

**Transporte Público na Região Metropolitana do Rio de Janeiro:
Caos Urbano e Insustentabilidade Ambiental**

*Public Transport In The Metropolitan Region Of Rio de Janeiro: Urban Chaos and
Environmental Unsustainability*

*Transporte público en la Región Metropolitana de Rio de Janeiro:
Caos urbano e insostenibilidad ambiental*

Alex Sander Agrellos Modesto

Professor Mestre, UCB, Brasil
assessoriareisfriede@hotmail.com

Reis Friede

Professor Doutor, Unirio, Brasil
assessoriareisfriede@hotmail.com

Marcia Teixeira Cavalcanti

Professora Doutora, USU; Famath, Brasil
marciacavalcanti@gmail.com

Maria Geralda de Miranda

Professora Doutora, Unisuam, Brasil
mgeraldademiranda@gmail.com

RESUMO

A mobilidade urbana nos grandes centros vem sendo objeto de discussão das autoridades e sociedade, pois o que se percebe diariamente são engarrafamentos gigantescos que dificultam a mobilidade das pessoas que vivem nessas áreas. A Região Metropolitana do Rio de Janeiro não é diferente. Diuturnamente os habitantes precisam se deslocar para trabalho, lazer ou outras obrigações, na maioria das vezes de um município a outro. Em razão disso, o resultado que se vê são horas dentro dos transportes públicos ou em carros particulares. As consequências são uma vida com mais estresse, poluição sonora, poluição do ar e perda de convívio familiar, em função do tempo perdido em engarrafamentos. O efeito estufa, em que a emissão de CO₂ tem papel importante, revela a necessidade de alteração do modelo produtivo, incluído obviamente o modelo de transporte, que precisa de fato ser sustentável, sob pena de agravamento das questões climáticas.

Palavras-chave: Desenvolvimento. Mobilidade urbana. Automóvel. Meio ambiente.

ABSTRACT

Urban mobility in large cities has been the subject of discussion by authorities and society, as what is perceived daily are gigantic traffic jams that hinder the mobility of people living in these areas. The Metropolitan Region of Rio de Janeiro is no different. On a daily basis the inhabitants have to travel for work, leisure or other duties, most of the time from one municipality to another. As a result, the result is hours in public transport or private cars. The consequences are a life with more stress, noise pollution, air pollution and loss of family life, due to the time lost in traffic jams. The greenhouse effect, in which CO₂ emissions play an important role, reveals the need to change the production model, obviously including the transport model, which in fact needs to be sustainable, under penalty of worsening climate issues.

Keywords: Development. Urban mobility. Car. Environment.

RESUMEM

La movilidad urbana en las grandes ciudades ha sido objeto de debate por parte de las autoridades y la sociedad, ya que lo que se percibe a diario son embotellamientos gigantes que obstaculizan la movilidad de las personas que viven en estas áreas. La Región Metropolitana de Rio de Janeiro no es diferente. Diariamente, los habitantes tienen que viajar por trabajo, ocio u otras tareas, la mayoría de las veces de un municipio a otro. Como resultado, el resultado son horas en transporte público o automóviles privados. Las consecuencias son una vida con más estrés, contaminación acústica, contaminación del aire y pérdida de la vida familiar, debido al tiempo perdido en los atascos. El efecto invernadero, en el que las emisiones de CO₂ juegan un papel importante, revela la necesidad de cambiar el modelo de producción, obviamente incluyendo el modelo de transporte, que de hecho debe ser sostenible, bajo pena de empeorar los problemas climáticos.

Palabras clave: Desarrollo. Mobilidad urbana. Automóvil. Medio ambiente.

1 INTRODUÇÃO

Henry Ford transformou de maneira definitiva os rumos da humanidade quando, no final do século XIX e início do século XX, aperfeiçoou o processo de produção dos automóveis em um “*continuum*”, em que a capilaridade das vendas obriga os Estados Unidos a abrirem estradas para escoar sua produção, que atingira patamares estratosféricos para a época. Com essa expansão, houve mudança nos padrões de consumo de toda a sociedade de então e, naturalmente, influenciou o desenvolvimento de um modelo rodoviário em detrimento de outros modelos já existentes.

De acordo com Chiavenato (1993), a principal inovação de Ford para a época foi a criação da linha de produção, que otimizou o processo de fabricação como um todo, além de ter modificado a relação dos operários da época com o trabalho.

Na produção em série ou em massa, o produto é padronizado, bem como o maquinário, o material, a mão-de-obra e o desenho do produto, o que proporciona um custo mínimo. Daí a produção em grandes quantidades, cuja condição precedente é a capacidade de consumo em massa, seja real ou potencial na outra ponta. (CHIAVENATO, 2011, p. 65)

A partir dessa simples, mas profunda alteração no processo produtivo, os custos de produção foram reduzidos e o trabalho passou a ser visto pelos operários por outro prisma, sendo esta mudança um elemento propulsor de um aumento exponencial na produção.

A popularização do automóvel foi a consequência dessas alterações que culminaram em uma maior facilidade de comunicação entre os indivíduos, uma maior circulação de pessoas e mercadorias, desenvolvendo o comércio, levando o progresso e o desenvolvimento econômico para todos os países onde o automóvel foi disseminado.

No entanto, em função das alterações climáticas, percebidas ao longo dos últimos anos mundo afora, pelo despejo na atmosfera de uma quantidade nociva de CO₂ ao meio ambiente, todos precisamos rediscutir a real necessidade do carro como meio de transporte, sob pena de criarmos um mundo, não se diria inabitável, mas onde o simples ato de respirar possa ser comprometido para as futuras gerações.

A opção pelo modelo rodoviário, principalmente no Brasil, se desenvolve a partir da industrialização do país em 1951, com a construção do complexo automobilístico no governo de Getúlio Vargas. No entanto, mesmo antes da industrialização, já se observa uma concentração de automóveis nos grandes centros.

Em 1917 o Brasil possuía em circulação aproximadamente 5.000 automóveis, sendo que 90% desse total estavam distribuídos entre o Rio e São Paulo, limitando-se o seu uso, praticamente, aos limites das áreas urbanas, pois seria bastante penoso transitar com eles nas estradas então existentes, feitas para o tráfego de carroças (FERREIRA-NETO, 1974, p. 140).

A grande concentração de automóveis nos grandes centros urbanos continua nos anos posteriores e tem seu agravamento na construção do complexo automobilístico citado anteriormente.

