



## **TERRA BRASILIS, TERRA AUSTRALIS – PARTE 04: COMPARAÇÃO ENTRE INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS DE TRANSPORTES EM CIDADES MÉDIAS CENTRAIS**

**Bruno Borges Mamede<sup>1</sup>**

**Lucas Devides Moreno<sup>2</sup>**

**Juliano Ximenes Pamplona Ponte<sup>3</sup>**

### **RESUMO**

Este artigo faz parte de uma série de estudos sobre as proximidades estruturais e sistemáticas entre Brasil e Austrália. Em especial nesta edição, serão analisadas e comparadas a presença e disponibilidade de infraestruturas e serviços de transporte de passageiros em cidades médias centrais de ambos os países. Considera-se aqui, como na totalidade da pesquisa, que ambos os países possuem mais semelhanças do que discrepâncias em diversos aspectos da administração de seus territórios nacionais e, nesta passagem, os aspectos de infraestrutura e disponibilidade de serviços de transporte urbana são o ponto-chave de parametrização e análise.

**Palavras-Chave:** Engenharia de Transportes, Geografia de Transportes, Engenharia Urbana.

## ***BRASILIS TERRA AUSTRALIS LAND - PART 04: COMPARISON OF INFRASTRUCTURE AND TRANSPORT SERVICES IN MEDIUM CITIES CENTRAL***

### **ABSTRACT**

*This article is a part of a studies' series about the structural and systematical proximities between Brazil and Australia. Particularly in this issue, there will be analyzed and compared the presence and availability of infrastructure and services related to passengers' transportation in central medium cities in both countries. It is regarded in here, as in the whole research, that these two countries have more resemblances than discrepancies in many aspects of their national territories administration*

---

<sup>1</sup> Comunicador Social (PUC-Rio) e Geógrafo (UERJ), Aluno de Mestrado em PEU/POLI/UFRJ e de Especialização em IPPUR/UFRJ, [bruno.mamede@poli.ufrj.br](mailto:bruno.mamede@poli.ufrj.br).

<sup>2</sup> Engenheiro Civil (Mackenzie-SP), Aluno de Mestrado em PEU/POLI/UFRJ, [lucas.moreno@poli.ufrj.br](mailto:lucas.moreno@poli.ufrj.br).

<sup>3</sup> Doutor em Planejamento Urbano e Regional (UFRJ), Professor em FAU/UFPA, [jximenes@ufpa.br](mailto:jximenes@ufpa.br).



and, in this written, the aspects of infrastructure and availability of passengers' transportation services are the key points of parameterization and assay.

**Keywords:** Transportation Engineering, Transportation Geography, Urban Engineering.

## **BRASILIS TERRA AUSTRALIS TIERRA - PARTE 04: COMPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y TRANSPORTE SERVICIOS EN MEDIO CIUDADES CENTRAL**

### **RESUMÉN**

*Este artículo hace parte de una serie de estudios acerca de las proximidades estructurales y sistemáticas entre Brasil y Australia. Especialmente en esta edición serán analizadas y comparadas la presencia y disponibilidad de infraestructura y servicios referentes a transportación de pasajeros en ciudades medianas de los dos países. Se ha considerado acá, como a toda la pesquisa, que estos dos países presentan mucho más semblanzas que discrepancias en muchos aspectos de la administración de sus territorios nacionales y, en este trabajo, los aspectos de infraestructura y disponibilidad de servicios para transporte de pasajeros son los puntos-llave de parametrización y análisis.*

**Palabras-clave:** Geografía Urbana, Ingeniería Urbana, Administración Pública.

### **INTRODUÇÃO DA QUARTA PARTE: PROPOSTA E OBJETIVO**

Conforme mencionado, este trabalho propõe-se a realizar um breve levantamento de experiências sobre o planejamento e a gestão de sistemas de transportes em cidades médias brasileiras e australianas. Acredita-se que em muitos aspectos ambos os países estão bem próximos e o intercâmbio entre suas experiências poderia gerar estudos muito ricos e práticas palpáveis para cada um.

A coletânea de estudos Terra Brasilis, Terra Australis dedica-se a demonstrar que os dois países possuem mais elementos em comum do que contraditórios, bem como estes elementos estarem muito mais nítidos do que fatos triviais como o tamanho de cada país e características geográficas gerais. Para além destes fatores, esta série pretende apresentar muitos dos aspectos em

comum entre ambos, sobretudo no tocante aos elementos urbanos presente em cada país. Assim sendo, neste artigo em especial, o tema central abordado são as semelhanças entre os sistemas de transporte em cidades e aglomerados de médio porte, focando no planejamento, métodos, técnicas e tecnologias utilizadas (ou em implantação) para sanar seus problemas de mobilidade.

O objetivo deste estudo está em localizar algumas soluções de planejamento e gestões inovadoras na solução de seus sistemas de transportes, utilizando como instrumento as técnicas, obras, sistemas, tecnologia e métodos de gerenciamento dos sistemas de mobilidades em cidades de médio porte nos dois países. Cabe aqui ressaltar que dadas as particularidades demográficas de cada um, a classificação destas cidades não pode obedecer a um critério igualitário, mas sim equivalente conforme definido por cada instituto de pesquisa e planejamento nacional.

Como justificativa pela opção por cidades médias estão análises recentes de ABS (2012) e IBGE (2014) de que o crescimento urbano-demográfico recente está concentrado principalmente nestas cidades. Por mais que as tradicionais metrópoles ainda cresçam mais populacionalmente, por conta de uma grande quantidade de habitantes já existente, em termos percentuais (ou até mesmo em valores relativos) as cidades médias apresentam os maiores ganhos de população e área urbana em ambos os países. Desta maneira, existe uma grande oportunidade para estas nações em obter melhorias na qualidade de vida das populações destas cidades. De acordo com Kotler (2000) e Mosso (2001), a união de fatores (supostamente) distintos, em algumas situações, podem ser potencializadas em vantagens competitivas a serem exploradas, neste caso, pelos municípios ou novos aglomerados (em formação) envolvidos.

Como metodologia, utiliza-se uma extensa revisão bibliográfica a cerca de temáticas sobre Urbanização, Formação de Rede de Cidades, Sistemas de Transporte, Transporte Público Urbano e Economia de Transportes, todas vistas pelos prismas das ciências de Administração (em especial as áreas Financeira, Logística, Recursos e Produção), Engenharias e Geografia (ambas com foco nas





áreas Urbana e Transportes). Complementarmente, também serão utilizados dados recentes de ambos os países fornecidos por seus institutos nacionais de estatísticas e planejamento. Desta maneira, o método para a composição deste artigo está na análise e respectivo cruzamento de informações teóricas e dados estatísticos recentes para alcançar o referido objetivo desta publicação. Dentre os municípios aqui trabalhados, considera-se que o critério demográfico utilizados aos institutos estatísticos será aplicado a população de cada município, desconsiderando sua inserção em aglomerados urbanos (tanto como núcleo como periferida), salvo raras exceções que serão mencionadas quando necessárias.

