

6° Colóquio Transformaciones Territoriales

Santa Fé – Argentina – Novembro de 2006

Mesa Temática: Las infraestructuras y equipamientos territoriales en sus distintas escalas

Título: Repensando o modal de deslocamentos para o desenvolvimento do território brasileiro. O modal automotivo e seu papel tensionador entre mobilidade e imobilidade

Autor: Mauro Kleiman– Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional - IPPUR/UFRJ
maurokleiman@yahoo.com.br

Resumo:

Os transportes são um dos elementos chave para compreender os processos de desenvolvimento do território. No Brasil, os deslocamentos, inicialmente realizados pelo modal ferroviário, são majoritariamente automotivos implicando num território, em suas diferentes escalas, sem equilíbrio e desigual. O automóvel sendo para os modelos racional-funcionalista e estratégico elo funcional entre as partes do território contribuirá para a sua configuração concentrada, densa e verticalizada e simultaneamente com sub-centros e periferias.

Socio-espacialmente configura-se um território onde a camada de maior renda terá pelo acesso ao automóvel importante mobilidade, e a de baixa renda grandes dificuldades de articulação aos elementos, usos e atividades do território. Torna-se necessário pensar-se na re-introdução do modal ferroviário como contribuinte a re-equilibrar e tornar equitativo o território. O trabalho, assim sendo, oferece uma reflexão sobre o padrão de deslocamentos pelo automóvel e as possibilidades de sua alteração. Para tal num primeiro momento prevê a passagem do modal ferroviário para o automotivo. Em seguida, trata da opção automotiva e seus impactos no território na conjuntura da globalização. Concluindo, procura-se estabelecer um cenário prospectivo com a re-introdução do modal ferroviário prevendo-se que traga elementos para seu desenvolvimento mais equilibrado e equitativo.

1 – Introdução

Desde o final dos anos 30 do século XX quando do início do processo de industrialização, o automóvel privado e os ônibus conjugado ao ordenamento das cidades pelo modelo racional-funcionalista impõe-se como modal dos deslocamentos.

A penetração no Brasil das transformações produtivo-econômicas resultantes do esgotamento do fordismo e dos movimentos de reestruturação orientados pelo ideário neoliberal, articulam-se com sua expressão no modelo de ordenamento das metrópoles e no papel do transporte automotivo.

As transformações no bojo do fenômeno da globalização que envolvem um conjunto de processos combinados – abertura econômica com liberalização pelos mercados com redução do papel do Estado, a flexibilização do trabalho com privatização de empresas públicas, entre outros, com a mudança na produção para o sistema flexível associado ao modelo de planejamento urbano estratégico conduzem a uma acentuação da posição do papel do transporte automotivo como seu elo funcional.

Esse processo será acompanhado pela mudança de paradigma de política urbana para o modelo estratégico, que procura flexibilizar as áreas de especificidade para comportar a desconcentração, e sua fragmentação irão impulsionar, ainda mais, o uso do automóvel particular.

Assim a combinação de todas essas variáveis do processo de mudança acentuou essencialmente os movimentos de deslocamentos - a mobilidade metropolitana- e incrementa-se , para fazer o elo funcional deste processo, a mobilidade motorizada dada pelo veículo automóvel.

Orientamos nossa reflexão com base em dois escopos de interpretações. O primeiro deles insere-se no corpo do debate sobre transportes na cidade, que acentua-se no marco atual do avanço do capital, incorporando novos elementos que visam romper a estanqueidade de sua análise como técnica, e a dicotomia de sua referência como causa ou condicionante do processo de urbanização, buscando estabelecer a relação direta entre seu papel na mobilidade e interconexões que propiciam a estruturação do território. O segundo refere-se a interlocução com interpretações sobre a relação entre os modelos de planejamento urbano e o transporte automotivo. O automóvel por sua flexibilidade, autonomia e velocidade capacitou-se como padrão para os deslocamentos no capitalismo. Na cidade, a circulação entendida como função separada dos demais, tem um papel fundamental no modelo racional-funcionalista, de integração das partes estanques da urbe, e impactos na concepção do novo modelo estratégico e sua expressão na metrópole.

Os deslocamentos no território brasileiro em todas as escalas com ênfase nas cidades e metrópoles serem realizados majoritariamente pelo modal automotivo não trata-se de um fenômeno natural mas construído (a) economicamente, especialmente pelos interesses da indústria automobilística e o complexo de agentes que envolve-a; (b) culturalmente, pelo modo de vida que a industrialização e o automóvel compõem ; (c) conceitualmente pelo papel lhe outorgado no ordenamento do urbano pelo modelo racional-funcionalista. Esta construção, que combina várias fenomenologias, faz-se no bojo de uma opção de Estado. Pois a priorização do transporte automotivo como modal dos movimentos de deslocamento no Brasil teve de impor-se ao modal ferroviário. Deve-se assim recuperar-se que existiu

aqui uma passagem diversa do processo ocorrido em outros lugares (por exemplo, na Europa). Nesta o modal ferroviário persiste, mesmo com a alavancagem do automóvel, constituindo-se uma certa intermodalidade apesar da dependência automotiva também estabelecer-se (Dupuy e Bost 2000). No Brasil a passagem entre os modais representa um processo basicamente com características de ruptura: existe então uma mudança de paradigma de modal de transporte do ferroviário ao automotivo como veículo padrão dos movimentos no território. Faremos um breve recuo no tempo para situar esta ruptura pois ela demarca a relação direta entre transporte e estruturação da metrópole brasileira.

