração de veículos nos pontos e as ultrapassagens.

Dentre as seis cidades médias analisadas, Marília apresenta uma

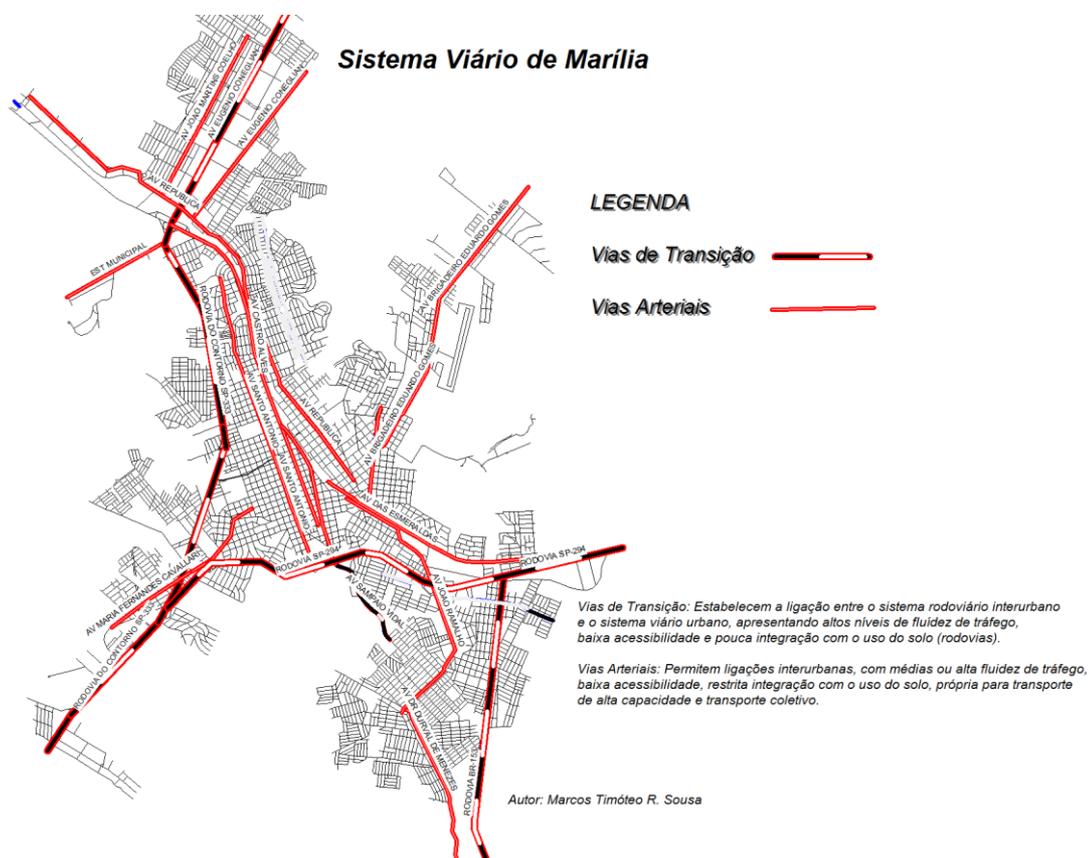


V.1, N.1, 2017

configuração territorial bem particular, pois, o sistema viário respeita a formação geomorfológica, ocupando as partes altas do município. A figura 2 exibe o sistema viário da cidade, em destaque às vias arteriais, nota-se um desenho urbano no qual as principais vias ligam os setores norte

sul passando pela área central. As áreas leste e oeste estão nos limites das escarpas, ou seja, são setores menos ocupados. A cidade de Marília possui uma forma urbana linear estreita, na seção anterior deste capítulo, comentamos os possíveis altos custos de transporte devido à forma urbana.

Figura 2: Sistema Viário de Marília



Fonte: Secretaria de Transportes de Marília, 2013.