Desta maneira, com o intuito de analisar os mecanismos, métodos e modelos de crescimento e expansão das redes de transporte das cidades médias australianas e brasileiras, este artigo compõe mais uma etapa da série de estudos dos autores em demonstrar que estes dois países possuem elementos que os tornam cada vez mais próximos em suas relações apesar da grande distância geografia e cultural presente.

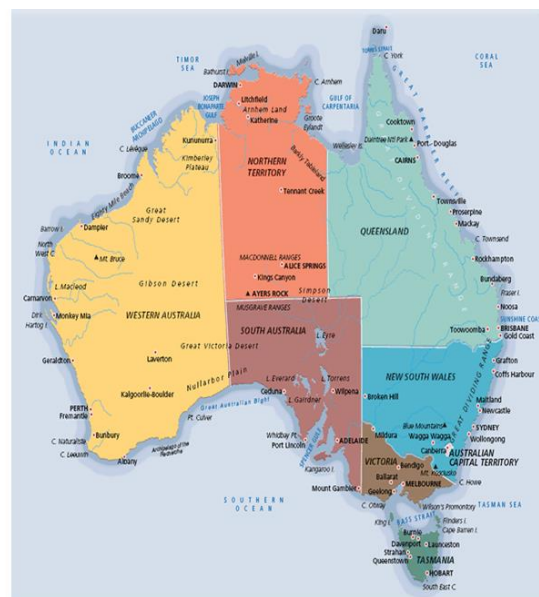
No tocante ao objeto de estudos, o foco são as cidades de porte médio de acordo com critérios demográficos para cada instituto nacional. No caso brasileiro serão utilizadas cidades com população entre 100 mil e 750 mil habitantes, enquanto no caso australiano, as cidades em questão são aquelas com população entre 35 mil e 300 mil residentes, neste caso considerando aglomerados urbanos<sup>4</sup>. Os Mapas 01 e 02 – Divisão por estados de Brasil e Austrália apresenta as divisões em unidades federadas (estados e territórios) adotadas por cada país, com destaques para algumas das principais cidades (independentes de seus respectivos tamanhos e classificação na hierarquia urbana nacional).

#### **Mapas 01 e 02: Divisão por estados de Brasil e Austrália**

---

<sup>4</sup> Encontram-se algumas áreas inseridas na primeira categoria urbana da Estrutura de Estados (*SOS: Structure of States*) nível 0 (Outras Áreas Urbanas), onde estão populações entre 0 e 100.000 habitantes.

---



Fontes: IBGE (2010) e ABS

Adota-se este critério pois para os estados observados, as cidades nesta faixa populacional já concentram funções de comunicação com outras maiores regionais e estaduais, oferta de serviços especialidades não presente em grande parte das vizinhas e, acima disto, a maioria já está em aglomerados urbanos exercendo controle não somente regional, mas também por porções maiores do território (IBGE, 2010). A grande disparidade entre a população dos países deve ser considerada neste critério e devidamente relativizada. Após esta faixa populacional adotada encontram-se apenas 09 aglomerados urbanos já considerados metropolitanos ou Áreas Estatísticas de Grandes Cidades Capitais (GCCSA: Greater Capital Cities Statistical Areas) (ABS, 2012).

Ressalta-se que como a população total da Austrália representa 12,5% de toda população brasileira, então alguns números que, aparentemente, são discrepantes em valores absolutos serão utilizados proporcionalmente. Entretanto, o uso exato destas categorias poderia, ainda assim causar distorções às análises, em ambos os países e, desta forma, opta-se aqui em classificar como cidades médias brasileiras aquelas situadas entre 100.000 e 750.000 residentes no município e as australianas com população entre 30.000 e 300.000 residentes na unidade municipal (inclusas e somadas as subdivisões adotadas por cada estado).





A partir daqui todas as cidades percebidas nestas faixas, independente da intersecção categórica adotada, serão consideradas apenas como cidades médias. Além disto, as cidades médias aqui analisadas estão analisadas em quatro estados brasileiros - Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP), Paraná (PR) e Santa Catarina (SC) - e australianos - Nova Gales do Sul (New South Wales/NSW), Austrália Ocidental (Western Austrália/WA), Queensland (QLD) e Victoria (VIC), sendo mencionadas apenas eventual/excepcionalmente alguns municípios situados fora destes estados, também devidamente explicados quando isto ocorrer.

Considera-se também que as cidades escolhidas aqui não estão contidas nas maiores regiões metropolitanas do país pois estas apresentam relações fortemente vinculadas a dinâmica do núcleo metropolitano do que com sua zona de entorno. Desta maneira, as cidades aqui mencionadas são analisadas individualmente, apesar de que, em alguns casos já apresentam processos de conurbação com seus vizinhos ou então são analisadas como uma zona urbana binuclear<sup>6</sup>. Na Tabela 01 – População das 20 Maiores Cidades Médias em Brasil e Austrália encontram-se as maiores cidades posicionadas de acordo com o critério adotado em cada país.

Devido ao alto grau de independência conferido aos estados australianos na divisão de suas unidades urbanas (cidades, vilarejos, paróquias, dentre outras) e a centralidade brasileira neste quesito, utilizou-se um ente federativo comum aos dois países: municípios, pois no caso australiano, percebe-se que as subdivisões australianas adotadas pelos estados são feitas a partir desta unidade.

**Tabela 01: População das 20 Maiores Cidades Médias em Brasil e Austrália**

---

<sup>5</sup> Como no Brasil a institucionalização de regiões metropolitanas é uma competência dos estados, muitas foram criadas sem os devidos estudos que comprovassem as condições de uma metrópole conforme definidas por IBGE. Desta maneira, considera-se que, mesmo que alguns destes municípios sejam considerados metropolitanos (a exemplo de Joinville/SC e Maringá/PR) as análises deste estudos referem-se apenas ao município perante seus vizinhos e não a zona urbana conurbada.

<sup>6</sup> Devido a metodologia adotada conjuntamente por ABS e AFG, algumas áreas conurbadas estaduais e interestaduais (como Gladstone-Tannum Sands/QLD e Albury/NSW-Wondoga/VIC) são consideradas como uma única zona urbana, assim, a contagem do censo não separa os contingentes de cada cidade, sendo este critério aqui mantido.