2 – A passagem do modal ferroviário à opção automotiva

O transporte por modal ferroviário foi aquele que primeiro propiciou a tentativa de integração no território brasileiro na escala regional e urbana. Na escala regional as ferrovias atendiam as economias agro-exportadoras com predomínio de traçado perpendicular a costa, objetivando conduzir a produção aos portos. Assim não promoveram a integração inter-regional, mas aquela intra-regional concentrando-se em importância (de volume e carga transportada a km de malha ferroviária) na Região Sudeste do país onde desenvolvem-se de meados do século XIX a 1929 no ciclo cafeeiro. Como este ciclo tem sua trajetória nas terras de Minas Gerais, adentrando pelo Rio de Janeiro através do Vale do Rio Paraíba do Sul e então encontrando solo ainda mais fértil (terras “roxas”) em São Paulo, onde tem vertiginoso crescimento, devido também ali a produção ser assalariada (que rompe relações escravistas de produção até então dominantes) a ferrovia “deita” sua malha acompanhando as fazendas de café por onde a produção ia espalhando-se¹.

Na escala urbana o café torna a cidade sua sede comercial e lugar de moradia de seu empreendedores. Rio de Janeiro e São Paulo, e em menor escala Belo Horizonte (capital de Minas Gerais), terão no modal ferroviário o veículo de sua expansão e integrador de seus territórios através dos bondes, inicialmente a tração animal, e desde início do século XX elétrico (tramway), e dos trens suburbanos. Os trens suburbanos inicialmente trafegam nos trechos das estradas de ferro da região Sudeste nas cidades, propiciando sua expansão periférica. Já os bondes, induziram e articularam a expansão das cidades para os bairros ainda no interior do seu núcleo, e depois para a periferia imediata.²

A ferrovia como modal principal regional e urbano será, contudo, substituída gradativamente a partir de 1930, e fortemente a partir especialmente da segunda metade da década de 50 do século XX. Em relação a escala regional a ferrovia apresentou desde sua implantação características que dificultaram sua função de integração do território do Sudeste. Primeiro, seu traçado, que propiciava servir cada unidade de produção cafeeira se atendia interesses particulares das grandes propriedades, revelou-se anti-

¹ Do total de 28613 km de ferrovias no país em 1935 mais de 60% concentram-se no Sudeste (17191 km) – dados da Revista do Conselho Nacional de Economia. Mar /ago 63

² A extensão da rede de bondes no Rio de Janeiro já em 1930 tem 448 km abrangendo toda a área da cidade articulando os bairros e estes ao centro.

econômico no geral, pois impunha um movimento de deslocamento de cargas muito moroso com baixa velocidade. Quando a produção cresce muito revelaram-se problemas operacionais que não permitiu o transporte de grandes volumes de carga, pois além do problema da velocidade baixa, a malha não estendeu-se para cobrir a atomização da produção por outras áreas. Concomitantemente o governo controlava as tarifas em favor dos interesses dos cafeicultores incrementando um déficit que já se avolumava pelos problemas operacionais. Por outro ângulo, a diversidade de bitolas bloqueava mesmo a integração intra-regional, inclusive no Sudeste (onde uma mesma empresa como a Central do Brasil, tinha duas bitolas, e Santos-Jundiaí funcionava na bitola 1,5; a Vitória-Minas na de 1,0), e ainda mais aquela inter-regional reforçando o caráter inicial de corredores de exportação estanques. A crise do café (1929) agrava o déficit. Quando após a Guerra Mundial (1914-18) inicia-se o processo denominado de industrialização “leve”, e pós-30, (fortemente pós- 2ª Guerra Mundial, notadamente na década de 50) impõe-se a passagem da economia de agrária-exportadora para industrial, a ferrovia será ultrapassada pelo transporte rodoviário como modal que busca ser a “mola” integradora de um mercado nacional.³ Mas o transporte rodoviário teve nas suas duas variáveis – a infra-estrutura das estradas e os veículos – dificuldades iniciais para ser implantado. Isto porque, por um lado, da década de 1930 até 1950 a rede de estradas federais e estaduais ainda está incipiente no país como um todo, embora concentre-se no Sudeste (50% do total), e tem irrisórios 3073 km pavimentados, sendo 2066 no Sudeste (do total de 56118 km). Pelo ângulo da frota de veículos somente após a 2ª Guerra tem-se incremento significativo quando atinge-se 409000 veículos (sendo 237000 automóveis (carros e ônibus) e 172000 caminhões, concentrando-se mais da metade no Sudeste (256000 veículos), sendo que dos automóveis mais da metade estava no Rio e São Paulo (137000 veículos). Até 1950 a frota não apresentava crescimento importante, e pela ausência ou precariedade de rodovias tem tráfego restrito às cidades. O que primeiro constitui um rede mais expressiva são as rodovias municipais significando uma integração intra-local (192000 km no total do Brasil), principalmente localizando-se também no Sudeste (quase 50% do total com 8800 km, a maior parte em São Paulo e Minas Gerais). Coerentemente com seu maior desenvolvimento quando da economia cafeeira serão as ligações visando a integração de São Paulo que inicia a construção de rodovias no século XX. Estas rodovias são pensadas (através do Plano Penteado de 1921) no governo Washington Luis cujo lema era “governar é abrir estradas”, tendo como “nó” do sistema viário nacional a cidade de São Paulo. E esta seria assim o centro dos fluxos na direção da Região Sul, Oeste e o restante do Sudeste – Rio de Janeiro e Minas Gerais (trata-se do famoso plano da “palma da mão aberta” com centro em São Paulo - os cinco dedos da mão abriam-se nas direções citadas e o braço indicava a ligação com o porto de Santos). Mas inicialmente são executados os trechos intra-estaduais (São Paulo-Santos; São Paulo-Ribeirão Preto; São Paulo-Itu, São Paulo-São Roque), integrando o mercado paulista, preparando-o e contribuindo para sua consolidação como pólo de maior desenvolvimento do país. No final da década de 1920 abre-se a ligação com o Rio de Janeiro, e na de 30