Pode-se verificar que antes da construção do complexo automobilístico e daí em diante os investimentos em infraestrutura rodoviária não pararam mais. Na década de 1920, no governo de Washington Luís, ocorreram os primeiros investimentos em infraestrutura automobilística. O presidente Juscelino Kubitschek, responsável pela concretização da cidade de Brasília, a capital federal, foi um entusiasta para a construção de rodovias pelo Brasil. Juscelino Kubitschek foi responsável por atrair fabricantes de automóveis como Volkswagen, Ford e General Motors, que aqui chegaram durante seu governo. Uma das estratégias das quais Juscelino Kubitschek se utilizou para a atração dessas empresas foi uma espécie de permuta, ou seja, as empresas ganhavam incentivos para se instalarem e apoiavam o governo na construção de estradas pelo país. (SILVA, 2016).

Nessa época, a política dita “rodoviarista” de Kubitschek fez mudar a percepção do povo brasileiro em relação aos outros modais, primordialmente o ferroviário, associando-o a algo anacrônico. Essa percepção quanto ao anacronismo dos modais que não fossem rodoviários transformou-se numa cultura tão arraigada no Brasil que a população, potencializada pela falta de educação ambiental, vê no automóvel (um dos modais rodoviários mais poluentes) uma espécie de troféu, indicando sua ascendência para estrato social dito superior.

2 IMPACTOS NA MOBILIDADE PELA OPÇÃO DO MODELO RODOVIÁRIO

De acordo com Ribeiro e Santos Júnior (1995, *apud* GUATTARI; ROLNIK, 1996) é consensual a necessidade de intervenção no processo de crescimento e desenvolvimento das cidades brasileiras na direção de um espaço mais equilibrado do ponto de vista socioambiental.

Se há consenso, por que não vemos entre as prioridades das autoridades públicas um debate realmente comprometido com a melhora da mobilidade urbana nas cidades?

Não há dúvidas que o crescimento e o desenvolvimento são necessários. No entanto, há de se discutir até que ponto esse crescimento, sustentado por uma mobilidade calcada em um modelo rodoviário, de fato desenvolve uma Região Metropolitana, como a do grande Rio, ou a torna um espaço insustentável do ponto de vista socioambiental.

De acordo com Rodrigues (2012), a mobilidade deve ser pensada a partir de um mercado de trabalho organizado na escala metropolitana, envolvendo milhares de deslocamentos diários entre os vários municípios. No entanto, esses deslocamentos provocam engarrafamentos e poluição pelo despejo de CO₂ na atmosfera, já que a opção pelo modelo rodoviário está consolidada em toda a Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Deve haver entre os municípios que compõem a Região Metropolitana do Rio de Janeiro um real interesse para minimizar os impactos desse desenvolvimento e a discussão ambiental não pode estar dissociada das ações de desenvolvimento econômico.

De acordo com dados do Estudo Estratégico - Mobilidade Urbana e Mercado de Trabalho na Região Metropolitana do Rio de Janeiro - promovido pelo Observatório Sebrae (2013), percebemos que o impacto na Região Metropolitana do Rio de Janeiro refere-se principalmente ao incremento de pessoas no município.

Do total de pessoas de 15 a 70 anos da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, 46% estão concentradas no município do Rio de Janeiro, 14,4% em São Gonçalo e Niterói, 6,3% em São João de Meriti e 5,8% em Duque de Caxias. As demais pessoas estão espalhadas pelos outros municípios que compõem a Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Ainda conforme os dados do mesmo estudo, percebe-se que há um incremento de 26,5% do total da população que está domiciliada fora do município do Rio de Janeiro.

Tendo em vista este total de pessoas que mora fora da cidade do Rio, durante o dia, entre 6 horas da manhã e 6 da noite, a capital recebe mais de 2 milhões de pessoas. Ocorre um aumento da população da cidade do Rio em aproximadamente 30%, já que poucos são os cariocas (ou moradores da cidade do Rio) que saem do município para trabalhar.

Dois milhões de pessoas em deslocamento utilizando, prioritariamente, os modais rodoviários, explicam a quantidade de CO₂ despejada na atmosfera, já que esses modais são os maiores responsáveis pela poluição que impacta nas mudanças climáticas observadas nos últimos anos.

3 A REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO

Geograficamente, uma região metropolitana se configura em um recorte político-espacial que envolve vários municípios os quais estabelecem relações econômica, social, política, geralmente influenciadas pelo município principal, a metrópole. Por serem próximos e interligados, serviços públicos e de infraestrutura são planejados respeitando as características e necessidades de toda a região.

As Regiões Metropolitanas e Aglomerações Urbanas são constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes e são instituídas por lei complementar estadual, de acordo com a determinação do artigo 25, parágrafo 3º da Constituição Federal de 1988, visando integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum. Na listagem disponibilizada pelo IBGE constam também categorias associadas a esses recortes: colares metropolitanos, arcos metropolitanos, áreas de expansão metropolitana, subdivisões metropolitanas, dentre outras. (IBGE)

A Lei Complementar nº 20, de 1º de julho de 1974, em sua Seção IV, institui a composição da Região Metropolitana do Rio de Janeiro no artigo 19, reproduzido em seguimento:

Art. 19 - Fica estabelecida, na forma do art. 164 da Constituição, a Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

Parágrafo único - A Região Metropolitana do Rio de Janeiro constitui-se dos seguintes Municípios: Rio de Janeiro, Niterói, Duque de Caxias, Itaboraí, Itaguaí, Magé, Maricá, Nilópolis, Nova Iguaçu, Paracambi, Petrópolis, São Gonçalo, São João do Meriti e Mangaratiba. (Brasil, 1974).

A Região Metropolitana sofre alterações constantes com a entrada e saída de municípios, que com essas mudanças visam atender a interesses transitórios de governos para implantar políticas de desenvolvimento local nos curtos e médios prazos, como a criação do Complexo Petroquímico do Rio de Janeiro (COMPERJ).

A instituição do Bilhete Único, facilitando e tornando mais barato o trânsito de quem precisa se deslocar pelos municípios da Região Metropolitana do Rio de Janeiro foi uma das ações públicas que tiveram sua gênese quando das últimas alterações.

O Estado do Rio de Janeiro possui 92 municípios. Desses, 21 estão na Região Metropolitana. A lei complementar nº 158, que altera a redação dada à Lei Complementar nº 87, inclui os municípios de Rio Bonito e Cachoeiras de Macacu na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. A justificativa para a decisão objetiva tornar factível a organização, o planejamento e a execução de serviços públicos de forma coordenada e integrada aos outros municípios integrantes, em função da atração socioeconômica no entorno do COMPERJ.

