

LUIZ FELIPE OROFINO SOUTO

**A CRISE DE MOBILIDADE URBANA NO RIO DE
JANEIRO E AS PERSPECTIVAS DE MUDANÇA DA
CONJUNTURA ATUAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado do curso em Especialização em Política e Planejamento Urbano do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de especialista.

Orientador: Profª Drª Fania Fridman

Rio de Janeiro
2013

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo tecer uma análise acerca da crise de mobilidade urbana na cidade do Rio de Janeiro, traçando um panorama geral da situação de imobilidade; os fatores que resultaram na conjuntura atual e; a implementação da tecnologia do sistema de BRT no município, uma opção oportuna e satisfatória às dificuldades de mobilidade. A relevância da escolha do problema em questão decorre do fato de este ser uma barreira física (em razão dos congestionamentos) e social ao acesso aos direitos básicos de qualquer indivíduo, tomando por princípio a circulação como meio de contemplação do Direito à cidade, perpassando as apropriações, construções e significações atribuídas a esta pelos indivíduos, que dela fazem uso através da mobilidade no espaço urbano.

Palavras-chave: Mobilidade urbana. Infraestrutura de transporte. Direito à Cidade.

ABSTRACT

The article aims to weave an analysis over the crisis of urban mobility in the city of Rio de Janeiro, tracing an overview of the immobility situation; the factors that led to the current conjuncture and; the implementation of the BRT technology system in the city, a timely and satisfactory choice to mobility issues. The relevance of the choice of this problem arises from the fact that this is a physical (due to traffic congestion) and social barrier to access to basic rights of any individual, taking by means the circulation as a way of contemplating the right to the city, going through the appropriations, constructions and significations attributed to the city by it's individuals who make use of it through mobility in urban space.

Keywords: Urban Mobility. Transportation Infrastructure. Right to the city.

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 4 |
| 2 INDUSTRIALIZAÇÃO, URBANIZAÇÃO ACELERADA E A (I)MOBILIDADE URBANA | 6 |
| 3 A URBANIZAÇÃO CARIOCA NO SÉCULO XX | 8 |
| 4 BRT: UMA OPÇÃO PRÁTICA E VIÁVEL PARA A MOBILIDADE NAS GRANDES CIDADES | 13 |
| 5 O BRT E AS PERSPECTIVAS FUTURAS PARA A CRISE DE MOBILIDADE NO RIO DE JANEIRO | 18 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 24 |
| REFERÊNCIAS | 26 |

1. INTRODUÇÃO

O termo *mobilidade*, em uma acepção simplista é percebido como a qualidade inerente ao que é móvel. Desta definição, aplicada ao espaço, pode-se pensar de forma ampliada, a locomoção. Do exercício do “direito de ir e vir” na cidade, compreende-se a acessibilidade à casa, ao trabalho, ao lazer ou a qualquer serviço disponível. Em suma, entende-se como estar e pertencer à urbe, fazer usos desta, se relacionar e se apropriar de seus espaços. Portanto, a mobilidade no espaço urbano pode ser percebida como condição inerente ao direito à cidade, entendido este como o acesso e os usos de seus equipamentos e bens.

O direito à cidade se manifesta como forma superior dos direitos: direito à liberdade, à individualização, na socialização, ao habitat e ao habitar. O direito a obras (à atividade participante) e o direito à apropriação (bem distinto do direito à propriedade) estão implicados no direito à cidade (Lefebvre, 2006 apud LOURENÇO, Alice)

O vocábulo *mobilidade* difundiu-se e vem sendo empregado corriqueiramente na tentativa de expressar todo o tipo de acesso à cidade e, na cidade. Está em voga em nosso país a adoção, ou ao menos, a reflexão em torno de formas de atenuar a imobilidade vigente nos espaços urbanos. Diversas ações objetivam tornar as cidades mais acessíveis e propiciar a seus moradores melhor qualidade de vida.

Segundo o Ministério das Cidades,

a Mobilidade Urbana Sustentável pode ser definida como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos não-motorizados e coletivos de transportes, de forma efetiva, que não gere segregações espaciais, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável (<http://www.cidades.gov.br/index.php/politica-nacional-de-mobilidade-urbana>).

A Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável trouxe “prioridades e objetivos, dentre eles o direito à cidade, a consolidação da democracia, a promoção da cidadania e da inclusão social, a modernização regulatória e desenvolvimento institucional e o fortalecimento do poder local” (<http://www.cidades.gov.br/index.php/politica-nacional-de-mobilidade-urbana>).

As reflexões e debates em torno da temática da mobilidade urbana visam torná-la mais democrática e efetiva, de forma que os diferentes estratos sociais que

coabitam o espaço urbano tenham acesso, podendo usufruí-la e, conseqüentemente, tenham atendidos outras demandas e direitos. A autora Liane Born aponta para problemas gerados pela falta de uma política nacional integrada de mobilidade urbana, dentre estes, cita a poluição ambiental e a exclusão social, uma vez que muitos cidadãos não têm condições de arcar com o preço das passagens dos transportes públicos. Impossibilitados de usufruir do transporte, ficam também privados do acesso a outros direitos, como educação, saúde e lazer (BORN, 2011).

A crise de mobilidade é um fenômeno presente na maior parte das médias e grandes cidades brasileiras nos dias atuais, entretanto, esta crise tem suas raízes em momentos passados de nossa história. A clara opção pelo modal rodoviário para a circulação de trabalhadores e mercadorias, apoiadas num ideário desenvolvimentista baseado na indústria automobilística, fez com que os espaços urbanos recebessem um contingente exacerbado de veículos automotores.

O crescimento populacional das cidades ocorreu sem planejamento e organização adequados, o que acarretou sobrecarga nas redes de infraestrutura (quando existentes) de serviços básicos. O sistema de transporte público, compreendido como elemento fundamental da rede de infraestrutura de circulação, não acompanhou o espraiamento das cidades, não contemplando as demandas primordiais de uma rede de infraestrutura, não tendo sido capaz de integrar as vias e os modais, apresentando baixa capacidade de conectividade e adaptabilidade.