Organização: Marcos Timóteo Rodrigues de Sousa

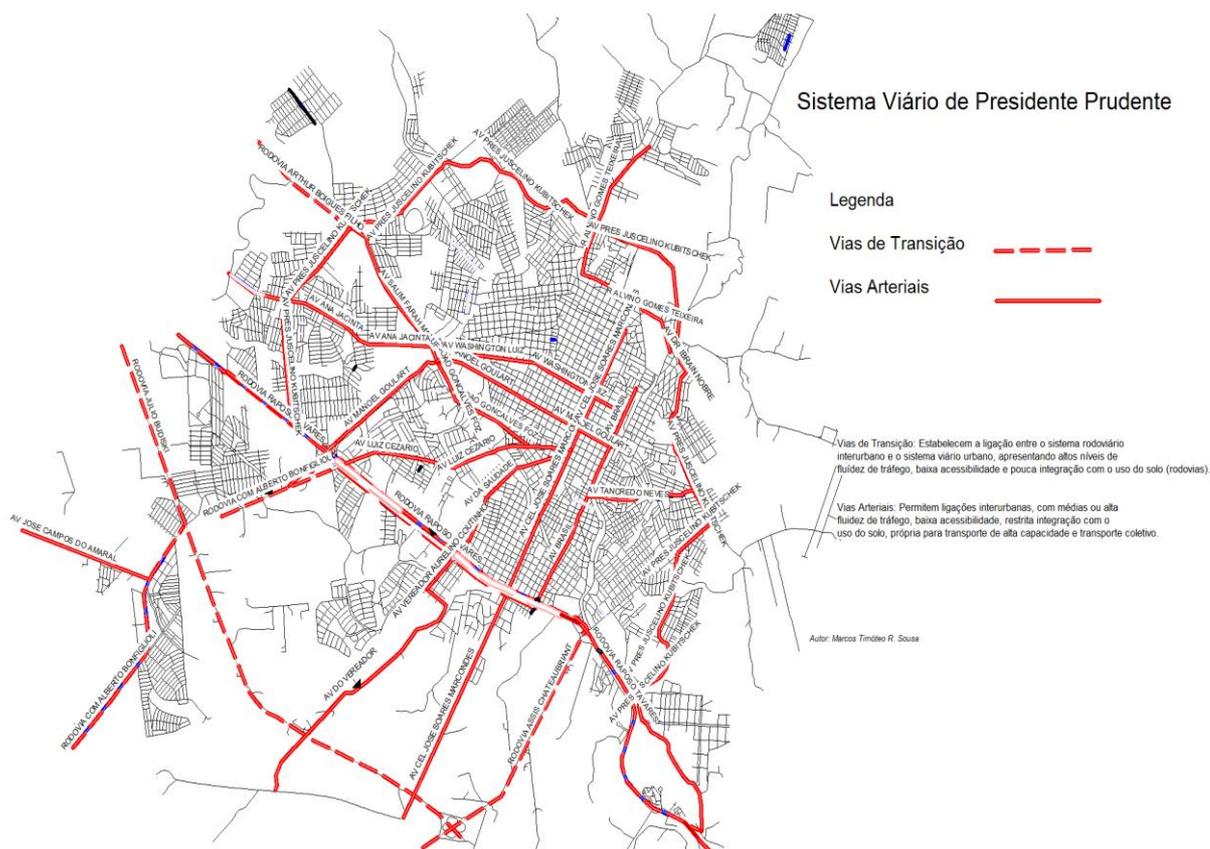


V.1, N.1, 2017

Em entrevista realizada com o diretor de tráfego da Empresa de Ônibus Grande Marília podemos compreender que a distribuição equitativa entre as empresas de ônibus se dá pelo desenho urbano da cidade e a estruturação do sistema viário. A gestão pública de transporte dividiu a cidade pela metade, a

Empresa de Ônibus Grande Marília cobre a área norte e a Viação Sorriso cobre a área sul. Os problemas enfrentados pela população são relacionados a pouca oferta de transporte coletivo para outras áreas da cidade, ou seja, há uma forte dependência do terminal central e do centro da cidade (figura 2).

**Figura 3: Sistema Viário de Presidente Prudente**



Fonte: Secretaria Municipal de Assuntos Viários, 2013.

Organizador: Marcos Timóteo Rodrigues de Sousa.



---

V.1, N.1, 2017

O sistema viário de Presidente Prudente apresenta as suas principais vias em direção ao quadrilátero central. A figura 3 exibe as rodovias no entorno da cidade e suas ligações com as avenidas Washington Luís, Coronel Marcondes, Manoel Goulart e Brasil. Vale destacar que, a maioria dos ônibus que ligam os bairros do setor norte da cidade passam pelas avenidas Coronel Marcondes e Manoel Goulart.