³ Em 1950 o transporte rodoviário de carga ultrapassa o feito pelas ferrovias e cabotagem. Fonte: CEPAL / BNDE apud Diniz 1987

a Rio-Bahia e, Rio-Porto Alegre que propiciarão a São Paulo a ligação com o Nordeste e o extremo sul, abrindo assim o caminho à indústria paulista para um mercado consumidor nacional. Ou seja, a passagem para o modal automotivo exigirá a construção de nova rede inter-estadual e inter-regional com capacidade operacional – pavimentadas e com traçado que permitam reduzir distâncias e aproximar mercados. Joga importante papel nesta passagem entre os modais o crescimento da frota de caminhões, que cresce 3,5 vezes entre 1950 e 1970 (de 52500 unidades para 255000). Articulada ao aumento da frota entre 1940 e 1970 abrem-se novas rodovias, com traçados mais modernos, e com base para tráfego mais pesado, como a Via Dutra ligando Rio – São Paulo com novo traçado, e São Paulo – Santos pela Via Anchieta, com túneis e viadutos; a Rio – Petrópolis – Juiz de Fora - Belo Horizonte, e daí a ligação nos anos 60 até a Bahia; a Fernão Dias ligando São Paulo a Belo Horizonte além das que vão articular o Sudeste ao Centro Oeste e Norte do país através de Brasília. Possibilita-se assim o início da concretização da idéia de um mercado nacional que será integrado pelo modal automotivo.

Na escala urbana o modal ferroviário para deslocamentos – trens suburbanos e bondes – será substituído pelo modal alternativo automotivo, como elemento articulador do território de maneira decisiva após instalação da indústria automobilística no Brasil em meados da década de 1950. A inflexão da passagem de um modal para o outro dar-se-á nas principais cidades do sudeste – Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte – na década de 60 quando as linhas de bondes são extintas nestas cidades, e a percentagem de passageiros cresce muito, fazendo inclusive diminuir a relativa aos trens⁴. Estes em meados da década de 70, por falta de investimentos na rede e na modernização dos comboios – locomotivas e vagões – terão problemas de regularidade, velocidade, conforto e segurança de tráfego agravados, tendo ainda maior redução de uso. A frota de veículos automotores de passageiros no Sudeste – automóveis particulares, táxis, ônibus e lotação (micro-ônibus) que nas décadas de 40 e 50 mantem-se estáveis (140500 e 164000 veículos respectivamente) tem importante incremento na década de 60 (de 164000 para 440000) e mais três vezes de 60 para 70 (de 440000 para 1.590.000). O período de 1940 a 1970 é aquele onde está ocorrendo, simultaneamente ao crescimento da frota de veículos automotores de transporte de passageiros, a extinção dos bondes e relativização do papel dos trens urbanos, o fenômeno da metropolização das grandes cidades do Sudeste. Este fenômeno contempla uma explosão demográfica e a expansão para a periferia distante do núcleo central; a densificação, com verticalização, dos bairros de maior renda, a consolidação de sub-centros no núcleo e nos subúrbios, acompanhado pela favelização (no caso do rio de Janeiro) ou encortçamento (no caso de São Paulo). O fenômeno da metropolização estará assim ocorrendo exatamente no momento em que o transporte de massa ferroviário será extinto, no caso dos bondes, e relativizado e degradado, no caso do dos trens. Será agora o transporte automotivo o responsável por fazer a integração deste território ampliado e densificado – o transporte automotivo impõe-se na metrópole em parte porque sua flexibilidade, velocidade e autonomia são compatíveis com a

⁴ No Rio de Janeiro, por exemplo, na década de 50 o modal ferroviário ainda é responsável por 74,4% dos passageiros transportados – 56,5% nos bondes e 17,9% em trens – os ônibus por 19,1% e carros

