



Os desafios de uma Política de Mobilidade Urbana transformadora das cidades



RENATO BOARETO

Janeiro de 2020

Sumário

I. Introdução.....	3
II. A institucionalização do termo e os princípios orientadores de uma Política de Mobilidade Urbana transformadora.....	4
III. A agenda transformadora da Mobilidade Urbana	12
1. Ampliar o uso do transporte não motorizado (transporte ativo)	12
2. Efetivar o transporte público coletivo como Direito Social e aumentar seu uso.....	14
3. Reduzir o número de vítimas do trânsito (mortos e feridos)	16
4. Reduzir os impactos ambientais do sistema de mobilidade urbana.....	18
IV. O contexto para a implementação da agenda transformadora da realidade	20

BOARETO, Renato. Os desafios de uma Política de Mobilidade Urbana transformadora das cidades. RBC. Ribeirão Preto, janeiro de 2021

Sobre o autor:

É graduado em Gestão Ambiental, Especialista em Gestão Pública (Pós Graduação) e Mestre em Ciências Sociais na área de “Estado, Governo e Políticas Públicas” (FLACSO Costa Rica). Foi Diretor de Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades (2003-2008) e Coordenador de Mobilidade Urbana do IEMA (2008-2017). Trabalha há vinte e sete anos no planejamento e implantação de políticas públicas de mobilidade urbana e meio ambiente. e-mail renato.boareto@gmail.com

I. Introdução

O Brasil deu início a um novo ciclo de administrações municipais (2021/2024), no qual a política de mobilidade urbana enfrentará novos desafios e merecerá atenção especial dos gestores municipais. Historicamente a população enfrenta dificuldades para ter acessibilidade à cidade, entendida como o resultado final de uma política e de um sistema de mobilidade urbana. Destacam-se o planejamento excludente, baseado no transporte individual, os baixos e intermitentes investimentos em infraestrutura de transporte público e uma crise de financiamento da operação do transporte público, baseado na tarifa paga pelos usuário. No primeiro semestre de 2020 a humanidade passou a enfrentar a pandemia da COVID-19, que provocou a interrupção dos serviços de transporte público em várias cidades brasileiras e o risco de contaminação das pessoas, decorrente da dificuldade de manter o distanciamento social nos veículos e instalações dedicadas ao transporte público. Houve, portanto, um agravamento das condições de operação desse serviço essencial e os novos prefeitos deverão enfrentar uma nova realidade decorrente desta situação e das demandas previamente existentes, que exigirá clareza na agenda mobilidade urbana.

Este artigo reúne grande parte das observações feitas pelo autor durante reuniões realizadas ao longo de 2020 com candidatos aos cargos eletivos disputados nas eleições de 2020. Ele procura apresentar uma linha de base para subsidiar as reflexões dos dirigentes políticos e militantes de movimentos sociais, principalmente nas médias e grandes cidades brasileiras, bem como os tomadores de decisão que possuem funções dirigentes dos sistemas de mobilidade urbana. As propostas são baseadas no uso de instrumentos de políticas públicas, que sinalizem claramente ampliação do uso do transporte ativo e do transporte público como fundamento da política de mobilidade urbana. A partir da construção de uma breve linha do tempo sobre a evolução dos conceitos associados ao transporte público e trânsito, chegando à mobilidade urbana, é apresentada sua relação com as políticas de saúde, desenvolvimento urbano, desenvolvimento socioeconômico e meio ambiente. São apresentados também, quatro princípios estruturadores e a necessidade de adoção de metas, recomendadas para a definição das ações e projetos que podem ser implementados em uma cidade. Na sequência são apresentados os desafios que o contexto atual do Brasil traz para a implementação desta agenda, considerando as limitações orçamentárias, a necessidade de redução de impactos ambientais, as novas tecnologias e serviços associados, bem como os reflexos da pandemia da COVID-19 no setor.

Longe de esgotarem os assuntos, os argumentos e as propostas aqui apresentadas materializam uma agenda transformadora da mobilidade urbana e da realidade das cidades, baseada em princípios políticos que decorrem da busca pela inclusão social, equidade na apropriação dos investimentos públicos, redução das desigualdades, redução impactos ambientais sociais e econômicos associados à circulação de veículos, condições para o desenvolvimento sustentável das cidades.

II. A institucionalização do termo e os princípios orientadores de uma Política de Mobilidade Urbana transformadora

O termo “mobilidade urbana” passou a ser usado intensamente no Brasil a partir do início dos anos 2000 e sua formulação contribuiu para a superação da análise fragmentada dos problemas de transporte, trânsito e planejamento urbano (BOARETO 2003). Este termo foi consolidado com a criação do Ministério das Cidades e da Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana em 2003, durante o primeiro Governo Lula (2003/2006). Ao longo das últimas duas décadas “mobilidade urbana” foi apropriado pela população em geral, sendo utilizado amplamente nas discussões sobre os problemas das cidades¹.

A mobilidade urbana lida com problemas diversos, como congestionamentos, elevado número de mortes no trânsito, oferta insuficiente de transporte público, alto valor das tarifas e desejo de melhor qualidade, infraestrutura insuficiente para o transporte público, uso da bicicleta e deslocamento a pé, consumo de combustíveis e poluição. Estes temas são amplamente discutidos, mas exigem análises e soluções qualificadas que ultrapassem o senso comum e a visão simplista, normalmente associada aos complexos problemas urbanos.

A elaboração de diagnóstico dos problemas da mobilidade urbana no Brasil ainda é fortemente baseada na visão dos condutores do transporte individual e os modelos usados no planejamento são baseados na realidade de países que têm no carro a principal forma de transporte de passageiros (VASCONCELLOS 1998, 2000). Essas premissas resultam na proposição de ações e projetos que visam melhorar as condições de fluidez no trânsito principalmente por meio de obras viárias, que trazem grande inequidade nos investimentos públicos, quando são considerados diferentes segmentos da população, principalmente os de menor renda.

Esse modelo também é conhecido internacionalmente como “Desenvolvimento Orientado pelo Carro” (*Car Oriented Development*). Esta premissa desconsidera a diversidade de pessoas que formam a população e as suas características, que influenciam as habilidades e a capacidade de usar determinado modo de transporte. Estas características estão associadas ao gênero, à idade, fases da vida, como crianças, jovens, adultos e idosos que, adicionalmente, podem apresentar algum tipo de deficiência. Há também pessoas que não podem ou não querem dirigir. Esta visão não considera também os diferentes níveis de renda, capacidade de pagamento e as diferentes participações dos modos de transporte no conjunto de deslocamentos da população.

¹ A evolução da discussão e dos conceitos de mobilidade urbana no Brasil pode ser conhecido também nos documentos publicados pelo Ministério das Cidades

As soluções normalmente focadas na ampliação do sistema viário para dar suporte ao transporte individual motorizado são insuficientes para promover a acessibilidade às oportunidades que a cidade oferece para todas as pessoas. O investimento na expansão do sistema viário e outras medidas necessárias para receber uma frota crescente de automóveis, acomodar o aumento da intensidade do seu uso e promover a tão desejada melhoria da fluidez têm se mostrado cada vez mais custoso para as administrações, que têm orçamentos cada vez mais pressionados por investimentos em educação, saúde e outros serviços essenciais. Um modelo de mobilidade baseado no transporte individual também apresenta efeitos negativos para a sociedade, como o aumento no tempo dos deslocamentos, o consumo de espaço público, elevado número de feridos e mortos no trânsito, aumento no consumo de energia e emissões atmosféricas decorrentes da queima de combustível.

O transporte deriva da necessidade de interação social e econômica das pessoas e os modos de transporte são simplesmente meios para atingir esses objetivos. Segundo documento da UN-Habitat (2013), agência da Organização das Nações Unidas para os assentamentos humanos, o transporte de passageiros é função meio, ou seja, é insumo estruturador do desenvolvimento econômico, social e ambiental das cidades, pois ninguém se desloca sem motivo. A importância desta abordagem é que ela muda o foco de "movimento de veículos" para "acessibilidade das pessoas" e "acesso à lugares".

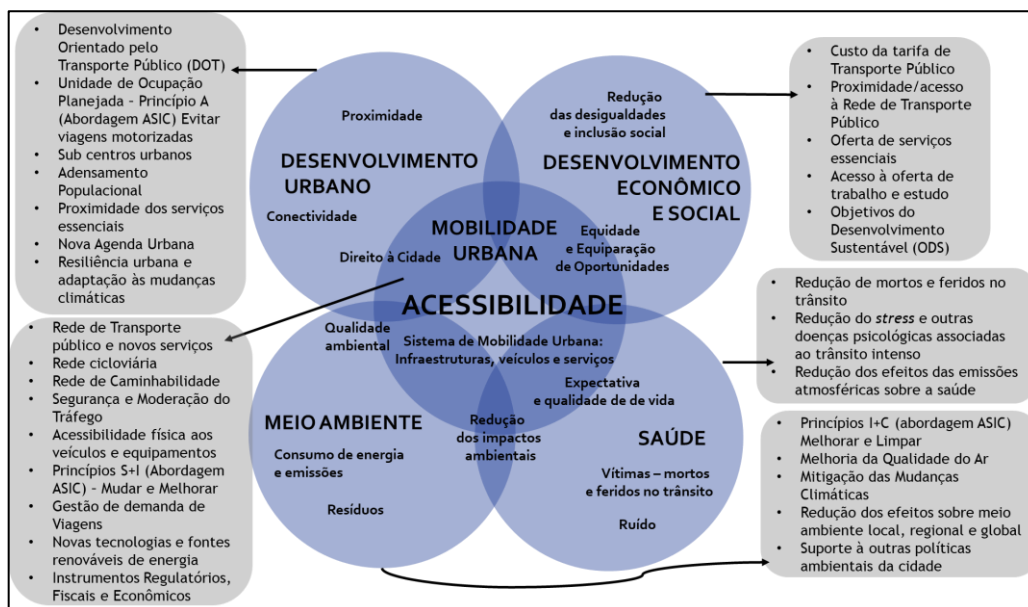
O que diferencia a política de mobilidade implementada nas cidades brasileiras é a visão de mundo e os valores políticos dos quais ela deriva. Consequentemente, para resolver os problemas de acessibilidade ela deve ser transformadora da realidade. Mas o que é uma política efetivamente transformadora da realidade? O desafio continua ser o de promover a acessibilidade, a equiparação de oportunidades e a inclusão social de forma ambientalmente sustentável. A política de mobilidade urbana possui maior ou menor complexidade, conforme as características das cidades. Podem ser listadas, ao menos, seu porte populacional, renda média e localização (região metropolitana, aglomerados urbanos etc.) as características inerentes à frota de veículos (taxa de motorização), a existência e a complexidade de seus sistemas de transporte público coletivo, os serviços de transporte ofertados, a utilização dos meios não motorizados de transporte (transporte ativo – a pé e bicicleta) e a participação dos diferentes modos de transporte no conjunto de deslocamentos diários da população (divisão modal).