A metrópole do Rio de Janeiro, um dos polos da industrialização tardia, sofre em especial com tão grave problema. Contudo, existem hoje na cidade do Rio intervenções em prática para a superação dos entraves à circulação, estimulados pela proximidade da Copa do Mundo de Futebol, em 2014, e dos Jogos Olímpicos de 2016. Frente às dificuldades impostas à mobilidade, e a crise desta nas grandes cidades brasileiras, como o Rio de Janeiro, se faz necessário pensar a mobilidade urbana de maneira mais eficaz e integradora, em termos sociais, econômicos e ambientais, tornando os transportes públicos eficientes e acessíveis, para que possam atuar como meio de acesso a direitos e a contemplação da cidade em sua plenitude.

A superação da condição de espoliação a qual é submetida o trabalhador, através das altas tarifas cobradas; da perda de tempo nos congestionamentos e; do desgaste físico e mental que resultam em sua produtividade, se faz necessária para a obtenção de uma mobilidade urbana sustentável e inclusiva, que propicie condições de circulação a indivíduos e mercadorias de maneira eficiente social, econômica e ambientalmente.

2. INDUSTRIALIZAÇÃO, URBANIZAÇÃO ACELERADA E A (I)MOBILIDADE URBANA

A população urbana no Brasil quase dobrou em 40 anos, passando de 44,7% em 1960, para 81,2% no ano 2000 (FERNANDES, 2006). Boa parte da migração rural-urbana ocorrida no século XX foi motivada por fatores socioeconômicos, tendo fundamental importância para tal fenômeno a industrialização e o desenvolvimento econômico do país. A introdução da indústria no Brasil se iniciou no Governo Vargas, no final dos anos de 1940 e, se consolidou com Juscelino Kubitschek, a frente do Governo Federal entre os anos de 1956 e 1961. Através da política de metas, Juscelino abriu a economia para a entrada do capital estrangeiro e isentou de impostos equipamentos e maquinário industrial. Nesse cenário, merece destaque a indústria automobilística estimulada por JK.

A industrialização da região sudeste do país, sobretudo do Rio de Janeiro e São Paulo, atraiu para estes estados um número expressivo de brasileiros à procura de oportunidades de trabalho, oriundos, principalmente, da Região Nordeste, mais pobre e com menos chances de emprego, fator este que gerou uma 'explosão urbana' no período. A urbanização acelerada nos países em desenvolvimento, como o Brasil, ocorrida, em muitos casos, por meio de ocupações irregulares, em áreas de risco e em espaços públicos, onde o poder público se mantém ausente, implica alguns problemas estruturais como exclusão social e segregação espacial, acarretando, também, forte especulação sobre as regiões consolidadas. Por conta de sua rapidez e da ineficiência do poder público, esse processo não foi bem administrado e monitorado, não tendo havido um planejamento de modo a garantir melhor qualidade. Essas práticas, portanto, resultaram na urbanização da pobreza. As principais consequências desse fenômeno são: a falta de água encanada nas residências, a falta da coleta de lixo, a ausência de sistema de saneamento, os problemas de mobilidade urbana e o enorme déficit habitacional.

Apesar da redução nas taxas de crescimento urbano após as décadas de 1970 e 1980, diversas cidades ainda encontram dificuldade para planejar e organizar suas redes de infraestrutura de serviços públicos essenciais. A temática da mobilidade, compreendida como integrante da rede de infraestrutura necessária para o funcionamento eficaz da cidade merece destaque frente às consequências da urbanização acelerada. O alto adensamento populacional ocorrido nas cidades, aliada à opção brasileira pelo modal automotivo, em função da industrialização baseada na produção de automóveis, causam um colapso no trânsito das grandes metrópoles,

afetando drasticamente o deslocamento dos indivíduos. A dificuldade de mobilidade implica na impossibilidade do direito à cidade, entendido como o acesso e os usos de seus equipamentos e bens, limitando diversos outros direitos fundamentais. Em virtude disso, este é um dos problemas fundamentais da política urbana.

As (grandes e médias) cidades brasileiras sofrem com graves dificuldades em sua mobilidade urbana: enormes engarrafamentos, lentidão no trânsito e serviço de transporte público caro e ineficiente, são alguns dos fatores que contribuem para tal problemática. No que tange ao transporte, o crescimento desordenado resulta num intrincado complexo de linhas de ônibus, que operam oferecendo serviços de baixa qualidade, com desperdício de tempo e elevados custos.

A mobilidade urbana compreende uma complicada dinâmica de integração entre infraestrutura adequada; os anseios e necessidades de deslocamento, não só de indivíduos, como também das cargas e mercadorias e; da oferta dos meios de transporte. Na perspectiva da obtenção da mobilidade urbana sustentável, acrescenta-se a esta rede o meio ambiente, a preocupação com a manutenção de seu bem estar e sua preservação.

Os problemas referentes à mobilidade nas metrópoles brasileiras estendem-se para além dos congestionamentos constantes; os deslocamentos são prejudicados pela ineficiência e falta de qualidade dos transportes públicos; pelos altos preços das tarifas que alijam do seu uso fração elevada da população brasileira, que por não ter condições de arcar com os custos da mobilidade, tem cerceado o direito de ir e vir e conseqüentemente tem seu acesso limitado aos demais serviços essenciais. Os postos de emprego também se restringem diante da dificuldade ao seu acesso. O tempo necessário para a chegada ao trabalho e o alto valor gasto nas tarifas pelos trabalhadores que habitam áreas distantes, faz com que os empregadores optem por contratar moradores das regiões mais centrais da cidade.

A barreira imposta à mobilidade, causada pela incapacidade de custeio das tarifas, propicia o que Milton Santos aponta como *Imobilidade Relativa*, que pode ser compreendida como a:

[...] imobilidade ocasionada não só pelo precário ou ausência de acesso aos meios de transporte, mas também, pela carência de recursos financeiros para as necessidades mais prementes como, por exemplo, deslocar-se até os hospitais especializados ou buscar trabalho nos centros mais afastados do bairro ou do município (LOURENÇO, 2006, p. 109).

3. A URBANIZAÇÃO CARIOCA NO SÉCULO XX

O espaço urbano carioca do início do século XX era caracterizado pela presença das classes mais abastadas na região central da cidade, abrangendo esta, alguns bairros da Zona Norte e, principalmente, da Zona Sul. As classes pobres situavam-se nos subúrbios, afastadas das áreas concentradoras de capital e renda e, conseqüentemente, dos postos de trabalho. As grandes distâncias, cada vez mais agravadas em razão do crescimento da cidade, eram percorridas por meio dos trens urbanos das estradas de ferro, implantadas no século XIX para escoar a extração de bens primários e, posteriormente, convertida também, para o transporte de passageiros.

