

## **Crítica, mitigação e planejamento: análise da PNMU/2012**

*Criticism, Mitigation and Planning: analysis of the PNMU/2012*

*Crítica, mitigación y planificación: análisis de la PNMU/2012*

**Matheus do Amaral Moraes**

Mestrando Planejamento Urbano, UFPR, Brasil.  
m.doamaralmoraes@gmail.com

**Márcia de Andrade Pereira Bernardinis**

Professora Doutora, UFPR, Brasil.  
profmarcia.map@gmail.com

## RESUMO

A análise teórica estabelece subsídios aos conceitos de sustentabilidade urbana, mobilidade urbana sustentável e mobilidade ativa através das dimensões ambiental, social e econômica que compõe o ideário do desenvolvimento sustentável. Criticar, mitigar e planejar são colocados como fases intrínsecas à superação do ordenamento urbano tradicional rodoviário, paradigma adaptado pelo modernismo que tem no carro o símbolo de progresso que norteia a estruturação da cidade. A análise crítica deste modelo permite o reconhecimento dos impactos e desenvolvimento de ações mitigatórias direcionadas pelos conceitos abordados. À luz da mobilidade ativa, se estabelece o nível de ambiência e qualidade de vida na escala de apropriação e integração humana, que representa o imaginário da recuperação ambiental, equidade social e eficiência econômica. O tema, decorrente da reflexão referida, é observado como constituinte na formulação da Política Nacional de Mobilidade Urbana no Brasil. A justaposição empírica dos seus fundamentos permite reconhecer unidades de impacto e mitigação, além de investigar a adoção de medidas qualificáveis em confrontação ao modelo que direciona o andamento da PNMU no país. Deste quadro, se observa a tratativa deficiente de temas qualificáveis ao uso, permanência e atração de usuários ativos. Nota-se, por fim, que o encaminhamento das políticas urbanas do país herda muito da orientação tradicional do século XX, o que determina a qualidade do rumo das ações a nível municipal. O esforço teórico e conceitual limitado se depara, ainda, com modelo estrutural que institucionaliza e minimiza o engajamento local.

**Palavras-chave:** Planejamento urbano tradicional. Mobilidade urbana sustentável. Mobilidade ativa. PNMU/2012

## ABSTRACT

The theoretical analysis establishes subsidies to the concepts of urban sustainability, sustainable mobility and active mobility through the environmental, social and economic dimensions that make up the idea of sustainable development. Criticizing, mitigating and planning are placed as intrinsic phases to overcoming the traditional urban planning of the road, a paradigm adapted by modernism that has in automobile the symbol of progress that guides the structuring of the city. The critical analysis of this model allows the recognition of the impacts and the development of mitigation actions directed by the inherent concepts. In the light of the active mobility, the level of ambience and the quality of life, it is established on the scale of human appropriation and integration, which represents the imaginary of environmental recovery, social equity and economic efficiency. The theme, resulting from the aforementioned reflection, is observed as a constituent in the formulation of the Política Nacional de Mobilidade Urbana no Brasil. The empirical analysis of its foundations makes it possible to recognize actions of impact and mitigation, in addition to investigating the adoption of qualifying measures in confrontation with the model that guides the progress of the PNMU in the country. The analysis indicates the deficiency in qualification of use, permanence and attraction of active users. Finally, it can be noted that the country's urban policies are largely inherited from the traditional orientation of the 20th century, which determines the quality of the direction of actions at the municipal level. The limited theoretical and conceptual effort is also faced with a structural model that institutionalizes and minimizes local engagement.

**Keywords:** Traditional urban planning. Sustainable mobility. Active mobility. PNMU/2012

## RESUMEN

El análisis teórico establece subsidios a los conceptos de sostenibilidad urbana, movilidad urbana sostenible y movilidad activa a través de las dimensiones ambientales, sociales y económicas que conforman la idea del desarrollo sostenible. Las críticas, la mitigación y la planificación se colocan como fases intrínsecas para superar la planificación urbana tradicional, un paradigma adaptado por el modernismo que tiene en el automóvil el símbolo del progreso que guía la estructuración de la ciudad. El análisis crítico de este modelo permite el reconocimiento de los impactos y el desarrollo de acciones de mitigación dirigidas por los conceptos abordados. A través de la movilidad activa, el nivel de calidad del ambiente y calidad de vida se establece en la escala de integración humana, que representa el imaginario de la recuperación ambiental, la equidad social y la eficiencia económica. El tema, es visto como un componente en la formulación de la Política Nacional de Movilidad Urbana en Brasil. El análisis empírica de sus fundamentos permite reconocer unidades de impacto y mitigación, además de investigar la adopción de medidas de calidad frente al modelo que guía el progreso de la PNMU en el país. El analisis muestra el tratamiento deficiente de los temas que son elegibles para el uso, la permanencia y la atracción de usuarios activos. Finalmente, cabe señalar que la dirección de las políticas urbanas del país hereda gran parte de la orientación tradicional del siglo XX, que

determina la calidad de la dirección de las acciones a nivel municipal. El limitado esfuerzo teórico y conceptual también se enfrenta a un modelo estructural que institucionaliza y minimiza el compromiso local.

**Keywords:** Planificación urbana tradicional. Movilidad sostenible. Movilidad activa. PNMU/2012

## 1. INTRODUÇÃO

Concepções de desenvolvimento sustentável arraigadas à mobilidade urbana objetivam prover condições de recuperação do ambiente urbano e retomada da qualidade de vida nas cidades. No entanto, a prática da sustentabilidade requer a reflexão sob três dimensões: ambiental, social e econômica (BARCZAK; DUARTE, 2012). Sendo assim, busca-se aqui a análise teórica, via revisão bibliográfica, dos princípios da sustentabilidade urbana, mobilidade urbana sustentável e de elementos da mobilidade ativa, visando a justaposição empírica dos fundamentos a fim de reconhecer unidades de impacto e mitigação que envolvem a problemática do ordenamento urbano tradicional rodoviarista, confrontando ao padrão que direciona o andamento das políticas urbanas no Brasil, observado no padrão documental e na literatura.

A análise crítica, dos impactos do planejamento urbano modernista do século XX, crescente e fundamentada à longa data, reconhece falhas decorrentes da lógica industrial e rodoviarista, que condicionou o inchaço fragmentado e excludente da cidade. O protagonismo do carro, adotado como métrica essencial às decisões de ordenamento urbano, provocou o cenário de degradação reconhecido nos aspectos sociais, ambientais e econômicos que constituem a ambiência, a funcionalidade e a qualidade de vida urbana (CORIOLANO; RODRIGUES; OLIVEIRA, 2003; BARCZAK; DUARTE, 2012; DE SOUZA, 2015; DOTTO; SILVA, 2019; FELIX; RIONDET-COSTA; PALMA-LIMA, 2019; TISHER, 2019).