característica da atomização do fenômeno de metropolização – atomização de lugares de moradia, de negócios, de comércio, de lazer, anteriormente muito concentrado no núcleo histórico das cidades. Mas por outro ângulo, os grandes contingentes de indivíduos de menor renda irão concentrar-se na periferia mais distante, e nos subúrbios, e terão que obrigatoriamente e necessariamente, que deslocar-se para o centro e/ou sub-centros e já não mais terão o transporte dos bondes para fazê-lo, ou no caso dos trens o terão de forma degradada, com perda de capacidade operacional. Nesta massa moradora de periferia mais distante, no período de 1940 a 70, serão praticamente inexistentes os proprietários de automóveis, e reduzidas as linhas e frotas de ônibus que lhes servem. Os automóveis e ônibus irão concentrar-se no núcleo das metrópoles – centro históricos e bairros – onde está a camada de renda mais alta. O “espalhamento” atomizado da metrópole e o cada vez mais crescente modal de deslocamentos automotivo, que no núcleo e bairros centrais será agora o único disponível, obrigará a uma reconstrução da rede viária das cidades. Reconstrução porque a rede de ruas pré-existentes foi concebida para trajeto de carroças, bondes de tração animal e bondes elétricos, e seu traçado e caixa de tráfego são do período colonial com ruas estreitas, e articuladas em função de deslocamentos para atividades administrativas-burocráticas para e a partir do centro histórico. O aparecimento de sub-centros, a expansão para periferia distante, a verticalização dos bairros de maior renda conjugados ao aumento da frota para dar conta dos novos deslocamentos, e a ausência ou precariedade do modal ferroviário conduz a construção de uma rede viária moderna. Já a partir da década de 1940 começa-se a “rasgar” a estrutura urbanística das cidades do Sudeste com a abertura de grandes avenidas para tráfego mais rápido e mais pesado, e a abertura de túneis. O processo de reconstrução viária prossegue na década de 50 mas de forma lenta, ganhando força em meados na década de 60, quando tem-se verdadeira “febre” viária com a construção de viadutos, elevados, park-ways, grandes túneis e auto-estradas urbanas. Esta nova tipologia redefine a hierarquia viária pré-existente e busca dar maior velocidade e fluidez ao tráfego, visando articular principalmente os bairros de maior renda entre eles e ao centro e sub-centros suburbanos. A melhor acessibilidade aos bairros de maior renda contribui para sua densificação com verticalização.

O modal automotivo impõe-se, assim, por catalizar o fenômeno metropolitano e sua característica atomizada, pois sua flexibilidade, autonomia e velocidade possibilita articular “porta-a-porta” a diversificação de lugares e atividades trazidas pelo fenômeno. Mas por detrás das características do veículo joga peso muito forte principalmente o complexo de interesses automotivos. Este conjuga a indústria automotiva; os construtores de infra-estrutura viária; os engenheiros e consultores; as fábricas de seus insumos-cimento, ferro, asfalto e etc; as oficinas mecânicas e de pintura de automóveis; as empresas de transportes de ônibus. Ao Estado, o modal automotivo por ser um sistema misto mostra-se mais interessante do ponto de vista do custo: ao governo cabe o custo de construção e manutenção das estradas e rede viária, mas o custo de aquisição e manutenção do veículo ao contrário do modal ferroviário onde

6,5%. Mas na década de 60 os ônibus já respondem por 33,6% e os carros por 11,4% e na de 70, 69,2% e 23,1% respectivamente.

além de fazer a rede cabe a ele o custo do material rodante, no automotivo este será do proprietário do veículo.

3 - A priorização do transporte automotivo e o território brasileiro

A penetração no Brasil das transformações produtivo-econômicas resultante do esgotamento do fordismo e dos movimentos de reestruturação orientados pelo ideário neoliberal trouxeram repercussões no ordenamento e desenvolvimento do território ao qual articulam-se o papel do transporte automotivo.

As transformações no bojo do fenômeno da globalização, que envolvem um conjunto de processos combinados – abertura econômica com liberalização dos mercados, com redução do papel do Estado, a flexibilização do trabalho, privatização de empresas públicas, entre outras – onde a mudança na produção com a introdução do sistema flexível conduz a conseqüências na alteração do modo de vida e uma nova posição do papel do transporte, com acentuação do modal automotivo. Com a produção flexível que inverte a lógica fordista, produzindo-se só o que já está vendido, com base num sistema “just-in-time” que externaliza fases e funções da cadeia produtiva por múltiplas unidades, eliminando inventários e estoques e necessita de maior interconexão de empresas em rede (Martner, 1995). As alterações no modo de vida nas metrópoles do Sudeste combinam o consumo e lazer em shopping centers, com o abastecimento em hipermercados a dupla jornada da mulher – no trabalho e tarefas domésticas; crescimento das expectativas de vida com idosos ativos, maior número de divórcios e separações tudo com efeito multiplicação de moradias; uniões entre ex-casados compondo inter-famílias ampliadas, o multi-emprego ou múltiplas atividades laborais autônomos (“bicos”) entre outros. O transporte substitui o estoque, e será agora não apenas o elo entre produção e consumo, mas joga o papel na produção em si no intercâmbio de insumos inter fábricas da cadeia em rede, intensificando assim os deslocamentos. O modal automotivo, neste processo, por sua flexibilidade de movimentos no interior das cidades e na ligação inter regional, sua velocidade e autonomia, será uma das peças mais importantes na aproximação e intercâmbio de insumos, produtos e empresas, na interconexão exigida em face da desconcentração e fragmentação da produção. E dar-se-á tanto nesta fase de produção em si, como seu papel será reforçado na fase de transformação do produto em mercadoria, pois agora ao exigir-se mais rapidez na operação de carregamento e conduzir a produção “porta-a-porta”, o caminhão possibilita maior velocidade no processo face outros modais. A produção flexível necessita igualmente do avanço das comunicações que possa assegurar-lhe o necessário fluxo de informações a tempo e em menor tempo e utiliza para tal a informática através da rede internet. A desconcentração e fragmentação das fases e funções da produção estão acompanhadas por um aumento do setor de serviços, setor financeiro de crédito (bancos), e da expansão do comércio.