O constante adensamento populacional dos subúrbios significou a necessidade de se obterem novos espaços, configurando um espraiamento territorial para a Zona Oeste e cidades da Baixada Fluminense. A extensão do limite territorial representava um aumento das distâncias da região central, onde se localizavam os setores de serviço, produção e comércio. A necessidade do trabalhador em se instalar próximo aos postos de emprego e a insuficiência de oferta de solo e moradia, devido à alta ocupação da região, implicaram na busca por outros espaços, acentuando a favelização do centro e da Zona Sul.

Se o espaço formal (legalizado, oficial, sob controle burocrático) oferecia apenas uma localização física, oferecia, por outro lado, uma série de opções próximas, ou seja, terrenos ainda não ocupados, seja por apresentarem dificuldades à promoção imobiliária organizada (morros íngremes, mangues, margens inundáveis de rios), seja por decisão deliberada de seus proprietários (reserva de valor) (ABREU, 2010, p. 94 e 95).

A consolidação da industrialização após a Segunda Guerra Mundial alterou o cenário de ocupações e favelas no Rio de Janeiro. A instalação de indústrias no município ocorreu, substancialmente, nos subúrbios cariocas, o que representou a necessidade de deslocamento da classe operária. O já fortemente adensado subúrbio passou a receber altas parcelas de nova população, avolumada pelo grande fluxo migratório de trabalhadores em busca de emprego nas novas fábricas que, sem possibilidades de se instalarem no espaço formal, foram responsáveis pela descentralização das favelas das áreas centrais da cidade e proliferação destas nos bairros do subúrbio e Zona Oeste.

Dessa conjuntura proliferam no espaço urbano carioca as favelas e demais ocupações irregulares. A política populista do momento exercida pelo Governo Vargas, o fato de se creditar as “invasões” um caráter transitório e de estas ocuparem terrenos públicos ou não valorizados pelos agentes incorporadores, fez com que houvesse certa permissividade com tal prática.

Vale ressaltar que o Centro e a Zona Sul também apresentaram crescimento significativo. A consolidação da indústria, e a consequente proliferação do setor de comércio e serviços, fortaleceu a burguesia -industrial e financeira –, fazendo crescer também os investimentos particulares e, a reprodução e concentração do capital. A classe burguesa, no anseio por suprir suas necessidades de bens e manutenção de status, atenta às tendências mundiais, incorporou em seus hábitos e costumes, o uso dos automóveis individuais, “símbolo máximo do processo de concentração de renda que então se intensificava no país” (ABREU, 2010, p. 95).

O “populismo” varguista foi responsável por uma série de melhorias no subúrbio, das quais podem ser destacados o aterro e saneamento de diversas áreas da região. Essas medidas, aliadas aos anseios rodoviaristas do momento, resultaram na construção da Avenida Brasil, inaugurada em 1946. Principal acesso ao município, a via liga o centro da cidade à Baixada Fluminense, cortando bairros do Subúrbio e da Zona Oeste. A avenida tinha por objetivos deslocar o tráfego de automóveis com destino a Petrópolis e à estrada Rio- São Paulo e, também, estabelecer um novo polo fabril.

As margens da rodovia foram ocupadas, além das indústrias, por favelas, que cresceram apoiadas na infraestrutura levada às áreas cortadas pela via e na facilidade de deslocamento para áreas centrais e suburbanas, em razão de sua abertura. A Avenida Brasil, tornou-se um importante eixo viário na cidade, consolidando-se como principal ligação entre os bairros do subúrbio e Zona Oeste e; as cidades da Baixada Fluminense, com o centro da cidade do Rio de Janeiro.

O crescimento desregulado foi agravado pelas remoções de favelas das áreas centrais e da zona sul: a Favela do Esqueleto (no Maracanã, localizava-se no terreno onde foi construída a Universidade do Estado da Guanabara, atual UERJ), Pasmado (em Botafogo) e Praia do Pinto (Lagoa). Essa população ocupou as áreas e morros que hoje formam o Complexo da Maré, evidenciando a segregação existente no Rio de Janeiro. Na Zona Sul e Centro localizam-se as pessoas com melhores condições sociais e na Avenida Brasil em direção a Zona Oeste abriga-se as populações de baixa renda, provocando grandes disparidades e conflitos sociais. (SARDINHA; SOUTO, 2012, p.7).

A cidade presenciou nas décadas de 1950 e 1960 um cenário de exacerbação da estratificação social motivada pelo crescimento populacional e extensão de seus limites territoriais. O crescimento exponencial, sem qualquer planejamento e realização de medidas mitigatórias acarretou um déficit no oferecimento de serviços públicos essenciais; nas redes de infraestrutura, assim como; nos postos de emprego. O trabalhador de baixa renda se via obrigado a optar por moradias cada vez mais distantes de seu trabalho ou, por habitar mais próximo e em condições desfavoráveis, em moradias insalubres, muitas vezes sem saneamento básico, em ocupações irregulares e no auto dos morros.

A infraestrutura é objeto estruturador e definidor do território urbano, uma vez que, uma área provida de infraestrutura eficaz exerce uma atração sobre indivíduos que habitam outras áreas, havendo assim uma “migração” que vai configurar aglomerações. O desenvolvimento histórico das redes foi elemento configurador de cidades, metrópoles e regiões metropolitanas.

As redes de infraestrutura são produzidas prioritariamente pelo Estado, caracterizando-se como elo articulador entre este e os agentes econômicos, com intuito primordial de reprodução da força de trabalho e acumulação de capital. Propiciam condições para o desenvolvimento econômico e de simbolismo social, sendo importante para dar bases da quantidade e qualidade que o capital imobiliário pode desenvolver numa área. As redes são elemento fundamental da produção do espaço urbano, são ‘resultado’ de um desenvolvimento histórico complexo de transformações tecnológicas.

Credita-se à infraestrutura a criação desse suporte material da cidade, e como tal, agente básico da transformação do espaço urbano por sua construção e localização gerarem a criação de processos de valorização e desvalorização do solo urbano. Conseqüentemente, as obras de infraestrutura urbana tendem a interferir, por um lado no mercado imobiliário, e por outro, mais amplamente, nas condições de acumulação e reprodução da força de trabalho. Por essa razão, esse é um elemento articulador para os agentes; capital imobiliário e Estado, e da demanda pelas diversas classes sociais que compõem a população das grandes cidades, ocupando, assim sendo, uma posição de interface entre os diversos agentes (KLEIMAN, 2004).