Em contrapartida, medidas mitigatórias envolvem a análise crítica construtiva, de modo a superar e recuperar o modo de vida na cidade, adotando o âmbito de meios sustentáveis de desenvolvimento e deslocamento. Para tanto, a narrativa da mobilidade urbana sustentável é determinante, ao passo que condiciona o ordenamento urbano ao planejamento do transporte público coletivo integrado às práticas de mobilidade não motorizadas (COSTA, 2008; ITDP, 2017; PADILLA et al., 2017; PIRES; MAGAGNIN, 2018; DOTTO; SILVA, 2019). A recuperação da cidade nos campos econômico, ambiental e social, reconfigura a ambiência urbana, onde a mobilidade ativa representa reabilitação da escala humana (GHIDINI, 2011; GEHL, 2015; MALATESTA, 2016; VALE, 2016; SPECK, 2017; ROSIN; LEITE, 2019).

O modo de efetivação da crítica e da mitigação é inerente ao planejamento, por isso é englobado na reflexão. No Brasil, as medidas que orientam o desenvolvimento sustentável são dirigidas pela Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU/2012) na forma de princípios, diretrizes e objetivos. No entanto, percebe-se que a ação via política urbana é impregnada ainda pelos padrões tradicionais de implementação das mesmas. Desta forma, o encaminhamento e engajamento ao planejamento urbano sustentável encontra barreiras além dos limites conceituais, reunindo disfunções técnicas e legais no conteúdo dos resultados (MONDINI; ROSSETTO, 2017; MACHADO; PICCININI, 2018; LOURENÇO; DAL BOSCO JR; BERNARDINIS, 2019; SOUZA; KLINK; DENALDI, 2020).

Crítica e mitigação norteiam a análise à luz da qualidade de vida na cidade. Lê-se, da sustentabilidade urbana – proteção ambiental, eficiência econômica, acessibilidade e equidade

social –, e práticas ligadas a mobilidade ativa que consistem na recuperação da ambiência urbana e da representatividade de novos atores políticos e sociais. No entanto, o planejamento é observado como refém a uma sistemática que herda o padrão deficitário que engloba a aplicação das políticas públicas, no caso do Brasil.

## 2. CRÍTICA: IMPACTOS DO PLANEJAMENTO TRADICIONAL RODOVIARISTA

A lógica urbana, decorrente da fase de industrialização, que se inicia na primeira metade do século XX, inaugura uma série de processos e decisões que se relacionam a partir da dinâmica rodoviária. O inchaço das cidades e a expansão urbana, derivada do urbanismo modernista e da difusão do automóvel, resultam na demanda de um sistema viário onde modos de deslocamento motorizados são predominantes para a superação das distâncias de deslocamento cotidiano. O planejamento arraigado em soluções à sobrecarga de veículos, em consequência, estabelece a degradação ambiental da cidade (JACOBS, 2000; GHIDINI, 2011; GEHL, 2015; LIBARDI, 2015; BARBOSA, 2016). Esta cronologia aponta eventos que se relacionam e, de alguma maneira, retroalimentam-se.

O espraiamento da cidade segue o ordenamento com base em interesses e disputas que representam a espacialização do fluxo do capital. Logo, se intensifica a determinação da desigualdade urbana que condiciona as dessemelhanças de habitabilidade e segurança entre centro e periferia. O provimento de infraestrutura e serviços públicos orienta e é orientado pela descontinuidade e fragmentação urbana, das quais resultam as deficiências urbanísticas, sociais e ambientais (CORIOLANO; RODRIGUES; OLIVEIRA, 2003; FELIX; RIONDET-COSTA; PALMA-LIMA, 2019).

A espacialização da cidade, que se expande sob causa e efeito das possibilidades do transporte individual motorizado, afasta as camadas mais pobres das centralidades e serviços urbanos, condicionando a circulação e acessibilidade urbana ao poder aquisitivo (DE SOUZA, 2015). A população ocupante das áreas periféricas, excluída socialmente, é também subordinada às condições e dificuldades de acesso ao transporte público coletivo. Tais como, estruturas desgastadas, veículos em más condições e superlotados, falta de segurança e conforto.

Em contrapartida, incentivo à produção e venda de carros e ampliação da infraestrutura viária. Tais condições favorecem a preferência e migração de potenciais usuários do transporte público coletivo para o transporte particular. Assim, desenvolve-se um círculo vicioso que culmina na decadência da qualidade do transporte público, evasão de passageiros, aumento do valor tarifário sobre a passagem. Ações que implicam diretamente no aumento da poluição, aumento da demanda de automóveis e custo econômico com congestionamentos, e ainda, a exclusão social (SILVA, 2015).

O privilégio do automóvel frente ao planejamento urbano determina, assim, a apropriação privada do espaço urbano, negando a escala de apropriação das pessoas e expondo, pedestres e ciclistas, a condições temerárias de segurança viária. O reflexo resultante é repulsivo às

pessoas, e determina um alto custo econômico e social nestes contextos, desprovidos de atividades e interações sociais, e que revelam a falta de sustentabilidade do ambiente urbano (TISHER, 2019).

O alto índice de motorização das cidades, além de determinar os baixos níveis de acessibilidade, caminhabilidade, segurança e conforto ambiental (GHIDINI, 2011; GEHL, 2015; MALATESTA, 2016), demanda um forte consumo energético – cerca de 80% da energia provém de combustíveis fósseis – e logo, grande impacto ambiental. Segundo Barczak e Duarte (2012), a emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) proveniente da mobilidade urbana subiu 120% desde a década de 70, enquanto o setor industrial demonstrou uma subida de 65% no mesmo período. A comparação permite classificar os transportes urbanos motorizados entre os principais responsáveis pela emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE).

Pode-se inferir, então, que as investidas do planejamento viário, ancorado a demanda motorizada, visaram a facilitação da utilização e circulação de veículos. Desta forma, o círculo vicioso errôneo que intercala o atendimento da demanda do tráfego com a sobrecarga do sistema, é ilustrado pelos congestionamentos, níveis crescentes de acidentes envolvendo pedestres e ciclistas, poluição do ar e sonora, entre outros impactos que degradam a funcionalidade da cidade na escala humana e nos aspectos ambientais, sociais e econômicos da cidade (DOTTO; SILVA, 2019).

O resultado incorporado ao espaço urbano é representação de um sítio dependente da motorização que limita as possibilidades de relações humanas e sociais dado o grau de fragmentação e degradação ambiental urbana. Neste cenário, é possível afirmar que o espaço urbano se deteriorou na escala humana, em função do atendimento à demanda do veículo particular (JACOBS, 2000; GEHL, 2015; BARBOSA, 2016).

### **3. MITIGAÇÃO: RESTRIÇÕES, INTEGRAÇÃO E MOBILIDADE ATIVA**

A narrativa central, que determina a mitigação dos impactos decorrentes do planejamento tradicional rodoviarista, envolve medidas que congreguem a preservação ambiental, a autonomia e equidade dos atores sociais urbanos, e ainda a eficiência econômica do desenvolvimento urbano (BARCZAK; DUARTE, 2012; DE SOUZA, 2015; ROSIN; LEITE, 2019). Para tanto, superar a priorização do carro, estabelecer práticas ligadas a mobilidade ativa e integração a um eficiente sistema de transporte público coletivo são premissas necessárias para atender aos princípios de mobilidade urbana sustentável (JACOBS, 2000; COSTA, 2008; GHIDINI, 2011; GEHL, 2015; MALATESTA, 2016; ITDP, 2017).