Outro aspecto que merece destaque é compreender que o atual modelo de mobilidade urbana é resultado de política pública (VASCONCELLOS 2012, OLIVEIRA e GOUVÊA 2014, BOARETO 2017, 2018) ou seja, as ações do poder público influenciam as condições de mobilidade e, consequentemente, influenciam a escolha dos modos de transporte por parte das pessoas. Há fatores que são resultados da política macroeconômica, como o aumento de renda e facilidades de crédito para a aquisição de veículos. Outros são de abrangência local e correspondem às características de uma viagem, como o tempo de viagem, custo, conforto e segurança dos modos de transporte. Se em uma cidade o deslocamento por automóvel for mais barato, rápido, confortável e seguro quando comparado com o transporte público, as pessoas desejarão ter um carro ou uma motocicleta, demandarão espaços por estacionamento, solução para os congestionamentos e dificilmente se sentirão estimuladas a usar o transporte público ou demandar sua melhoria.

A mobilidade urbana possui também forte relação com outras políticas setoriais, como meio ambiente, saúde, desenvolvimento econômico e social, além do desenvolvimento urbano. Como citado anteriormente, a acessibilidade é o resultado final da política de mobilidade urbana (REICHMAN1983 apud VASCONCELLOS 1998, VASCONCELLOS 2000, LITMAN 2011, BOARETO 2018). A Política Municipal de Mobilidade Urbana deve adotar um conjunto de Princípios, Diretrizes e Objetivos estabelecidos pela Política Nacional de Mobilidade Urbana², que o Plano de Mobilidade (PlanMob) deve materializar, por meio de um conjunto de projetos de infraestrutura e outras intervenções associadas à adoção de instrumentos de políticas públicas que estão ao alcance da administração municipal.

O conjunto de projetos de mobilidade urbana previstos no PlanMob deve promover a acessibilidade e, simultaneamente, contribuir para a implementação destas outras políticas públicas que têm desdobramentos locais. Trata-se de uma visão integrada, na qual é reconhecida a importância da política de mobilidade como elemento de sucesso de outras políticas setoriais. Na Figura 1 abaixo foram destacadas e agrupadas as políticas de Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Saúde e, por fim, Desenvolvimento Econômico e Social. Para cada uma dessas políticas foi elaborada, de forma sintética, uma lista de temas que são objeto de trabalho, reunidas nas caixas de texto. Os temas que estabelecem relação mais direta entre as políticas são apresentados nas intersecções dos círculos. Longe de esgotar a abordagem proposta, este diagrama tem o objetivo de mostrar como a acessibilidade se relaciona com outras políticas implementadas pela prefeitura, sendo determinante de seu sucesso, bem como seu papel estrutural para a efetivação de direitos fundamentais das pessoas.

Figura 1. Relação da Política de Mobilidade Urbana e outras políticas públicas



Fonte: elaboração própria

² As Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) foram instituídas pelo Governo Federal por meio da Lei 12.587/2012. A PNMU estabeleceu vários instrumentos de gestão da mobilidade e a obrigatoriedade de elaboração de Plano Municipal de Mobilidade Urbana (Artigo 24) para um grupo grande de cidades. Depois de várias prorrogações, a Lei 14.000/2020 ampliou o prazo de elaboração dos planos, estabelecendo 12 de abril de 2022 para as cidades com mais de 250 mil habitantes e 12 de abril de 2023 para cidades com até 250 mil habitantes.

A relação entre a Política de Mobilidade Urbana e a Política de Meio Ambiente decorre da participação do sistema de mobilidade no consumo de energia, principalmente na queima de gasolina, etanol e diesel, nas emissões de poluentes locais, que degradam a qualidade do ar, bem como dos gases de efeito estufa, que causam as mudanças climáticas. As ações e projetos de mobilidade urbana podem contribuir para a promoção da qualidade ambiental das cidades na medida em que a maior oferta de meios de transporte não motorizados e o maior uso do transporte público reduzem o consumo de energia e as emissões atmosféricas totais da cidade, bem como a geração de resíduos (pneus, óleo lubrificante usados etc.).

Internacionalmente iniciativas para a redução das emissões da mobilidade urbana foram reunidas na abordagem ASI (Avoid+Shift+Improve) que resume os objetivos de evitar a geração de viagens motorizadas e reduzir sua quantidade (Avoid), promover a mudança de viagens de modos mais intensivos de uso de energia – automóveis e motos - para outros mais eficientes – transporte público e não motorizado – (Shift), bem como melhorar a eficiência energética de veículos e combustíveis, principalmente com menor intensidade de carbono (Improve). Recentemente, no Brasil, foi incorporado o termo “Clean”, de limpar, que preconiza a substituição de energia de origem fóssil pelas renováveis. Dessa forma, a abordagem pode ser denominada “ASIC” (BOARETO e TSAI, 2017).

Cabe destacar que o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC)³ considera que o transporte é o setor no qual há grandes oportunidades de promover a redução de gases de efeito estufa, dado que existem alternativas viáveis de implementação e que há um grande espectro de co-benefícios sobre a redução de poluentes que prejudicam a qualidade do ar, mortes e feridos no trânsito e que promovem a atividade física. Adicionalmente podem ser desenvolvidos projetos que contribuam para a resiliência das cidades frente aos eventos climáticos extremos.

A relação entre a Política de Mobilidade Urbana e a Política de Saúde decorre principalmente do número de mortos e feridos registrados todos os anos nas vias urbanas. Há também os efeitos sobre a saúde causados pelo elevado nível de ruídos, as doenças associadas ao *stress* decorrente das condições de dirigibilidade no tráfego intenso, além do agravamento de doenças cardíacas e respiratórias decorrentes das emissões atmosféricas que degradam a qualidade do ar (FAJERSZTAJN et al 2016). O impacto da violência do trânsito traz consequências para as pessoas e para o conjunto da sociedade, por meio de mortes prematuras, a redução ou a incapacidade produtiva total que afetam as famílias, o elevado custo e sobrecarga dos serviços de saúde e o aumento de custos para a seguridade social.

A violência no trânsito, segundo dados do Ministério da Saúde, causou 1,95 milhão de internações por acidentes de transporte terrestre no período de 2000 a 2016 e 29,1% apresentaram diagnóstico sugestivo de seqüela física em homens de 20 a 29 anos, a maioria pedestres e motociclistas, como amputação e traumatismo crânio encefálico (LIMA 2018). Há também efeitos que não podem ser contabilizados, associados às consequências emocionais e a desestruturação de famílias causados pela perda de um ou mais de seus integrantes. Os pedestres, ciclistas e motociclistas são os grupos mais vulneráveis na violência do trânsito e têm o maior risco de morte por quilômetro viajado

³ O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, mais conhecido pelo acrônimo IPCC é uma organização científico-política criada em 1988 no âmbito das Nações Unidas pela iniciativa do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e da Organização Meteorológica Mundial. É responsável pela produção de estudos e pesquisas sobre mudanças climáticas para a ONU

dentre todos os modos de transporte. Apesar da maioria da população não possuir um automóvel, ela sofre as consequências dos congestionamentos, está exposta aos riscos das doenças causadas pela poluição e violência do trânsito, bem como enfrenta restrições para se deslocar a pé ou de bicicleta (PEDEN et al 2004 apud DORA 2007).

A operação dos diversos serviços de mobilidade urbana, principalmente nas grandes cidades, depende do emprego de uma grande frota de veículos. A exposição às condições adversas de trânsito, como o congestionamento e o ruído, associados à tensão para evitar colisões são fatores que aumentam a irritabilidade das pessoas e as condições de estresse. A exposição ao ruído tem sido estudada por vários pesquisadores, que apontam efeitos sobre o sono e as consequências para o coração (HUME et al 2012 e HALONEN et al 2015). Outro impacto de níveis elevados de ruído causado pelo tráfego de veículos é seu efeito negativo sobre o processo de aprendizagem e desenvolvimento de crianças, que também são muito vulneráveis à poluição atmosférica e a violência do trânsito (HUTTENMOSER 1995 apud DORA 2007). As ações e projetos de mobilidade urbana podem contribuir para a promoção da saúde e aumento da longevidade, na medida em que a maior oferta de meios de transporte não motorizados induzem hábitos saudáveis (evita o sedentarismo) e o maior uso do transporte público reduz também o número de mortes e feridos no trânsito (OPAS 2010). Há também os efeitos positivos associados à redução das doenças pulmonares e cardíacas causadas pela alta concentração de poluentes locais e a consequente degradação da qualidade do ar. Dessa forma, uma política de mobilidade que aumente a participação do transporte público e do transporte não motorizado no conjunto de deslocamentos da população, promova a moderação de tráfego e aumento da segurança na circulação contribui efetivamente para a redução de vítimas no trânsito, principalmente de mortos e pessoas que adquirem sequelas, que ficarão presentes de forma permanentes, causando perda de autonomia, capacidade de trabalho e renda, reduz drasticamente os fatores que causam doenças associados ao sistema de mobilidade urbana e aumentam a perspectiva de vida de toda a população.

A relação entre a Política de Mobilidade Urbana e o Desenvolvimento Econômico e Social é direta, uma vez que as decisões sobre a política de mobilidade urbana resultam em impactos do transporte sobre a renda familiar, as oportunidades de trabalho e as decisões de moradia das pessoas, principalmente nos extratos de mais baixa renda (GOMIDE 2003). Portanto, os investimentos para a melhoria do transporte individual e a falta de investimento no transporte público afetam as condições de acesso às oportunidades de trabalho, estudo, lazer, compras e serviços essenciais daqueles que não são usuários do transporte individual, transformando a política de mobilidade em uma fonte de iniquidade (VASCONCELLOS 1998). Transporte requer grandes volumes de recursos para a implantação de infraestrutura que não são apropriados de forma igual por toda a população. Há uma premissa de que os investimentos atendem a todas as pessoas, indistintamente, mas há uma maior apropriação destes investimentos pela parcela da população que usa automóvel.