Nesse sentido, destaca-se a rede de estrutura de transporte, substancialmente afetada pelo vertiginoso espraiamento da cidade, assim como, pela introdução maciça de automóveis individuais “em razão de uma cultura rodoviária imposta pelo

crescimento da indústria automobilística que resultou no quase abandono dos demais modos de transporte, principalmente do transporte sobre trilhos” (BORN, 2011, p.156).

A ocupação desenfreada provocou a perda das empresas ao longo da Avenida Brasil devido à falta de segurança e o intenso processo de favelização. Aliada a este fator, observou-se a crise econômica no Estado do Rio de Janeiro, iniciada na década de 1980 e agravada na década seguinte, que causou o desaquecimento da economia e a consequente perda de importância do estado no cenário econômico nacional, o que causou a migração de muitas indústrias para outros grandes centros, ou para as médias cidades.

A estrutura rodoviária proporcionada pela ‘Brasil’ e o contínuo adensamento populacional das regiões da Zona Oeste e do Subúrbio implicaram em maior demanda de deslocamento para as áreas centrais que, novamente, passaram a concentrar a oferta de serviços e trabalhos. Esses deslocamentos ocorrem também através da via, por meio do transporte público coletivo e por automóveis individuais. Com o passar dos anos e com o sucateamento dos serviços de trens e, em contrapartida, com a maior possibilidade de interiorização proporcionada pelos ônibus e carros, houve a migração dos usuários do transporte ferroviário para o viário. A convergência de um elevado contingente populacional, direcionando-se no mesmo sentido e nos mesmos períodos do dia, resulta em um saturamento da via e na incapacidade de fluidez do tráfego, configurando um cenário de imobilidade.

Foi determinante também para a importância atribuída à avenida no que se refere ao deslocamento, a opção do poder público pelo rodoviarismo em detrimento de outros modais. O avassalador crescimento populacional nos bairros da Zona Oeste, Zona Norte e Baixada Fluminense, proporcionados pela abertura da via e consequente melhoria da infraestrutura dessas regiões aliadas à inexistência de políticas públicas de mobilidade urbana comprovada pela falta de opções eficazes à avenida, delega aos moradores destas áreas a opção quase que exclusiva de utilizarem a Avenida Brasil para a realização de seus deslocamentos, contribuindo para a sobrecarga da mesma (SARDINHA; SOUTO, 2012, p.9).

Apesar da desconcentração das empresas no eixo Subúrbio - Zona Oeste, a região estava consolidada como polo de mão de obra, assim como, também estavam, os deslocamentos pendulares de seus moradores para a região central da cidade, que voltou a concentrar os serviços e empregos. A manutenção do crescimento populacional e territorial da cidade e a consolidação de novas regiões concentradoras de população, como a Barra da Tijuca, por exemplo, mantiveram e agravaram a necessidade de deslocamento diário ao centro. Tais deslocamentos, em um cenário de infraestrutura de serviços de transporte público deficitária e a exacerbação do perfil

rodoviária, apresentam reflexos catastróficos na mobilidade urbana do Rio de Janeiro.

Vale ressaltar que o crescimento da cidade não foi acompanhado de maneira inerte pelo poder público. Além de medidas que sempre privilegiaram o modal viário, como abertura de novas vias e a construção de viadutos e linhas expressas; também foi implementado o Metrô no município. Entretanto, a malha metroviária não é eficiente, pois é muito restrita e limitadora; é troncal, não apresentando características de conectividade e integração e; não alcança grande parte da região concentradora de mão de obra, como a Zona Oeste e muitos bairros suburbanos.

A confluência dos fatores expostos leva a conjuntura atual de crise de mobilidade urbana, que ultrapassa os limites do município, atingindo toda a região metropolitana, configurando-se como um dos principais problemas estruturais da cidade do Rio de Janeiro.



Trem superlotado.

Fonte: <http://divergences.be/spip.php?article1858&lang=fr>



Trem superlotado.

Fonte: <http://brasillivreedemocrata.blogspot.com.br>



Congestionamento na Avenida Brasil sentido Centro. Fonte: <http://oglobo.globo.com/fotos/2007/10/11/?p=2>



Plataforma do Metrô Rio superlotada.

Fonte: <http://meustransporte.blogspot.com.br>

4. BRT: UMA OPÇÃO PRÁTICA E VIÁVEL PARA A MOBILIDADE NAS GRANDES CIDADES

A solução para os crescentes congestionamentos não está na construção de novas vias ou elevados, nem na adoção de novas tecnologias e melhorias na circulação viária. Para inibir o uso do carro devem ser criados entraves a sua circulação, ao invés de facilidades. Devem ser tomadas pelo poder público medidas como: tributação sobre o veículo; extinção de vagas para estacionamento nos logradouros públicos; o incentivo a alternativas de transportes não motorizados e; sobretudo, o oferecimento de transporte público de qualidade que atraia o usuário.

Com o intuito de solucionar ou, pelo menos, atenuar os graves entraves na mobilidade das cidades brasileiras, as diferentes esferas do poder público local vêm somando esforços no desenvolvimento e implementação de sistemas de Bus Rapid Transit (BRT), principalmente nas cidades que serão sede dos jogos da Copa do Mundo de futebol.

Surgido em Curitiba na década de 1970 e adotado em diversas localidades ao redor do mundo, com destaque para Medellín na Colômbia, o BRT vem sendo implementado como solução para os congestionamentos, não só nas cidades brasileiras. O sistema consiste na introdução de corredores expressos para ônibus articulados ou bi-articulados que proporcionem o transporte de maior contingente; com cruzamentos em diferença de nível e um número reduzido de paradas (estações), possibilitando a manutenção de velocidade média constante considerável que permita a realização de viagens mais rápidas em comparação aos demais ônibus e automóveis que circulam pelas faixas convencionais.

Bus Rapid Transit (BRT) é um sistema de transporte de ônibus que proporciona mobilidade urbana rápida, confortável e com custo eficiente através da provisão de infraestrutura segregada com prioridade de passagem, operação rápida e frequente e excelência em marketing e serviço ao usuário (...) basicamente imita as características de desempenho e conforto dos modernos sistemas de transporte sobre trilhos, mas a uma fração do custo (Institute for Transportation & Development Policy, 2008, p. 1).