Cabe ressaltar que a instituição do Bilhete Único, que barateia os deslocamentos de quem precisa transitar pelos municípios que compõem a Região Metropolitana, foi uma das justificativas não oficiais para a inclusão de mais dois municípios ao conjunto já existente.

Para os residentes em Rio Bonito e em Cachoeiras de Macacu, um dos principais benefícios dessa inclusão foi a expansão do Bilhete Único, que passou a facilitar o deslocamento dos que trabalham fora dos municípios atendidos, além de impactar diretamente na renda desses residentes.

Atualmente, os 21 municípios da região Metropolitana são: Rio de Janeiro, Belford Roxo, Cachoeiras de Macacu, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí, Itaguaí, Japeri, Magé, Maricá, Mesquita, Nilópolis, Niterói, Nova Iguaçu, Paracambi, Queimados, Rio Bonito, Rio de Janeiro, São Gonçalo, São João de Meriti e Tanguá. A justificativa oficial para a alteração na configuração da região Metropolitana do Rio de Janeiro está contida no artigo 3º da lei complementar 87.

I - Planejamento integrado do desenvolvimento econômico e social da Região Metropolitana do Rio de Janeiro ou comum às microrregiões e aglomerações urbanas, compreendendo a definição de sua política de desenvolvimento e fixação das respectivas diretrizes estratégicas e de programas, atividades, obras e projetos, incluindo a localização e expansão de empreendimentos industriais;

II - Saneamento básico, incluindo o abastecimento e produção de água desde sua captação bruta dos mananciais existentes no Estado, inclusive subsolo, sua adução, tratamento e preservação, a distribuição de água de forma adequada ao consumidor final, o esgotamento sanitário e a coleta de resíduos sólidos e líquidos por meio de canais, tubos ou outros tipos de condutos e o transporte das águas servidas e denominadas esgotamento, envolvendo seu tratamento e decantação em lagoas para

- posterior devolução ao meio ambiente em cursos d'água, lagos, baías e mar, bem como as soluções alternativas para os sistemas de esgotamento sanitário;
- III - Transporte coletivo rodoviário, aquaviário, ferroviário e metroviário, de âmbito metropolitano ou comum, através de uma ou mais linhas ou percursos, incluindo a programação de rede viária, do tráfego e dos terminais de passageiros e carga;
- IV - Distribuição de gás canalizado;
- V – Aproveitamento, proteção e utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, e o controle da poluição e preservação ambiental, com vistas ao desenvolvimento sustentável;
- VI - Cartografia e informações básicas para o planejamento metropolitano; e
- VII - Habitação e disciplina do uso do solo. (ALERJ, 1997)

A região Metropolitana do Rio de Janeiro, conhecida como Grande Rio, foi criada pela Lei Complementar nº 20, de 1º de julho de 1974, no governo de Ernesto Geisel, com a fusão dos antigos estados do Rio de Janeiro e da Guanabara, unindo as então regiões metropolitanas do Grande Rio Fluminense e da Grande Niterói.

Seus limites sofreram e vêm sofrendo alterações, com a exclusão dos municípios de Petrópolis e São José do Vale do Rio Preto em 1993, Itaguaí e Mangaratiba em 2002 e Maricá em 2001, que também faziam parte da Região Metropolitana, de acordo com a legislação que a criou. Itaguaí e Maricá foram incluídas novamente no Grande Rio em 2009. Em dezembro de 2013, os municípios de Rio Bonito e Cachoeiras de Macacu foram incorporados à Região Metropolitana, por conta da criação do COMPERJ em Itaboraí, pela proximidade com os dois municípios.

4 MODAIS POLUENTES NA REGIÃO METROPOLITANA DO RIO DE JANEIRO: ÔNIBUS E BRT

De acordo com o Departamento de Transportes Rodoviários do Estado do Rio de Janeiro (DETRÔ, 2014), os ônibus são transportes coletivos que se caracterizam por servirem aos usuários de forma regular e contínua em veículos que percorram linhas estabelecidas entre pontos delimitados, com itinerários e horários previamente determinados, além de pagamento individualizado das passagens. Ainda de acordo com o DETRO, “na Região Metropolitana do Rio de Janeiro o sistema intermunicipal de transportes por ônibus é responsável por 80% (oitenta por cento) da movimentação de passageiros”.

Segundo a Federação das Empresas de Transportes de Passageiros do Estado do Rio de Janeiro (FETRANSPOR, 2014), a Região Metropolitana do Rio de Janeiro possui uma frota estimada em 19.140 ônibus. Já o BRT (*Bus Rapid Transit*) do Rio de Janeiro, que também é um modal poluente, possui uma frota de 440 ônibus articulados, circulando basicamente no município do Rio de Janeiro em três corredores exclusivos: Transoeste, Transcarioca e Transolímpica. O Transoeste é o primeiro corredor em operação na cidade do Rio e transporta, por dia, 216 mil passageiros, em 60 quilômetros de pista exclusiva, 62 estações e quatro terminais (Alvorada, Santa Cruz, Campo Grande e Jardim Oceânico). Inaugurado em 2014, às vésperas da Copa do Mundo do Brasil, o corredor expresso Transcarioca liga o terminal Alvorada, na Barra da Tijuca, ao Aeroporto Internacional Tom Jobim, na Ilha do Governador. Diariamente, o corredor atende 234



mil passageiros, que circulam pelos seus 39 quilômetros e 45 estações, que interligam 27 bairros das Zonas Norte e Oeste. Inaugurada em agosto de 2016, a Transolímpica, com 18 estações e três terminais (Recreio, Centro Olímpico e Sulacap), possui 26 quilômetros de pista exclusiva. A expectativa é que, em seu pleno funcionamento, a via, que passa por 11 regiões, chegue a transportar 70 mil passageiros por dia e reduza o tempo de viagem em até 60%, dos passageiros que viajam entre a Av. Salvador Allende, no Recreio, até Deodoro. (BRT RIO, 2017).

Apesar da frota relativamente pequena em relação ao total da frota dos ônibus, pois o BRT corresponde a 2,2% do total de meios de transporte, o fato de transportar, apenas no município do Rio de Janeiro, somando-se os três corredores, 485 mil passageiros, dá a ideia da magnitude do sistema e dos poluentes despejados na atmosfera.