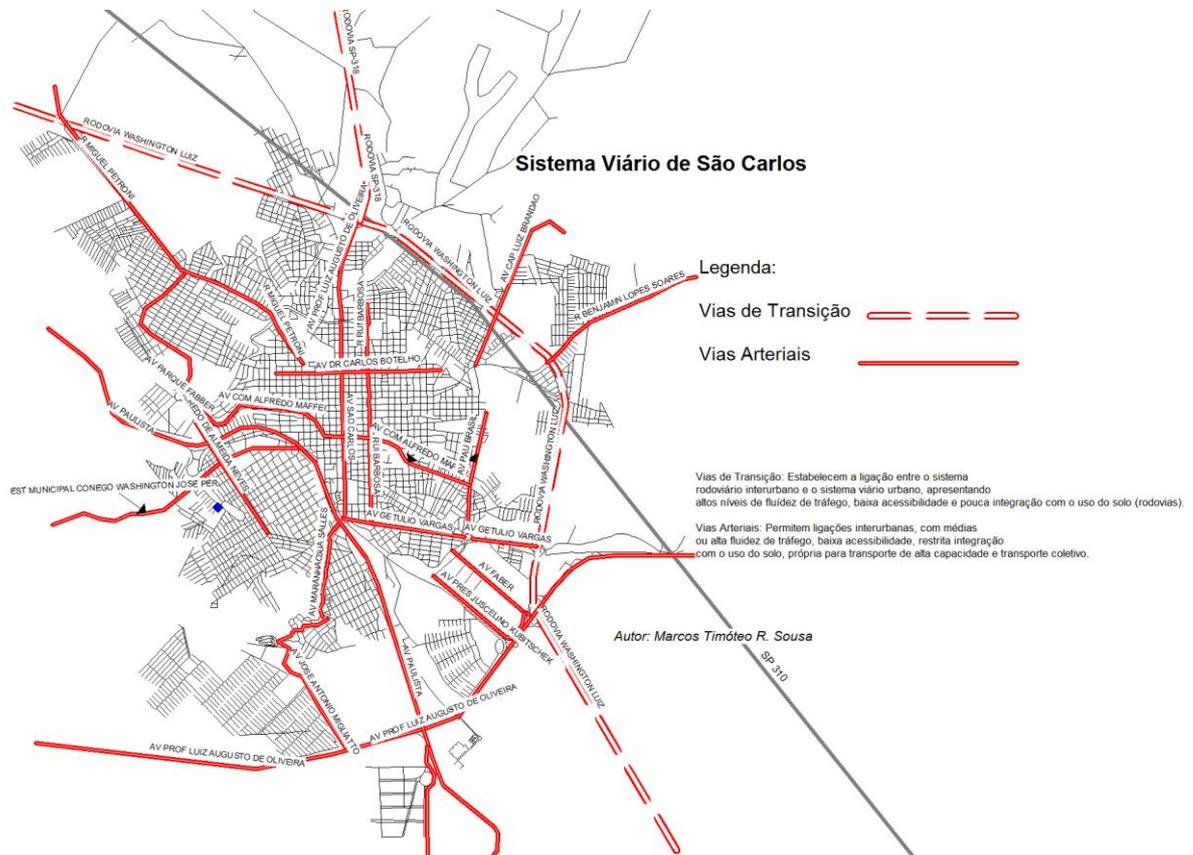
Segundo a Secretaria Municipal de Assuntos Viários (SEMAV), no mês de setembro de 2014, a frota de veículos do município de Presidente Prudente era de 171.274. No ano de 2004, a frota de veículos era de 83 mil, ou seja, em dez anos foram acrescentados mais 88.274 automóveis.

Atualmente, a cidade recebe uma frota flutuante de 35 mil automóveis por dia, vindos de cidades vizinhas. Cotidianamente circulam na cidade 206.274 veículos, para uma população de 207.610, o índice de motorização é de 1,06 habitantes por veículo. Os congestionamentos começam a se intensificar em alguns trechos do sistema viário e para amenizar estes impactos, a secretaria municipal de assuntos viários, diz que o plano de mobilidade urbana trouxe uma verba do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), 35 milhões de reais para implantação de obras que atendam o sistema de transporte coletivo e o sistema viário.



V.1, N.1, 2017

Figura 4: Sistema Viário de São Carlos



Fonte: Secretaria de Transportes de São Carlos, 2014

Organizador: Marcos Timóteo Rodrigues de Sousa.