Soluções efetivas envolvem a complexidade dos atributos ambientais, sociais, econômicos e comportamentais. Mais do que soluções à demanda de transporte e circulação, o planejamento urbano agregado à sustentabilidade incorpora o reforço da escala de sociabilidade humana, através da priorização da mobilidade ativa, ou como será trabalhado no decorrer da redação,

conjunto da caminhabilidade e modais alternativos não motorizados, e integração do ordenamento urbano ao transporte público coletivo. Para Dotto e Silva (2019),

O conceito de mobilidade urbana sustentável inclui a satisfação da necessidade dos indivíduos, a liberdade de movimento para a sociedade como um todo e de escolha entre modos de transporte, sem comprometer a saúde humana e os ecossistemas. Este conceito envolve também o uso de energias renováveis e o estabelecimento de limites para a emissão de resíduos prejudiciais ao planeta. A mobilidade urbana sustentável é representada pela distribuição de pessoas e bens no espaço urbano, não apenas por automóveis, mas também de forma autônoma ou através de meios não motorizados. O seu objetivo é promover a inclusão social e o desenvolvimento urbano balanceado, o que demonstra sua importância no contexto urbano. (DOTTO; SILVA, 2019, p.155)

Medidas de redução do uso do carro, através de restrições e regulações de uso, conscientização, simbolizam a superação do modelo hegemônico. Desta forma, restrições físicas, rodízios, pedágios urbanos e zonas de parquímetro, entre outras providências de manejo econômico-fiscal, estabelecem impactos sociais e econômicos positivos que beneficiam o acesso diversificado socialmente ao espaço urbano ao privilegiar os meios de deslocamento sustentáveis (BARCZAK; DUARTE, 2012).

Deste modo o planejamento urbano objetiva o fortalecimento das relações entre as pessoas, minimizando conflitos e democratizando o uso da cidade, no mesmo contexto em que estabelece o imaginário da cidade ativa, viva, segura, sustentável e saudável. A representação ativa da cidade, no nível de apropriação humana, atenua os impactos ambientais e sociais ao mesmo tempo que potencializa a segurança viária e promove ganhos econômicos através da diminuição de risco de acidentes envolvendo automóveis, pedestres e ciclistas (JACOBS, 2000; BARCZAK; DUARTE, 2012; GEHL, 2015).

A abordagem que congrega a o padrão ativo da micro escala urbana, ou na medida relacional do bairro, é expandida à totalidade da urbe através da premissa de integração modal. Segundo Pires e Magagnin (2018), o transporte público coletivo é responsável pela integração na macro escala urbana. Desta forma, o escopo na integração do transporte sustentável ao planejamento e uso do solo prevê a compactação e adensamento das cidades norteado pelo posicionamento da demanda do transporte público coletivo.

Nas centralidades representadas pela abrangência de estações, terminais ou estruturas intermodais, a ordenação urbanística investe no uso misto do solo e em infraestruturas essencialmente voltadas à mobilidade ativa, ou seja, adaptadas ao caminhar e pedalar, comuns a mesma escala de ambiência e escala humana (ITDP, 2017; PADILLA et al., 2017). Arraigada ao controle social do ordenamento urbano, se aproxima da equidade no acesso a bens, serviços, infraestruturas urbanas e eficiência na distribuição de recurso, através da oferta de um sistema qualificado de integração que possibilita a mudança de comportamento coletivo, da

supervalorização ao desincentivo ao uso do carro (RAMIS; SANTOS, 2012; DE SOUZA, 2015; CRUZ; FONSECA, 2015).

A eficiência do transporte ativo promove um dos atributos necessários ao planejamento do transporte público coletivo. Para Malatesta (2016), qualquer tipo de deslocamento começa e termina a pé. Desta forma, qualificar a relação do pedestre com o espaço urbano permite um maior rendimento do sistema de transporte e circulação. Neste cenário em potencial, é conferida a redução de emissão de gases poluentes e ruídos, características que por si só já melhoram a qualidade do ambiente urbano, no que se refere ao conforto e redução do impacto ao meio ambiente (BARCZAK; DUARTE, 2012).

Medidas de redução de impactos ambientais, eficiência econômica e redução das disparidades sociais, em suma, a luz da sustentabilidade urbana, estão conectadas a inclusão das pessoas à cidade. Espaços de participação, espaços de convivência, espaços de consumo e espaços de circulação. A cidade sustentável adota a escala humana nas premissas que orientam os deslocamentos, o engajamento dos atores políticos e sociais e a representatividade coletiva, através do papel ativo nas ruas (ROSIN; LEITE, 2019).

Caminhar e pedalar incorporam sentido político, ao passo que extrapolam o papel racional de deslocamento. A mobilidade ativa marca o estar, o existir, o viver e o conviver na cidade. Reconhecer a escala humana no transporte e no ordenamento urbano permite incorporar soluções sustentáveis, democráticas e acessíveis, na morfologia, na economia e na sociabilidade da produção do espaço urbano.

### 3.1. MOBILIDADE ATIVA E AS CIDADES MAIS HUMANAS

A constituição e ambiência do espaço público é reflexo das relações físicas e sociais que constituem a urbe. De acordo com Gehl (2015), caminhar, parar, descansar, permanecer e conversar, são ações espontâneas e autônomas que tornam o espaço da cidade ativo. A rua que melhora as condições do pedestre, não só reforça a circulação a pé, mas também a vida na cidade. Ao tratar da relação potencial do uso misto e da variabilidade de atividades, a ocupação da rua por pessoas confere sensação de segurança no espaço público, atributo que qualifica a aproximação de usuários e dignifica a ambiência urbana.

Diretamente influenciada pela mobilidade urbana, a rua pode ser entendida não apenas como um elemento de infraestrutura, mas como forma estrutural e morfológica urbana que resulta em interações diversas. Ela é o espaço livre de contato inicial do usuário com a cidade, desta forma, é necessário que seja trabalhada de forma que o usuário desfrute do seu espaço com acessibilidade, atratividade, ambiência, conforto, conectividade, continuidade, segurança viária e seguridade (GHIDINI, 2011; RODRIGUES et al., 2014; GEHL, 2015; MALATESTA, 2016; MONDINI; ROSSETTO, 2017; SPECK, 2017).

A constituição de um ambiente de incentivo à mobilidade ativa, ou viagens feitas a pé e via modais alternativos não motorizados – materializa-se aqui através do uso da bicicleta – tem

grande impacto na qualificação da mobilidade urbana sustentável, uma vez que dota a cidade de uma formatação que reduz a poluição atmosférica e sonora, através de meios de transporte com custo muito baixo ou nulo, atributos positivos à saúde pública e equidade social e econômica (GEHL, 2015; VALE, 2016; SPECK, 2017, DOTTO; SILVA, 2019).