Note-se que, de acordo com o BRT RIO, a Transolímpica, que é uma obra inacabada, vai ser expandida e espera atender 70 mil passageiros diariamente, ou seja, mais dejetos poluentes na atmosfera.

5 MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

Ao longo dos anos, a necessidade por mais veículos para o transporte coletivo foi aumentando em proporcionalidade à população do país. Uns dos primeiros transportes de passageiros usando tecnologia no Brasil foram as ferrovias. As primeiras construídas no país datam da época de Dom Pedro II, já no início do século XIX, porém só se tornaram representativas para a mobilidade urbana ao longo do século XX.

Foi em 1927 que o engenheiro Paulo de Frontin realizou um estudo sobre os problemas ferroviários do país e construiu um plano que propunha soluções para este sistema, considerando as contribuições com base nos anteriores e soluções para o desenvolvimento férreo da época, além de considerar a navegação fluvial aproveitando rios navegáveis como o Paraná, Paraguai, São Francisco e os da Bacia Amazônica. Este plano ficou conhecido como Plano Paulo de Frontin.

Paulo de Frontin admitia, diferentemente de seus precedentes, a ideia de que o papel do “caminho pioneiro” devia ser desempenhado pelas estradas de rodagem. (...). O desenho geral do sistema não se distingue muito dos anteriores, a não ser pela proposta de conexão com sistemas estrangeiros na formação da via férrea transcontinental, que a princípio ligaria São Paulo a La Paz (Bolívia), cruzando os rios Paraná, Paraguai e Mamoré, e cidades como Campo Grande e Santa Cruz de La Sierra (Bolívia). Propõem também três grandes prolongamentos, Goiás-Cáceres, Belo Horizonte-Belém, Petrolina-Teresina. (SANTOS, 2008, p. 8-9).

No mesmo ano foi criada a Comissão de Estradas de Rodagem Federais (CERF) e, em 5 de agosto de 1928, com o lema “Governar é abrir estradas”, o presidente Washington Luís inaugurou a primeira rodovia asfaltada do país, a Rio-Petrópolis, que atualmente liga o Rio de Janeiro a capitais como Belo Horizonte e Brasília. Em 1996, esta estrada foi privatizada.



A partir da década de 1930, o “Governo Federal passou a se preocupar mais com a questão dos transportes e, em 1931, o então Ministro da Viação José Américo de Almeida nomeou uma Comissão para realizar os estudos do Plano de Viação Geral do Brasil”. (STENGER; COSTA, 2013, p. 5). O Plano Geral de Viação Nacional oficializou-se em 1934, aprovado por decreto, de nº 24.497/1934, pelo então presidente do Brasil, Getúlio Vargas, que “contemplou todas as modalidades de transporte” (GALVÃO, 1996, p. 196). Em 1937 foi criado o Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), que, em 1946, “passou a ser uma autarquia, inclusive já com projeção de subdivisões para cada unidade federativa” (SANTOS, 2008, p. 14).

Em 1947 o órgão definiu algumas de suas prioridades em curto prazo, como por exemplo, a construção de trechos de rodovia considerados de relevância geoeconômica e geopolítica. Entre elas estavam a atual BR 116 (trecho sul concluído em 1956 e trecho nordeste em 1963), a Rodovia Presidente Dutra (1951), Rio-BH (1958) e a Via Anchieta (1944), sendo esta última considerada a primeira autoestrada nacional. (SANTOS, 2008, p. 14).

No dia 28 de março de 1941, por meio do Decreto Lei n.º 3.155, foi criado o Departamento Nacional de Estradas de Ferro (DNEF). “Cabia a este último órgão, além de suas atribuições burocráticas, coordenar as ações propostas pelo governo através dos Planos de Viação e regulamentar a atividade ferroviária em todo o país”. (SANTOS, 2008, p. 12). O DNEF “foi extinto em dezembro de 1974 e suas funções foram transferidas para a Secretária geral do Ministério dos Transportes e parte para a Rede Ferroviária Federal S.A. – RFFSA”.

O primeiro Plano Rodoviário Nacional foi aprovado pelo Decreto Lei nº 15.093/1944 pelo então presidente Getúlio Vargas. Quatro anos depois, em 1948, foi criado o Plano Nacional de Viação: Rodoviário, Ferroviário e Fluvial. Este foi uma revisão do plano geral de viação nacional e definido como sendo o único a abranger todos os modos de transporte. (NIGRIELLO, 2009, p. 20).

Segundo Galvão (1996), em 1995, as rodovias foram reconhecidas como modalidade prioritária de transporte no Brasil em detrimento das ferrovias. Nesse mesmo ano foi criado o substitutivo ao Plano Nacional de Viação, sistemas ferroviário e hidroviário, com um “acréscimo de 27 canais, interligando trechos navegáveis de rios de diferentes bacias hidrográficas, formando uma rede fluvial com cerca de 34.300 km”. (NIGRIELLO, 2009, p. 21). Esse plano “veio, portanto, colocar um ponto final nas controvérsias sobre as prioridades de modalidades de transportes no Brasil”. (GALVÃO, 1996, p. 197).

Em 1956 foram criados pelo presidente Juscelino Kubistchek os planos Ferroviário Nacional e Rodoviário Nacional, que substituem o Geral de Viação de 1934. Esse novo Plano Nacional de Viação “introduziu sobre o Projeto do Executivo uma extensão complementar de 18.000 km de rodovias (Lei nº 4592/64)”. (NIGRIELLO, 2009, p. 27). O atual Plano Nacional de Viação data de 1973, sendo aprovado pelo presidente Emílio G. Médici por meio da Lei nº 5.917/1973. Este compreende o Sistema Rodoviário Nacional, Sistema Ferroviário Nacional, Sistema Portuário



Nacional, Sistema Hidroviário Nacional, Sistema Aeroviário Nacional e Sistema Nacional dos Transportes Urbanos, incluído pela Lei nº 6.261, de 14 de novembro de 1975.

Os anos de 1985 a 1995 foram caracterizados pelo “enfraquecimento do planejamento territorial, substituído por ações pontuais e setoriais, sem coordenação pelo Governo Federal e pelos Estados”. (NIGRIELLO, 2009, p. 36). Em 1996, foi lançado, pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, o Programa Brasil em Ação, programa de investimentos do Governo Federal que agrupou 42 empreendimentos: 16 na área social e 26 na área de infraestrutura e durou até 1999. (BRASIL, 1998).