Esta situação torna-se mais grave por meio de um subsídio cruzado socialmente perverso, que se dá quando toda a população, por meio de impostos, financia uma obra viária que é apropriada por uma parcela da população que tem o automóvel como modo de transporte, enquanto as gratuidades e descontos tarifários são, via de regra, financiados por aqueles usuários que pagam tarifa de ônibus (GOMIDE E MORATO 2011). Há casos em que as concessões de transporte público incluem a implantação de obras nas quais os

investimentos são ressarcidos pelos usuários do transporte público, por meio do pagamento das tarifas, enquanto os investimentos viários são custeados pelo orçamento geral da prefeitura.

Há estudos que buscam demonstrar os ganhos econômicos de uma política de mobilidade baseada no transporte público coletivo e nos modos não motorizados de transporte. Em linhas gerais, eles buscam quantificar os resultados do transporte público quanto à melhoria da eficiência de outros modos de transporte, como promotor de acessibilidade para o trabalho, educação e outros serviços essenciais, bem como instrumento de planejamento e desenvolvimento espacial e econômico de bairros, regiões metropolitanas e áreas rurais (TRB 2017)⁴. Cabe destacar o acesso às necessidades básicas e serviços essenciais, pois o transporte público fornece mobilidade para aqueles que não podem ou não querem dirigir, moram em bairros onde atualmente há acesso limitado aos serviços de saúde, educação, lazer, comércio e trabalho, contribuindo para a redução da pobreza e desenvolvimento da comunidade.

Os resultados dos investimentos no transporte público podem ser analisados verificando sua contribuição para um processo de desenvolvimento inclusivo, que é aquele que reduz desvantagens sociais e econômicas (MANN 2011). O planejamento de transporte de forma inclusiva melhora as condições de vida daqueles que estão em desvantagem física, econômica ou social e esta abordagem pode ser aplicada em um bairro, uma cidade ou região. A redução de tempo de deslocamentos casa-trabalho contribui para melhorar a produtividade e traz ganhos importantes para o PIB local e nacional (HADDAD et al 2014) e o acesso ao transporte público de qualidade é o fator fundamental para que crianças de famílias em situação de vulnerabilidade social possam ter rendas mais elevadas quando adultas (CHETTY et al 2014).

O investimento em transporte público resulta em melhor distribuição dos efeitos benéficos dos investimentos públicos para as parcelas de mais baixa renda e favorece a acessibilidade de todas as pessoas, independentemente de sua renda. A melhoria da rede exige menos gastos com transporte por parte das famílias, como a compra de um veículo, permitindo assim mais investimentos em outras necessidades. O investimento em transporte público é um instrumento de redução das desigualdades sociais, na medida em que promove a equiparação de oportunidades. O desenvolvimento de uma rede de transporte público integrada, com qualidade e disponibilidade adequadas promove também o aumento da eficiência multimodal de transporte, o acesso às oportunidades e o desenvolvimento econômico regional.

Além dos benefícios associados diretamente ao transporte público, a existência de uma rede multimodal de transporte é um dos pilares para a implementação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Os ODS formam uma estratégia de implementação do desenvolvimento sustentável aprovada pela Organização das Nações Unidas em 2015, substituindo os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. A Agenda consiste em uma

⁴ Este relatório inclui (1) uma revisão de 13 relatórios e guias nacionais relativos a métodos de análise econômica de transporte, (2) uma revisão de 44 estudos de impacto e benefício de transporte local que mostram como a mensuração econômica é feita; (3) cinco exemplos de casos detalhados que revelam como os estudos econômicos foram desenvolvidos e aplicados para apoiar um planejamento e tomada de decisão mais amplos, e, (4) um levantamento das agências gestoras de transporte que tinham experiência anterior com estudos de impacto econômico ou benefício. A pesquisa foi concluída por 28 agências, uma taxa de resposta de 88% entre 32 agências elegíveis.

Declaração, 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas, uma seção sobre meios de implementação e de parcerias globais, e um arcabouço para acompanhamento e revisão. Os ODS incorporaram também a Nova Agenda Urbana, definida na Conferência Habitat III, realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2016⁵. Cabe destacar que o transporte público é um dos elementos chave para a que se concretize vários dos ODS previstos, por ser uma “função meio” apresentada anteriormente.

A relação entre a Política de Mobilidade Urbana e o Desenvolvimento Urbano está associada à proximidade do local de moradia aos locais de trabalho, lazer, estudo e aos serviços essenciais, dentro da abordagem de desenvolvimento orientado pelos modos sustentáveis de transporte. O desafio é implementar o planejamento voltado para o Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Público (Transit Oriented Development-TOD, na sigla em Inglês). Por meio deste princípio, as cidades são planejadas para proporcionar acessibilidade por meio de uma rede integrada de transporte público, com subsistemas de média capacidade (Faixas Exclusivas de Ônibus, Corredores Exclusivos de Ônibus, BRTs ou Veículos Leves sobre Trilhos – VLTs) e alta capacidade (metrô e trens).

O DOT promove também o maior adensamento populacional ao longo dos eixos estruturadores de transporte público, que deve ser combinado com a aproximação de atividades de trabalho, estudo e lazer dos locais de moradia (uso misto do solo), conhecido como “Não Transporte” (ANTP 1989). Estas medidas contribuem para evitar a necessidade de viagens motorizadas ou estimular que aquelas necessárias sejam realizadas por meio do transporte público⁶. A política de mobilidade urbana, ao resultar em maior acessibilidade, contribui para a promoção do acesso às oportunidades que a cidade oferece para as pessoas, materializando assim o “Direito à cidade”, formulado na década de 1960 (LEFEBVRE 2011, HARVEY 2013), preconizado pelos movimentos que tratam da reforma urbana no Brasil e que influenciou o Estatuto das Cidades⁷ e a própria criação do Ministério das Cidades em 2003.

Princípios políticos claramente identificados e expressos constituem-se em diferencial fundamental no debate político sobre a mobilidade urbana. A elaboração de um diagnóstico dos problemas enfrentados em uma cidade, bem como a identificação das ações e projetos que devem compor um pacote de soluções, deve ter sua análise pautada por princípios como a promoção da equidade, equiparação de oportunidades, democratização do espaço público, inclusão e redução das desigualdades sociais e redução de seus impactos ambientais. Frente a todos esses desafios, a orientação de uma política de mobilidade urbana transformadora deve ser voltada para a ampliação da participação do transporte público de qualidade e do transporte não motorizado (transporte ativo) no conjunto de

⁵ “A Nova Agenda Urbana é um documento que vai orientar a urbanização sustentável pelos próximos 20 anos. Entre as principais disposições do documento, está a igualdade de oportunidades para todos; o fim da discriminação; a importância das cidades mais limpas; a redução das emissões de carbono; o respeito pleno aos direitos dos refugiados e migrantes; a implementação de melhores iniciativas verdes e de conectividade, entre outras” (Fonte: <https://nacoesunidas.org/habitat-iii>)

⁶ O Plano Diretor da Cidade de São Paulo (2014) traz os Eixos. Em Ribeirão Preto (SP) há a abordagem da Unidade de Ocupação Planejada (UOP) no Plano Diretor (Artigo 90), definidas como “porções de áreas intraurbanas dotadas de variados tipos de uso de solo, tais como, habitação horizontal, habitação vertical, comércio e serviços não incômodos ou perigosos, indústria não incômoda, lazer, educação e saúde, considerando que os deslocamentos entre as habitações e outras atividades deverão perfazer em média 500 (quinhentos) metros, priorizando a mobilidade urbana acessível por modo não motorizados”

⁷ O Estatuto da Cidade foi instituído por meio da Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001, regulamentando os artigos 182 e 183 da Constituição Federal. O Estatuto da Cidade materializa a intenção de se incluir na Constituição o direito à cidade, a gestão democrática, o direito à moradia e a função social da propriedade, estabelece parâmetros e diretrizes da política urbana no Brasil, e disponibiliza aos municípios os instrumentos que lhes permitem intervir nos processos de gestão urbana e territorial

deslocamentos da população. A ação dos governos municipais deve incidir sobre os fatores que estão ao seu alcance para estimular a escolha das pessoas pelo transporte público, deslocamento a pé em curtas distâncias, o uso da bicicleta, bem como desestimular o uso do transporte individual. A escolha de um pacote de medidas deve procurar incidir sobre os fatores que as pessoas dão importância na hora de escolher um modo de transporte para realizar uma viagem, principalmente análise do custo, conforto, tempo, segurança, disponibilidade e confiabilidade. Não se trata de banir o automóvel das cidades, mas o que se propõe é que este não seja o princípio organizador do planejamento de uma cidade e que os efeitos negativos resultantes de seu uso não sejam socializados e distribuídos para toda a população (BOARETO 2003).

Para a elaboração e implementação desta agenda transformadora, além dos princípios políticos apresentados acima, os municípios, movimentos sociais e organizações não governamentais contam com a Política Nacional de Mobilidade Urbana. Desde sua sanção em 2012, seus Princípios, as Diretrizes e os Objetivos são orientadores de todas as ações das administrações nas três esferas de governo e devem pautar a elaboração de projetos e a definição de seus investimentos. Há a necessidade de elaboração de um Plano de mobilidade Urbana, obrigatoriedade estabelecida no seu Artigo 24. O artigo 23, por sua vez, traz inovações ao estabelecer um conjunto de instrumentos, até então inéditos no país, que podem ser adotados pelas administrações municipais, relacionados principalmente à circulação dos veículos. Merecem destaque a combinação entre a previsão de restrição de circulação de automóveis, a estipulação de padrões de emissões, monitoramento de poluentes atmosféricos e a prioridade para o transporte público nas vias.