Na América Latina e no Brasil a liberalização econômica produziu uma redução do emprego no setor público, com a minimização do Estado e a conseqüente privatização de atividades produtivas

(produção de aço, extração de minério de ferro) e na parte burocrática administrativa do governo; a privatização de serviços públicos (telefonia, energia elétrica, transportes, entre outros) com redução de mão-de-obra; observou-se crescimento do emprego no setor de serviços e uma expansão do trabalho autônomo informal e a multi-atividade laboral.

A movimentação intensificada dos movimentos pode ser observada na região Sudeste brasileira, onde o processo de mudanças produtivo-econômicas e sociais tem sua maior expressão. O aumento exponencial da frota de veículos e do número de viagens, articulada a melhoria das condições físicas para os intercâmbios, com a transformação da correlação espaço-temporal através da reformatação da rede viária de estradas de âmbito inter-estadual e intra-regional e no âmbito do urbano-metropolitano, são elementos-chaves para a compreensão do fenômeno.

A frota de veículos de transporte de passageiros e carga no Sudeste cresce quase três vezes de 1970 a 1980 e desta década aos anos 2000 expande-se quase quatro vezes atingindo 22.655.000 veículos em 2006⁵. A região abarca 57,5% do total de veículos do país, em 2000 e 53% em 2006 sendo que o Estado de São Paulo detém 60,6% destes veículos em 2000 e 62% em 2006. Tem-se assim uma ruptura de escala muito importante quanto ao crescimento e quantidade de frota, e uma concentração na região acentuada em São Paulo (62% da frota de veículos de transporte de passageiros com 14.242.000 veículos dos quais 70% são automóveis em 2006, e 63% da frota de carga em 2000, estão em São Paulo). Minas Gerais detém em 2006 4.454.000 veículos e Rio de Janeiro, com 3.200.000 veículos também têm frotas importantes (cada qual com 3.000.000 de veículos sendo cerca de 80% automóveis). Nas capitais das regiões metropolitanas do Sudeste os índices de motorização em 2000 (Geipot, Detran, IBGE) são de 2,07 habitantes por veículo em São Paulo, 3,40 em Belo Horizonte e 3,56 no Rio de Janeiro⁶. Os deslocamentos são assim prioritariamente feitos por veículos particulares, de pequeno peso e porte, e portanto mais velozes e flexíveis. A partir de 1996 inicia-se o transporte coletivo de passageiros através de veículos comerciais leves de pequeno porte (vans e kombis). A frota deste tipo de veículo apresenta crescimento muito forte (já são 11.000 veículos na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, sendo que destas a metade são clandestinas, e atingem 40.000 veículos no Estado do Rio) – (dados da Secretaria Municipal de Transportes Urbanos 2005 e Plano Diretor de Transportes Urbanos PDTU 2005). Este tipo de veículo já é responsável pelo deslocamento de número muito expressivo de passageiros (1.600.000 passageiros na metrópole do Rio representando entre 18 e 24% do total – dados PDTU 2005 e Federação dos Transportes – Fetranpor RJ 2003). Já contando com 353 linhas com viagens no sentido periferia distante – Centro, periferia imediata – Centro e interbairros (Mamani, 2004), observa-se igualmente deslocamentos realizados por ônibus clandestinos – denominados no Rio de Janeiro de “piratas”, que tem como trajeto pontos não ligados pelas linhas convencionais (a maior parte liga a periferia mais distante do Rio ao Centro da metrópole e aos sub-centros da Zona Sul, Barra da Tijuca e dos subúrbios).

⁵ Passa de 1585000 em 1970 para 5279000 em 80 e para 194000000 em 2000.

⁶ O índice de motorização era em 1960 em São Paulo de mais de 70 habitantes por veículo e no Rio de Janeiro 23,4 habitantes por veículo.

Mais recentemente, já na década de 2000, alavancam-se deslocamentos por motocicletas, os chamados “mototáxis” (ligando no Rio principalmente centros de bairros a favelas e partes da Zona Oeste pouco servida por ônibus regulares).

O número de linhas intramunicipais (56% do total de viagens no Brasil em 1994 – Santos e Silveira 2001) que atingem 2893 em São Paulo (1994) e 441 linhas no Rio (Fetranspor 2003) e 1268 intrametropolitana no Rio exemplificam a intensidade dos deslocamentos nas metrópoles do Sudeste. Mostra-se assim a intensidade dos deslocamentos na região mais industrializada e desenvolvida do país com a intensificação da movimentação pelo impacto da produção flexível, assim como o peso de São Paulo como pólo do processo de transformações economico-produtivas.

A escala da frota de automóveis particulares no âmbito urbano e metropolitano e o número de viagens intramunicipais e intermunicipais por ônibus e, na última década também por veículos coletivos de pequeno porte (vans, kombis, peruas) impôs obras de readequação da rede viária com ampliação do uso de vias elevadas (em extensão e modalidade, agora com vias com dois andares sobrepostos); passagens subterrâneas (também com maior extensão); túneis urbanos (túneis urbanos extensos - os maiores do mundo, no Rio de Janeiro e túneis sob vias urbanas em São Paulo); vias expressas (vias bloqueadas de tráfego rápido, inclusive com pedágio); vias com corredores exclusivos para ônibus; novos viadutos. A readequação da rede viária tem sido acompanhada de projetos urbanos do bojo do planejamento estratégico que propõe a revitalização urbanística (novo mobiliário urbano, espaço para pedestres, ciclovias, etc) nos centros históricos e centros de bairros.