### Brasil

Município	Estado	População (Habitantes)
São José dos Campos	SP	681.036
Ribeirão Preto	SP	658.059
Sorocaba	SP	637.187
Joinville	SC	575.480
Londrina	PR	543.003
Campos dos Goytacazes	RJ	480.648
Florianópolis	SC	461.524
São José do Rio Preto	SP	438.354
Santos	SP	433.565
Mogi das Cruzes	SP	419.839
Jundiaí	SP	397.965
Maringá	PR	391.698
Piracaba	SP	388.412
Bauru	SP	364.562
São Vicente	SP	353.040
Franca	SP	339.461
Cascavel	PR	309.259
Guarujá	SP	308.989
Taubaté	SP	299.423
Petrópolis	RJ	298.017

### Austrália

Município	Estado	População (Habitantes)
Sunshine Coast	QLD	285.169
Wollongong	NSW	282.099
Geelong	VIC	179.042
Townsville	QLD	171.971
Cairns	QLD	142.528
Toowoomba	QLD	110.472
Ballarat	VIC	95.021
Bendigo	VIC	88.668
Albury-Wodonga	NSW/VIC	84.982
Mackay	QLD	81.594
Rockhampton	QLD	77.704
Bundaberg	QLD	69.805
Bunbury	WA	67.090
Coffs Harbour	NSW	66.610
Wagga Wagga	NSW	53.832
Hervey Bay	QLD	50.431
Mildura-Wentworth	QLD/NSW	48.783
Shepparton-Mooroopna	VIC	48.114
Gladstone-Tannum Sands	QLD	44.355
Port Macquaire	NSW	43.587

<b>População Nacional</b>	<b>202.768.502</b>
<b>Participação deste Grupo</b>	<b>4,04%</b>

<b>População Nacional</b>	<b>23.605.100</b>
<b>Participação deste Grupo</b>	<b>8,86%</b>

Fontes: IBGE (2010) e ABS (2012).

De acordo com os institutos nacionais de estatísticas, os 04 estados de cada país são alguns dos mais populosos de seus países e, a partir da análise da quantidade de cidades por estados percebe-se a tendência concentradora de população nos estados mais populosos. Enquanto São Paulo (estado brasileiro mais populoso) contribui com 13 cidades percebe-se que Queensland (segundo

estado australiano mais populoso) apresenta 10 cidades: ou seja, os dois estados contribuem respectivamente com 65% e 50% em cada relação, expondo novamente o caráter concentrador da população nos estados mais populosos, simultaneamente demonstrar que a distribuição da população não ocorre de forma homogênea em cada território.

### **CIDADES MÉDIAS: CENTRALIDADE E SISTEMAS DE TRANSPORTES**

Conforme algumas teorias presentes na Geografia Urbana acredita-se que as cidades médias representam um estágio de transição no crescimento das pequenas cidades, podendo este ser transitórias, quando estas continuam crescendo até atingir o tamanho de cidade grande. Sposito (2007) confirma este fato ao mencionar que ao passo em que o território possui algumas cidades que crescem (demograficamente e expansão da mancha urbana) mais do que as outras e confortam nódulos de articulação do território algumas destas cidades, futuramente alcançará a próxima categoria na hierarquia urbana (cidades grandes). Campinas, no interior do estado de São Paulo, cresceu ao longo do século XX e, ao final deste, já é percebida como uma metrópole.

De acordo com IBGE (2014), o município brasileiro de São José dos Campos (SP) é um exemplo desta afirmação: no censo brasileiro de 1940 a população do município era de 36.279 habitantes, alcançando 148.332 em 1970 (ou seja, apresentando-se como uma cidade média) e, já no ano 2000, residiam nestes municípios 539.313 pessoas. Apesar de apresentar razões específicas, observa-se que o crescimento vertiginoso deste município a períodos de 30 anos e, mantido este ritmo, no próximo período (2030), já estará incluso na categoria de metrópole. Como expressão australiana deste movimento observa-se Sunshine Coast (QLD), a qual apresentou taxa de crescimento vertiginoso no mesmo período de acordo com ASB (2014): entre os censos<sup>7</sup> de 2006 e 2011 a população

---

<sup>7</sup> Enquanto IBGE realiza censos decenais, uma atualização no meio período e projeções anuais da população, ASB realiza censos quinquenais e estimativas anuais de aferição dos residentes no país.





aumentou em 11,76% alcançando 209.263 residentes. Ou seja, em ambos os casos, observa-se uma tendência inerente ao avanço de categoria na hierarquia urbana de cada país.

Tal como mencionado ao início, considera-se aqui apenas a população absoluta de casa município mesmo que este faça parte de aglomerados urbanos, a exceção de casos específicos (mas devidamente selecionados). Além disto, uma premissa deste artigo corrobora com afirmações de Sposito (2007) conjuntamente a Corrêa (2007) e Santos (2007) de que estas cidades exercem a articulação de um determinado território com outros. Ou seja, em medida que as cidades crescem e as atividades produtivas se tornam mais diversificadas e complexas, aquelas com maior nível de especialização perante as vizinhas próximas (em geral, a que possui maior taxa de crescimento urbano-demográfico) forma-se uma rede urbana, onde as funções de produção, controle e gestão de territórios são distribuídas entre os municípios de uma região, porém centrados em uma cidade principal, a qual possui vínculos com outras de mesmo porte, maiores e também os principais centros de controle nacionais.

A exemplo da afirmação anterior utiliza-se como exemplo o município de Cascavel (PR), na porção oeste do estado. Como um dos maiores produtores de soja da Região Sul do Brasil, a cidade apresenta serviços diversos que servem a população de toda a mesorregião Oeste Paranaense, além de ser um centro de conexão para viagens a cidades importantes locais (Foz do Iguaçu e Toledo), regionais (Ponta Grossa, Londrina e Maringá), a própria capital paranaense e seu principal porto (Curitiba e Paranaguá, respectivamente) e centros de importância nacional (Florianópolis, São Paulo e Rio de Janeiro), além de outras importantes cidades no exterior (Assunção, Paraguai e Buenos Aires, Argentina), em grande parte por via terrestre mas também em alguns casos (Curitiba e São Paulo) por via aérea. Como correspondente australiana percebe-se o município de Geelong (VIC) que serve como auxiliar do sistema metropolitano de transportes de Melbourne

---

Para não tornar demasiado repetitiva a citação aos institutos estatísticos nacionais, adota-se aqui o critério de que todos os dados estatísticos apresentados ao longo desta publicação foram pesquisados nestes, sendo ASB responsável pelas informações australianas e IBGE pelos dados brasileiros.

---



(VIC) para alcançar cidades tanto dentro como fora do estado, em especial aquelas situadas ao Sul e Oeste (Western Australia) do país. O aeroporto local possui voos apenas para Sydney (NSW), a maior e mais rica cidade do país.