O Programa Avança Brasil substituiu o Brasil em Ação e foi desenvolvido para o período que compreende os anos de 2000 a 2007, anos que “contemplam etapas sequenciadas do projeto de longo prazo desenhado pelos ‘Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento’, que representam macro diretrizes para o país e onde estão inseridos, entre outros, os corredores estratégicos de desenvolvimento”, como o Sindicato dos Terminais Marítimos de Granéis Sólidos e Líquidos em geral e de Contêineres. (SINTERMAR, 2015).

O Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), criado em 2007, durante o segundo mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, ajudou a promover a retomada do planejamento e execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do país. Em 2011, o PAC iniciou a sua segunda fase com ações que compreendiam, entre outras, a Cidade Melhor (ações em Saneamento, Prevenção em Áreas de Risco, Mobilidade Urbana e Pavimentação) e o Transporte (compreendia projetos de portos, hidrovias, aeroportos e equipamentos para estradas vicinais). Segundo o site do Ministério das Cidades (2017), o “PAC 2: Mobilidade Grandes Cidades, objetivava requalificar e implantar sistemas estruturantes de transporte público coletivo, visando à ampliação da capacidade e promovendo a integração intermodal, física e tarifária do sistema de mobilidade nos grandes centros urbanos”.

Em 2012, a presidente Dilma Rousseff sancionou a Lei nº 12.587 que “instituiu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana” (MARTORELLI, 2015, p. 2).

Segundo os dois primeiros artigos da Lei:

Art. 1º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é instrumento da política de desenvolvimento urbano de que tratam o inciso XX do art. 21 e o art. 182 da Constituição Federal, objetivando a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município.

Art. 2º A Política Nacional de Mobilidade Urbana tem por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana. (BRASIL, 2012).

Embora o país tenha evoluído em termos de mobilidade, ainda há muito por fazer, pois a maioria dos planos governamentais são planos de governo e não de Estado, de modo que quando terminam os mandatos, interrompe-se os projetos.

De acordo com a Confederação Nacional do Transporte (2014), o modal ferroviário, além de ser menos poluente, tem outro ponto positivo relevante, é mais seguro. O número de acidentes nas estradas de ferro diminuiu desde o início das concessões. Em 1997, o índice médio de acidentes, a cada um milhão de quilômetros percorridos, foi de 75,5, em 2010, o número chegou a 16. De acordo com os padrões internacionais, o índice razoável varia de oito a 13 acidentes, a cada um milhão de quilômetros.

A mobilidade urbana sustentável deve ter como uma de suas bases políticas públicas e privadas que privilegiem a construção de trilhos em detrimento de mais estradas, para que não haja mais modais rodoviários circulando poluindo a atmosfera com o CO₂.

6 MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: NOVAS PERSPECTIVAS E PERSPECTIVAS VELHAS

A mobilidade urbana é um grande desafio, uma vez que aproximadamente 80% da população do país moram em área urbana. As cidades brasileiras apresentam problemas comuns que foram agravados ao longo dos anos por motivos como falta de planejamento, reforma fundiária, controle sobre o uso e a ocupação do solo. Dada à importância do assunto, surgem muitos debates e estudos aprofundados por todo o mundo, visando avaliar os problemas, com o intuito de promover avanços à mobilidade social e uma maior sustentabilidade.

O termo Sustentabilidade apresenta uma ideia de manutenção, de visão de futuro. Essa concepção está presente na Carta Magna, no artigo 225, na Lei nº 9795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, nos documentos da Agenda 21. Dessa forma, é enfatizada a ideia de que o uso dos recursos naturais no presente não deve comprometer as próximas gerações e de que se deve usar, racionalmente, tais recursos de forma a garantir a sobrevivência futura.

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 sustentáveis. (BOARETO, 2003, p. 49)

O documento Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável (BRASIL, 2004, p. 14) do Ministério das Cidades reafirmou este conceito e acrescentou que a mobilidade urbana deve ser baseada nas pessoas e não nos veículos, o foco da mobilidade nas pessoas muda o cenário, pois prioriza a qualidade de vida dos usuários.

Exemplos de cidades que encontraram alternativas para resolver ou atenuar o problema da mobilidade se baseiam principalmente na tentativa de se promover alternativas aos veículos motores que poluem e engessam o trânsito da cidade.

O ex-prefeito de Bogotá, Enrique Peñalosa, concedeu entrevista à Folha de São Paulo em 24 de junho de 2012, e afirmou que “cidade avançada não é aquela em que os pobres andam de carro, mas aquela em que os ricos usam transporte público”. Com o objetivo de tornar Bogotá mais

sustentável, foram construídas ciclovias protegidas e as calçadas foram ampliadas; além disso, foi incentivada a utilização de bicicletas, exemplo seguido por Rio e São Paulo, com a construção de ciclovias, porém que não obteve tanto sucesso quanto em Bogotá.

A mobilidade urbana vai além do incentivo ao uso das bicicletas ou de caminhadas, ela visa ser sustentável estimulando o uso de veículos com menos emissão de poluentes e que abranja uma quantidade maior de pessoas, como transportes sobre trilhos (metrô, bondes e trens), teleférico, elevadores (Complexo do Alemão e do Cantagalo), plano inclinado (Santa Marta), monotrilhos, BRTs e VLTs.

O nível de poluição do ar de uma determinada região é medido pela quantificação das principais substâncias que poluem o ar, os chamados Indicadores da Qualidade do Ar. Considera-se poluente aquela substância que, presente no ar e pela sua concentração, possa torná-lo nocivo à saúde, inconveniente ao bem-estar da população, que pode provocar danos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial às atividades normais da sociedade em geral. Os padrões de qualidade do ar no Brasil foram estabelecidos pela Resolução nº. 18 de 6 de maio de 1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA, no uso de suas atribuições legais e,

Considerando que os veículos automotores dos ciclos Otto e Diesel são fontes relevantes de emissão de monóxido de carbono, hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênio, fuligem e aldeídos;

Considerando que os veículos automotores do ciclo Otto são fontes relevantes de emissão evaporativa de combustível;

Considerando que a emissão de poluentes por veículos automotores contribui para a contínua deterioração da qualidade do ar, especialmente nos centros urbanos;

Considerando que a utilização de tecnologias adequadas, de uso comprovado, permite atender as necessidades de controle da poluição, bem como de economia de combustível;

Considerando as necessidades de prazo, para a adequação tecnológica de motores e veículos automotores novos às exigências de controle da poluição, RESOLVE:

I - Instituir, em caráter nacional, o PROGRAMA DE CONTROLE DA POLUIÇÃO DO AR POR VEÍCULOS AUTOMOTORES - PROCONVE, com os objetivos de:

reduzir os níveis de emissão de poluentes por veículos automotores visando o atendimento aos Padrões de Qualidade do Ar, especialmente nos centros urbanos;

promover o desenvolvimento tecnológico nacional, tanto na engenharia automobilística, como também em métodos e equipamentos para ensaios e medições da emissão de poluentes;

criar programas de inspeção e manutenção para veículos automotores em uso;

promover a conscientização da população com relação à questão da poluição do ar por veículos automotores;

estabelecer condições de avaliação dos resultados alcançados;

promover a melhoria das características técnicas dos combustíveis líquidos, postos à disposição da frota nacional de veículos automotores, visando a redução de emissões poluidoras à atmosfera;

...