Apesar de todas as obras executadas nota-se a utilização extremamente elevada de automóveis – particulares, ônibus e vans – para os deslocamentos (em todo o Brasil 98% dos deslocamentos são rodoviários e nas metrópoles o percentual está em torno de 88 a 90%). Mas dada a intensificação dos movimentos mesmo com obras de vias contando com novas tipologias estas não conseguiram atender a demanda. O resultado tem sido os constrangimentos à mobilidade exigida pelas mudanças economico-produtivas e no modo de vida. Estes constrangimentos expressam-se nos congestionamentos de tráfego com aumento dos tempos de viagem, problemas operacionais de tráfego com material rodante, etc.

A área metropolitana expande-se externamente aos limites das regiões metropolitanas estabelecidas em meados de 70 (que reconheciam então o fenômeno). Essa expansão contém a continuidade de crescimento de periferias populares, mas agrega, agora, também, periferias de alta renda, podendo ambas compor novas centralidades, sem que os antigos sub-centros e o centro percam sua importância como tal. A expansão externa apresenta-se conurbando áreas limítrofes e simultaneamente fazendo-se com descontinuidade acompanhando eixos rodoviários. Formam-se áreas de moradia e um pólo comercial, ou cresce um pólo comercial já existente, sendo o modal automotivo que interconecta estas expansões com centralidades periféricas e com o núcleo e sub-centros da metrópole. Tem-se assim um movimento de deslocamentos intra-periférico e outro intrametropolitano, sendo que quanto mais afastado do núcleo estiver a expansão intensifica-se o movimento interno.

Trata-se de uma desconcentração difusa com a configuração de novas concentrações periféricas com centralidade em novos pólos de convergência – atratividade. A expansão para fora da metrópole, alargando-a, tem no automóvel seu elo funcional e interconector. Como a expansão está sendo pela incorporação de novos solos urbanos num movimento renovado de camadas populares, e pela camada de maior renda, esta utiliza o automóvel particular e aquela os veículos comerciais leves – vans e kombis – seja por meio de um sistema formal ou informal. O automóvel privado alavanca áreas de moradia fixa ou de 2ª residência (para fins de semana e férias) funcionando como um “elástico” interconectando estes lugares peri-urbanos com o núcleo da metrópole, onde permanecem as atividades profissionais, ou levando e trazendo as pessoas nos fins de semana. (Neste caso do fim de semana a metrópole é alargada por tempo reduzido, voltando a sua extensão anterior quando o carro como “elástico” esticado retorna a posição inicial).

As vans e kombis prestam-se à função de elo funcional articulador da metrópole difusa e com pólos de atração, ao assumirem a característica atomizada da morfologia do território e dos mercados de trabalho informais e pólos de comércio, lazer, serviços que multiplicam-se com a liberalização econômica e a produção flexível. Por isto servem, com qualidades de serviço diferenciado, as camadas de menor e de maior renda. Para os de maior renda o serviço é seletivo para algumas atividades específicas, mas atende também a novas áreas de moradia criadas na perspectiva do automóvel como elemento articulador do território (como exemplo a Barra da Tijuca no Rio de Janeiro). Para os de menor renda lhes oferece acessibilidade “porta-a-porta” (inclusive em áreas de difícil acesso) onde o ônibus não entra devido a demanda rarefeita, porque por sua flexibilidade de trajeto e velocidade permite interconexões intra-periferia e periferia-núcleo central da metrópole com maior intensidade.

No interior mesmo da metrópole novas centralidades tem formado-se nos corredores de eixos viários a partir da localização de shopping centers, hipermercados, e mais recentemente mega-centros que congregam lojas de materiais de construção e objetos para o lar e centros médicos e de ensino universitário, com o automóvel como principal interconector com as áreas de moradia (automóveis particulares, vans e kombis). Mas o movimento de deslocamentos para o centro “histórico” da metrópole e os sub-centros continua a ser de grande intensidade, mostrando que não foram esvaziados (PDTU RJ 2005, PDTU SP, DETRO RJ, SP e MG).

Então, as metrópoles expandidas do Sudeste conjugam movimentos de diferentes graus de intensidade com deslocamentos difusos, atomizados justapostos a deslocamentos concentrados, e apresenta movimentos restritos superpostos àqueles extensivos, e tem serviços de deslocamentos seletivos por camada de renda para diferentes atividades. A diversificação difusa de lugares de moradias, de comércio e lazer, e serviços, e industriais foi assumida pelo modal automotivo fragmentando-se o tradicional movimento pendular em dois horários do dia (“rush” matinal e das 18h – horários de “pico”) de bairro-centro-bairro, para movimentos múltiplos superpostos para diferentes centralidades e pólos de sub-centros e bairros, seja em urbanização contínua ou descontínua.