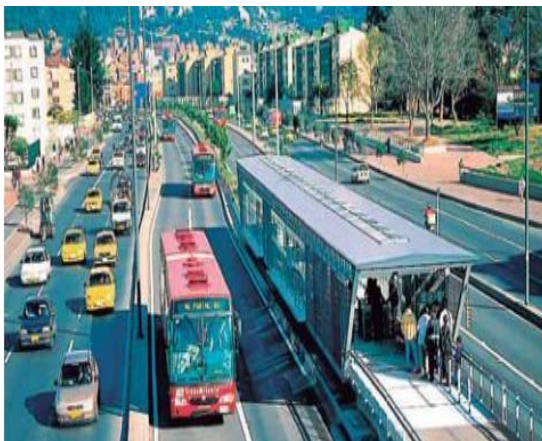
O BRT tem características de conforto e desempenho similares aos sistemas de transporte sobre trilho, entretanto por valores muito mais em conta. De acordo com o *Manual de BRT*¹, o sistema pode ser de 10 a 100 vezes mais barato que o sistema



BRT de Curitiba nos anos 1970. Fonte: Avaliação Comparativa das Modalidades de Transporte Público Urbano



BRT de Curitiba, 2012. Fonte: <http://professorcavalcante.com>.



BRT TransMilenio, Bogotá, Colômbia. Fonte: <http://www.observatoriadorecife.org.br>.



BRT MetroPlus, Medellín, Colômbia. Fonte: <http://www.flickr.com/photos/embarqbrasil>

de metrô, por exemplo. Este é um dos principais argumentos favoráveis à sua escolha em detrimento do modal metroviário. Entretanto, apesar do seu baixo custo operacional e a maior facilidade para sua operação, em razão de serem necessárias obras mais simples, a real eficácia do sistema é contestada por muitos especialistas em transportes. Uma das críticas é em relação ao fato do ônibus, independentemente de ser bi-articulado, não representar um modal efetivamente de massa.

¹ Guia desenvolvido pelo Institute for Transportation & Development Policy, de Nova York.

O metrô, assim como o trem, são, sem dúvida, os meios mais eficientes para o transporte de massa que realize o deslocamento de um quantitativo muito elevado de indivíduos. Porém, há situações em que os corredores BRTs conseguem suprir a demanda de transporte de passageiros em determinados trechos. Cabe, portanto, um estudo prévio que obtenha resultados precisos a fim de se identificar a melhor opção a ser adotada. Também deve ser observado o fato da complexidade para implantação de novas linhas e redes de metrô em certas cidades, em muitos casos, não sendo mais possível a sua construção.

Elencadas por meio da Avaliação Comparativa das Modalidades de Transporte Público Urbano, de autoria do escritório de Arquitetura de Jaime Lerner, ex-prefeito de Curitiba e responsável pela implementação do sistema na capital paranaense, em parceria com a Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano – ANTU, o BRT apresenta as principais características:

- Vias exclusivas para o tráfego dos ônibus articulados;
- O uso de Terminais de Integração ‘fechados’ para permitir a operação ordenada de poucas linhas de alta frequência na via exclusiva (operação tronco-alimentadora);
- A oferta nesses terminais de novas opções de viagem, tais como linhas diretas e linhas interbairros – que evitem o centro mais congestionado — criando o conceito de Rede Integrada;
- O uso de veículos maiores, aumentando a capacidade da operação da via exclusiva com veículos de alta capacidade – chegando ao ônibus biarticulado de 25 m (270 passageiros);
- O uso das estações ‘tubo’ para realizar o embarque pré-pago e em nível dos passageiros por portas múltiplas, aumentando o conforto e segurança e reduzindo o tempo médio das paradas;
- A adoção de linhas diretas (ligeirinhos) entre terminais de integração, e pontos de grande concentração de destinos, aumentando a velocidade comercial do sistema;
- A prioridade nos cruzamentos controlados por semáforos;
- Natureza flexível e modular, capaz de se adaptar a uma variedade de condições urbanas (Manual de BRT).

Além do baixo custo e rápida e fácil implementação – de 1 a 3 anos após sua concepção-, o sistema também apresenta outras vantagens, tais como: maior ganho de tempo por parte do usuário que realiza o embarque em nível, diferentemente do metrô, no qual há longas escadas e distâncias a serem percorridas entre o acesso à estação e a plataforma de embarque; economia de custo operacional com aumento da velocidade comercial, não só dos ônibus que se deslocam no corredor exclusivo, mas também, da frota alimentadora e; atração de novos passageiros na medida em que, todo serviço novo, oferecido com qualidade, ‘seduz’ uma demanda de outras modalidades, o que reflete diretamente na redução do uso do automóvel e da motocicleta. Como consequência de todos esses benefícios, a redução na quantidade de veículos circulando, e a modernização da frota melhoram a qualidade do meio ambiente.

O Manual de BRT indica como elementos básicos estruturantes do conceito de BRT: infraestrutura de qualidade; operações eficientes; arranjos institucionais e de negócios eficazes e transparentes; tecnologia sofisticada e excelência em marketing e serviço ao usuário. Dentre as etapas de planejamento necessárias destacam-se a preparação do projeto; o projeto operacional; o projeto físico; a integração; o plano de implementação e; a avaliação e implementação.

De acordo com o Manual de BRT, um projeto necessita de um período máximo entre 12 e 18 meses para ser planejado e tem um custo em torno de 1 e 3 milhões de dólares, dependendo de sua complexidade e do tamanho da cidade. Em geral, um sistema eficiente abrange um ou dois corredores maiores que totalizem de 15 a 60 km de vias exclusivas assim como de 40 a 120 km de serviços alimentadores. A média da velocidade comercial dos sistema BRT de alta qualidade está entre 23 e 39 Km por hora. O sistema de maior capacidade no mundo é o TransMilenio, de Bogotá, que transporta cerca de quarenta e dois mil passageiros por hora (Institute for Transportation & Development Policy).

Para se calcular a demanda de um novo sistema BRT se faz necessário considerar a utilização existente de transporte público no corredor e, somar-se a esse valor uma porcentagem de novos passageiros provenientes de veículos particulares (Institute for Transportation & Development Policy). Ainda, segundo o Manual, o investimento financeiro total do sistema deve considerar uma série de fatores, como a complexidade do ambiente viário; a necessidade de viadutos e passagens subterrâneas; o número de faixas de ônibus e, as necessidades de desapropriação de terrenos.