Desta maneira, ao utilizar as leituras de Correa (2006 e 2007) sobre a organização e hierarquização de cidades no espaço de um determinado território, observa-se que entre as poucas cidades grandes e as muitas cidades pequenas encontram-se um número razoável de cidades médias que as articulam e, assim, permitem a gestão destes territórios. De acordo com Vuchic (2007), a função primordial dos transportes, tanto de cargas como de passageiros, está em atender as necessidades de deslocamento entre uma origem e um destino. Sendo assim, soma-se a esta afirmação outras mencionadas por Taylor (2007) e Freestone (2009) de que entre os pilares de sustentação de uma cidade o conjunto dos sistemas de transportes representam uma função fundamental para a vida urbana.

Stilwell (1982) e Dias (2012) mencionam que as cidades médias estão sempre nas proximidades das grandes cidades ou a distâncias razoáveis entre outras cidades médias de mesmo porte e importância na hierarquia urbana de cada país. Ressalta-se que, devido aos tipos de povoamento e colonização, tanto Brasil como Austrália observam-se as zonas mais densamente povoadas as imediações costeiras e, em medida que adentra-se ao interior, a densidade de povoamento reduz-se, observando-se algumas particularidades<sup>8</sup>. Os Mapas 03 e 04 – Densidade de Povoamento de Brasil e Austrália apresentam as densidades de ocupação ao longo do território nacional dos dois países, confirmando a tendência de ocupação nas zonas costeiras.

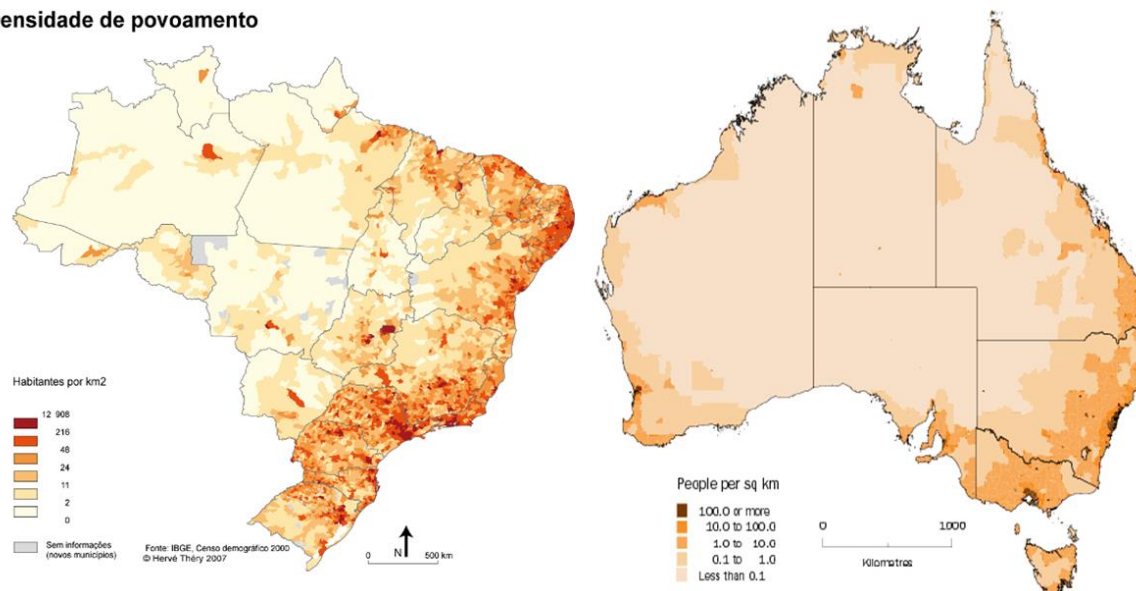
#### Mapas 03 e 04: Densidade de Povoamento de Brasil e Austrália

---

<sup>8</sup> Neste tocante, observa-se que no Brasil existem alguns pontos no interior de intensa urbanização mesmo que seu entorno confronte vazios, como o caso do eixo urbano formado entre Brasília (DF) e Goiânia, na região Centro-Oeste, bem como as metrópoles de Belém (PA) e Manaus (AM) na região Norte. Já na Austrália, a região mais central do país, tomada pelo Grande Deserto Australiano (*Australian Outback*) cria condições inóspitas para o desenvolvimento, sendo que algumas cidades ali presente cumprem fins específicos, como Alice Springs (NT), que serve como ponto integrador de ferrovias e rodovias que cruzam o país, ou estão situadas nas franjas limítrofes do Grande Deserto com as cordilheiras oriental (Broken Hill/NSW) e ocidental (Karlcoolrie/WA).