4 – A modo de conclusão: repensando o modal de deslocamentos para o desenvolvimento do território

Como observamos, o modal automotivo impõe-se como elo funcional da economia e da articulação do território em suas diferentes escalas, e cumpre um papel fundamental no contexto atual de transformações produtivas. O crescente impulso à motorização responde às demandas da economia e da configuração das metrópoles. Portanto, não existiria como simplesmente romper-se este padrão de deslocamentos. Contudo, sua priorização tem implicado no tensionamento do território entre mobilidade e imobilidade: mobilidade econômica e de outras atividades para a camada de maior renda, e dificuldades ou mesmo imobilidade para a camada de baixa renda. Trata-se de uma mobilidade seletiva. Tem-se um impulso do uso do automóvel particular, e em contrapartida a transferência da operação de transporte coletivo (ônibus, trens, metrô) da esfera pública para a privada, e uma atomização de operadores e deslocamentos por veículos comerciais leves (vans, kombis, microônibus) para pequeno número de passageiros com características de informalidade, com redução do papel do ônibus. A intensidade dos movimentos por automóveis privados expressa-se pelo percentual de seus deslocamentos, que já respondem em geral por $\frac{1}{4}$ das viagens/dia – 24% em Buenos Aires e Rio de Janeiro, 22,4% na Cidade do México, chegando até 42% em Santiago, correspondendo ao aumento da taxa de motorização (número de automóveis/100 habitantes) (Figueroa, 2005; Kralich 1998; Fetraspor 2003; CNT 2002; Thynell 2005)

Um maior número de automóveis particulares e a intensidade de seus deslocamentos implica numa autonomia individualizada de horários e trajetos “porta-a-porta”, mas trata-se de uma mobilidade seletiva (possível para quem tem renda para comprar e manter um automóvel).

O transporte coletivo por ônibus nas metrópoles latino-americanas, por seu turno, cumprem papel de transporte de massa (ao invés do papel de auxiliar-alimentador do de massa como na Europa e EUA). Fazem linhas troncais, radiais, circulares, intermunicípios de metrópole, tendo uma grande frota e número de linhas para tentar atender a demanda (o que não conseguem). Em Buenos Aires são 365 linhas (Kralich 2005), e em Santiago são 8000 ônibus (Thynell 2005).

Mas a combinação da redução do papel do Estado como operador de um sistema público de ônibus, a extinção de subsídios às tarifas, e a redução ou total deregulação do setor liberando a atividade conduzirá à redução dos deslocamentos por ônibus. A política de abertura a novos operadores conjugada a maior utilização de veículos próprios, causam decréscimo relativo de intensidade nos movimentos por ônibus (na Cidade do México passa de 39,4% das viagens em 1989 para 4,4% em 1998 (CNT 2002), em Santiago atende 38% e em Buenos Aires 50% (Figueroa 2005; Kralich 2005).

A modalidade de transportes atomizada por veículos de baixa capacidade (vans, kombis e motos) ligados ao setor informal da economia, legal ou ilegal, que introduz na rede viária uma miríade de movimentos flexíveis gera fluxos superpostos aos dos ônibus e automóveis privados, com intensidade, extensividade e penetração pela estrutura metropolitana formal e informal (na Cidade do México essa

modalidade já abarca a maior parte dos deslocamentos 59,9% - CNT 2002; em Santiago taxis coletivos operam 150 linhas, Thynell 2005).

Tem-se, assim, um quadro na América Latina de acentuação do uso do automóvel em diferentes tipos de veículos como meio de transporte e uma explosão que dispersa-os por uma miríade de operadores. Dois dos efeitos deste quadro são importantes para as metrópoles envolvendo a questão da fluidez de circulação e sua utilização distinta por classe social: o primeiro, prende-se a que o impulso da quantidade de veículos, e portanto de seus movimentos de deslocamentos, não será acompanhado no mesmo ritmo por investimentos de ampliação e modernização da rede viária conduzindo a entaves, à circulação demandada e necessária à economia e modo de vida. O segundo, aponta para a maior possibilidade de movimentos intensos e extensos da camada de maior renda pelo uso do automóvel privado e de serviços de qualidade de ônibus exclusivo e vans dirigidas a determinados deslocamentos (diretamente das áreas residenciais ao trabalho, ao lazer, ao consumo), e os constrangimentos da mobilidade aos que não possuem o veículo privado que dependem para seu deslocamento do ônibus ou vans, kombis e motos.

A dependência automotiva introduz a questão do constrangimento de mobilidade por faixa de renda. Como conciliar os baixos salários da maioria da população brasileira (o trabalho não sistemático ou mesmo o desemprego) com a presença de um automóvel ou transporte por ônibus que constitui-se num dos maiores componentes da despesa familiar (a relação é quanto menor a renda maior é a despesa com deslocamento) e a necessidade de mobilidade para obter alguma renda ?⁷ Assim grande parcela de população das cidades brasileiras tem constrangimento de mobilidade social gerando fenômenos de marginalização e exclusão socioeconômica.

Quando os deslocamentos davam-se pelo modal ferroviário a situação era diversa. A rede de bondes (tramway) das cidades brasileiras tinha uma abrangência socio-espacial importante cobrindo e ligando o centro , as zonas e bairros inclusive aqueles de habitação de camadas populares, e fazendo também trajetórias inter-zonais e bairros por meio de linhas circulares. A extensão de suas linhas chegava em alguns casos , como no Rio de Janeiro, a serem das mais abrangentes do mundo (no Rio de Janeiro chegava-se a ter uma rede com 360 Km cobrindo todas as zonas, inclusive aquelas então muito pouco densificadas na área oeste da cidade) e nas cidades do nordeste articulava o centro à expansão para os bairros por vezes adentrando por áreas suburbanas.