O que qualifica um BRT é provavelmente algo mais do que a soma das características quantitativas de um sistema. Certamente a capacidade do sistema, as velocidades médias e o tamanho da rede são determinantes no oferecimento de um serviço de alta qualidade. Entretanto, deve-se também reconhecer que muitos elementos chave na excelência em serviços de transporte são, ao menos parcialmente, de natureza qualitativa. Esses elementos podem incluir: facilidade de acessar o sistema, conforto nas estações e ônibus, percepção de proteção e segurança, legibilidade e clareza de mapas do sistema e placas, cordialidade de funcionários, motoristas, amplo reconhecimento do nome, imagem do sistema, e limpeza e profissionalismo em todo o sistema (Institute for Transportation & Development Policy, 2008, p14)

O Manual faz uma espécie de hierarquização, propondo uma distinção entre os serviços de BRT oferecidos, classificando-os como “BRT Completo”, aquele que oferece serviços exemplares e contempla as características fundamentais do sistema; e com a denominação geral de “BRT”, para aqueles que não oferecem as qualidades fundamentais.

BRT Completo:

- Vias segregadas ou faixas exclusivas na maioria da extensão do sistema;
- Localização das vias de ônibus no canteiro central;
- Estações modernas confortáveis, seguras e abrigadas;
- Estações que ofereçam acesso em nível entre a plataforma e o veículo;
- Estações especiais e terminais para facilitar a integração física entre linhas troncais, serviços alimentadores, e outros sistemas de transporte de massa;
- Cobrança e controle de tarifas antes do embarque;
- Integração física e tarifária entre linhas, corredores e serviços alimentadores;
- Sistema de gerenciamento através de centro de controle centralizado, utilizando aplicações de Sistemas de Tráfego Inteligente (ITS), tais como, localização automática de veículos;
- Providências especiais para facilitar o acesso para portadores de necessidades especiais como crianças, velhos, pessoas com deficiência física;
- Mapas de linhas, sinalização e/ou painéis de informação em tempo real, claros e visíveis dentro das estações e/ou veículos.

Os sistemas considerados como BRTs, os não completos, são os que apresentam como característica básica, a existência de vias segregadas ou faixas

exclusivas na maioria da extensão do sistema troncal/corredores centrais da cidade e, ainda, pelo menos duas, das aplicáveis ao “BRT Completo”.

O Bus Rapid Transit se mostra, portanto, uma opção satisfatória na tentativa de atenuação da imobilidade urbana, embora não signifique a superação do metrô e a sua desnecessidade. Atualmente, o metrô apresenta custos muito elevados, tornando-se excessivamente dispendioso inclusive para as cidades mais ricas do mundo, ademais necessita de um longo período de tempo para sua conclusão, tempo este que as cidades, principalmente as em desenvolvimento, não podem esperar, frente ao ‘incontrolável’ crescimento populacional.

Os sistemas de BRT são um componente a mais no cenário urbano e uma parte no todo de opções de mobilidade, não devendo sua atuação única ser encarada como solução definitiva para a crise de mobilidade urbana. Para ser eficiente de fato, deve ser totalmente integrado por meio físico e tarifário com todas as opções e modais de transporte.

5. O BRT E AS PERSPECTIVAS FUTURAS PARA A CRISE DE MOBILIDADE NO RIO DE JANEIRO

Projeto antigo para a cidade do Rio de Janeiro, somente com o advento dos Jogos Olímpicos a serem realizados na cidade em 2016, os corredores expressos de BRT começam a ganhar forma. Existem quatro ‘linhas’ de BRT em desenvolvimento no município, a serem concluídas até o início dos jogos, são elas: TransOlímpica, TransCarioca, TransBrasil e TransOeste. Os projetos encontram-se em diferentes fases de desenvolvimento, entre licitação, desapropriações e execução das obras. O BRT TransOeste que liga o bairro de Santa Cruz à Barra da Tijuca é o único que já está em operação, sendo, portanto, objeto de análise.

O TransOeste que entrou em funcionamento em junho de 2012, conta com 56 quilômetros de extensão e 53 estações, interliga 9 bairros, e transporta 220 mil passageiros por dia (<http://www.cidadeolimpica.com.br/saiba-mais-sobre-a-transoeste/>). O corredor representou vultosa melhoria no deslocamento dos moradores da região da Zona Oeste no que se refere a tempo de deslocamento e qualidade do serviço prestado; os usuários que gastavam pelo menos uma hora e meia para fazer o trajeto nos horários de pouco movimento, passaram a realizar o percurso em

cinquenta minutos. Uma das principais ações que refletiu na melhoria da circulação na região foi a abertura do túnel da Grota Funda.

O projeto da TransOeste foi contestado por alguns especialistas, pela região em que foi implementada e, principalmente, por esta rota não ser a de maior congestionamento na cidade. Como mencionado anteriormente, a Avenida Brasil é um dos principais pontos de congestionamento do município, sendo, portanto prioritária a construção da TransBrasil. Em contrapartida, a prefeitura alega que o objetivo é estimular o crescimento da região. O Manual do BRT corrobora o posicionamento da administração municipal ao afirmar que:

Corredores são geralmente escolhidos baseando-se em uma série de fatores, incluindo a demanda de usuários, vantagens para rede atual, características viárias, facilidade de implementação, custos, igualdade social e considerações políticas. Na primeira fase de um projeto, o(s) corredor(es) escolhido(s), provavelmente, atenderão origens e destinos populares para testar a tecnologia e também adquirir sustentabilidade financeira logo no início do projeto. Entretanto, os desenvolvedores podem desejar evitar os corredores mais densos e mais complexos na primeira fase, já que os riscos políticos e técnicos podem ser bem altos (Institute for Transportation & Development Policy, 2008, p 3).

Uma grave falha que compromete muito sua operacionalização é a inexistência de passarelas ou passagens subterrâneas para pedestres. Desde sua inauguração muitos atropelamentos e acidentes envolvendo os ônibus que atuam no corredor e demais veículos foram registrados, o que aponta também para a falta de sinalização e cruzamentos de nível adequados. Contribuição considerável para tais acontecimentos são propiciadas pela imprudência e falta de educação no trânsito, pela cultura de não travessia nas faixas de pedestres e, ainda, pela circulação de transeuntes e ciclistas nas faixas destinadas aos ônibus. Entretanto, representantes do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia- CREA/RJ apontam para a necessidade de instalação de maior quantidade de sinalização vertical e horizontal e, o deslocamento de alguns pontos de ônibus convencionais (<http://oglobo.globo.com/rio/apos-acidentes-crea-atenta-para-problemas-no-brt-transoeste-6142551>).