## Densidade de povoamento

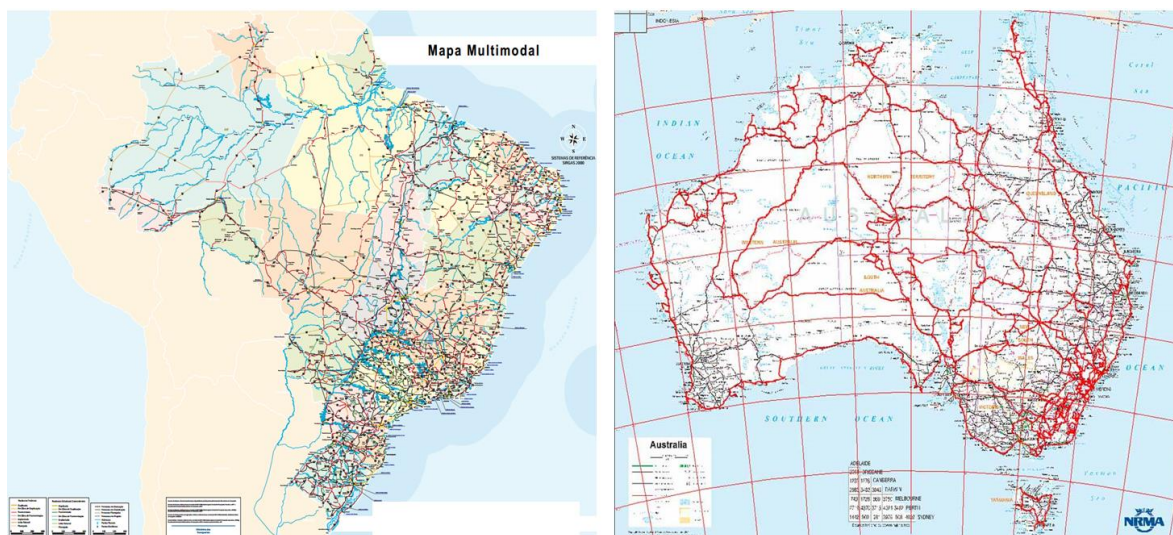


Fontes: IBGE (2010) e ABS

Retomando Corrêa (2007) e Santos (2007), o arranjo produtivo de um espaço está organizado por diversos fatores, sendo um dos principais a oferta de transportes para o deslocamento local e regional (primeiramente). Desta maneira, como melhor forma de administração dos recursos disponíveis em uma sociedade, os sistemas de transporte estão dispostos em redes nodulares, onde alguns pontos possuem acessos a outros de acordo com sua posição na hierarquia urbana. Ao considerarmos as maiores metrópoles o maior nível de oferta destes serviços, observam-se as cidades grandes logo a seguir, as cidades médias em nível intermediário e, na base desta organização, as cidades pequenas. Pode-se resumir esta afirmação ao expressar que as metrópoles são pontos de ligação entre todo o território nacional e também com o exterior, as cidades grandes comunicam-se com boa parte do território nacional e as cidades médias são os vínculos-chave entre as muitas pequenas cidades e as poucas grandes e metrópoles presente nos países.

Com isto, reforça-se que estes nódulos são pontos estratégicos de comunicação territorial em múltiplas escalas. Os Mapas 05 e 06 – Redes de Transporte Multimodal de Brasil e Austrália apresentam alguns dos pontos onde as redes encontram-se e distribuem-se ao longo dos respectivos territórios nacionais.



**Mapas 05 e 06: Redes Multimodais de Transporte de Brasil e Austrália**

*Fontes: ANTT (2013) e DIT*

Os dois países analisados não são exceções a este fato. No território australiano, percebe-se a cidade de Bunbury, como um nóculo articulador entre os diversos pequenos municípios aos extremos Sul e Sudoeste do estado com outro polo regional de médio porte (Geraldton: 38.030 habitantes) e a capital Perth (1.627.576 habitantes). Além de oferecer serviços de ônibus e trens às duas maiores também articula serviços de pequena e média distância com todas as cidades locais as porções geográficas mencionadas. Desta maneira, Bunbury é um pólo de transportes ao receber e dissipar fluxos local e regionalmente. Sua equivalente brasileira é a Chapecó (SC: 210.009 residentes), localizada na porção centro-ocidental do território: servindo como um nóculo fundamental de conexão entre toda a porção oeste do estado (bem como partes do interior argentino e paraguaio) e as localidades mais centrais situadas ao Norte, Centro e Sul catarinense, como também das metrópoles nacionais Porto Alegre (RS) e Curitiba (PR).



## DISTÂNCIA E PROXIMIDADE ENTRE OS GIGANTES DO SUL

Para a compreensão da complexidade econômico-produtiva e logística de um território faz-se necessário observar como está estruturada sua articulação interna e externa. Na Austrália, devido as suas limitações continentais, admite-se que a comunicação dos modos de transporte com o exterior está restrita aos modos aéreo e hidroviário, enquanto no Brasil, a extensa faixa fronteiriça continental presente é um fator que permite presumir a grande complexidade existente em seu território. Com tudo, há de se destacar o fato de que o avanço das tecnologias de transportes reduzem gradativamente os tempos de deslocamento em grandes distâncias. Retornando a Austrália, alguns trechos aeroviários internacionais (Melbourne/VIC a Auckland, Nova Zelândia, por exemplo) são mais rápidos do que alguns nacionais (como da mesma Melbourne a Perth/WA). No Brasil, a articulação terrestre com o exterior cria vínculos permanentes e contínuos a ponto de serem percebidas aglomerações urbanas transfronteiriças (como a presente entre as cidades de Barracão/PR, Dionísio Cerqueira/SC e Bernardo de Irigoyen, Argentina).

Até o presente momento, foi possível conferir como a estrutura demográfica e disposição da rede de transportes, em alguns pontos está muito próxima. Entretanto, mencionar isto seria muito aquém do objetivo deste artigo e, assim, mais motivos serão expostos para demonstrar as proximidades entre os dois e adentrar nas particularidades.

Retomando conceitos temos a disposição de cidades em ambos os países direcionada de acordo com a oferta de transporte presente em seus respectivos territórios, com a ponta de cada rede materializada nas maiores e principais cidades. No contexto australiano, percebe-se que a maior parte destas está situada em sua zona costeira refletindo assim, segundo Freestone (2009), a tendência histórica de comunicação constante com o exterior. Ademais, a Grande Cordilheira Divisora (Great Dividing Ridge) e o Grande Deserto Australiano (Australian Outback) formam obstáculos naturais para a ocupação e estabelecimento de vias constantes de comunicação entre os extremos costeiros e interioranos do país. O





mesmo autor lembra que algumas poucas médias cidades são percebidas nesta porção do território, sendo Alice Springs, no Território do Norte (Northern Territory: 30.469 residentes) sendo um ponto de comunicação intermediário entre Darwin (NT: 148.245 residentes) ao Norte e Adelaide (South Austrália: 1.291.666 residentes) ao Sul. Construída no ponto equidistante entre os 2.603 quilômetros de distância que separam as duas importantes cidades, sua fundação decorre da implantação de uma via férrea entre estes municípios e, posteriormente, também uma rodovia. Este fato também ocorre no sentido leste-oeste do país e, novamente, Alice Springs ocupa uma posição chave na rede urbana e de transportes de toda a porção australiana continental.

Como ponto de equivalência no Brasil, mesmo que em maior escala, Ferraz (2006) menciona que a construção da nova capital federal, Brasília<sup>9</sup> (DF: 2.852.372 habitantes), serviu também ao propósito de integrar todo o território nacional a partir da formação de um nódulo central entre os conjuntos das regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste com o Sul e Sudeste do país. Desta maneira, ao observar as rotas aéreas disponíveis no Aeroporto Internacional Juscelino Kubitschek, o qual serve a cidade, percebe-se a grande oferta de voos para os estados dos dois conjuntos a partir deste, mas poucos voos diretos entre os estados destes conjuntos, sem conexão em Brasília.