Recuperar o modal ferroviário nas cidades permitiria uma melhora no grau de deslocamentos das camadas de menor renda. Inicialmente pode-se pensar no novo papel do bonde nas cidades que teria vários aspectos: o de ligação intermodal ; penetrar em áreas de declínio econômico zonas decadentes afim de dinamiza-las; articular áreas populares com centro e subúrbios. Seria preciso igualmente voltar a investir, apesar do alto custo, na implantação e ampliação das linhas de metrô como transporte de massa urbano e metropolitano, reduzindo a dependência ao automóvel, ônibus e vans.

Ainda no âmbito metropolitano tem que prever-se a melhoria do sistema de trens suburbanos com melhorias de equipamentos, e menor intervalo entre os trens, possibilitando atender com transporte de massa as periferias de camadas de baixa renda, hoje submetidas à atomização dos ônibus e vans/kombis e seus altos custos de viagem, o que tem gerado sua imobilidade.

No âmbito regional já pensa-se na retomada de trens de passageiros, articulando inclusive novos processos de metropolização em curso (de articulações de cidades médias), e o transporte de cargas ferroviário tem intensificado-se exigindo como também propõe-se melhorias na rede atual e sua expansão.

O modal ferroviário urbano-metropolitano e regional-produtivo pode contribuir para reconfigurar a metrópole fragmentada em uma nova unidade territorial propiciando mobilidade para a camada de baixa renda fomentando um desenvolvimento mais equilibrado e equitativo.

5 – Referências Bibliográficas

BARAT, J. (1975) Estrutura Metropolitana e Sistema de Transportes. Estudo do caso do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IPEA – INPES.

_____. (1978) Evolução dos Transportes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE.

Confederação Nacional dos Transportes – CNT (2005). Rio de Janeiro: Pesquisa sobre o estado das rodovias no Brasil. Brasília: CNT

DUPUY, G. (1995). L'auto et la ville. Paris: Flammarion.

DUPUY, G. e BOST, F. (2000) L'automobile et son monde. Paris: l'aube editores.

Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes – DNIT (2005). Relatório do Estado de Conservação das Rodovias Brasileiras. Brasília: Ministério dos transportes

DINIZ, Clélio Campolina. (1987) Capitalismo, recursos naturais e espaço: análise do papel dos recursos naturais e dos transportes para a dinâmica geográfica da produção agropecuária e mineral no Brasil e seus efeitos no padrão regional brasileiro. Campinas: Unicamp. Tese de Doutorado.

Fetranspor – RJ (2003). Pesquisa sobre Transportes na Região Metropolitana do Rio de Janeiro: Fetranspor.

⁷ Em Salvador a parcela de deslocamentos automotivos atinge 66% (52% de ônibus e 14% de carros). No Rio de Janeiro já chega a 72% (61% de ônibus e 11% de carro).

- Figueiroa, O. (2005) “Transporte Urbano y Globalización. Políticas y efectos en América Latina.” Revista Eure. Santiago: PUC – Chile – Vol XXXI n°94: pp, 41-53.
- Geipot (2000). Anuário Estatístico 1996 a 2000. Brasília: Ministério dos Transportes.
- LeFebvre, H (2002). A Revolução Urbana. Belo Horizonte: Humanitas.
- KLEIMAN, M. (2001) Rede viária e estruturação urbana – a prioridade dos investimentos na rede viária e seu papel na configuração das cidades: o Rio de Janeiro sobre rodas. In: IX Encontro Nacional da Associação Nacional de Planejamento Urbano e Regional ANPUR, 2001, Rio de Janeiro. Anais do IX Encontro Nacional da ANPUR. Rio de Janeiro: ANPUR, 2001.v.III. p.1596-1608.
- _____ (2003) Les multiples métropoles à Rio de Janeiro: la relation d’inégalité social d’accès aux infrastructures et el système de lieux urbains centraux et périphériques In: Les Metropoles des Infrastructures, 2003, Paris: Harmatann.
- KRALICH, S (1998). El transporte urbano entre la globalización y la fragmentación. El caso de la Región Metropolitana de Buenos Aires. Revista Eure (vol XXIV, n°71). Santiago de Chile: Eure. Pp 37-56.
- MARTNER, C.(1995). “Innovación Tecnológica y Fragmentación Territorial.” Revista Eure. Santiago: PUC – Chile – Vol XXI n°63: pp, 69-76.
- MAMANI, H.A (2004) Transporte Informal e Vida Metropolitana: Estudo do Rio de Janeiro anos 90. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ. Tese de Doutorado.
- Ministério das Cidades (2006). Sistema Nacional de registro de Veículos / RENAVAM, Sistema Nacional de Estatística de Trânsito /SIMET. Brasília: Ministério das Cidades.
- PDTU – RJ (2005) Plano de Desenvolvimento dos Transportes Urbanos no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Governo do Estado do Rio de Janeiro.
- SANTOS, M. (1990a) “Involução Metropolitana e economia segmentada. O caso de São Paulo” In Ribeiro C.R. e Machado, D.P. (org) Metropolização e Rede Urbana: perspectivas dos anos 90. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ.

_____ (1990b) *Metrópole Corporativa Fragmentada: o caso de São Paulo*. São Paulo: Nobel.

SANTOS, M; SILVEIRA, M.L. (2001). *O Brasil: Território e Sociedade no início do século XXI*.

THYNNEL, M. (2005). *Modernidad en movimiento. Cómo enfrentarse la movilidad motorizada en Teherán, Santiago y Copenhague*. *Revista Eure* (vol XXXI, n° 94). Santiago de Chile: Eure. Pp 55-75.