A figura 4 mostra a estrutura do sistema viário da cidade de São Carlos. Nota-se que a Rodovia Washington Luiz corta a cidade a nordeste da área central e define a distribuição de bairros pós-rodovia. A avenida São Carlos corta a cidade no sentido norte sul, várias ruas e avenidas seguem próximas em sentido paralelo e em sentido leste e oeste organizando a área

central da cidade. O calçadão se localiza na área core, este arranjo ortogonal é promovido pela avenida São Carlos. A avenida Miguel Petroni é a principal via de ligação ao setor norte, local de concentração de bairros periféricos principalmente em direção à área noroeste. No setor sul a avenida Getúlio Vargas passa em sentido transversal configurando o

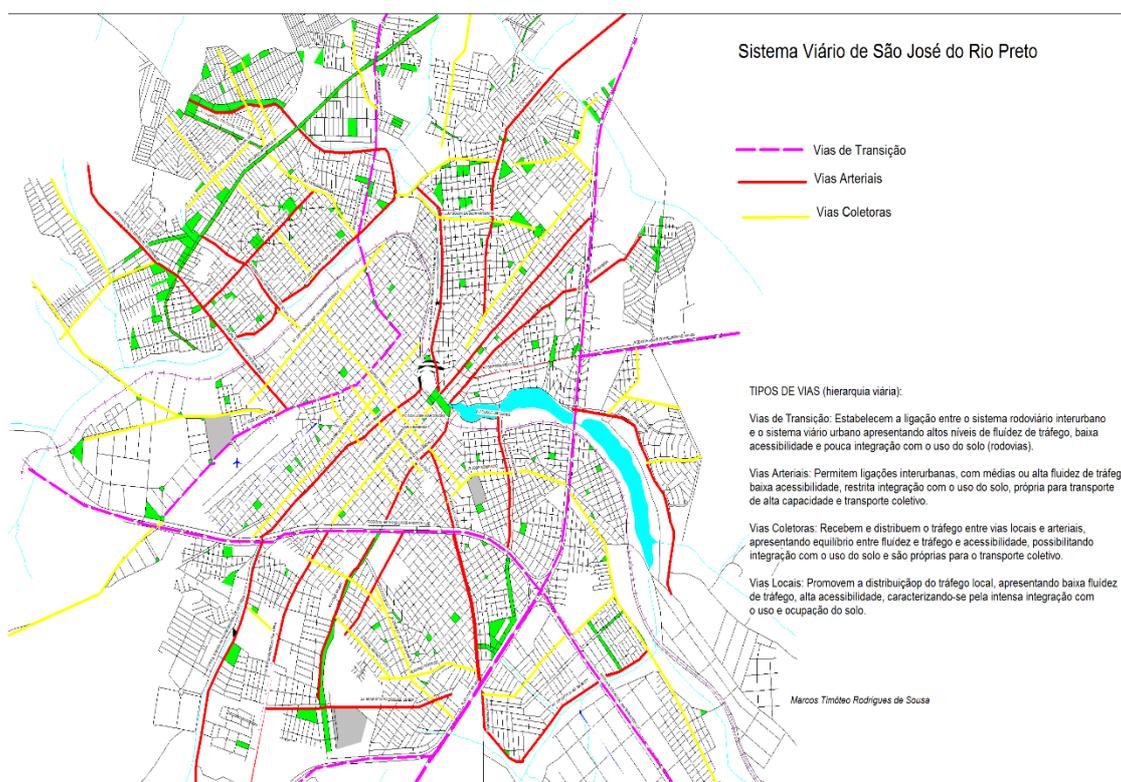


V.1, N.1, 2017

desenho no setor, nesta zona da cidade se concentra o maior conjunto de bairros suburbanos de baixa renda. Nota-se que os extremos leste e oeste têm suas

particularidades, pois a Rodovia Washington Luiz ao leste inibe a expansão da mancha urbana e a oeste a avenida Paulista é a principal ligação à área central.

**Figura 5: Sistema Viário de São José do Rio Preto**



Fonte: Secretaria de Transportes de São José do Rio Preto, 2014.

Organizador: Marcos Timóteo Rodrigues de Sousa.