1.5. A partir de 1º de janeiro de 1997, a emissão de gases de escapamento por veículos automotores leves não deverá exceder os seguintes valores:

monóxido de carbono: 2,0 gramas por quilômetro

hidrocarbonetos: 0,3 gramas por quilômetro

óxidos de nitrogênio: 0,6 gramas por quilômetro

teor de monóxido de carbono em marcha lenta: 0,5 por cento. (CONAMA, 1986).

O Ranking de Veículos em Emissões de CO₂ por km rodado, editado pela CO₂Zero Edição de Informações e Serviços Ltda., em 2012, aponta os limites máximos e mínimos de emissão de CO₂ na atmosfera pelos veículos. De acordo com o relatório, entre todos os veículos, o modelo que menos emite GEE – Gás de Efeito Estufa é o Uno Mille Fire Economy da Fiat, com 52,302 gCO₂/km, e o que mais emite é o Carnival, da Kia, com 256,040 gCO₂/km.

Realizando uma análise mais aprofundada do Ranking de Veículos em Emissões de CO₂ por km rodado, conforme Personal CO₂ Zero (2012), verifica-se:

- a) A mediana dos valores é 154 gCO₂/Km. Adotam-se os valores medianos, pois a ferramenta divide a distribuição em duas partes exatas no ponto médio, fornecendo o pico máximo de emissão dentre os valores apurados. Arredondamos o valor apurado para tornar factíveis projeções com a utilização do dado.
- b) Por essa metodologia a cada 120 km rodados um veículo despeja na atmosfera 18.480 g de CO₂, utilizando-se uma regra de três simples;
- c) Logo, a cada 120 km rodados um veículo despeja aproximadamente 18 kg de CO₂ na atmosfera.

Ao comparar os padrões de emissão do veículo que menos emite CO₂ na atmosfera, de acordo com o Ranking da CO₂ Zero com os padrões estabelecidos pelo CONAMA, verifica-se que há um desajuste considerável entre o que se preconiza e o que se pratica. Constata-se uma diferença percentual de 2.500%, pois a resolução determina 2gCO₂/Km e o veículo que menos polui emite 52,302 gCO₂/Km.

Se utilizar os valores medianos terão resultados estratosféricos, o que, em parte, explica os problemas ambientais, enfrentados nos últimos tempos.

Os problemas da mobilidade urbana estão diretamente relacionados ao acelerado processo de urbanização das principais capitais, pois ocorreu um crescimento populacional e uma ocupação desordenada do solo, sem que houvesse um planejamento estruturado, capaz de satisfazer essa demanda, fazendo com que a população deixasse de ser atendida nesse aspecto. Essa questão não foi incorporada nos planos urbanos e gerou capitais totalmente insustentáveis nos âmbitos ambientais e econômicos. A crise foi instaurada e se manifesta em, pelo menos, quatro aspectos, segundo a Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável (SEMOB, 2004, p. 8): “crise na gestão, na rede, no modelo remuneratório e na infraestrutura”.

O “tecido urbano constitui-se de um emaranhado de vias cuja única função é o de tentar adequá-lo ao acelerado e descontrolado processo de urbanização, catalisado pelo vigente paradigma de mobilidade centrado no transporte individual”. (SEMOB, 2004, p. 4). O principal desafio, hoje, é conseguir oferecer transporte de qualidade aos milhões de usuários, dependentes diários de

transporte público. Além disso, a política de desenvolvimento urbano deve ser centrada nas pessoas que transitam pelas cidades diariamente, seja para ir ao trabalho, estudar ou a lazer. O documento publicado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) intitulado Comunicados do IPEA, complementa que o padrão de mobilidade urbana no Brasil vem se alterando nos últimos anos com o aumento acelerado da taxa de motorização da população. Um número maior de veículos privados nas ruas significa mais acidentes de trânsito, maior poluição veicular e perda de tempo em função dos congestionamentos nos centros urbanos. (IPEA, 2013, p. 3).

O uso de ônibus e carros são as formas mais utilizadas de mobilidade urbana no país. Em alguns lugares, a utilização de motos cresceu vertiginosamente e, nesses últimos anos, pode-se perceber também o aumento do uso de automóveis particulares, gerando uma evasão de passageiros dos sistemas de transporte público ao longo do tempo, devido principalmente a problemas de infraestrutura e qualidade dos serviços. Por fim, a baixa qualidade das vias urbanas desestimula a locomoção a pé e restringe o uso de bicicleta, incentivando o uso do automóvel particular para realizar percursos diários e dificultando, ainda mais, a locomoção nas cidades. (TCU, 2010)

O desgaste no trânsito, engarrafamentos quilométricos, transportes de má qualidade, acabam gerando estresse e comprometendo o desempenho dos funcionários durante o seu trabalho. As duas cidades brasileiras que possuem o maior tempo de deslocamento são Rio de Janeiro e São Paulo, ambas enfrentam um grande desafio, que é planejar um reordenamento do acesso à região central, com o objetivo de diminuir os deslocamentos motorizados.

Segundo documento publicado pelo Ministério das Cidades, Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, aproximadamente "80% da população do país moram em área urbana e, em escala variável, as cidades brasileiras apresentam problemas comuns que foram agravados, ao longo dos anos, pela falta de planejamento, reforma fundiária, controle sobre o uso e a ocupação do solo". (BRASIL, 2004, p. 3).

A mobilidade urbana precisa ser acessível e sustentável aos seus usuários e às cidades. Porém, melhorar a infraestrutura da malha terrestre é um desafio, pois precisa aliar crescimento econômico e sustentabilidade.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O inventário brasileiro de emissões de gases de efeito estufa indica que entre todos os modais de transporte, o mais representativo no consumo de energia de origem fóssil é o rodoviário. Logo, este é o principal emissor de CO₂ do setor de transportes brasileiro.