Destaca-se que a urbanização brasileira possuem um aspecto muito específico que as diferencia e impacta, principalmente, na área urbana de ambos: a formação dos subúrbios. Vasconcellos (2012) menciona que, apesar da expansão horizontal da mancha urbana nas cidades, existe também uma tendência paralela de adensamento e crescimento vertical das áreas já consolidadas. Enquanto isto, Freestone (2009) aponta que o crescimento da mancha urbana em cidades australianas no sentido horizontal é muito rápido e contínuo, sendo o adensamento muito restrito as áreas centrais. Como exemplo, este mesmo autor menciona que a

---

<sup>9</sup> De acordo com a Constituição Federal Brasileira de 1988, a capital federal Brasília está dentro dos limites do Distrito Federal, sendo este indivisível em entes federados menores, bem como esta não compõe um município. Assim sendo, para esta análise, adota-se aqui toda a área urbana do Distrito Federal como a cidade de Brasília e equipara-se esta aos municípios analisados em termos de unidade federativa.





segunda maior metrópole australiana Melbourne (VIC) possui uma área total de 9.990,50 km<sup>2</sup> sua equivalente brasileira, Rio de Janeiro (RJ) possui 7.062,35, ou seja, 30,03% maior. Este fenômeno impacta diretamente na distribuição dos modos e das frequências ao longo do espaço de cada cidade pois, enquanto na Austrália, existe uma tendência a busca de áreas cada vez mais longínquas e pouco densas para expansão urbana, no Brasil estas novas áreas de seguem padrão de densidade um pouco maior, enquanto as outras já tradicionais são constantemente sobreadensadas.

Ambos os países percebem suas cidades médias como as fronteiras transitórias do crescimento urbano nacional: de acordo com ABS (2012) e IBGE (2014), durante o primeiro decênio do século XXI, impulsionados pelo crescimento da economia chinesa e busca por produtos primários, ambas as economias nacionais mantiveram um ritmo de crescimento levemente superior à taxa global, mesmo no período de crise e recessão econômica internacional. Durante este mesmo período, apesar das metrópoles e grande cidades terem crescido, as maiores taxas foram apreciadas nas cidades médias, as quais cresceram consideravelmente mais do que aquelas presente na porção superior da hierarquia urbana.

Analisando estas afirmações segundo Santos (2007), este fenômeno significa não apenas a transição demográfica de um país para um momento de maturidade das metrópoles mas também do crescimento dos pequenos municípios. Ou seja, além de receber muitas novas empresas industriais e de serviços que estão deixando as cidades maiores, a demanda por novas atividades de maior complexidade nos vizinhos também impulsiona a expansão destas atividades nas cidades médias próximas. Desta maneira, a expansão acelerada dos pequenos municípios em conjunto o tímido crescimento metropolitano criaram um ambiente favorável a vantagem competitiva mencionada ao início por Kotler (2000): com o crescimento econômico ocorre a maior disponibilidade de recursos para planejamento, investimento e gestão dos sistemas de transportes local. Aliado a isto, os sistemas podem servir como vetores direcionais da expansão urbana, bem

como limitador do ritmo de crescimento de cada localidade.

Percebe-se que boa parte das autoridades municipais dos estados aqui analisados estão investido em alternativas de transporte inovadoras para o contexto local, com o intuito de dotar com maior capacidade, presente e futura, os sistemas de transporte locais. Neste ponto, Bourne (1975) já alertava para a necessidade de integração de políticas para o desenvolvimento urbano australiano pois, ao passo que as políticas de habitação não estavam vinculadas diretamente a expansão multimodal de transportes os subúrbios cresceriam desordenadamente e gerariam demandas contínuas por outros serviços urbanos (como energia e saneamento, por exemplo). O autor indica ainda que uma política de adensamento balanceada dos subúrbios mais próximos as área centrais conjugada com boa oferta de transporte público são um caminho para o ordenamento do crescimento suburbano.

Neste mesmo ponto, Barat (2007) alerta que o excessivo adensamento de algumas áreas suburbanas brasileiras em contrapartida ao espraiamento e incorporação da franja periurbana ao tecido urbanizado das cidades gera desequilíbrios no aproveitamento de determinados serviços: enquanto algumas áreas sobreadensadas possuem demandas superestimadas para alguns serviços (como abastecimento de água e energia, por exemplo), outras sofrem com a falta dos mesmos. Novamente, o autor menciona que, para este caso, o adensamento brasileiro deveria ser balanceado e, mais ainda, em regiões de urbanização contígua, deveriam haver políticas populacionais distributivas entre os municípios buscando o equilíbrio de populações no espaço e melhor aproveitamento dos serviços urbanos.

Entretanto, ao invés de buscarem soluções locais para suas problemáticas, percebe-se a interpolação de modelos fechados das grandes cidades e metrópoles, não alcançando o resultado desejado além de criar novos problemas. Bannister (2010) afirma que os conceitos podem ser universais enquanto os mecanismos de implementação e as escolhas de alternativas são puramente locais, independente o grau de sucesso alcançado na cidade de origem.

Isto posto, a Rede Integrada de Transporte (RIT) da Grande Curitiba não

necessariamente é a solução ideal para Foz de Iguaçu, assim como linhas de monorail já utilizadas em Brisbane são a solução ideal para solucionar os congestionamentos diários de Geelong. Mencionam-se estas duas cidades em especial (Foz de Iguaçu/PR e Geelong/IVC), pois as mesmas tentaram sem sucesso implementar alternativas de transporte das outras cidades maiores; O resultado infrutífero foi percebido, sobretudo, devido ao desconhecimento das realidades locais na transposição de cada solução.

Ambos os institutos nacionais apontam aumentos na renda per capita das famílias nos dois países que, aliado a sobrecarregada rede de transporte presente nas cidades médias, grandes e metrópoles, impulsionou (por fatores particulares de cada país como a expansão do crédito automotivo brasileiro e imobiliário australiano, por exemplo) o grande aumento da frota de automóveis particulares nos dois países. Entretanto, o crescimento de infraestruturas (aumento do número das vagas de estacionamento, ampliação de rodovias, construção de novas avenidas, além de integração ao transporte público, por exemplo) não foram devidamente aplicadas e percebem-se como principais consequências a supersaturação de vias aliada ao aumento indiscriminado dos níveis de poluição sonora e do ar nas proximidades das grandes zonas de tráfego.

### ***TERRA BRASILIS, TERRA AUSTRALIS: ALOCAÇÃO E DISPOSIÇÃO DE INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS***

Conforme já mencionado, a importância dos transportes não está presente apenas na articulação de uma grande porção territorial, mas principalmente na organização local dos municípios e seus vizinhos. Na primeira escala de análise nacional dos sistemas de transportes em ambos os países, a primeira unidade de planejamento são as ligações municipais (tanto intra como inter). Com isto, os sistemas de transporte urbano são, em primeira análise, o ponto-chave de articulação entre os bairros de um município bem como deste com seus vizinhos diretos (e indiretos em alguns casos).



Ferraz (2006) e Vasconcellos (2012) mencionam que as relações cotidianas demandam a criação natural de redes que visem atender as necessidades de toda a população. Por estas relações cotidianas os autores apresentam exemplos como deslocamentos de casa para o trabalho, demandas por equipamentos de saúde e ensino, lazer e entretenimento, visita a parentes e amigos, além da busca por produtos e serviços essenciais a sobrevivência individual.