As medidas transformadoras da realidade que podem ser implantadas por uma administração municipal variam, conforme o porte populacional das cidades. O importante é que elas iniciem um processo de implantação de um novo modelo de mobilidade urbana. A partir do que já foi abordado anteriormente em apresentações e diferentes publicações, (BOARETO 2013, European Union/SUMP 2014, 2019, MCIDADES 2007, 2015) é possível sistematizar que, no desenvolvimento da política municipal de mobilidade urbana, é fundamental o estabelecimento de quatro diretrizes com respectivas metas, que são premissas para a definição dos projetos que farão parte dos investimentos, as ações e instrumentos da prefeitura:

1. Ampliar o uso do transporte não motorizado (transporte ativo);
2. Efetivar o transporte público coletivo como Direito Social e aumentar seu uso;
3. Reduzir o número de vítimas do trânsito ((mortos e feridos) e
4. Reduzir os impactos ambientais do sistema de mobilidade urbana (consumo de energia e emissões atmosféricas)

III. A agenda transformadora da Mobilidade Urbana

A referência para a implementação das ações associadas às quatro metas é o conjunto de deslocamentos da população, o que exige a estruturação da gestão local para a coleta de informações, realização de pesquisas e monitoramento da implementação do plano de mobilidade urbana e seus resultados, principalmente nas cidades com mais de 300 mil habitantes. Abaixo são apontadas ações que estão ao alcance das administrações locais e que exemplificam a forma para se alcançar estas metas, considerando o contexto atual de dificuldades orçamentárias. O objetivo não é esgotar os temas, mas apontar itens que podem ser pesquisados com maior profundidade, quando os dirigentes forem iniciar o planejamento de suas atividades em mobilidade urbana.

1. Ampliar o uso do transporte não motorizado (transporte ativo)

A mudança dos padrões de deslocamento das pessoas por meio do uso de transporte não motorizados, ou ativos, é crucial para a construção de cidades mais justas e com padrões de qualidade de vida mais elevados. O deslocamento a pé é um direito fundamental das pessoas e inerente ao ser humano, o que exige um tratamento mais abrangente que a sua definição como modo de transporte demanda (PlanMob/SP, 2015). Para realizar um deslocamento a pé, em distâncias adequadas (até 2km), as pessoas precisam ter condições mínimas de qualidade de pavimento nas calçadas, conexão de rotas, iluminação, paisagismo e segurança, dentre outras condições, que não podem ser interrompidas por falta de visão de planejamento ou a criação de obstáculos pelo próprio poder público. Cabe destacar que toda viagem que use o transporte público ou automóvel tem início e fim com uma caminhada, mesmo de curta distância. O objetivo da melhoria das condições de deslocamento a pé em curtas distâncias é implantar uma rede de caminhabilidade ou de mobilidade a pé (MALATESTA 2015, 2018), da mesma forma que existe uma rede de vias destinada ao transporte motorizado.

Esta visão também está relacionada à promoção da acessibilidade para as pessoas com deficiência física, mental e sensorial, que passou por grandes avanços na sua regulamentação federal, resultado da ação de diversas organizações que reúnem militantes em todo o Brasil. Em 2004 as leis federais nº10.048/00 e nº10.098/00 foram regulamentadas, por meio do Decreto Federal 5296/04, editado no primeiro governo Lula, que foi a base do Programa Brasil Acessível do Ministério das Cidades. Em 2015 foi aprovada a Lei Nº 13.146, que "Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)". Porém ainda é necessário avançar na articulação das ações municipais, principalmente para a eliminação de passivos, como os vários prédios, espaços e serviços que ainda não são acessíveis.

Para a melhoria da acessibilidade de pedestres podem ser implantadas, dentre outras, as seguintes ações;

- Definição de padrão de construção de calçadas (largura, tipos de pavimento, posicionamento de mobiliário urbano e demais itens de sinalização)

- Programa de reconstrução de calçadas públicas, por meio de criação de frentes de trabalho para geração de empregos.
- Aprovação de lei que estabeleça prazo para a recuperação de calçadas por parte dos proprietários de imóveis, principalmente em locais de grande fluxo de pedestres e vias de grande volume de tráfego.
- Implantação de Redes de Caminhabilidade, interligando os principais locais de serviços públicos (escolas, postos de saúde etc.) aos corredores de transporte público mais próximos, por meio do tratamento das calçadas e acessos de pedestres ao redor dos terminais de transporte público, escolas, postos de saúde etc. (alargamento de calçadas, rebaixamento de sarjetas ou elevação de piso, drenagem, sinalização, iluminação e paisagismo).
- Desenvolvimento de Programa de Ruas Completas⁸, por meio do qual os projetos de intervenção viária devem considerar a necessidade de circulação de pedestres, de ciclistas e modos de transporte coletivo com nível elevado de segurança.
- Implantação de ruas exclusivas ou prioritárias para pedestres. As primeiras são os famosos calçadões, destinadas apenas aos pedestres, presentes em muitas cidades. As ruas prioritárias para pedestres são também conhecidas como “compartilhadas” e implantadas em áreas de grande fluxo de pedestres, que recebem tratamento para se transformar em vias de pedestres, que permite a passagem de veículos em baixíssima velocidade, com o alargamento das calçadas, elevação de piso e paisagismo.

O estímulo efetivo ao uso da bicicleta, coordenado com o deslocamento a pé nas pequenas cidades e sua integração com a rede de transporte público, nas maiores cidades, é essencial para caracterizar uma administração transformadora. A incorporação da bicicleta no sistema de mobilidade urbana pode ser um importante elemento de aprimoramento do espaço urbano além de proporcionar melhorias ambientais (BOARETO, CUNHA E CORRÊA 2010). A bicicleta pode atender vários tipos de viagens/motivo em curtas e médias distâncias (até 5km). Seu uso pode ser como meio de transporte ou para a realização de atividades esportivas/saúde ou de lazer e está crescendo, mesmo naquelas cidades onde não há uma política municipal para sua incorporação no sistema de mobilidade urbana.

O processo de implantação de uma sistema cicloviário envolve o planejamento da rede e sua gestão, que deve contar com a participação dos interessados. O investimento não é elevado e dá sinais concretos de mudança cultural em relação ao uso dos espaços públicos de qualidade. A principais ações para a melhoria e estímulo ao uso da bicicleta são:

- Elaboração de um plano cicloviário, com definição de uma rede formada por ciclovias, ciclofaixas e rotas cicláveis (vias sinalizadas para reforçar o seu uso por ciclistas), bem como bicicletários e paraciclos (BRASIL 2007)
- Medidas legais e econômicas que estimulem a implantação de infraestrutura de apoio aos ciclistas em empresas e locais de grande atração de viagens (bicicletários, paraciclos, vestiários etc.)

⁸ Ruas Completas é uma abordagem que busca integrar pessoas e espaços no planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de redes de transporte. Isso ajuda a garantir que as ruas sejam seguras para pessoas de todas as idades e habilidades, equilibrar as necessidades de diferentes modos e apoiar o uso do solo, economias, culturas e ambientes naturais das localidades (National Complete Streets Coalition <https://smartgrowthamerica.org/program/national-complete-streets-coalition/>)

- Realização de campanhas de conscientização sobre respeito ao uso da bicicleta para motoristas e população em geral
- Realização de passeios e outras atividades de finais de semana, que estimulem o uso da bicicleta e sua incorporação no sistema de mobilidade como modo de transporte.

2. Efetivar o transporte público coletivo como Direito Social e aumentar seu uso

O tratamento especial que deve ser destinado ao transporte público decorre do fato de que ele é um Serviço Essencial⁹ e um Direito Social¹⁰, conforme previsto na Constituição Federal de 1988. Além desses aspectos, o transporte público coletivo é o único serviço que pode ser universalizado em uma cidade, isto é, ele pode chegar a todos bairros da cidade e na área rural, além de atender todas as pessoas, desde que sejam removidas as eventuais barreiras físicas e econômicas existentes. Estudos internacionais demonstram que investir no transporte público melhora a eficiência de outros modos de transporte, promove a acessibilidade para o trabalho, educação e outros serviços essenciais e funciona como instrumento de planejamento e desenvolvimento espacial e econômico de bairros, áreas da cidade e regiões metropolitanas (MANN 2011, TRB 2017).

O transporte público deve estar organizado em uma rede integrada, formada por modos de transporte complementares entre si e adequados à demanda verificada nos eixos de transporte (trem, metrô, BRTs, VLTs, corredores exclusivos de ônibus etc.). As principais medidas para a ampliar seu uso estão relacionadas (i) ao aumento da oferta, com qualidade, e (ii) à redução das tarifas pagas pelos usuários, que contribuam para a implantação de tarifa zero no médio e longo prazos. O aumento da oferta pode ser obtido por meio da implantação de infraestrutura, que pode depender de fontes de financiamentos do governo federal ou dos estados, combinada da com o aumento da frota operacional e criação de novos serviços, ações que estão sob a governabilidade das prefeituras. Outro aspecto que merece destaque é a priorização efetiva do transporte público no sistema viário existente, por meio da implantação de faixas exclusivas de ônibus. Esta medida é de fácil e rápida implantação, está ao alcance de todos os prefeitos e também não depende de financiamento do governo federal.

Dentre os benefícios das Faixas Exclusivas podem ser destacados o aumento da velocidade operacional e a redução do tempo de deslocamento para o usuário, aumentando assim a atratividade do transporte coletivo frente ao transporte individual. Há também os benefícios ambientais, por meio da redução do consumo de energia e emissões atmosféricas decorrentes do aumento da velocidade operacional (IEMA 2014). Estes resultados podem ser observados na implantação das Faixas Exclusivas de São Paulo, que totalizam aproximadamente 500km no período 2013/2016 e custeado totalmente por recursos da prefeitura municipal. A melhoria da qualidade e o controle operacional do transporte público

⁹ Art. 30. Compete aos Municípios: V – organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial.

¹⁰ Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Redação dada pela EC n. 90/2015)

também constituem elementos fundamentais para aprimorar o transporte coletivo e podem ser obtidos por meio do uso de novas tecnologias e o aprimoramento da regulação dos serviços. Pode ser definido também um conjunto de procedimentos, metodologias e planos de ação normatizados para o controle da operação dos ônibus por parte da prefeitura, como a Operação Controlada de São Paulo (PlanMob/SP, 2015), ampliando a gestão sobre a frota e melhorando a disponibilidade dos serviços para a população.