A figura 5 exibe o desenho do sistema viário da cidade de São José do Rio Preto. A Rodovia Federal BR153 e a Rodovia Estadual Washington Luiz organizam a forma urbana do município. As avenidas Alberto Andaló, Juscelino

Kubitschek, Potirandaba, Bady Bassit e José Munia fazem a ligação entre a zona sul e o centro da cidade. A zona leste da cidade tem a avenida Dr. Fernando Costa como uma extensão da Rodovia Assis Chateaubriand; na zona oeste as avenidas



---

**V.1, N.1, 2017**

Feliciano Soares Cunha e dos Estudantes abastecem a Marginal da Estrada de Ferro que margeia o Rio Preto. Na zona norte, a avenida Domingos Falavina interliga os bairros da zona noroeste, ultrapassando o Rio Preto e a Ferrovia, ainda na zona norte, as avenidas Philadelpho Manoel Gouveia e a rua Cristovão Colombo acessam o extremo norte da cidade.

**3. O TRANSPORTE DE MASSA NAS METRÓPOLES - METRÔ**

Em razão do número de usuários da ordem de alguns milhões e de suas escalas territoriais de grandes diâmetros, os transportes de alta capacidade - de massa - são considerados como soluções plausíveis para contemplar todas as demandas cotidianas. Porém, no caso do Brasil, após os anos de 1960, com a introdução das indústrias automotivas multinacionais, houve uma opção drástica pelo modal rodoviário para o transporte no Brasil, de cargas e de passageiros, urbano ou interurbano. Desta maneira, por um lado as metrópoles cresceram em ritmos muito acelerados - populacionalmente e territorialmente - e por outro, o ritmo de implantação dos sistemas de transporte sobre trilhos - sobretudo dos metrô - ficaram muito aquém da efetiva demanda e

progressivamente os congestionamentos nas vias urbanas atingiu sérios problemas com o uso demasiado de automóveis, ônibus e caminhões.

No entanto, na mesma medida em que cresciam as metrópoles, as mesmas se tornavam mais complexas nas divisões social e territorial do trabalho; com acirramento dos processos de segregação residencial e de fragmentação espacial. A desigualdade espacial tornou-se imperativa para a produção urbana, fato que tornou muito díspar a distribuição de infraestrutura, de meios de consumo coletivos e de bens e serviços - públicos ou privados (figuras 6 e 7).

Assim, mesmo em condições de realizar gastos com o transporte individual - automóveis - algumas áreas das metrópoles, compostas por segmentos sociais das médio-alto poder aquisitivo, receberam a implantação de transportes de alta capacidade sobre trilhos, o que valorizou ainda mais as terras e melhorou significativamente a mobilidade urbana. E, diante do quadro progressivo de piora dos congestionamentos nas vias urbanas, este segmento socioeconômico, mesmo podendo arcar com os custos do transporte por automóveis - frequentemente opta pelo serviço dos metrô (Quadros 3 e 4).