Desta maneira, as demandas existentes para os sistemas de transportes são as mais diversas possíveis e o escopo de modos estruturais existentes deve conjugar sobretudo os principais elementos presentes na Relação Fundamental dos Transportes, segundo Vuchic (2005): capacidade, distância e velocidade.

Complementarmente, Chiavenato (2006) menciona que o aproveitamento máximo dos recursos disponíveis ocorre a partir de seu uso racional e contínuo, de maneira a não sobrecarregar uma estrutura em detrimento de outra. Bannister (2010), tal como muitos estudiosos de sistemas de transportes, acredita fielmente que a solução para o transporte público urbano está na transposição dos elementos presentes na Relação Fundamental de Transportes a um sistema que apresente a integração entre os diversos modos presentes. Ou seja, enquanto os modos de maior capacidade e velocidade são aplicados aos deslocamentos mais longos e com maior demanda, gradativamente, os modos de média e baixa capacidade são aplicados em distâncias menores e para demandas cada vez menores.

Como apresentado na secção anterior, as peculiaridades no processo de expansão urbana australiana e brasileira conjuntamente ao crescimento exponencial da frota de automóveis no primeiro decênio do século XXI apresentou um quadro preocupante na mobilidade urbana das cidades médias: com ritmo baixo de expansão das redes de transporte público, muitas vias antes descongestionadas passaram a apresentar volumes de tráfego superior a sua capacidade, aumentando o tempo de deslocamento e reduzindo a utilização adequada dos modos. Incluindo nesta situação o aumento da população residente nestes municípios e sua inerente busca por oferta de transporte (tanto público como privado), a situação atual está



gerando desmembramentos futuros muito negativos para os próximos anos.

Entretanto, algumas cidades tem apostado na expansão dos sistemas de transporte público para convencer os usuários de automóveis particulares a utilizarem seus veículos cada vez menos durante os horários de trabalho ao longo da semana. A cidade de Joinville (SC: 554.601 habitantes) busca articular seu sistema integrado de terminais e linhas de ônibus para receber corredores BRT para cruzar longas distâncias e faixas BRS<sup>10</sup> para otimizar a circulação nas principais artérias da área central enquanto, paralelamente, aumenta as restrições a circulação de veículos nestas mesmas vias e aumenta os preços dos estacionamentos nas áreas de maior fluxo. Sua correspondente australiana, a cidade de Cairns (QLD: 142.528) busca por meio de sua autoridade local de transportes alterar a lógica do sistema local. Atualmente os ônibus já funcionam em sistemas tronco-alimentados para atender toda a área do aglomerado urbano, mas com o baixo uso logístico e turístico da Linha Ferroviária da Costa Norte (North Coast Railway Line) uma alternativa está na captação de permissões e recursos federais para a ampliação das faixas férreas para a circulação permanente de trens regionais de passageiros, sem comprometer as outras atividades já em uso. Desta maneira, com a implantação de um modo de maior capacidade atravessando grande parte das áreas mais densas, busca-se tornar as estações como pontos de articulação entre as viagens de longa para aquelas de curta e média distância.

No tocante ao planejamento de ocupação e uso do solo, Ribeirão Preto (SP: 658.059 residentes) possui um projeto semelhante ao de Wollongong (QLD: 245.942 residentes): criar corredores de circulação para meios de média capacidade como vetores direcionais de expansão. Com o uso de incentivos para

---

<sup>10</sup> Conforme Vuchic (2005) e Ferraz (2006), resumidamente, os dois sistemas materializam a exclusividade e preferência para os ônibus nas vias mais carregadas veículos. Contudo, o *Bus Rapid System* (BRS) consiste apenas na segregação de faixas para a circulação de ônibus e a redução do número de paradas, enquanto o *Bus Rapid Transit* (BRT) incorpora estas medidas e as transpassa ao criar uma via permanentemente segregada do trânsito local, altera a dinâmica de paradas, sinalização semafórica e implica também em mudanças nos sentidos das vias de entorno em conjunto a redução no número de cruzamentos, além do uso de veículos maiores e de maior capacidade. Ou seja, enquanto o primeiro apresenta uma medida de impacto local para melhoria no fluxo de ônibus sem necessariamente alterar a dinâmica de circulação, o segundo concebe um sistema de segregação exclusiva ou semiexclusiva para circulação dos mesmos, com o planejamento do tráfego regional a partir da circulação de transporte pública.



aquisição, uso, ocupação e adensamento em áreas próximas aos novos corredores de circulação<sup>11</sup>. Como as duas propostas estão em discussão perante autoridades locais e a população para ajustes no planejamento, observa-se o esforço de ambos em planejar o crescimento futuro dos novos bairros e aplicar para estes dispositivos integração ao restante da cidade e circulação local equitativa.

Melhado (2013) menciona que a construção de novos bairros deve seguir princípios de sustentabilidade para que, no futuro, o reinvestimento de recurso e transformação do espaço consolidado seja muito pequena e a vida naquela área em especial possa proporcionar maior qualidade de vida aqueles que ali habitam. Quando iniciativas assim acontecem no início os recursos futuros que ali seriam aplicados podem ser utilizados em outras iniciativas que implementem mais a habitabilidade municipal.

Desta maneira, a construção de um sistema de transporte que interliga as áreas novas e consolidadas da cidade antes de sua ocupação e a transformação dos sistemas de transporte distintos em uma rede interligada para toda a cidade demonstram esforços para que a cidade possam ter sistemas balanceados com uso ponderado e equitativo dos meios de transporte disponíveis, distribuindo maiores benefícios aos usuários.

## **OBSERVAÇÕES PRELIMINARES E CONCLUSÕES PRIMÁRIAS**

Comparando países, inicialmente, tão distantes e longínquos percebe-se que suas semelhanças em determinados aspectos são muito mais próximas e superiores as presentes distinções. Mesmo no bojo dos diferentes processos de urbanização, as aplicações de mecanismos e infraestruturas para gerenciamento dos sistemas de transportes são muito semelhantes para aplicações em ambientes

---

<sup>11</sup> Ribeirão Preto pretende construir 02 novos corredores de BRT interligando o Centro as áreas de expansão da cidade, enquanto Wollongong planeja 03 novas linhas de VLT (Veículo Leve sobre Trilho), sendo 02 na direção do Centro e áreas centrais subjacentes e uma que interligue estas duas ao centro, os principais terminais de ônibus locais e regionais, além do porto de passageiros (sendo este o principal tronco do sistema).





que apresentam aspectos peculiares em sua formação.