Além da melhoria da rede de transporte, um dos principais desafios para os governos locais é a implementação de medidas que resultem na redução efetiva da tarifa para os usuários. A identificação de fontes de financiamento extra tarifárias é um desafio constante para as administrações. A Lei da PNMU estabeleceu importante separação entre a tarifa paga pelo usuário e aquela utilizada para a remuneração dos operadores, por parte do poder concedente. A destinação de subsídios para a redução tarifária e eventualmente a tarifa zero deve ser precedida da verificação dos custos reais e a adoção de modelos de contratação, remuneração e reajuste de tarifa que estimulem a redução de custos por parte dos operadores, sejam públicos ou privados. Há várias tentativas e experiências em curso no Brasil e outros países que podem contribuir para a definição de um programa de Tarifa Zero¹¹ para várias cidades brasileiras, adequados à realidade local.

As medidas destinadas a ampliar a oferta, melhorar a qualidade e reduzir os custos são fundamentais para ampliar o uso do transporte público. Mas os exemplos internacionais apontam para a necessidade de uma política de mobilidade que adote também medidas que desestimulem o uso frequente/cotidiano de meios de transporte individuais e motorizados, juntamente com qualificação, o incentivo e priorização do transporte coletivo e não motorizado nas vias. A combinação destes dois comandos – estímulo e desestímulo – tem se mostrado fundamental para a promoção da mudança modal de parte das viagens do transporte individual para o transporte público e para a bicicleta.

Há um conjunto de instrumentos que podem ser utilizados para a implementação destes objetivos, conhecido como Gestão de Demanda de Viagens (GTZ 2003, 2009) (Transport Demand Management-TDM, na sigla em Inglês) e, dentre os vários instrumentos para o desestímulo ao uso do automóvel, destaca-se a gestão de estacionamento. É necessário superar uma visão de prever a necessidade e prover vagas em número suficiente para atender a demanda ilimitada por estacionamento para uma visão de gestão das vagas existentes conforme oferta do transporte público em determinada área, para promover a mudança modal. Por meio da diminuição do número de vagas, gratuitas ou pagas, aumento de preço de estacionamento, integração com o transporte público e estabelecimento de limite máximo de vagas em determinadas áreas da cidade, é possível se obter a transferência de uma parcela considerável de viagens para o transporte público, principalmente aquelas realizadas por motivo “trabalho” e “estudo”.

Dentre as medidas destinadas à ampliação o uso do transporte público podem ser destacadas:

- Implantação de Faixas Exclusivas de Ônibus (permanentes ou nos horários de pico)

¹¹ Sobre este tema há os livros “Passe Livre: as possibilidades da tarifa zero contra a distopia da uberização” (2019) e “Tarifa Zero: a cidade sem catracas” (2020), ambos da Fundação Rosa Luxemburgo e da Autonomia Literária.

- Implantação de corredores exclusivos de ônibus (normalmente junto ao canteiro central das avenidas)
- Implantação de sistemas de BRT (Bus Rapid Service – Serviços de Transporte público Rápido), dotado de corredores exclusivos, estações de embarque e desembarque específicas, sistema de pagamento de tarifas antecipado e eletrônico, dentre outras características)
- Implementação de pacote de medidas associadas à gestão de demanda de viagens para desestimular o uso do transporte individual.
- Melhoria da infraestrutura para os usuários, como terminais e abrigos de ônibus confortáveis dotados de serviços de apoio.
- Implantação de controles eletrônicos sobre a arrecadação e a operação (monitoramento da frota por GPS) sob controle do poder público.

Dentre as medidas necessárias para a redução das tarifas e construção das condições para implementar a Tarifa Zero podem ser destacadas:

- Elaborar formas de seleção e contratação de operadores, por meio da licitação pelo menor valor para o poder público (menor tarifa de remuneração)
- Identificar e implementar novas fontes de recursos provenientes do uso do transporte individual, como gestão de estacionamento, imposto local sobre o consumo de gasolina (CIDE Municipal, ainda em discussão no Brasil), e outras formas de contribuição dos beneficiários indiretos da rede de transporte público
- Estabelecer mecanismos de captura da valorização imobiliária gerada pelos investimentos em transporte público e obras viárias, por meio da utilização de instrumentos previstos no Estatuto das Cidades (Contribuição de melhoria etc.)
- Proporcionar integração e conectividade entre as redes de transporte público, racionalizando a rede e seus custos operacionais, além de promover sua integração com o transporte ativo
- Estabelecer subsídios orçamentários da prefeitura e alterações de alíquotas de impostos com destinação de recursos vinculada ao transporte público coletivo (IPTU, ITBI e ISS)
- Criação de um Fundo para o Transporte Público ou conta vinculada, com recursos das novas fontes de arrecadação criadas, para investimento exclusivo na melhoria do transporte e redução do custo para o usuário, com controle social e transparência dos investimentos.

3. Reduzir o número de vítimas do trânsito (mortos e feridos)

O número de vítimas no trânsito deve ser drasticamente reduzido, como forma de mostrar compromisso ético e moral com a preservação da vida. A análise da situação de uma cidade tem início com a identificação do número de feridos graves e mortes registrados por grupo de 100 mil habitantes. Mas a análise deste problema requer também que a existência de vítimas não seja considerada natural, resultado de acidentes ou fatalidades. A existência de elevado número de vítimas no trânsito é outra externalidade negativa¹² inerente ao atual

¹² Segundo Gomide e Morato (2011), conceitualmente, as externalidades são custos ou benefícios que uma dada atividade impõe a outros agentes econômicos sem que a valoração destes custos ou benefícios esteja devidamente incorporada ao preço da

modelo de mobilidade urbana, que estimula altas velocidades em busca de uma fluidez no trânsito urbano que é inalcançável, bem como da falta de punição severa a quem comete crimes no trânsito.

Estudos internacionais subsidiaram a formulação da “Visão Zero”¹³ de vítimas no trânsito, que parte do pressuposto que é inadmissível que pessoas morram ou fiquem gravemente feridas em acidentes de trânsito. De acordo com essa abordagem, zero não é um número a ser alcançado em uma data específica, mas uma visão da segurança para a elaboração de estratégias associadas a metas de redução de vítimas. São analisados conjuntamente tanto o comportamento dos motoristas como o ambiente construído. Segundo a Visão Zero, os seres humanos sempre cometem erros e, portanto, o sistema de mobilidade, os projetos de infraestrutura viária e a análise de segurança devem levar em conta a falibilidade humana. Essa visão combinada com ações de educação, sinalização e fiscalização, que efetivamente puna os maus motoristas do trânsito, são efetivas para reduzir as vítimas do trânsito.

A partir da “Visão Zero” foi concebido a abordagem de Sistema Seguro (PAVARINO 2018), que possui quatro princípios orientadores: (i) as pessoas cometem erros que podem resultar em acidentes de trânsito; (ii) o corpo humano tem uma capacidade física limitada e conhecida de tolerar as forças dos impactos; (iii) as pessoas que usam as vias têm a responsabilidade de atuar com precaução, respeitando as leis de trânsito, mas os que projetam, constroem, gerem as vias e os veículos têm a responsabilidade compartilhada de evitar os acidentes; e (iv) para multiplicar os efeitos do sistema é preciso fortalecer todos seus componentes, assim os usuários das vias são protegidos no caso de um deles falhar¹⁴.

A mais expressiva experiência de ação para a redução de vítimas no trânsito no Brasil é o Programa Paz no Trânsito do Distrito Federal, que teve início em 1996, e combinou iniciativas de comunicação, fiscalização do respeito à faixa de pedestre e utilização de fiscalização eletrônica para o controle de velocidade. Além da imediata redução de vítimas, o respeito à faixa de pedestre é um ganho incorporado no dia-a-dia de Brasília e demais cidades que compõem o Distrito Federal até hoje.

Dentre as principais ações que uma cidade pode implementar podem ser citadas¹⁵:

- Redução de velocidade máxima permitida nas vias, como foi implementado em no DF e na cidade de São Paulo (2013/2016).
- Aprimorar a fiscalização das infrações de trânsito e a punição de maus condutores, por meio da adoção de sistemas de fiscalização eletrônica (radares para o controle de velocidade máxima, lombadas eletrônicas para a redução de velocidades em determinados trechos da via e radar fotográfico para fiscalizar o respeito ao sinal vermelho do semáforo),

atividade original. Segundo Moraes (2013), a ciência econômica utiliza largamente o termo externalidades como um conceito genérico a contemplar os efeitos, esperados ou não, decorrentes da realização de atividades econômicas.

¹³ A “Visão Zero” de vítimas foi aprovada pelo parlamento da Suécia em 1997 e adotada pelos países da União Europeia

¹⁴ As publicações da OPAS e da OMS sobre segurança viária podem ser obtidas no endereço <http://bit.ly/1tknQqX>. Uma lista de estudos internacionais sobre os efeitos dos transportes sobre a saúde pode ser obtida em KHREIS, Haneen, MAYA, Anthony D., NIEUWENHUIJSENB, Mark J. Health impacts of urban transport policy measures: a guidance note for practice. *Journal of Transport & Health* 6, 209-227. 2017

¹⁵ Duas fontes importantes de informações sobre a abordagem para a promoção da segurança no trânsito são “Declaração de Brasília. Segunda Conferência Global de Alto Nível sobre Segurança no Trânsito: Tempo de Resultados. Brasília, 18-19 de novembro de 2015” e a carta resultante da Terceira Conferência, realizada nos dias 19 e 20 de fevereiro de 2020 - “3rd Global Ministerial Conference on Road Safety in Stockholm”.

- Ações de educação por meio de campanhas de respeito aos pedestres e ciclistas
- Medidas associadas à moderação do tráfego, como o alargamento de calçadas, implantação de faixas de travessia, zonas sem trânsito de veículos motorizados e sinalização.
- Aumento de tempo de semáforos para a travessia de pedestre em vias movimentadas
- Travessia segura nas faixas de pedestres, com prioridade para as pessoas na travessia
- Elaboração e implementação de planos de segurança viária nos bairros, com moderação de tráfego, circulação a pé e travessia segura.