Dados do World Bank (2000) informam que os investimentos em transportes são da ordem de 2 a 2,5% do PIB, mas podem chegar a até 3,5% quando os países aplicam na construção e/ou modernização de infraestrutura. Não resta dúvida de que o setor de transportes é uma importante força motriz da economia mundial e também brasileira, uma vez que permite a movimentação de pessoas, bens e serviços.



Todavia, falar de sustentabilidade urbana ou de gestão urbano-ambiental sem investir na melhoria do transporte coletivo e sem incentivar o uso de transporte não motorizado é discurso vazio e não merece credibilidade.

Ao contrário do que ocorreu na origem do pensamento ecologista, hoje os estudos ambientais não se posicionam mais entre desenvolvimento ou proteção ambiental. A questão que se discute é que tipo de desenvolvimento se deseja implementar de agora em diante, uma vez que, com a criação das tecnologias limpas, desenvolvimento e meio ambiente deixaram de ser consideradas realidades antagônicas.

Para alguns autores, como Araújo (2009), a noção de desenvolvimento sustentável consolidou-se como parte do discurso hegemônico de difícil operacionalização. Trata-se de um discurso já incorporado aos próprios meios de produção, reconhecido como uma nova fase de adaptação do sistema econômico vigente traduzido como fase ecológica do capitalismo. (O'CONNOR, 1988; ARAÚJO, 2009).

Para Acselrad (2008), trata-se de novas estratégias para garantir a continuação da acumulação de capital por meio da economia, já que não propõe romper com o modelo utilitário associado ao meio ambiente. Para ele, sem um questionamento ao próprio modelo hegemônico de apropriação do mundo material, é falsa a ideia de sustentabilidade.

Tem razão Acselrad (2008), porque no Brasil, apesar da ECO 92 e da Rio+20, as autoridades do Estado e Município do Rio de Janeiro, com o objetivo de melhorar o transporte público por exigência da FIFA, em vez de construírem linhas de metrô de superfície para a Zona Oeste, fizeram a chamada Transcarioca, aumentando com isso os percentuais do modal transporte rodoviário e, em consequência, a emissão de gases de efeito estufa na atmosfera.

Claro está que o transporte por ônibus em rodovias, tal como se faz hoje, só é bom mesmo para os donos das empresas (o cartel do transporte rodoviário), porque na visão dos passageiros, ele está a cada dia mais caro e pior. Os usuários querem metrô e trem bem conservados e com horários determinados, porque são mais rápidos. E, com certeza, o meio ambiente também agradece.

Há, portanto, uma grande necessidade de atuação de políticas públicas eficazes nesse setor, para alterar essa realidade. A construção de ciclovias, nos diversos bairros da cidade, e a interligação destas com os espaços de lazer como praias, deve fazer parte da pauta de reivindicação das pessoas, que só podem abandonar os seus carros se o transporte público for eficaz e se as ciclovias forem construídas e conservadas.

A educação para o transporte sustentável de baixo carbono também deve ser feita por meio de política pública, porque cabe às pessoas decidirem que tipo de “desenvolvimento” desejam, visto que o modelo convencionalmente adotado pelo Ocidente mostrou-se inadequado na resolução dos problemas econômicos (milhares de pessoas passam fome e morrem de doenças simples) e também, ao mesmo tempo, exauriu quase todos os recursos da Terra, provocando a chamada crise ambiental.

As mudanças climáticas, provocadas pelo efeito estufa, em que a emissão de CO₂ tem papel importante, revelam a necessidade de alteração do modelo produtivo, incluído obviamente o

modelo de transporte, que precisa de fato ser sustentável, sob pena de inviabilizar a vida na terra para gerações futuras.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Grassroots reframing of environmental struggles in Brasil. In: CARRUTHERS, D. V. **Environmental justice in Latin America: problems, promise and practice**. London: MIT Press, 2008. p. 75-97.

ALERJ. Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro. Lei Complementar nº 87, de 16 de Dezembro de 1997. Dispõe sobre a Região Metropolitana do Rio De Janeiro, sua composição, organização e gestão, e sobre a Microrregião dos Lagos, define as funções públicas e serviços de interesse comum e dá outras providências.

Disponível em:

<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contlei.nsf/a99e317a9cfec383032568620071f5d2/eb26342129c7ae9203256571007be153?OpenDocument>>. Acesso em: 14 fev. 2020.

ARAÚJO, R. P. Z. **Contradições e possibilidades da regulação ambiental no espaço urbano**. 2009. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2009.

BERGMAN, L.; RABI, N. I. A. **Mobilidade e política urbana**: subsídios para uma gestão integrada. Rio de Janeiro: IBAM, Ministério das Cidades, 2005. Disponível em:

<http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/mobilidade.pdf>. Acesso em: 01 maio 2016.

BOARETO, Renato. A mobilidade urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos** – ANTP, Ano 25, 2003, 3º trimestre.

BRASIL. **Lei complementar n. 20, de 1 de Julho de 1974**. Dispõe sobre a criação de estados e territórios. Brasília, DF: Presidência da República, 1974. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp20.htm. Acesso: 01 maio 2016.

BRASIL. **Lei n. 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 01 maio 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Política nacional de habitação**. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. v. 4. Disponível em:

<https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/4PoliticaNacionalHabitacao.pdf>. Acesso em: 01 maio 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Política nacional de mobilidade urbana sustentável**. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. v. 6. Disponível em:

<http://www.ta.org.br/site2/Banco/7manuais/6PoliticaNacionalMobilidadeUrbanaSustentavel.pdf>. Acesso em: 01 maio 2016.

BRASIL. Presidência da República. **Programa Brasil em ação**: dois anos. Brasília, DF: Presidência da República, 1998.

Disponível em: <http://www.biblioteca.presidencia.gov.br/presidencia/ex-presidentes/fernando-henrique-cardoso/publicacoes/programa-brasil-em-acao-2-anos>. Acesso em: 01 maio 2016.



BUS RAPID TRANSIT RIO. **Consortio BRT**. 2017. Disponível em: <http://www.onibusdorio.com.br/p/consorcio-brt.html>. Acesso em: 01 abr. 2017.