V.1, N.1, 2017

Figura 6: Transporte Metropolitano: São Paulo

## Mapa do Transporte Metropolitano

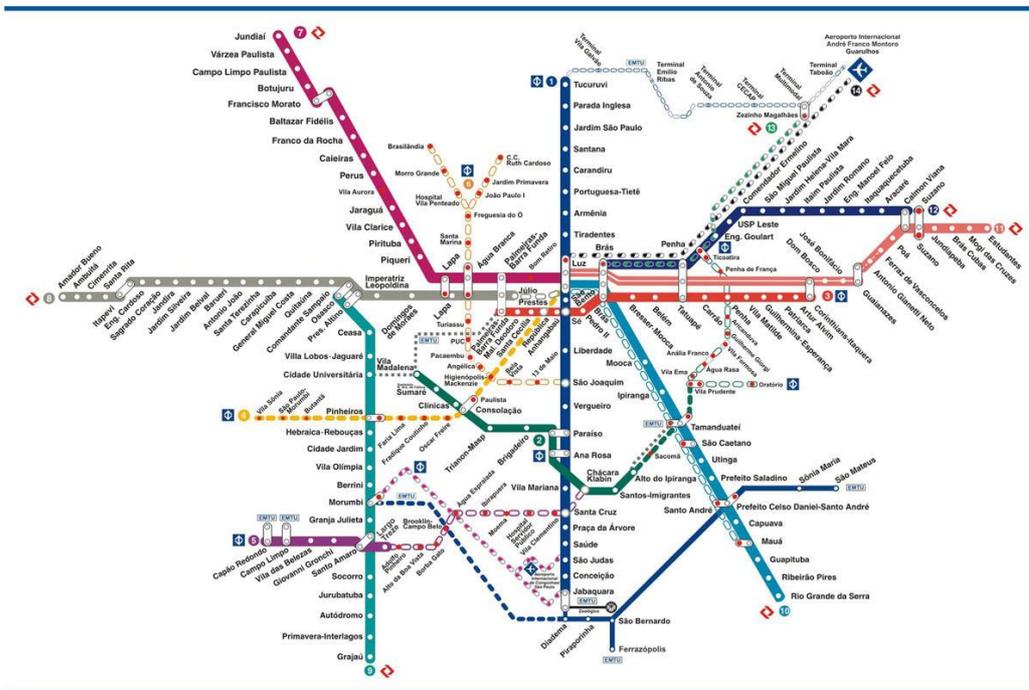


Figura 7. Metrô São Paulo, 2015.



V.1, N.1, 2017

Figura 7: Transporte Metropolitano do Rio de Janeiro



Fonte: Metrô Rio, 2015



V.1, N.1, 2017

**Quadro 3. São Paulo. Viagens de Metrô nas áreas de maior renda mediana familiar. 2012**

Zona de Residência	Renda (*)		Viagens de metrô	% do total de viagens	Viagens de carro	% do total de viagens	Total de viagens produzidas	População
	Mediana Familiar	(*)						
15	6.614		84.006	7,03	370.573	31,00	1.195.572,00	244.232,00
14	5.587		185.211	20,40	209.452	23,07	907.911,00	154.857,00
16	4.000		222.047	24,92	215.371	24,17	891.129,00	262.776,00
23	4.000		146.872	12,11	334.549	27,59	1.212.741,00	276.781,00
5	3.987		77.369	11,39	204.108	30,05	679.150,00	207.586,00

**Fonte: Metrô/SP - Pesquisa de Mobilidade 2012**

(\*) Em Reais de Outubro de 2012

Bairros que constituem as zonas selecionadas:

- Campo Belo, Itaim Bibi e
- 15 Moema
- 14 Jardim Paulista e Pinheiros
- 16 Saúde e Vila Madalena
- 23 Alto de Pinheiros, Barra Funda, Lapa, Perdizes e Vila Leopoldina
- 5 Água rasa, Belém, Mooca

**Quadro 4. Rio de Janeiro. Viagens de Metrô nas áreas de maior renda mediana familiar. 2012**



V.1, N.1, 2017

Bairro	Viagens produzida		
	Renda (1)  Mediana Familiar	de metrô (ano:2012) (4)  Média diária	População (3) (2010)
Ipanema	7.000,00	29.665,04	39.635
Botafogo	5.000,00	41.248,93	76.628
Flamengo	5.000,00	13.154,62	47.388
Maracanã	5.000,00	3.845,10	23.552
Copacabana	4.600,00	42.098,05	137.710

Fonte: Armazém de dados, IPP, Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, 2012.

Assim, nas metrópoles, pelo seu grau de complexidade da divisão territorial do trabalho, por um processo contraditório, parcela da tradicional classe média possui meios e frequentemente utiliza o transporte coletivo de alta capacidade, em detrimento de milhões de usuários, moradores de áreas periféricas que não tem acesso a este modal de transporte e que estão sujeitos aos piores indicadores de mobilidade do Brasil.

Nos quadros 3 e 4, sobre São Paulo e Rio de Janeiro, é possível encontrar nos bairros de maior renda mediana - com acesso ao metrô, que há um número significativo de viagens realizadas à partir destes bairros. É evidente que somente uma pesquisa qualitativa sobre o perfil dos usuários do metrô nestes bairros poderia afirmar com precisão se a classe média é realmente usuária, porém, o fato das viagens registradas pelas companhias e de

informações por fontes pessoais e não formais, indicam que trata-se de uma rotina comum.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por óbvio, ainda é cedo para tecer considerações finais, porém, constata-se já pela aproximação inicial que a escala e a forma espacial influenciam decisivamente no perfil dos usuários do transporte coletivo, fazendo com que nas metrópoles, mesmo diante dos graves problemas da mobilidade urbana, algumas áreas de médio e alto poder aquisitivo, são beneficiadas pelo serviço do metrô, que passa a ter usuários oriundo deste segmento social. Desta maneira, parcela da classe média das metrópoles frequenta e divide espaços do transporte coletivo cotidianamente com demais usuários das camadas de poder aquisitivo mais baixo. Assim, tem-se uma



---

**V.1, N.1, 2017**

relação contraditória por excelência, pois onde se tem complexos processos de segregação e fragmentação espaciais, têm-se também, a potencialidade de frequência de áreas comuns cotidianamente, com diversidade social.