4. Reduzir os impactos ambientais do sistema de mobilidade urbana

O planejamento urbano associado à oferta de transporte público, a implantação de faixas e corredores exclusivos de ônibus e a adoção de medidas que desestimulem o uso do transporte individual, como citado anteriormente, contribuem para ampliar a participação de modos de transporte que demandam menor quantidade de energia. Consequentemente, essas medidas reduzem as emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa. Planejar cidades compactas, estimular a criação e fortalecimento de subcentros urbanos, com acesso aos serviços essenciais, diminuindo a necessidade da realização de viagens motorizadas (Não Transporte) é outro fator importante, que deve ser demandado pelos gestores da mobilidade urbana, pois normalmente este tema não está diretamente sob sua governabilidade.

Além dos seus benefícios diretos para a melhoria da acessibilidade da população, uma política de mobilidade urbana com orientação pró transporte público e transporte não motorizado também traz benefícios ambientais, principalmente por meio da redução do consumo de energia no sistema de mobilidade urbana, como citado anteriormente. Esta abordagem é condizente com a Lei 12.187/2009, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima, bem como as resoluções do CONAMA que abordam a necessidade da promoção da melhoria da qualidade do ar.

A redução das emissões atmosféricas é um princípio que deve ser orientador do planejamento da mobilidade urbana e deve incidir sobre todos os modos de transporte, mas exige diferentes tratamentos por parte do poder público, quando consideramos os instrumentos de políticas públicas disponíveis. Normalmente a redução de emissões do sistema de mobilidade urbana está associada à uma visão de frota de veículos elétricos, com eletricidade de fonte renovável. Mas o estímulo do Poder Público na eletrificação da frota de automóveis e do transporte público requer uma análise baseada nos seus impactos no desenvolvimento econômico e social abordado anteriormente.

Para o transporte individual, principalmente aquele proporcionado pelo uso de automóveis, é possível combinar instrumentos de mercado, tipo "bônus/malus", por meio do qual é promovido o aumento dos impostos sobre os veículos movidos à combustíveis fósseis e simultaneamente são reduzidos aqueles incidentes sobre os veículos que utilizam as novas tecnologias de motores e fontes de energia, principalmente híbridos e elétricos. Complementarmente, é possível trabalhar diferentes alíquotas da CIDE para estimular o uso de Etanol, reduzindo as emissões de gases de efeito estufa do transporte individual. O importante nestes casos é não haver perda de arrecadação, para que a sociedade não

subsidie o transporte individual e que, paulatinamente, haja um aumento da arrecadação para o financiamento do transporte público (BOARETO 2017). Ao promover o desenvolvimento de carros com tecnologias menos impactantes ambientalmente, em detrimento do transporte coletivo, o poder público dará um sinal contrário em termos de política pública, pois a transferência modal do transporte individual para o transporte coletivo movido à diesel poderá, brevemente, resultar em aumento das emissões. Além disso, o predomínio do transporte individual nas grandes cidades, principalmente por automóveis mais limpos, vai criar o eco congestionamento, pois esta medida não resolve os problemas de mobilidade, que dependem do aprimoramento do transporte público (FERREIRA e BOARETO 2013).

A utilização de novas tecnologias veiculares e fontes de energia renováveis¹⁶, principalmente no transporte público por ônibus, requer uma análise sobre seu potencial de redução de emissões, seus custos, impactos na tarifa e fontes de financiamento. A substituição do Diesel por outra fonte de energia resulta, atualmente, em elevação dos custos operacionais, seja pelo custo dos novos veículos ou pelo custo das novas fontes de energia. Para não transferir os custos para os usuários, é necessário estimar o impacto destas tecnologias sobre o custo do sistema de transporte público e identificar possíveis formas de financiamento, que devem ser discutidas com a sociedade. Caso haja alguma possibilidade investimento público, desoneração ou isenção fiscal associado à eletrificação do sistema de mobilidade urbana, eles devem ser destinados à melhoria do transporte público coletivo.

Dentre as ações que uma administração municipal pode implementar para a redução dos impactos ambientais do sistema de mobilidade urbana, podem ser destacadas:

- Estimular a mudança de viagens realizadas por automóvel para o transporte público e transporte não motorizado (melhoria do transporte público, redução/isenção de sua tarifa de uso e desestímulo ao uso do transporte individual)
- Implementar o uso de tecnologias e fontes de energia limpas e seguras para a substituição do Diesel, aumentando os impactos ambientais positivos do transporte público, com a identificação de fontes de financiamento extra tarifárias para a cobertura dos custos¹⁷.
- Elaborar inventário periódico de emissões atmosféricas do sistema de mobilidade urbana, que permita o acompanhamento dos resultados das ações e projetos implementados sobre as emissões.
- Definir a utilização de instrumentos de políticas públicas municipais para estimular a redução de emissões do transporte público, que não gere aumento de tarifas para os usuários

¹⁶ Informações sobre desenvolvimento tecnológico podem ser obtidas nas publicações do Projeto Sistemas de Propulsão Eficiente – PROMOB-e (Projeto de Cooperação Técnica bilateral entre a Secretaria de Desenvolvimento e Competitividade Industrial – SDCI/MDIC e a Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável (GIZ)

¹⁷ A eletrificação da frota de transporte público é objeto de várias publicações, que podem ser acessadas nos sites www.energiaeambiente.org.br www.wribrasil.org www.sutp.org www.giz.de/brasil www.theicct.org www.c40.org www.itdp.org www.iclei.org

IV. O contexto para a implementação da agenda transformadora da realidade

O planejamento da mobilidade urbana e a expansão da acessibilidade baseada no transporte público coletivo e nos modos ativos, como mostrado neste artigo, enfrenta a falta de compreensão sobre sua abrangência, importância para o desenvolvimento sustentável das cidades e sua relação com a efetivação de outras políticas públicas que têm rebatimento local. Além das condições adversas associadas à visão de planejamento orientado para o transporte individual, citadas anteriormente, o estabelecimento das quatro metas/diretrizes de planejamento e as ações necessárias para seu atendimento se darão em um contexto com novos desafios para o Poder Público e, dada a limitação de espaço, serão destacadas as que têm maior impacto sobre os serviços de transporte público coletivo, dada suas características estruturadoras citadas anteriormente.

O modelo de financiamento da operação desses serviços, baseado no pagamento da tarifas pelos usuários, já apresentava sinais de esgotamento nos últimos anos. No caso dos sistemas sobre trilhos presentes em algumas cidades, os governos estaduais e o governo federal (operação da CBTU) têm papel fundamental no seu custeio. Mas os serviços que estão sob responsabilidade da prefeitura municipal, principalmente operados por ônibus, apresentam desafios adicionais distintos. Algumas cidades já possuem modelos de custeio que contam com subsídios públicos, como é o caso de São Paulo, Campinas e Guarulhos, como forma enfrentar este problema e diminuir o valor pago pelos usuários. A implantação de medidas de priorização no sistema viário existente, como as Faixas Exclusivas de Ônibus, também enfrenta resistência da população usuária do carro na quase totalidade dos projetos. A agenda ambiental, principalmente a necessidade de redução de emissões de poluentes locais e gases de efeito estufa, também tem demandado soluções do setor, que esbarram nos custos de implantação e na impossibilidade de seu financiamento por parte dos usuários dos serviços.

Além desses fatores, podem ser destacados como novos elementos da conjuntura da política de mobilidade urbana a mudança na política de financiamento do governo federal, o surgimento de novos serviços decorrentes do desenvolvimento tecnológico e seus impactos na regulação do setor, bem como os efeitos da pandemia da COVID-19. Em 2016 houve uma grande mudança no modelo de financiamento do governo federal decorrente da aprovação da Emenda Constitucional Nº 95. Durante o período 2006/2014 o governo federal implementou uma nova forma de financiamento no modelo do Programa de Aceleração do crescimento (PAC). Suas várias edições combinavam o financiamento para os governos estaduais e municipais por meio de repasse de recursos do Orçamento Geral da União (OGU), não reembolsáveis, bem como empréstimos com baixo custo e longos prazos de pagamento. Com a aprovação da Emenda Constitucional Nº 95/2016, o orçamento federal, na prática, foi congelado por vinte anos. A Emenda limita a correção do orçamento anual pelo índice de inflação do ano anterior, mesmo que haja aumento na

arrecadação federal, impedindo a destinação de mais recursos para ampliar, por exemplo, as infraestruturas de transporte público. Cabe destacar que nenhuma cidade conseguiu até hoje implantar sistemas de transporte público de média e alta capacidades sem o apoio do governo federal, o que aponta dificuldades adicionais para os governos locais decorrentes do congelamento do orçamento federal, nos próximos anos. A mobilização dos tomadores de decisão e a demanda social e política são necessárias pela revisão desta norma constitucional e estabelecimento de um investimento mínimo anual em infraestrutura de transporte público, sob pena de severo agravamento nas condições de deslocamento, principalmente das pessoas que usam o transporte público coletivo, cujas consequências recairão sobre os prefeitos.

O segundo desafio de contexto está associado principalmente ao desenvolvimento e inovações tecnológicas relativas aos veículos, sejam carros, vans ou ônibus (automação e conectividade), fonte de energia (eletrificação) e diferentes formas de uso, principalmente de carros (compartilhamento). Há o surgimento de novos modos de transporte, como patinetes elétricos (scooters), bicicletas e motocicletas elétricas. Há também inovações na forma de ofertar e operar diferentes serviços de transporte, por meio do uso de aplicativos (*apps*) normalmente associados aos telefones celulares, que combinam as inovações veiculares em novos serviços. Um dos principais efeitos desse desenvolvimento tecnológico é o surgimento de novos tipos de serviços, que afetam principalmente no transporte público, conhecidos internacionalmente como Mobilidade como um Serviço (*Mobility as a Service - MASS*). Mas a abordagem de “Mobilidade Urbana como um Serviço”, deve estar subordinada ao conceito de “Mobilidade Urbana como um Direito” já tratado por Oliveira Jr (2014).¹⁸ Os novos serviços resultantes do uso de aplicativos tiveram grande sucesso principalmente em países desenvolvidos que, segundo o autor, há tempo construíram redes multimodais de transportes públicos, consolidaram a sua prioridade no sistema viário, definiram modelos de financiamento público no custeio destes sistemas, bastante variado nas cidades europeias, consolidaram o uso da bicicleta como modalidade de transportes na última década, efetivando a mobilidade urbana como um direito do cidadão, além de possuírem elevada renda.