CHIAVENATO, I. **Teoria geral da administração**. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1993.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Dilma garante melhorias no transporte coletivo e mobilidade urbana das cidades**. Brasília, DF: CNT, 2014. Disponível em: <https://cnt.org.br/agencia-cnt/dilma-investimentos-mobilidade-urbana-transporte-coletivo-10022014>. Acesso em: 01 maio 2016.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n. 18, de 6 de maio de 1986**. Dispõe sobre a criação do programa de controle de poluição do ar por veículos automotores – PROCONVE. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 1986. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=41>. Acesso em: 01 maio 2016.

DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES RODOVIÁRIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Regulamento do transporte rodoviário intermunicipal de passageiros**. Rio de Janeiro: DETRO, 2014. Disponível em: <https://www.fetranspor.com.br/wp-content/uploads/2014/08/Regulamento-Detro.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2017.

FEDERAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE PASSAGEIROS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Resumo do sistema de transporte por ônibus no município do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: FETRANSPOR, 2014. Disponível em: <https://www.fetranspor.com.br/mobilidade-urbana-setor-em-numeros>. Acesso em: 01 abr. 2017.

FERREIRA-NETO, F. **150 anos de transportes no Brasil 1822-1972**. Brasília: Ministério dos Transportes, 1974.

GALVÃO, O. J. A. Desenvolvimento dos transportes e integração regional no Brasil: uma perspectiva histórica. **Planejamento e Políticas Públicas**, [S. l.], n. 13, p. 183-214, 1996. Disponível em: <https://ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/137/139>. Acesso em: 01 maio 2016.

GUATTARI, F; ROLNIK, S. **Micropolítica: cartografias do desejo**. Petrópolis: Vozes, 1996.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Regiões Metropolitanas, Aglomerações Urbanas e Regiões Integradas de Desenvolvimento. **O que é**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/divisao-regional/18354-regioes-metropolitanas-aglomeracoes-urbanas-e-regioes-integradas-de-desenvolvimento.html?=&t=o-que-e>>. Acesso: 14 fev. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Comunicados do IPEA**: n. 161 – indicadores de mobilidade urbana da PNAD 2012. [S. l.]: IPEA, 2013. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/131024_comunicadoipea161.pdf. Acesso: 01 maio 2016.

MARTORELLI, M. **Política nacional de mobilidade urbana**. [S. l.]: SEMOB, 2015. Disponível em: <http://www.emdec.com.br/eficiente/repositorio/6489.pdf>. Acesso: 01 maio 2016.

NIGRIELLO, A. **Planos nacionais de viação: a integração nacional através do caminho**. São Paulo: USP, 2009.

OBSERVATÓRIO SEBRAE. **Mobilidade urbana e mercado de trabalho na região metropolitana do Rio de Janeiro.**

Rio de Janeiro: SEBRAE, 2013. Disponível em

https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RJ/Menu%20Institucional/SEBRAE_EPG_set13_mob_urb_merc_trab_rj.pdf. Acesso em: 01 abr. 2017.

O'CONNOR, J. Capitalism, nature, socialism a theoretical introduction. **Capitalism Nature Socialism**, [S. l.], n. 1, p. 11-23, 1988.

PERSONAL CO₂ ZERO. **Ranking de veículos em emissões de CO₂ por km rodado.** São Paulo: [s. n.], 2012. Disponível em: https://www.personalCO2zero.com/estudo_emissoes_CO2/EstudoEmissoesporKM_revisado14nov.pdf. Acesso em: 01 abr. 2017.

RIBEIRO, L. C. Q; SANTOS JUNIOR, O. A (org.). **Globalização, fragmentação e reforma urbana: o futuro das cidades brasileiras na crise.** São Paulo: Civilização Brasileira, 1995.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Prefeitura do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: PMUS, 2017.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento Econômico e Turismo.** Rio de Janeiro: SEPDET, 2017.

RODRIGUES, J. M. Mobilidade urbana: uma questão metropolitana. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, p. A8, set. 2012. Disponível em: <http://politica.estadao.com.br/noticias/eleicoes,mobilidade-urbana-uma-questao-metropolitana-imp-,934102>. Acesso em: 01 maio 2016.

SANTOS, R. A. **Planos nacionais de viação: a integração nacional através do caminho.** São Paulo: USP, 2008.

SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA. **Política nacional de mobilidade urbana sustentável: princípios e diretrizes aprovadas no conselho das cidades em setembro de 2004.** Brasília, DF:

Ministério das Cidades, 2004. Disponível em:

<http://www.observatorioseguranca.org/documentos/METODOLOGIA%202011/Aula%204%202011%20Mobilidade%20Urbana/P.N.%20de%20MobilidadeUrbanaSustentavel.pdf>. Acesso em: 01 maio 2016.

SILVA, J. C. L. **A estratégia brasileira de privilegiar as rodovias em detrimento das ferrovias.** [S. l.]: Brasil Escola, 2016. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/por-que-brasil-adotou-utilizacao-das-rodovias-ao-inves-.htm>. Acesso em: 01 abr. 2016.

SINDICATO DOS TERMINAIS MARÍTIMOS DE GRANÉIS SÓLIDOS E LÍQUIDOS EM GERAL E DE CONTAINERES.

Intermodalidade no transporte: oportunidades de investimentos privados no Brasil. [S. l.]: SINTERMAR, 2015.

Disponível em: http://www.sintermar.com.br/downloads/Logistica_diagnostico.pdf. Acesso em: 01 maio 2016.

STENGER, G.; COSTA, L. A. M. O “extremo oeste paulista” nos planos nacionais de viação: 1850 – 1934. *In*: ENCONTRO DE INICIAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO E INOVAÇÃO, 3., 2013, Campinas. **Anais [...].**

Campinas: PUC Campinas, 2013. Disponível em: https://www.puc-campinas.edu.br/websist/Rep/Sic08/Resumo/2013820_11168_375706947_resxpa.pdf. Acesso em: 01 maio 2016.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Mobilidade urbana.** [S. l.]: TCU, 2010. Disponível em:

https://portal.tcu.gov.br/tcu/paginas/contas_governo/contas_2010/fichas/Ficha%205.2_cor.pdf. Acesso em: 01 maio 2016.



VASCONCELOS, E. A. **Transporte urbano, espaço e equidade**. São Paulo: FAPESP, 1996.

WORLD BANK. **Brasil**: aprimoramento do marco de avaliação de investimentos em infraestrutura de transportes rodoviários. [S. l.]: The World Bank Group, 2000. Disponível em:
<http://www.worldbank.org/en/search?currentTab=1&q=investimentos+em+transportes>. Acesso em: 01 abr. 2019.