Já nas cidades médias, o processo se mostra com outras formas também contraditórias, que possibilita que o segmento da tradicional classe média, utilizem exclusivamente os automóveis para sua mobilidade cotidiana e, com isso, conseguem evitar em grande parte de sua vida cotidiana, a frequência em áreas comuns com pessoas dos segmentos de poder aquisitivo mais baixo.

**5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

ANDRADE, Thompson A.; SERRA, Rodrigo V. **O recente desempenho das cidades médias no crescimento populacional urbano brasileiro**. Rio de Janeiro: IPEA, 1998. Texto para discussão n. 554.

ANTICO, Cláudia. **Mobilidade populacional diária na região metropolitana de São Paulo**. Trabalho apresentado no II Encontro Nacional sobre Migração. Ouro Preto: EBEP, 1999.

AZZONI, Carlos Roberto. **Teoria da localização**: análise crítica a partir das evidências empíricas no Estado de São

Paulo. 1982. (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 1982.

BAUDRILLARD, Jean. **A sociedade de consumo**. Lisboa: Edições 70, 2005.

BORGES, W. A.; ROCHA, M. M. A compreensão do processo de periferização urbana no Brasil por meio da mobilidade centrada no trabalho. **Revista de Geografia**, Rio Claro, v. 29, n. 3, 2004, p.383-400.

CARDOSO, Leandro; LOBO, Carlos Fernando Ferreira. Mobilidade espacial da população na região metropolitana de Belo Horizonte: análises da acessibilidade com base no censo demográfico de 2010. **ANTP. Revista de Transportes Públicos**, n. 135, ano 36, 3º quadrimestre, 2013, p. 21-40.

CARLOS, Ana Fani A. **A Cidade**. São Paulo: Contexto, 2001.

CASTELLS, Manuel. **A questão urbana**. São Paulo: Paz e terra, 2000.

CORRÊA, Roberto L. **O espaço urbano**. São Paulo: Ática, 1989.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

DEL RIO, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo do planejamento**. São Paulo: Pini, 1990.



V.1, N.1, 2017

- FERRARI, Celson. **Dicionário de urbanismo**. São Paulo: Disal, 2004.
- FERRAZ, Antônio Clovis Pinto; TORRES, Isaac Guillermo Espinosa. **Transporte público urbano**. São Carlos: RIMA 2004.
- FERRAZ, Antonio Clovis Pinto. **Sobre a eficiência e a eficácia do transporte público nas cidades médias e pequenas**. Escola de Engenharia de São Carlos, USP. São Carlos, 1990
- FERREIRA, Marcos Antônio Garcia; SILVA JÚNIOR, Sílvio Barbosa da. Rodovias em áreas urbanizadas e seus impactos na percepção dos pedestres. Uberlândia, UFU, **Revista Sociedade e Natureza**, 20, jun.2008, p.221-237.
- FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Desenho ambiental: uma introdução à arquitetura da paisagem como paradigma ecológico**. São Paulo: Annablume, 1997.
- INGRAM, D.R. **The concept of accessibility: a search for an operational form**. In Regional Studies, v.5, 1971.
- LANDIM, Paula C. **Desenho da paisagem urbana**. São Paulo: Editora UNESP, 2004.
- LEFEBVRE, Henri. **A revolução urbana**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.
- LEFEBVRE, Henri. **O direito e cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.
- LENCIONI, Sandra. **Redes, coesão e fragmentação do território metropolitano**. In: Anais do Colóquio Internacional de Geocrítica, XI, Buenos Aires, 2010.
- LIMA, José Júlio. Segregação socioespacial e forma urbana: Belém no final dos anos 90. In: **Brasil Urbano**. Rio de Janeiro: Mauad, 2004. p. 147-169.
- LIMA, R. S. **Expansão urbana e acessibilidade: o caso das cidades médias brasileiras**. São Carlos, 1998. Dissertação (Mestrado) - EESC USP, 1998.
- LOJKINE, Jean. **O estado capitalista e a questão urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 1981.
- LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- MOUETTE, Dominique. **Os pedestres e o efeito barreira**. São Paulo, 1998. Tese (Doutorado) - POLI/USP, 1998.
- MOURA, Rosa; ULTRAMARI, Clóvis. **Periferia urbana**. São Paulo: Brasiliense, 1996.
- NTU, Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos. **Avaliação comparativa das modalidades de transporte público urbano**. Curitiba: Jaime Lerner Arquitetos Associados, 2009.