A qualidade do deslocamento ativo no nível do pedestre é classificada segundo conceitos de caminhabilidade e ciclomobilidade. A caminhabilidade representa o indicador, mas também o próprio conjunto de benefícios ao espaço e à qualidade de vida. A terminologia é referida através da mensuração das características de incentivo a caminhada e apropriação do espaço público, segundo características de acessibilidade qualificadas suficientemente a motivar o transporte não motorizado como forma efetiva de deslocamento (GHIDINI, 2011; MALATESTA, 2016).

No entanto, qualificar a mobilidade pedonal vai além da incorporação de padrões de acessibilidade universal em passeios. O sistema representado pelo nível da rua congratula os interesses humanos no nível dos olhos, e para tanto, referir-se à qualificação da caminhada conjuga a incorporação de medidas que tornem o ambiente urbano confortável e interessante (SPECK, 2017). A ambiência urbana cumpre com a adequação da escala ao pedestre, através da arborização, mobiliário e áreas de permanência, determinadas também pela funcionalidade diversificada pela ocupação (GEHL, 2015).

Integrar a caminhabilidade à ciclomobilidade é medida suscitada nas medidas de mobilidade urbana sustentável e reforço da escala humana na cidade (GEHL, 2015; SPECK, 2017). No entanto, o uso da bicicleta revela padrões socioeconômicos e culturais, sendo uma escolha individual do usuário, e muitas vezes, condicionada ao relevo, distâncias e clima. Assim, o ordenamento dos fatores urbanísticos determina o sucesso do modal, através dos potenciais atrativos de usuários, com base na facilitação do uso da bicicleta, por condicionantes uníssonos à mobilidade pedonal, ou seja, redução de distâncias, promoção de infraestruturas de circulação confortáveis e seguras, e conectividade de origem e destino (VALE, 2016).

Confortável ou desagradável, atrativa ou repelente, compactada ou expandida, conectada ou fragmentada. A forma urbana determina promoção tanto da bicicleta, quanto da caminhada. Nesse sentido, promover as infraestruturas cicláveis e caminháveis, estabelecendo a rede da mobilidade ativa, permite integrar ambiência atrativa e confortável em um contexto lúdico de segurança e acessibilidade que conecta centros de interesse na cidade (GEHL, 2015; VALE, 2016). A reformulação do espaço urbano, através de práticas de estímulo ao caminhar e pedalar, dão condições acessíveis, democráticas e sustentáveis à cidade. Impacta positivamente o contexto econômico, social e ambiental das cidades ao reduzir o espaço do tráfego viário e estacionamentos, e oferece garantia de acessibilidade física e social, ao passo que representa modais não custosos para o usuário (GHIDINI, 2011; GEHL, 2015; MALATESTA, 2016; SPECK, 2017).

Nessa ótica, o espaço urbano dotado de legibilidade, intervisibilidade e fluidez é resultado da escala humanizada que estabelece autonomia do usuário sobre o local (GEHL, 2015). Criar

potenciais positivos e atrativos, reconhecer a demanda e as necessidades, e suprir as condições adversas representam as unidades de valoração a serem encaminhadas pelo planejamento a fim de atrair novos usuários para os modais ativos.

#### 4. PLANEJAMENTO: APLICABILIDADE DA PNMU/12 NO BRASIL

No que se trata da mobilidade urbana sustentável no Brasil, é basilar a fundamentação da Lei 12.587 de 03 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Em se tratando da aplicabilidade da política urbana, o desenvolvimento do tema, no Brasil, deriva de condições pré-dispostas comuns à tratativa das políticas urbanas, como se dispõe na presente análise.

Na esfera municipal, a Lei 12.587/12 determina o desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana, instrumento responsável pela efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes contempladas no seu ideário (BRASIL, 2012). Entretanto, a concentração teórica abrangente, contrariedades na capacitação técnica e efetivação jurídica, determinam o desenvolvimento modesto do ideário da PNMU, através de resultados frágeis, generalistas e por vezes genéricos, meramente documentais dos planos municipais (GOMIDE; GALINDO, 2013; RUBIN; LEITÃO, 2013; SABOYA, 2013; MONDINI; ROSSETTO, 2017; MACHADO; PICCININI, 2018; LOURENÇO; DAL BOSCO JR; BERNARDINIS, 2019; SOUZA; KLINK; DENALDI, 2020).

O fato determina a abertura de brechas a nível municipal, que desvirtuam a política apresentada em 2012 e apontam fragilidades incorporadas ao processo de elaboração do Plano de Mobilidade, a nível de diagnósticos ou direção do processo participativo. A elaboração do instrumento fica a cargo da administração municipal, e requer a participação ampla da sociedade e coordenação de técnicos municipais que frequentemente estão dissociados de preparação e capacitação para a concepção de diagnósticos, e articulação das demandas sociais locais e determinantes teóricos que estão englobados nos princípios, diretrizes e objetivos da PNMU (MACHADO; PICCININI, 2018; SOUZA; KLINK; DENALDI, 2020).

Da mesma forma que não institui a exatidão dos conceitos que engendram os objetivos, a Lei não dispõe de ferramentas de avaliação. Logo, a ambígua segurança da normativa permite que os planos de mobilidade cumpram meramente o viés normativo que adequa o município à solicitação de recursos. Estando a aplicabilidade ao desenvolvimento local relegada à segunda ordem (RUBIN; LEITÃO, 2013; SABOYA, 2013; MONDINI; ROSSETO, 2017).

Além disso, as decisões injustificadas ou pouco documentadas permitem a adoção do modelo tecnocrático de planejamento tradicionalmente institucionalizado (RUBIN; LEITÃO, 2013). De forma mais crítica, possibilita casos de ocorrência de replicações genéricas, seja por cópia ou compilação de ideias pré-formatadas, principalmente nas cidades de menor porte (MONDINI; ROSSETTO, 2017; MACHADO; PICCININI, 2018; LOURENÇO; DAL BOSCO JR; BERNARDINIS, 2019). Após sucessivas alterações, a exigência de elaboração e aprovação dos planos de mobilidade tem como prazo, 12 de abril de 2021 (BRASIL, 2019). No entanto, observada a conjuntura falha, é sintomático o baixo número de municípios engajados no planejamento da mobilidade urbana

sustentável no Brasil. De acordo a Medida Provisória nº 906, de 19 de dezembro de 2019, que reedita exigências do texto original da PNMU, o plano é exigido “em municípios com mais de vinte mil habitantes e em todos aqueles que integrem regiões metropolitanas, regiões integradas de desenvolvimento econômico e aglomerações urbanas com população total superior a um milhão de habitantes” (BRASIL, 2019, Art. 24 § 1º).

Entretanto, mesmo após quase uma década de instituição da Lei 12.587/12, em um universo de 3.476 municípios pesquisados em levantamento da Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos (SEMOB), apenas 321 municípios tiveram seus planos de mobilidade desenvolvidos e 839 declaram estar em elaboração (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 2019). O número corresponde a uma parcela pequena dos 1900 municípios sujeitos ao desenvolvimento de Plano de Mobilidade, somente considerando cidades com mais de 20 mil habitantes, segundo dados populacionais divulgados pela Agência IBGE Notícias (2019).