O uso de telefones inteligentes e aplicativos dedicados, a contratação de pacote de dados que permitam o acesso à internet e o uso de cartão de crédito para adquirir viagens nos novos serviços de transporte constituem uma barreira para o acesso de pessoas de mais baixa renda, que não dispõem muitas vezes de conta bancária, principalmente nos países em desenvolvimento como o Brasil. Cabe destacar que na distribuição do auxílio emergencial do Governo Federal, estabelecido para garantir o distanciamento social no combate à pandemia da COVID-19 ao longo de 2020, foram identificados milhões de pessoas que estavam invisíveis para as políticas sociais, dada a informalidade de seu trabalho e ausência de informações pessoais na base de dados do governo federal.

Em países com uma histórica realidade de desigualdades econômicas e sociais como o Brasil, os serviços de transporte público devem compor um sistema de mobilidade urbana formado por uma rede de serviços integrados e disponibilizados de forma universal na cidade, inclusive com os modos não motorizados. A efetivação do transporte público como

¹⁸ O cuidado que se deve ter para tratar a mobilidade urbana como um Direito Social também foi tratado pelo autor principalmente em *blogs* de sua autoria sobre mobilidade urbana ao longo de 2019

um Direito Social não combina com tarifas móveis, que é uma das características dos novos serviços de transporte público, e que contrariam a previsibilidade e a modicidade tarifária, que são princípios estruturadores de um serviço público. O objetivo final da mobilidade urbana é garantir a acessibilidade das pessoas aos seus locais de interesse, para a realização das atividades de trabalho, estudo, lazer, compras e culturais, garantindo direitos sociais fundamentais, independentemente de sua renda. Este objetivo final não pode ser subordinado à suposta capacidade do “mercado” em prover um Direito Social, no qual o Estado tem o papel fundamental de garantir sua efetivação, bem como na defesa e prevalência do interesse público.

Na esteira desse tema há também a discussão sobre o papel do Estado na economia e na provisão de serviços públicos para a população, em contraposição ao que pode ser oferecido pelo mercado. Os novos serviços são desenhados a partir de interesse de mercado das empresas denominadas Companhias de Redes de Transporte (Transport Network Companies – TNC). Especial atenção deve ser dada à regulamentação dos novos serviços de transporte público coletivo, para que não haja concorrência predatória e seja viabilizado, inclusive, o subsídio cruzado entre serviços rentáveis e aqueles que precisam de recursos adicionais para custeio. Predominando a visão da solução pelo mercado aplicada ao transporte público coletivo e a ausência de fontes de recursos adicionais para o setor, há o risco do ressurgimento, com nova roupagem tecnológica, do transporte clandestino/informal, experiência que o país vivenciou no final da década de 1990 e início dos anos 2000, que ameaçou desestruturar sistemas organizados pelo Estado em várias cidades brasileiras.

A incorporação de novos serviços no sistema de mobilidade urbana exige modernização na regulação e na gestão pública. O máximo de inovação que as cidades conseguiram implantar nos anos recentes, após muita pressão social, foi a incorporação de bicicletários junto aos terminais de ônibus. As cidades estarão diante do desafio de planejar uma transição dos sistemas atuais, baseados na concessão do transporte público, para novos arranjos envolvendo vários *apps* e diferentes modos/frotas para a realização de múltiplas viagens, transformar os terminais em *hubs* de serviços com novas formas de operação e implantar os *hubs* multimodais, em cidades com falta de espaços para novos equipamentos urbanos. Há preocupações em garantir amplo acesso ao mercado às TNCs, a partir da existência de vários *apps* e plataformas digitais que oferecem alternativas de viagens. Mas persiste a pergunta de como garantir o menor custo para a sociedade – economia de escala - e a acessibilidade de todas as pessoas (PARDO 2020).

Outro tema que as administrações municipais terão que enfrentar está relacionado à Pandemia da COVID-19 e seus impactos sobre os serviços de transporte público coletivos que, em alguns casos, ameaçam com sua completa desestruturação. No período de março a junho de 2020, várias cidades brasileiras interromperam os serviços de transporte público como forma de estimular o distanciamento social, sem se atentar para o fato de que ele é um serviço essencial, necessário para usuários e trabalhadores acessarem inclusive os serviços e equipamentos de saúde disponibilizados para combater a epidemia. A interrupção na arrecadação de tarifas e a inexistência de subsídio público, em quase todas as cidades brasileiras, agravaram a situação de queda de demanda e crise de financiamento da operação dos serviços, verificada nos últimos anos.

A queda no Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil em decorrência da redução das atividades econômicas ocasionada pela pandemia, deve agravar as contas públicas dos municípios, o que estreita ainda mais as possibilidades de uma ação local sem a cooperação do governo federal. O quadro pode se agravar diante de um elevado nível de desemprego, persistente por um período longo de tempo e seu respectivo impacto sobre a renda das famílias. A oferta e o acesso à rede de transporte público serão determinantes para as pessoas acessarem as eventuais oportunidades de emprego e outros serviços essenciais, sendo fator de recuperação da economia, dada a relação existente entre transporte público, acessibilidade e desenvolvimento socioeconômico abordada anteriormente. O distanciamento entre a necessidade de usar o transporte público e capacidade de pagamento dos usuários não pode ser fator impeditivo para a recuperação econômica pós pandemia.

Uma rede de transporte público envolve custos consideráveis em frota e operação, além da infraestrutura. A equação para o financiamento da operação precisa ser resolvida, considerando três aspectos fundamentais. O primeiro refere-se à apropriação adequada dos custos envolvidos na operação, que pode ser traduzido também pelo preço que os operadores ofertam na concessão dos serviços. O País deve buscar mecanismos que resultem na diminuição dos preços na cadeia de fornecimento de insumos e forcem a redução dos custos empresariais. O segundo aspecto envolve a identificação de diferentes fontes de financiamento do custeio, que complementem ou substituam a tarifa paga pelos usuários, nos eventuais casos de tarifa zero. Podem ser utilizados os instrumentos previstos na PNMU, a criação da CIDE Municipal e o direcionamento dos valores arrecadados na gestão de estacionamento para um fundo tarifário ou conta específica administrada pelo poder público, como citado anteriormente. O terceiro aspecto é o modelo de remuneração dos operadores, sejam públicos ou privados, que devem considerar aspectos de qualidade ofertada em função da qualidade contratada e mecanismos que estimulem a melhoria dos serviços. O distanciamento entre a qualidade desejada pela população, aquela contratada pelo poder público, a ofertada pelos operadores e a percebida pelo usuário (WRI 2018) exige capacidade de gestão pública e fontes de recursos extra tarifários para aprimorar os serviços.

O enfrentamento das consequências econômicas da pandemia tem suscitado discussões sobre uma “Reconstrução Verde” (*Green New Deal*), inspirado no *New Deal*, programa implementado nos EUA após a Segunda Guerra Mundial (OCASIO-CORTEZ 2019), tanto nos Estados Unidos quanto na Europa (EUROPEAN COMMISSION 2019). Esta abordagem tem instigado a reflexão de vários estudiosos e organizações sobre a priorização de investimentos na recuperação da economia com geração de emprego e renda, em iniciativas que descarbonizem a economia (STIGLITZ et al 2020), contribuam para a implementação das NDCs dos países (Climate Action Tracker 2020) e estejam alinhados com a implementação dos ODS. Há também abordagens específicas para a mobilidade urbana (TFA 2020).

A reconstrução Verde é uma abordagem que também está em discussão no Brasil, envolvendo os setores de energia e transportes. Uma política de mobilidade urbana transformadora, alinhada com a PNMU, pode ser objeto de ações alinhadas com a reconstrução verde e a geração de empregos em duas frentes. A primeira é emergencial, por meio da criação de frentes de trabalho para implementação de pequenas obras de melhorias de calçadas, implantação de ciclovias, faixas de ônibus e reformas de abrigos e

terminais de ônibus. Uma segunda frente é estrutural, por meio da implantação de corredores exclusivos de ônibus, metrô e VLTs, que estimulam a construção civil, geram empregos e têm impactos positivos por décadas, ao melhorarem a operação das redes de transporte público coletivo das cidades. Estes investimentos só serão viabilizados por meio da revisão da Emenda Constitucional nº 95/2016, que possibilitem maior participação do Governo Federal no apoio aos governos locais.

A complexidade da política de mobilidade urbana, principalmente nas maiores cidades brasileiras, têm estimulado também a reflexão sobre formas de superação dos limites de financiamento de infraestrutura e custeio dos sistemas de transporte público coletivo. Em 2017 foi lançada a proposta da criação de um Sistema Único de Mobilidade Urbana – SUM (MDT 2017, NOGUEIRA 2020), inspirado no Sistema Único de Saúde (SUS), Sistema Único de Assistência Social (SUAS), Sistema Único de Segurança Pública (SUSP), bem como de fundos específicos, como o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB) e o Fundo Nacional de Segurança e Educação de Trânsito (FUNSET). O objetivo é estabelecer uma relação institucional entre as três esferas de governo para a implementação da PNMU e melhoria dos serviços de mobilidade urbana, que terá grande impacto principalmente sobre o transporte público. O envolvimento das prefeituras e dos governos estaduais na demanda pela implementação do SUM é fundamental para que o setor consiga fazer frente aos desafios que se apresentam.

As quatro metas estratégicas aqui apresentadas abrem a possibilidade de elaboração de planos de mobilidade urbana abrangentes, que superem a visão tradicional de “prever e prover” transportes, oferecendo o planejamento integrado de um sistema de mobilidade urbana, formado por modos ativos - mobilidade a pé ou por bicicleta – para viagens em curtas distâncias, combinados com o transporte público coletivo, seja por meio de metrô, trens, VLTs ônibus e micro-ônibus, conforme o porte das cidades. Esse sistema deve incluir e disciplinar também os modos individuais motorizados – carros e motocicletas - que historicamente tiveram privilégios sua utilização incentivada.

Nas cidades que possuem sistemas de transporte público coletivo, sejam os mais simples ou mais complexos, com vários modos de transporte público, devem ser identificadas as medidas que melhorem sua qualidade, ampliem a oferta e reduzam a tarifa paga pelo usuário, com medidas estruturais que construam as condições para tornar possível a eventual implantação da tarifa zero no longo prazo. A redução de vítimas no trânsito e a redução de emissões atmosféricas são premissas que devem orientar todas as ações de planejamento. Outro aspecto fundamental é a efetiva participação da população na definição da política de mobilidade, sendo essencial a criação de espaços institucionalizados nas cidades, que podem assumir diferentes formas de conselhos, comissões ou fóruns de discussão e deliberação.