## V.1, N.1, 2017

RIBEIRO, Luiz César de Queiroz; LAGO, Luciana Corrêa. **Reestruturação nas grandes cidades brasileiras: o modelo centro/periferia em questão.** XV Encontro Anual da ANPOCS, Caxambu, MG, 1991.

RODRIGUES, Maurício Olbrick. **Avaliação da qualidade do transporte coletivo da cidade de São Carlos.** Dissertação (Mestrado) São Carlos, USP, 2006.

SANTANNA, João. A. **Uma avaliação da influencia da acessibilidade no valor de terrenos urbanos ociosos.** Monografia. São Carlos, UFSCar, 1995.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira.** São Paulo: Editora Hucitec, 1996.

\_\_\_\_\_. **Por uma economia política da cidade.** São Paulo: Hucitec e Educ, 1994.

SOUSA, Marcos Timóteo Rodrigues de; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. **Mobilité et accessibilité dans l'espace urbain: le cas de la ville de São Carlos,** État de Sao Paulo, BRÉSIL, Avignon, France, Revue Territoire en Mouvement, 2013 (processo de avaliação).

SOUSA, Marcos Timóteo Rodrigues de; CASTRO, André Felipe Vilas de. Mobilidade urbana e shopping center: apontamentos para a discussão da redefinição da centralidade em cidades médias. **Revista**

**GEOSUL,** Porto Alegre, 2014 (processo de avaliação).

SOUSA, Marcos Timóteo Rodrigues. **Logística Global.** São Paulo: Unacid, 2013.  
SOUSA, Marcos Timóteo Rodrigues. **População e ambiente: elementos demográficos na análise do território.** São Paulo: Plêiade, 2006.

SOUZA, Marcelo L. **Urbanização e desenvolvimento no Brasil atual.** São Paulo: Ática, 1996.

SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. **Lógicas econômicas e práticas espaciais contemporâneas: cidades médias e consumo.** 2011, 43f. Projeto Temático FAPESP (Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente.

SPOSITO, Maria Encarnação B. Globalização, consumo e papéis intermediários de cidades médias no Brasil. In: BELLET SANFELIU, Carmen Bellet; SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão (Orgs). **Las ciudades medias o intermedias en un mundo globalizado.** Lleida: Universitat de Lleida, 2009. p. 41-69.

\_\_\_\_\_. "Cidades médias: reestruturação da cidade e reestruturação urbana". In: SPOSITO, Maria Encarnação B. (org.). **Cidades médias: espaços em transição.**



---

V.1, N.1, 2017

São Paulo: Expressão Popular, 2007, p. 233-253.

VASCONCELOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano, espaço e equidade:** análise das políticas públicas. São Paulo: Annablume, 2001.

VASCONCELOS, Eduardo Alcântara. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento:** reflexões e propostas. São Paulo: Annablume, 2000.

VILLAÇA, Flávio. **Uso do solo urbano.** São Paulo: Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal, 1978.

\_\_\_\_\_. **Espaço intra-urbano no Brasil.** São Paulo: Editora Studio Nobel, 2001.

WHITACKER, Arthur Magon. **A produção do espaço urbano em Presidente Prudente:** uma discussão sobre a centralidade urbana. Presidente Prudente, 1997. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Ciências e Tecnologia. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 1997.

ZANDONADI, Júlio Cesar. **Cidades médias e cidades de médio porte:** distinção a partir de situações geográficas interurbanas e dinâmicas da centralidade intraurbana: uma análise comparativa entre Taboão da Serra (SP), Marília (SP) e São Carlos (SP), Campinas. Tese (Doutorado) - UNICAMP, 2013.