## 5. ANÁLISE: QUALIDADE DA MOBILIDADE ATIVA NA PNMU/2012

A Política Nacional de Mobilidade Urbana é resultante da discussão acerca da temática da mobilidade urbana enquanto tentativa de superação do aspecto setorial limitado ao planejamento do transporte. Para tanto, introduz princípios, diretrizes e objetivos que orientam aspectos de democracia, equidade e eficiência econômica, social e ambiental condicionadas à objetivos de desenvolvimento urbano sustentável (BRASIL, 2012; MONDINI; ROSSETTO, 2017; CRUZ; FONSECA, 2018).

A normativa apresenta a base da discussão da temática da mobilidade urbana sustentável, através da indicação de medidas regulatórias e institucionais de gestão das políticas de desenvolvimento urbano; Motiva a compactação da morfologia espacial adaptada a suficiência da mobilidade ativa para o deslocamento de pessoas e circulação de bens e serviços, em equilíbrio a qualificação da rede de transporte público coletivo, no que se refere a abrangência, eficiência e integração (GOMIDE; GALINDO, 2013; MOSCARELLI; KLEIMAN, 2017; CRUZ; FONSECA, 2018).

No caso da mobilidade ativa, o texto normativo compreende falta de clareza quanto aos objetivos, diretrizes e especificações, fato que propicia avanços modestos na orientação do tema nos planos locais. Nesse sentido, a promoção da caminhabilidade e ciclomobilidade se mantém com caráter deficitário no planejamento, em função da falta de parâmetros e especificidades na Lei (BRASIL, 2012).

Não obstante, compilação de qualidades, embasadas na revisão da literatura, permite a definição de princípios que condicionam a reformulação do espaço urbano através da atividade humana. Acessibilidade, atratividade, ambiência, conforto, conectividade, continuidade, segurança viária e seguridade, conformam critérios para condições acessíveis, democráticas e sustentáveis que estimulam o caminhar e o pedalar, integrando a figura humana à escala da rua

(GHIDINI, 2011; GEHL, 2015; MALATESTA, 2016; SPECK, 2017). A seleção, segundo análise desses autores propõe conceitos segundo a Tabela 1.

**Tabela 1 - Indicação de princípios fundamentais para a mobilidade ativa e compilação de indicadores de análise elencados na literatura**

Princípio / Indicador de análise / Referência		
<b>Acessibilidade:</b>		
Compõe-se no que se estende a fruição democrática da cidade e as condições de integração social humana. As adaptações convidativas para o uso coletivo do espaço público.	• distância ao transporte público	<i>ITDP Brasil (2018)</i>
	• densidade habitacional	<i>Pires e Magagnin (2018)</i>
	• integração modal	<i>WRI Brasil (2016); Pires e Magagnin (2018)</i>
<b>Atratividade:</b>		
Relaciona-se ao uso do entorno da rua. A variação de atividades disponíveis, ligadas às atividades cotidianas das pessoas, estabelece potenciais agregadores de pessoas para trajetos ativos	• uso do solo	<i>Rodrigues e Matos (2013); Barbosa (2016); ITDP Brasil (2018); Pires e Magagnin (2018)</i>
	• permeabilidade das fachadas	<i>ITDP Brasil (2018); Pires e Magagnin (2018)</i>
	• densidade de atividades nos polos	<i>ITDP Brasil (2017)</i>
<b>Ambiência:</b>		
Característica que engloba a possibilidade de uso da rua para além do deslocamento. O trajeto é suavizado pela possibilidade de ocupar, contemplar e permanecer propiciado pelas estruturas de estar, iluminação ou atenuação das condições climáticas e de poluição.	• arborização	<i>Pires e Magagnin (2018)</i>
	• sombra e abrigo	<i>Rodrigues e Matos (2013); Barbosa (2016); ITDP Brasil (2018)</i>
	• poluição sonora	<i>ITDP Brasil (2018)</i>
	• coleta de lixo e limpeza	<i>ITDP Brasil (2018)</i>
	• mobiliário urbano e infra auxiliar	<i>Rodrigues e Matos (2013); Barbosa (2016); ITDP Brasil (2017)</i>
<b>Conforto:</b>		
Compreende às qualidades físicas e condições frente aos obstáculos causados pelos elementos construídos, naturais e de interferência junto à interface com veículos motorizados.	• condições da pavimentação	<i>Rodrigues e Matos (2013); Barbosa (2016); ITDP Brasil (2018); Pires e Magagnin (2018)</i>
	• características físicas da via	<i>Rodrigues e Matos (2013); Barbosa (2016); ITDP Brasil (2017); ITDP Brasil (2018); Pires e Magagnin (2018)</i>
	• presença de obstáculos	<i>Rodrigues e Matos (2013); Barbosa (2016); Pires e Magagnin (2018)</i>
	• manutenção	<i>Pires e Magagnin (2018)</i>
	• legibilidade e padronização da sinalização	<i>ITDP Brasil (2017)</i>
	• adaptação ao volume da demanda	<i>ITDP Brasil (2017)</i>

Princípio / Indicador de análise / Referência		
<b>Conectividade:</b>		
A abordagem trata articulação do trajeto frente a fragmentação urbana. A correspondência do tema compreende as condições facilitadoras de travessia ou passagens que garantem a constância confortável e direta do deslocamento.	• travessias, passarelas e passagens	ITDP Brasil (2017); ITDP Brasil (2018)
	• prioridade de passagem contínua	WRI Brasil (2016)
	• frequência inteseções com o tráfego	ITDP Brasil (2017)
	• integração com espaço construído	ITDP Brasil (2017)
<b>Continuidade:</b>		
Refere-se as condições de deslocamentos fluidos em condições contínuas de qualidade viária e integração aos espaços livres, sem desvios, distâncias ou dificuldades impostas pela disposição das infraestruturas.	• dimensão do quarteirão	ITDP Brasil (2018); Pires e Magagnin (2018)
	• flexibilização das rotas ciclísticas	WRI Brasil (2016); ITDP Brasil (2017)
	• continuidade no ritmo do deslocamento	WRI Brasil (2016); ITDP Brasil (2017)
	• rede hierárquica ciclística	WRI Brasil (2016); ITDP Brasil (2017)
	• conexão dos espaços livres urbanos	ITDP Brasil (2017)
• continuidade das características físicas	ITDP Brasil (2017)	
<b>Segurança viária:</b>		
O princípio integra as condições do deslocamento ativo frente ao tráfego motorizado e nível de acidentabilidade envolvendo pedestres e ciclistas em função da qualidade viária.	• tipologia da rua	Rodrigues e Matos (2013); Barbosa (2016); ITDP Brasil (2018)
	• exposição/proteção ao tráfego	WRI Brasil (2016); ITDP Brasil (2017); Pires e Magagnin (2018)
	• segurança das travessias e interseções	Rodrigues e Matos (2013); Barbosa (2016); ITDP Brasil (2017); Pires e Magagnin (2018)
	• velocidade do tráfego	Pires e Magagnin (2018); ITDP Brasil (2017)
	• informação/sinalização	Pires e Magagnin (2018); WRI Brasil (2016); ITDP Brasil (2017)
	• conflitos com veículos	Pires e Magagnin (2018)
	• condições de visibilidade	ITDP Brasil (2017)
<b>Seguridade:</b>		
É referida pelas sensações que o espaço imprime frente a segurança pública e violência. Nesse aspecto, se destacam os potenciais do ver e ser visto, através da ambientação e iluminação.	• iluminação	ITDP Brasil (2018); Pires e Magagnin (2018)
	• fluxo diurno e noturno	ITDP Brasil (2018)
	• locais vulneráveis	ITDP Brasil (2017)

Fonte: ELABORADO PELO AUTOR.