As ações e abordagens aqui apresentadas, que estão ao alcance do prefeito ou dos vereadores, podem sinalizar as mudanças necessárias e iniciar ou reforçar a implantação de um novo modelo de mobilidade urbana. O desafio é promover o desenvolvimento sustentável das cidades, a partir das necessidades das pessoas que precisam ser incluídas no processo de desenvolvimento econômico do país, no qual o transporte público de

qualidade e acessível fisicamente e economicamente tem papel estruturador e estratégico, materializando uma política transformadora das cidades.

Referências

ANTP. Não transporte, a reconquista do espaço tempo social. Comissão de Circulação e Urbanismo. VII Congresso Nacional de Transporte e Trânsito. Rio de Janeiro.1989

BOARETO, Renato (org.), CUNHA, Kamyla. B. e CORRÊA, Ricardo. A bicicleta e as cidades: como incluir a bicicleta na política de mobilidade urbana. 1ª Edição. Instituto de Energia e Meio Ambiente – IEMA. São Paulo. 2010

BOARETO, Renato e TSAI, David S. Mobilidade Urbana de Baixo Carbono: conceitos e métodos. IEMA. 2017

BOARETO, Renato. A abordagem ambiental dos planos de mobilidade urbana das maiores cidades brasileiras. Dissertação (Mestrado) em Ciências Sociais. FLACSO-Costa Rica. 2018

BOARETO, Renato. A elaboração de Planos de Mobilidade urbana. II Encontro dos Municípios com o Desenvolvimento Sustentável: Desafio dos novos governantes locais. Brasília.2013

BOARETO, Renato. Mobilidade Urbana Sustentável. Revista dos Transportes Públicos n° 100, ano 25, 3° trimestre de 2003, páginas 45-56

BOARETO, Renato. Mobilidade Urbana, os desafios ambientais e os instrumentos de políticas públicas. 2017

BOARETO, Renato. Mobilidade Urbana, os desafios ambientais e os instrumentos de políticas públicas. Revista Autobus, ano 07, n°44, setembro/outubro de 2017

BRASIL 1988. Constituição Federal de 1988.

BRASIL 2001. Estatuto da Cidade. Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001. Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília

BRASIL 2014 . Decreto nº 5296 de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

BRASIL. Emenda Constitucional Nº 90, de 15 de setembro de 2015. Dá nova redação ao art. 6º da Constituição Federal, para introduzir o transporte como direito social.

BRASIL. Emenda Constitucional Nº 95, De 15 de dezembro de 2016. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências.

BRASIL. Lei 12.587 de 03 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília 2012

BRASIL. Lei Nº 13.146 de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - Estatuto da Pessoa com Deficiência.

CHETTY, R., HENDREN, N., KLINE, P. and SAEZ, E. Where is the land of opportunity? The Geography of intergenerational mobility in the United States. Quarterly Journal of Economics 129(4): 1553-1623. 2014

DORA, Carlos. Health burden of urban transport: the technical challenge. *Sādhanā* Vol. 32, Part 4, August 2007, pp. 285–292. India. 2007

EUROPEAN COMMISSION. The European Green Deal. Brussels. 2019

European Platform on Sustainable Urban Mobility Plans. Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan. 2014

FAJERSZTAJN, L. VERAS, M. e SALDIVA, P.H.N. Como as cidades podem favorecer ou dificultar a promoção da saúde de seus moradores? *Estudos Avançados* 30 (86), 2016

FERREIRA, André L. e BOARETO, Renato. Mobilidade e meio ambiente. Mobilidade Sustentável para um Brasil mais competitivo. Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano. Brasília. 2013

GOMIDE, Alexandre A. e MORATO, Renato Instrumentos de desestímulo ao uso do transporte individual motorizado: lições e recomendações. Instituto de Energia e Meio Ambiente. São Paulo. 2011

GOMIDE, Alexandre A. Transporte urbano e inclusão social: elementos para políticas públicas. Texto para Discussão nº 960. IPEA. Brasília. 2003

GREGORI, Lúcio et al. A cidade sem catracas: a história e significados da tarifa zero. *Autonomia Literária*. São Paulo. 2020

GTZ Transport and Mobility Group. Mobility Management. 2003

HADDAD, Eduardo A., HEWINGS, Geoffrey J.D., PORSSE, Alexandre A., LEEUWEN, Eveline S. Van, VIEIRA, Renato S. The underground economy: Tracking the higher-order economic impacts of the São Paulo Subway System. 2014.

HALONEN, Jaana I. et al. Road traffic noise is associated with increased cardiovascular morbidity and mortality and all-cause mortality in London. *European Heart Journal*, Volume 36, Issue 39, 14 October 2015, Pages 2653–2661, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehv216>

HARVEY, David. “O direito à cidade”. *Revista Piauí* Edição 82. Julho de 2013

HUME, Kenneth I, BRINK, Mark, BASNER, Mathias. Effects of environmental noise on sleep. *Noise and Healthy Journal*. Volume 14, Issue 61, Page 297-302. 2012

HUTTENMOSER, M. Children and their living surroundings: empirical investigations into the significance of living surroundings for the everyday life and development of children. *Child Environ* 12: 403–413.1995

IEMA. Avaliação dos efeitos da implantação de faixas exclusivas em SP: tempo de viagem, consumo de combustível e emissões de poluentes- 1ª etapa”, São Paulo, 2014. Disponível em www.energiaeambiente.org.br

LEFEBVRE, Henri. O direito à cidade. Centauro Editora, 3ª reimpressão. São Paulo, 2011

LIMA, Cheila Maria de. Cidade Saudável e educadora: contribuições do Programa Vida no Trânsito para além da mobilidade segura. VII Encontro Brasileiro de Cidades Educadoras. Vitória , 03 de abril de 2018

LITMAN, Tod. Socially optimal transport prices and markets: principles, strategies and impacts. Victoria Transport Policy Institute. 2011

MALATESTA, Meli. Mobilidade a pé e sua infraestrutura. Seminário Cidades a Pé. Comissão Técnica Mobilidade a Pé e Acessibilidade da ANTP. São Paulo. 2015

MALATESTA, Meli. Pé de igualdade. Editora Prismas. Curitiba. 2018

MANN, Rebeca. Inclusive transport: a tool for urban projects, London School of Economics for the Asian Development Bank. 2011

MANN, Rebeca. Inclusive transport: a tool for urban projects, London School of Economics for the Asian Development Bank. 2011

MCIDADES. Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade por bicicleta nas cidades. SeMob/Ministério das Cidades. Brasília 2007

MCIDADES. Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade-PLANMOB. SeMob/Ministério das Cidades. Brasília. 2015

MCIDADES. PlanMob: construindo a cidades sustentável. Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade-PLANMOB. SeMob/Ministério das Cidades. Brasília. 2007

"MDT. Pacto da Sociedade pelo Transporte como Direito Social. 21º Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito. ANTP. São Paulo. 2017"

Ministério das Cidades. GUIA TPC. Orientações para a seleção de tecnologias e implementação de projetos de transporte público coletivo. Brasília. 2018

MORAES, Antônio C. de. Congestionamento urbano: custos sociais. Revista dos Transportes Públicos nº 135, ano 36, 3º quadrimestre de 2013, São Paulo

NOGUEIRA, Wesley F. Por que não um Sistema Único de Mobilidade Urbana (o SUM)? Diário do Transporte. 2020

OCASIO-CORTEZ, A. Recognizing the duty of the Federal Government to create a Green New Deal. The House of Representative. Introduced 02/07/2019. USA. 2019

OLIVEIRA JR. José A. Argumentos para defesa da proposta de emenda constitucional do direito social à mobilidade urbana. Revista dos Transportes Públicos – ANTP, Ano 36 - 2014 - 1º quadrimestre

OLIVEIRA, Marcos F. e GOUVÊA, Ronaldo G. O direito à mobilidade urbana e o direito à cidade. III Simpósio de Ciências Sociais: Cidade e Democracia. Instituto de Belo Horizonte. 2014

OPAS. Pela defesa do transporte público seguro e saudável. Washington. 2010

PARDO. Carlos F. The importance of integration. Leveraging Urban Mobility Disruptions to Create Better Cities. Massachusetts Institute of Technology - MIT. 2020

PAVARINO, Victor. Os ODS e a Declaração de Brasília sobre Segurança Viária: eixos, convergências e possibilidades. III Encontro Estadual de Prevenção de Acidentes de Trânsito Goiânia-GO, 13 de Abril de 2018

RIBEIRÃO PRETO. Lei nº 2866/2018. Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor

SANTINI, Daniel. Passe Livre: as possibilidades da tarifa zero contra a distopia da uberização. Autonomia Literária. São Paulo. 2019

SÃO PAULO (CIDADE) LEI Nº 16.050, DE 31 DE JULHO DE 2014. Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002.

SÃO PAULO (CIDADE). Plano de Mobilidade Urbana de São Paulo - PlanMob/SP-2015 páginas 93-95. São Paulo. 2015

STIGLITZ, J., HEPBURN, C., O'CALLAGHAN, B., STERN, N., and ZENGHELIS, D. Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change? Smith School Working Paper 20-02. Oxford University. 2020

Transportation for America. A green new deal for city and suburban transportation. 2020

Transportation Research Board. Practices for evaluating the economic impacts and benefits of transit: synthesis of transit practice. National Academy of Sciences. USA. 2017

Transportation Research Board. Practices for evaluating the economic impacts and benefits of transit: synthesis of transit practice. National Academy of Sciences. USA. 2017

UN-HABITAT. Planning and design for sustainable urban mobility: global report on human settlements 2013. United Nations Human Settlements Programme. Nairobi. 2013.

VASCONCELLOS, Eduardo A. de. Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas. Annablume. 3ª edição. São Paulo. 2000

VASCONCELLOS, Eduardo A. de. Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas. Annablume. 3ª edição. São Paulo. 2000

VASCONCELLOS, Eduardo A. de. Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas. NetPress, 2ª edição. São Paulo. 1998

World Health Organization. Making the transport health and environment link. Regional Office for Europe. 2018

WRI. QualiÔnibus: Programa de Qualidade do Serviço de Ônibus. 2018