Esses são os principais problemas referentes à concepção e projeção do sistema, porém podem ser observados outros de ordem operacional. O terminal de Santa Cruz, localizado a poucos metros da estação de trem, possibilita a realização de integração inter-modal, contudo, é muito estreito, impossibilitando-o de comportar a demanda de usuários, ocasionando a sua lotação nos horários de pico, em razão da pouca quantidade de ônibus em operação – problema este que vem sendo aos poucos

solucionados pela prefeitura, com a introdução de novos equipamentos-, ou devido aos acidentes que comprometem e tiram de circulação parte da frota.

Ainda podem ser apontados alguns problemas estruturais nas vias do corredor expresso, como por exemplo, a pintura das faixas de circulação do BRT já gastas e, o aparecimento de uma fissura no revestimento do túnel que atingiu a fiação, provocando uma pane elétrica, levando ao seu fechamento para reparo. Esses fatos são creditados à pressa por parte da prefeitura municipal em inaugurar as obras em razão da proximidade do período eleitoral.



Túnel da Grotta Funda, obra realizada para a abertura de via para o BRT TransOeste. Fonte: <http://www.cidadeolimpica.com>



Terminal de Santa Cruz por ser muito estreito não comporta de maneira confortável a presença de seus usuários. Foto do autor.



Pintura gasta no asfalto do corredor expresso. Foto do autor.



Acidente envolvendo carro de passeio e ônibus bi-articulado no corredor expresso. Fonte: <http://extra.globo.com>.

Apesar do encurtamento no tempo de viagem para os usuários do sistema, o mesmo não foi observado pelos demais usuários das vias adjacentes ao BRT. Os congestionamentos não apresentaram melhoras consideráveis, principalmente na

Barra da Tijuca. Este evento pode ser compreendido pelo fato de o deslocamento maior dos moradores do bairro ser realizado por meio de veículos individuais, em direção à Zona Sul e ao centro da cidade, percurso este que não sofreu intervenções em decorrência do BRT, mas que contará com uma nova linha de metrô, com previsão de abertura para o segundo semestre de 2015.

A linha 4 do metrô ligará o bairro do Leblon à Barra, e será integrada à TransOeste, que terá o trajeto estendido, indo ao seu encontro. Haverá também expansão do curso da via em sua outra extremidade, até o bairro de Campo Grande. Com essas medidas o BRT aumentará sua capacidade de conexão com outros modais e atenderá um maior número de usuários.

Por ora, o serviço oferecido é considerado bom, tendo 90% de aprovação em pesquisa realizada pelo Instituto Mapear, em agosto de 2012. A maior queixa dos descontentes é em relação à superlotação e à demora na saída dos ônibus dos terminais (<http://memoria7311.blogspot.com.br/search/label/TransOeste>). De maneira geral, o serviço é, de fato, satisfatório, o BRT TransOeste cumpre sua função de propiciar maior agilidade e rapidez na mobilidade de indivíduos, contando com integração ao modal ferroviário, através, também, de integração tarifária, por meio do Bilhete Único; operando no modelo tronco-alimentador, tendo ônibus convencionais que atuam, não só no terminal Alvorada (Barra da Tijuca), mas também em outras estações ao longo do percurso e; possui sofisticada tecnologia, permitindo ao usuário tomar conhecimento do horário de chegada dos ônibus em cada estação. O sistema conta, ainda, com estações em nível, nas quais é realizado o pagamento pré-pago; com vias segregadas e; com linhas expressas e paradoras, com possibilidade de ultrapassagem nas estações.

O BRT TransOeste é, portanto, uma amostra de que opções ao uso do transporte individual, por meio do sistema de transporte público inteligente, eficiente e sustentável é possível. Apesar dos custos elevados e da maneira como foram realizadas muitas remoções, o sistema proporciona um serviço de qualidade e integrador, do ponto de vista social, que contribuí significativamente na busca pela atenuação do caos na mobilidade urbana no Rio de Janeiro. Espera-se que os demais sistemas de BRT que serão entregues aos cidadãos cariocas proporcionem as mesmas melhorias observadas, tenham as falhas corrigidas e contemplem o direito à cidade através da possibilidade de acesso aos serviços básicos.



Percurso do BRT TransOeste. Fonte: <http://oglobo.globo.com>



Terminal Alvorada e estacionamento dos ônibus bi-articulados que operam no corredor BRT. Foto do autor.



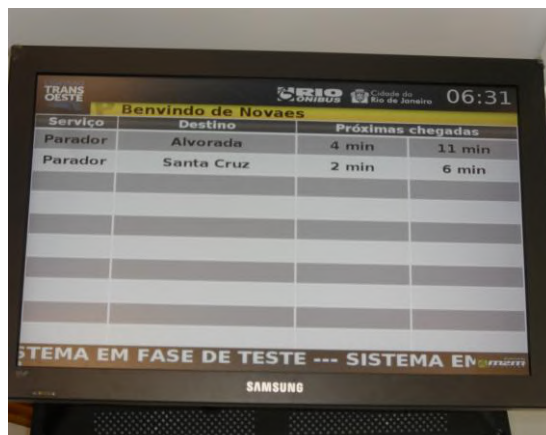
Ônibus convencionais que atuam como alimentadores, no terminal Alvorada. Foto do autor.



Interior de estação "fechada" (estação Benvindo de Novaes) do BRT TransOeste. Foto do autor.



Nos terminais os passageiros têm a possibilidade de optar por viajar em pé ou assentado. O ônibus para em frente ao espaço destinado aos que desejam viajar assentados, ocupados todos os lugares, para novamente a frente, para os que não desejam esperar por outro bi-articulado, preferindo viajar em pé. Foto do autor.



Monitores digitais nas estações permite que o usuário tenha informações em tempo real sobre o tempo de espera. Fonte: autor.