A definição destes princípios e adoção de temas qualificáveis, baseados na compilação de indicadores intrínsecos aos fundamentos – conforme referências da Tabela 1, permite utilizá-los como ferramenta de pesquisa da tratativa da mobilidade ativa nas cartilhas e cadernos técnicos de referência à aplicação dos artigos articulados na PNMU/2012. Os meios oficiais que instrumentam os termos de referência para a elaboração de planos locais são disponibilizados pelo extinto Ministério das Cidades. Para tanto, se reúnem:

- **Política Nacional de Mobilidade Urbana** – Cartilha da Lei nº 12.587/2012 (BRASIL, 2013): reúne princípios, diretrizes, e objetivos estabelecidos na lei homônima, que orientam a elaboração de planos locais. A cartilha aponta as competências a nível da

União, Estados e Municípios, além dos princípios da mobilidade urbana sustentável e conceituação do Plano de Mobilidade Urbana;

- **PlanMob** – Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2015): o material é voltado à orientação de técnicos e gestores públicos para a atuação nas questões da mobilidade urbana. Desta forma, apresenta conceitos e aspectos que constituem o tema frente às orientações da PNMU, para a articulação de instrumentos e conteúdos mínimos para a elaboração de planos;
- **Programa de Apoio à elaboração de Planos de Mobilidade Urbana** – Manual de Apoio a municípios de até 100 mil habitantes (BRASIL, 2017): propõe metodologia simplificada para a elaboração de planos locais. Nesse sentido, o manual propõe roteiro para que os municípios deste grupo realizem seus próprios planos através das orientações baseadas em exemplos de objetivos, metas e ações para cidades planejadas, sustentáveis e inclusivas.

A análise dos cadernos, dada pela busca de tratativas adaptadas de temas constituintes dos fundamentos da mobilidade ativa, permite evidenciar a eficiência com que se aborda a qualificação do espaço urbano voltado à atividade humana na abordagem dos “modos de transporte não motorizados”<sup>1</sup>. Essa limitação temática, segundo o ITDP Brasil (2017), já desqualifica a abordagem do assunto, demonstrando sua essência como subproduto do privilégio ao planejamento norteado pelo modo “motorizado”. Da mesma forma, a compilação de temas voltados à qualificação e recuperação do espaço urbano demonstram com mais clareza a falta de consciência que limita a contextualização da mobilidade ativa.

### 5.1. ABORDAGEM DA MOBILIDADE ATIVA NOS CADERNOS DE REFERÊNCIA

Ao dedicarem-se os princípios qualificáveis supracitados na análise dos documentos de referência oficiais para a aplicação da PNMU/2012, se pode observar a tratativa trivial com que se aborda o desenvolvimento da temática da mobilidade ativa. Na Tabela 2, é traçado um paralelo entre os textos oficiais e o atendimento/não atendimento dos conceitos abordados, através da observação de 22 temas qualificáveis componentes desses fundamentos adaptados dos indicadores de qualidade de mobilidade de pedestres e ciclistas apontados na Tabela 1.

Mesmo indicando o ideário adaptado ao desenvolvimento da mobilidade urbana sustentável (BRASIL, 2013), a PNMU apresenta limitações conceituais que resultam em práticas fragmentadas entre o planejamento dos transportes e o ordenamento urbano. Limitação a ser superada pela mesma, de acordo com Cruz e Fonseca (2018), mas que se pode reconhecer como

---

<sup>1</sup> Art. 4º Para os fins desta Lei, considera-se:

V - modos de transporte não motorizado: modalidades que se utilizam do esforço humano ou tração animal; (BRASIL, 2012, Art.4)

limitada pelo descompasso entre os princípios no próprio corpo da política e nos cadernos de referência. Como percebe-se no caso da mobilidade ativa.

Nota-se, a partir da análise da Tabela 2, a concentração temática das tratativas de qualidades para as condições de circulação, mas comentários deficitários nos temas qualificáveis ao uso, permanência e atração de usuários ativos, bem como a integração com espaços livres e áreas públicas. Acessibilidade, conforto, conectividade, segurança viária são princípios de maior ocorrência nos textos observados, resultado da centralização de temas ligados ao tratamento da interface com o transporte motorizado.

Por outro lado, temas qualificáveis ligados à atratividade, ambiência, continuidade e seguridade são observados em menor ocorrência. Nesse interim, se verifica que as temáticas são relegadas à segunda instância na tratativa da mobilidade urbana sustentável pela Política Nacional de Mobilidade Urbana e seus desdobramentos locais.

**Tabela 2 - Situação de atendimento dos princípios da mobilidade ativa pelos cadernos de referência oficiais, a partir da adequação dos temas de análise**

Princípio/ Tema qualificável / Situação no caderno de referência			
Mobilidade Ativa	PNMU - Cartilha da Lei nº 12.587/2012 (BRASIL, 2013)	PlanMob - Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2015)	Programa de Apoio à Elaboração de Planos de Mobilidade urbana - Manual de apoio a municípios até 100 mil habitantes (BRASIL, 2017)
(GHIDINI, 2011; GEHL, 2015; MALATESTA, 2016; SPECK, 2017)			
atende	x		
não atende			
<b>Acessibilidade:</b>			
• interface com a rede transporte público	x	x	x
• densidade habitacional			
<b>Atratividade:</b>			
• uso e ocupação do solo		x	
• interface das fachadas com a rua			
<b>Ambiência:</b>			
• arborização urbana			
• atenuação da poluição	x	x	
• conforto ambiental			
• mobiliário urbano			
<b>Conforto:</b>			
• qualidade física dos deslocamentos		x	x
• usabilidade das infraestruturas		x	x
• minimização de obstáculos			
• qualidade da sinalização usuário ativo		x	x
<b>Conectividade:</b>			
• travessias, passarelas e passagens		x	
• interseções com o sistema viário		x	
<b>Continuidade:</b>			
• condições para o ritmo do deslocamento			
minimização de distâncias de deslocamento			
• conexão com espaços livres urbanos			
<b>Segurança viária:</b>			
• interface com o sistema viário		x	x
• condições das travessias e interseções		x	x
• fluxo e velocidade do tráfego motorizado	x	x	x
<b>Seguridade:</b>			
• iluminação pública		x	
• atividades diurnas e noturnas			

Fonte: ELABORADO PELO AUTOR.