Badcock (2008) menciona que na Austrália o planejamento é um instrumento amplamente aplicado desde a conquista de autonomia perante o Reino Unido, ao início do século XX, apontando a criação da nova capital federal Canberra (1913) como maior expoente. No Brasil, Feldman (2005) igualmente afirma que o planejamento brasileiro também ocupa-se de gerenciar a ocupação do território e, da mesma maneira que seu colega australiano, menciona a construção da nova capital federal Brasília (1955) como grande estratégia. Entretanto, ambos também afirmam que apesar do planejamento e concepção inicial das cidades e sistemas nela inseridos, ao longo do tempo, as diretrizes não são devidamente seguidas e os problemas acumulam-se ao longo do tempo.

Os sistemas de transporte, como modeladores e delineadores de uso e ocupação do solo urbano também pode ser utilizados como instrumentos de controle e direcionamento da população local, tal como apresentado por diversos autores ao longo deste escrito e exemplificado em cidades de ambos os países. Harvey (1986) afirma que o controle da terra aliada ao provimento de infraestrutura urbana (em especial de transportes) é capaz de determinar os grupos que ocuparão as diversas áreas dentro de uma zona urbana.

As cidades de médio porte atualmente passam por um momento ímpar em suas histórias, onde o ingresso de novas empresas, habitantes e recursos financeiros, aliadas a observação de crescimento desordenado das grandes cidades e metrópoles no passado, permite a formulação de políticas e planos específicos para conter problemas futuros e permitir o uso balanceado de recursos financeiros, materiais e naturais presentes no território em busca de melhor qualidade de vida para toda população.

Ao mencionar os sistemas de transportes como elemento nevrálgico de planejamento urbano, Tsokalis (2009) menciona que a formação de redes é um elemento estruturador para o desenvolvimento de outras atividades do sistema urbano, pois de acordo com sua capacidade, serão observados diferentes níveis adensamentos, uso e ocupação do solo. Conjuntamente, Melhado (2013) aponto



para o uso balanceado das estruturas existentes para o crescimento urbano sustentável e balanceado.

Muitas experiências estão sendo analisadas ou implantadas nos dois países e isto apenas reforça o papel do planejamento urbano no desenvolvimento e crescimento das cidades, tanto em épocas presentes como futuras. A partir deste é possível projetar cenários e formular soluções capazes de minimizar os impactos futuros do crescimento e, conjuntamente, buscar a distribuição mais justa de bônus a todos e não apenas do ônus que recaem, principalmente, sobre a população com menores níveis de renda.

## REFERÊNCIAS

ABS. ***Australia National Census 2011***. Canberra (Austrália): The Australian Bureau of Statistics Publishing, 2012.

AFG. ***Australia General Information***. Canberra (Austrália): Australia Official Publishing, 2014.

ANTT. ***Anuário Brasileiro de Transportes***. Brasília, Imprensa Nacional, 2013.

BADCOCK, Blair. ***The Urban Programme as an Instrument of Crisis Management in Australia***. Londres (Reino Unido): Urban Policy and Research (Volume 11, Issue 02) (The Taylor and Francis Group), 2008.

BANNISTER, David. ***Integrated Transport: From Policy to Practice***. Nova York (Estados Unidos): Routhledge Publishing, 2010.

BARAT, Josef. ***Logística, Transporte e Desenvolvimento Econômico***. São Paulo: Editora CLA, 2007.

BOURNE, Larry Stuart. ***Urban Systems Strategies for Regulations: A Comparison of Policies in Britain, Sweeden, Australia and Canada***. Londres (Reino Unido), The Oxford University Press, 1975.

BRYANT, Christopher (org). ***The City's Countryside: Land and it's management in the Rural-Urban Fringe***. Londres (Reino Unido), Longman Publishing, 1982.

DIAS, Patrícia (Org). ***Cidades Médias e Pequenas: Contradições, Mudanças e Permanências nos Espaços Urbanos***. Salvador: Editora SEI, 2012.



- DIT. **Australian Report About National Infrastructure Conditions**. Canberra (Austrália): Australia Oficial Publishing, 2013.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração Financeira: Uma Abordagem Introdutória**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- CORREA, Roberto Lobato. **Estudos Sobre a Rede Urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
- CORREA, Roberto Lobato. **Região e Organização Espacial**. São Paulo: Editora Ática (8ª Edição), 2007.
- FELDMAN, Sarah. **Planejamento e Zoneamento: São Paulo de 1947 a 1972**. São Paulo: EdUSP, 2005.
- FERRAZ, Antônio Clóvis. **Transporte Público Urbano**. São Carlos: Editora Rima (2ª Edição), 2004.
- FREESTONE, Robert. **Cities, Citizens and Environmental Reform: History of Australian Town Planning Associations**. Sydney (Austrália): The Sydney University Press, 2009.
- GOUVEA, Ronaldo. **A Questão Metropolitano no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2005.
- HARVEY, David. **Do Gerenciamento ao Empresariamento Urbano: a Transformação da Administração Urbana ao Capitalismo Tardio**. São Paulo: in Revista Espaço e Debate (Número 39), 1996.
- IBGE. **Censo Populacional de 2010**. Brasília: Editora IBGE, 2010.
- KOTLER, Philip (org.). **Princípios de Marketing**. Rio de Janeiro: Pearson, 2000.
- MANKIW, Gregory. **Introdução à Economia**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- MELHADO, Ana (Org). **Projetar e Construir Bairros Sustentáveis**. São Paulo: Pini Editora, 2013.
- MOSSO, Mário. **Introdução a Estratégia de Qualidade**. Rio de Janeiro: Editora ESC Cons, 2001.
- ROLNIK, Raquel. **O Que é Cidade**. São Paulo: Editora Brasiliense (6ª Reimpressão), 2004.
- SANTOS, Milton. **Economia Espacial**. São Paulo: EdUSP (2ª Edição / 1ª Reimpressão), 2007
- SANTOS, Milton. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: EdUSP (5ª Edição / 2ª Reimpressão), 2009.
- SPOSITO, Maria Encarnação. **Cidades Médias: Espaços em Transição**. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2007.
- STILWELL, Frank. **Economic Crisis: Cities and Regions**. Rushcutters Bay (Austrália): Pergamon Press, 1982.
- TAYLOR, Nigel. **Urban Planning Theory Since 1945**. Londres: Sage Publishing, 2007.



TSOKALIS, Dimitri (Org). **Guide to Road Transportation Planning**. Sydney (Austrália): Austroads Publishing, 2009.

VASCONCELLOS, Eduardo. **Mobilidade e Cidadania**. Rio de Janeiro: Editora SENAC, 2012.

VUCHIC, Vukan. **Urban Transit: Operations, Planning and Economics**. Hoboken (Estados Unidos), John Wiley and Sons Publishing, 2005.

VUCHIC, Vukan. **Urban Transit: Systems and Technology**. Hoboken (Estados Unidos), John Wiley and Sons Publishing, 2007.