Mapa projetado como será a integração entre os corredores de BRT. Fonte: <http://gc.oempreiteiro.com.br/Conteudo/Arquivos/Mat%C3%A9rias/Transporte-Massa-Metro-BRT.jpg>

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As políticas públicas devem objetivar o incentivo ao transporte público; o barateamento das tarifas; a integração física / tarifária dos meios; a articulação entre as redes e; a busca por opções alternativas ao transporte rodoviário. A gestão da circulação de pessoas é uma atividade essencial para a sustentabilidade das metrópoles e tem relação direta com a qualidade do transporte público e da circulação de seus usuários.

A mobilidade sustentável será produto do conjunto de políticas que estabeleçam o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizem os modos coletivos e a circulação de pedestres, eliminem ou reduzam a segregação espacial, contribuam para a inclusão social e se preocupem com a sustentabilidade ambiental (BORN, 2011, p.159).

O transporte coletivo é parte fundamental da estrutura de funcionamento das cidades e essencial para a vida da população, sendo fator fundamental para a inclusão social. A falta desse serviço ou sua oferta falha limitam as oportunidades de trabalho dos mais pobres, em razão da dificuldade de deslocamento, determinam as escolhas do local de moradia e dificultam o acesso a serviços como saúde, educação e lazer.

No que se refere à política de mobilidade urbana, as opções por corredores exclusivos e pelo BRT mostram-se acertadas, entretanto, há a necessidade de, paralelamente, se efetivar uma política que desestimule e imponha restrições ao uso do automóvel, para que simplesmente a opção pelo BRT, não seja uma forma equivocada de tentativa de solucionar um problema conjuntural, uma ação paliativa em detrimento de uma solução estrutural. Deve-se também, haver investimentos na melhoria e desenvolvimento de outros modais como o ferroviário e o metroviário, havendo real conexão entre estes de maneira a atuar integradamente e de forma complementar. É imprescindível, ainda, a integração intermunicipal que permita a consolidação de uma política eficiente de mobilidade urbana. A 'chave' de todo sistema de transporte de qualidade é a possibilidade de conexões com o maior número possível de modais, a preços razoáveis, proporcionando aos usuários do serviço o deslocamento por toda a cidade de forma rápida e eficiente.

Contudo, um sistema de BRT, projetado e operado privilegiando boa frequência e facilidades para o embarque e o desembarque, pode ser tão eficiente quanto uma rede de metrô. As cidades precisam encampar a necessidade de se priorizar o transporte coletivo, assimilando a ideia que quanto melhor for o transporte público,

melhor também será a cidade para todos (JAIME LERNER Arquitetos Associados & Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano – ANTU, 2009).

A opção da cidade do Rio de Janeiro pelo sistema de corredores de BRT, a valer-se pela única linha em funcionamento, embora tardia, mostrou que pode ser eficiente em sua proposta de atenuar as barreiras impostas à circulação, melhorando a qualidade do serviço de transporte prestado. Uma opção barata, rápida e que permite ao usuário atingir distâncias maiores por meio de integrações intermodais, o BRT é capaz de contribuir na tentativa de uma mobilidade urbana que possa ser considerada satisfatória. Entretanto, deve-se ressaltar que o desenvolvimento e abertura de novas rotas de BRT não são a solução única e definitiva. São importantes contínuos investimentos nos transportes públicos, visto que este é o principal agente operador da mobilidade urbana; o desenvolvimento e implantação de novos modais e; sobretudo, a necessidade constante de reflexão e busca por modais de transporte sustentáveis social, econômica e ambientalmente, através, sobretudo, do incentivo ao transporte individual não motorizado.

REFERÊNCIAS

ABREU, Maurício de A. **Evolução Urbana do Rio de Janeiro**. 4ª Edição. Rio de Janeiro; Instituto Pereira Passos, 2010.

BARAT, Josef. **Estrutura Metropolitana e sistema de transporte: estudo do caso do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, IPEA/INPES, 1975.

BORN, Liana N. A política de mobilidade urbana e os planos diretores. In: MONTANDON, Daniel T. & SANTOS JR., Orlando Alves. **Os planos diretores municipais pós-Estatuto da Cidade: balanço crítico e perspectivas**. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório das Metrôpoles IPPUR/UFRJ, 2011.

Brasília: Ministério das Cidades; New York: Institute for Transportation & Development Policy. **Manual de BRT**, 2008.

DAVIS, Mike. **Planeta Favela**. Boitempo Editorial, São Paulo, 2006.

JAIME LERNER Arquitetos Associados & Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano – ANTU. **Avaliação Comparativa das Modalidades de Transporte Público Urbano**. Curitiba – PR. Julho/2009

KLEIMAN, Mauro. **Redes de Infraestrutura e a Estruturação das Cidades**. IPPUR/UFRJ, 2004.

JUNIOR, Ataíde C. Teixeira S. **BRT's e as possíveis soluções para a problemática da mobilidade urbana na cidade do Rio de Janeiro**. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano, 2011.

LÉFVBRE Henry. **Direito à Cidade**, 1ª ed. São Paulo: Moraes, 1991.

LOURENÇO, Alice. **Quem tem direito à cidade?** Lutas pelo direito de ir e vir na metrópole do Rio de Janeiro (1980-2005). 2006. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Instituto de Política e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

PARK, Robert Ezra. A Cidade: sugestões para a investigação do comportamento humano no meio urbano. In: VELHO, Otávio Guilherme (org.), **O fenômeno urbano**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1979 (4ª ed.).

SARDINHA, Thalyta S. S; SOUTO, Luiz F. O. In: URBICENTRO, nº 3, Salvador – BA. **Avenida Brasil: os caminhos e descaminhos do desenvolvimento, declínio e reestruturação econômica e social da metrópole fluminense**. 2012.

Sites Consultados:

<http://memoria7311.blogspot.com.br/search/label/TransOeste>, em 06/08/2012

<http://extra.globo.com/incoming/5962560-854-8a0/w640h360-PROP/2012083140271GLOBO.jpg>, em 31/08/2012

<http://oglobo.globo.com/rio/apos-acidentes-crea-atenta-para-problemas-no-brt-transoeste-6142551>, em 19/09/2012

<http://www.cidades.gov.br/index.php/politica-nacional-de-mobilidade-urbana>, em 17/10/2012

<http://www.mobilize.org.br/noticias/2562/sao-paulo-inclui-pedagio-urbano-em-plano-de-transito.html>, em 22/10/2012

<http://www.cidadeolimpica.com.br/saiba-mais-sobre-a-transoeste/>, em 12/03/2013