Da mesma forma, se pode observar certa desconexão entre a abordagem do princípio orientado ao uso misto das edificações e espaços urbanos, em comparação com as proposições de fachadas ativas em correspondência com as áreas com densidade habitacional. Nesta anuência, se pode inferir que a narrativa da PNMU fica limitada à princípios, mas sem apresentação de medidas e orientação de práticas que integrem a qualificação do ambiente no nível de vivência da escala humana.

## 5.2. EXAME DOS TEMAS QUALIFICÁVEIS DA MOBILIDADE ATIVA NOS CADERNOS DE REFERÊNCIA

Os documentos analisados são de fundamental apoio à técnicos, profissionais e gestores municipais, ao passo que ilustram ou discorrem teoricamente sobre os itens que orientam princípios, diretrizes e objetivos da Política Nacional de Mobilidade Urbana. No entanto, ao defrontar seu conteúdo à 22 temas qualificáveis da mobilidade ativa, limitada à definição de “modos de transporte não motorizados” nos três casos, se notam lacunas em aspectos que conjecturam premissas fundamentais ao estabelecimento de cidades ativas, vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis<sup>2</sup>.

A Cartilha da Lei nº 12.587/2012 (BRASIL, 2013) apresenta a maior deficiência frente as variáveis adotadas. Dos 22 temas qualificáveis, apenas 3 são observados claramente no texto. A “interface com a rede de transporte público”, “atenuação da poluição”, “fluxo e velocidade do tráfego motorizado”, itens que provém de objetivos mitigatórios da mobilidade urbana sustentável que potencializam e resultam do desestímulo ao uso do carro. Nota-se que o documento não faz referência à padrões de qualidade para a mobilidade ativa.

No caso do PlanMob (BRASIL, 2015), são observadas as tratativas diretas de 12 temas qualificáveis. Os itens são concentrados nas condições de circulação, agrupados pelos princípios de conforto, conectividade e segurança viária, conforme enunciado anteriormente. Além disso, é o único caso em que se observa a narrativa do “uso e ocupação do solo”, aspecto que reforça a integração entre planejamento de transportes e ordenamento urbano. No entanto, no seguimento do fundamento da atratividade, não se notam menções à “interface das fachadas com a rua”, aspecto deficiente nos três documentos analisados.

O texto do Manual de Apoio a municípios de até 100 mil habitantes (BRASIL, 2017) é derivado do PlanMob (BRASIL, 2015), direcionando a abordagem simplificada aos municípios de menor porte e, possivelmente, com perturbações moderadas e capacidade técnica limitada, frente às cidades maiores e de maior retrospecto político e econômico. Observa-se que a simplificação leva ao enrijecimento do documento, que se concentra ainda mais à tratativa dos temas relativos

---

<sup>2</sup> “Cidade para pessoas” – Jan Gehl (2015): cidades com alto grau de apropriação humana, abundante em deslocamentos ativos, qualificada em termos de conforto e acessibilidade. Contexto em que a ambiência confere seguridade e segurança frente aos modelos motorizados de tráfego. Ao priorizar a escala humana, em termos de ambiência e usabilidade, a cidade vai ao encontro dos princípios da sustentabilidade, favorecendo a saúde da cidade e das pessoas.

ao planejamento viário, no que se refere ao tratamento das estruturas físicas de deslocamento, sinalização e interseções com tráfego motorizado.

Nos três casos é possível observar a tratativa da “interface com a rede de transporte público”, tema referido diretamente nos princípios da PNMU (BRASIL, 2012). Outro aspecto de destaque na análise, é que em nenhum caso são percebidos indicativos ao princípio de continuidade, fato que poder ter relação com problemas de fragmentação ou deficiência na disposição de redes de deslocamento integradas e conectadas às áreas livres de uso coletivo, como praças, parques e outras representações de espaços públicos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conjectura delineada pela crítica, mitigação, planejamento e análise, estabelece a linearidade dos estágios de desenvolvimento urbano. Ilustra os impactos urbanos decorrentes do modelo rodoviário de ordenamento urbano e a formulação dos conceitos relacionados à sustentabilidade, que ganham corpo na medida em que buscam a superação dos efeitos da degradação das cidades, mas enfrentam barreiras na abordagem técnica de referência, caso da PNMU no Brasil.

Em referência à revisão de literatura, é notório que as práticas que determinam as condições da qualidade de vida nas cidades são fruto de ações que se retroalimentam. Estas relações estabelecem subsídios aos conceitos de sustentabilidade urbana, mobilidade urbana sustentável e mobilidade ativa através dos vetores que compõe as medidas mitigatórias que constituem o ideário do desenvolvimento sustentável. Os conceitos interconectados, no que discorrem os diversos autores, permitem inferir argumentos para a ênfase do nível de ambiência e qualidade de vida na escala de apropriação humana.

No Brasil, a Política Nacional de Mobilidade Urbana é desenvolvida a fim de superar a tratativa setorial do planejamento dos transportes e engajar o planejamento urbano aos princípios do desenvolvimento sustentável. É notório o esforço e reconhecido o resultado teórico que define o ordenamento urbano integrado à mobilidade. No entanto, é perceptível que a aplicabilidade das soluções esbarra no arquétipo da política urbana. Assim, se percebe que a superação do planejamento urbano tradicional, vai além da reflexão teórica.

O estímulo ao caminhar e pedalar, através da recuperação urbana fundamentada na acessibilidade, atratividade, ambiência, conforto, conectividade, continuidade, segurança viária e seguridade, tem como limitante a tratativa legal e dos cadernos de referência responsáveis pela orientação de técnicos, profissionais e gestores municipais. A abordagem deficitária dos fundamentos da mobilidade ativa, restrita à delimitação dos “modos de transporte não motorizados”, deixa minimamente implícitas questões de qualidade urbana, potencialmente agregadoras de usuários ativos.

No país, se pode concluir que o incentivo ao planejamento da mobilidade urbana sustentável defronta-se com modelos tradicionais de ordenamento de políticas urbanas e barreiras técnicas

locais que acarretam em limitações à assimilação, implementação dos princípios, diretrizes e objetivos da mobilidade urbana sustentável, e na falta de engajamento dos municípios. O resultado é observado pela expressiva parcela de cidades em dissonância à exigência do cumprimento do Plano de Mobilidade municipal após quase uma década de regulamentação da normativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência IBGE Notícias. **IBGE divulga as estimativas da população dos municípios para 2019**. 2019. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/25278-ibge-divulga-as-estimativas-da-populacao-dos-municipios-para-2019>>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BARBOSA, Verônica Vaz Oliveira. **Avaliação da caminhabilidade no entorno de estações da linha 1 do metrô de Salvador**. 2016. 141 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

BARCZAK, Rafael; DUARTE, Fábio. Impactos ambientais da mobilidade urbana: cinco categorias de medidas mitigadoras. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 4, n. 1, p.13-32, 2012.

BRASIL. Medida Provisória nº 906, de 19 de novembro de 2019. Altera a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, 19 nov. 2019.

BRASIL. **Programa de Apoio à Elaboração de Planos de Mobilidade urbana**: manual de apoio a municípios até 100 mil habitantes. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana, 2017. 24 p.

BRASIL. **PlanMob** - Caderno de Referência para elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. Brasília: Ministério das Cidades, SeMob – Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2015. 238 p.

BRASIL. **Política Nacional de Mobilidade Urbana** - Cartilha da Lei nº 12.587/2012. Brasília: Ministério das Cidades, 2013. 37 p.

BRASIL. Lei nº 12.587 de 03 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasília, 03 jan. 2012.

CORIOLOANO, Germana Pires; RODRIGUES, Waldecy; OLIVEIRA, Adão Francisco de. Estatuto da Cidade e seus instrumentos de combate às desigualdades socioterritoriais: o Plano Diretor Participativo de Palmas (TO). **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.5, n.2, p.131-145, 2013.

COSTA, M. S. **Um índice de Mobilidade Urbana Sustentável**. Tese (Doutorado). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos. 2008.

CRUZ, Maurício Feijó; FONSECA, Francisco César Pinto da. Vetores em contradição: planejamento da mobilidade urbana, uso do solo e dinâmicas do capitalismo contemporâneo. **Cadernos Metrôpole**, v.20, n.42, p.553-576, 2018.

DE SOUZA, Geraldo Alves. Produção do espaço e mobilidade urbana: na contramão da sustentabilidade. **Revista Produção e Desenvolvimento**, v.1, n.3, p. 42-51, 2015.

DOTTO, Bruna Righi; SILVA, André Souza. A representatividade da mobilidade urbana em certificações de sustentabilidade. **Cidades, Comunidades e Territórios**, n.38, 2019.

FELIX, Raquel; RIONDET-COSTA, Daniela; PALMA-LIMA, Josiane. Modelo de avaliação de áreas urbanas para receber projetos integrados de revitalização e mobilidade sustentável. **EURE (Santiago)**, v.45, n.134, p.7-98, 2019.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015.

GHIDINI, Roberto. A caminhabilidade: medida urbana sustentável. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, São Paulo, v.33, p.21-33, 2011.

GOMIDE, Alexandre de Ávila; GALINDO, Ernesto Pereira. A mobilidade urbana: uma agenda inconclusa ou o retorno daquilo que não foi. **Estudos avançados**, v.27, n.79, p.27-39, 2013.

ITDP BRASIL, Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. **Índice de Caminhabilidade Versão 2.0 – Ferramenta**. 2ª. ed. Rio de Janeiro: ITDP, 2018.

ITDP BRASIL, Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. **Guia de planejamento cicloinclusivo**. 1ª. ed. Rio de Janeiro: ITDP, 2017.

ITDP, Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. **Padrão de qualidade DOTS**. 3ª. ed. Nova York: ITDP, 2017.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

LIBARDI, Rafaela. Mobilidade urbana frente a complexidade urbana. **EURE (Santiago)**, v. 40, n. 121, p.273-276, 2014.

LOURENÇO, Giovana Hardt; DAL BOSCO JR, Alceu; BERNARDINIS, Márcia de Andrade Pereira. Respostas à política nacional de mobilidade urbana: comparativo entre capitais dos incentivos ao transporte público e à bicicleta. **TRANSPORTES**, v. 27, n.2, p. 01-16, 2019.

MACHADO, Laura; PICCININI, Lívia Salomão. Os desafios para a efetividade da implementação dos planos de mobilidade urbana: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.10, n.1, p. 72-94, 2018.

MALATESTA, Maria Ermelinda Brosch. Andar a pé: um transporte desvalorizado nos grandes centros urbanos. **Revista dos Transportes Públicos – ANTP**, São Paulo v. 38, p.116-123, 2016.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Levantamento sobre a situação dos Planos de Mobilidade Urbana**. 2019. Disponível em: <<https://www.cidades.gov.br/component/content/article?id=4398>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

MONDINI, Raviane Cristina Werner; ROSSETTO, Adriana Marques. Critérios de Avaliação para planos de Mobilidade Urbana Segundo a Lei 12.587/2012. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v.5, n.29, p. 62-76, 2017.

MOSCARELLI, Fernanda; KLEIMAN, Mauro. Os desafios do planejamento e gestão urbana integrada no Brasil: análise da experiência do Ministério das Cidades. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.9, n.2, p. 157-171, 2017.

PADILLA, Armando Ortuño et al. El modelo TOD (Transit-oriented development): estudio de casos internacionales y proceso de implementación. **Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles**, n. 73, p. 99-121, 2017.

PIRES, Isabela Batista; MAGAGNIN, Renata Cardoso. Elaboração de índice de caminhabilidade sob a percepção de especialistas. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 6, n. 38, 2018.

RAMIS, Jacqueline Elhage; SANTOS, Emmanuel Antônio. Uso de automóveis e o caos urbano—considerações sobre o planejamento de transportes das grandes cidades. **Journal of Transport Literature**, v. 6, n. 4, p. 164-177, 2012.

RODRIGUES, ARP et al. Indicadores do desenho urbano e sua relação com a propensão a caminhada. **Journal of Transport Literature**, v. 8, n. 3, p. 62-88, 2014.

RODRIGUES, Marcos Antônio Nunes; MATOS, Cesar Henrique. **Avaliação das Condições de Caminhabilidade nas Áreas Centrais de Salvador e Aracaju, Brasil.** In: XV Congresso Iberoamericano de Urbanismo, Medellín. 2013.

ROSIN, Lucas Bravo; LEITE, Cristiane Kerches da Silva. A bicicleta como resistência: o paradigma rodoviarista e o papel do ativismo ciclista no município de São Paulo/SP. **Cadernos Metrópole**, v. 21, n. 46, p. 879-902, 2019.

RUBIM, Barbara; LEITÃO, Sérgio. de. O plano de mobilidade urbana e o futuro das cidades. **Estudos avançados**, v.27, n.79, p.55-66, 2013.

SABOYA, Renato T. de. Fundamentos conceituais para uma teoria do planejamento urbano baseada em decisões. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v.5, n.2, p.81-95, 2013.

SOUZA, Claudia-Virginia Cabral de; KLINK, Jeroen; DENALDI, Rosana. Planejamento reformista-progressista, instrumentos urbanísticos e a (re)produção do espaço em tempo de neoliberalização. Uma exploração a partir do caso de São Bernardo do Campo (São Paulo). **EURE (Santiago)**, v.46, n.137, p.203-223, 2020.

SPECK, Jeff. **Cidade caminhável**. 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2017.

TISCHER, Vinicius. O custo social e econômico dos acidentes de trânsito com pedestres e ciclistas: estudo de caso do estado de Santa Catarina, Brasil. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, 2019.

WRI BRASIL. World Resources Institute. **O Desenho de Cidades Seguras**: Porto Alegre: WRlcidades.org, 2016. 104 p. Este relatório foi traduzido da versão original em inglês chamada "Cities safer by Design".

VALE, David Sousa. A cidade e a bicicleta: uma leitura analítica. **Finisterra-Revista Portuguesa de Geografia**, n. 103, p. 45-66, 2016.