

# A IMPORTÂNCIA DA MOBILIDADE URBANA DE FORMA SUSTENTÁVEL

## AUTORES

**José Roberto SALES**

**Walter André Vendite NORONHA**

Discentes da União das Faculdades dos Grandes Lagos - UNILAGO

**Anderson Gustavo PENACHIOTTI**

**Bruna Grasseti FONSECA**

Docentes da União das Faculdades dos Grandes Lagos - UNILAGO

## RESUMO

O crescimento desordenado dos grandes centros urbanos, somados à falta de infraestrutura urbana e a falta de investimento público ao longo dos anos, tem resultado em cidades com graves problemas urbanos. Porém, a Mobilidade Urbana Sustentável considera a área urbana funcional e prevê que os planos sejam desenvolvidos em cooperação entre diferentes áreas políticas e setores, em diferentes níveis de governo e administração e em cooperação com os cidadãos e outras partes interessadas. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é analisar os desafios e benefícios da adoção da mobilidade urbana sustentável frente ao crescimento e desenvolvimento das cidades. Para essa análise utilizou-se pesquisa bibliográfica exploratória através de livros, revistas, artigos acadêmicos e demais fontes com características acadêmicas. O estudo possibilitou concluir que para obter uma mobilidade urbana de forma sustentável é preciso a combinação de fatores e ações como o investimento público-privado, a conscientização dos usuários de transporte, políticas voltadas à urbanização de forma correta e consciente, além de uma integração entre sociedade, poder público e a iniciativa privada.

## PALAVRAS - CHAVE

Transporte Público; Mobilidade Urbana; Sustentabilidade.

## 1 INTRODUÇÃO

A evolução tecnológica somada ao crescimento, desenvolvimento industrial e acelerado processo de urbanização tem exigido cada vez mais uma mobilidade de maneira rápida, eficiente e sustentável aos homens, produtos e serviços, aumentando o fluxo de veículos automotores e, conseqüentemente, consumo de combustíveis. O crescimento das cidades e seu desenvolvimento influenciam diretamente na mobilidade urbana, através de fatores como o local onde seus habitantes moram, trabalham ou vivem, seus momentos de lazer e convívio social (PIRES; PIRES, 2016).

A mobilidade urbana refere-se ao movimento eficiente de pessoas e bens, através de modernos meios de transporte, ambientalmente seguros e acessíveis, que contribuem para melhorar a equidade social, a saúde pública, a resiliência das cidades e a produtividade. Transporte e mobilidade são reconhecidos como os fatores importantes para o desenvolvimento sustentável, uma vez que, aumentam o crescimento econômico, melhoram a acessibilidade e ajudam na melhor integração da economia, respeitando o meio ambiente. A melhoria no transporte promove a acessibilidade universal aos serviços sociais e, portanto, pode dar uma contribuição importante para consolidar e alcançar ganhos de desenvolvimento nos centros urbanos (NATIONAL INSTITUTE OF URBAN AFFAIRS, 2015).

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, a mobilidade urbana baseada no transporte motorizado individual tem se mostrado um modelo insustentável, não sendo suficiente para atender a demanda de mobilidade humana e causando sérios problemas ambientais que interferem na qualidade de vida. A tentativa de solucionar esse problema, através do aumento e melhoramento da infraestrutura viária, tem elevado o uso de carros, aumentando o congestionamento e piorando os problemas ambientais (BRASIL, 2017).

Até há poucos anos atrás a solução buscada para os problemas de mobilidade urbana eram baseados no aumento da frota veicular e da malha viária. Atualmente, essa preocupação aponta para a busca de soluções sustentáveis, visando o bem-estar geral e o atendimento das necessidades de mobilidade, interferindo ou impactando no meio ambiente na menor escala possível (BRINCO, 2006).

Iniciativas governamentais de todo o mundo estão realizando várias estratégias para melhorar a mobilidade urbana com objetivo de oferecer acesso universal ao transporte e reduzir as emissões de carbono relacionadas ao trânsito. Iniciativas bem-sucedidas em cidades em todo o mundo mostram que sistemas eficientes de mobilidade urbana são essenciais para alcançar o crescimento socioeconômico geral. Esses sistemas também são vitais para garantir que os efeitos positivos de aglomeração e as sinergias dos assentamentos urbanos se materializem de forma sustentável em termos ambientais, sociais e econômicos (PIRES; PIRES, 2016).

Em um esforço para promover e apoiar a mobilidade urbana sustentável, os governos em todo o mundo estão trabalhando para liderar a defesa de uma maior conscientização sobre abordagens, políticas e investimentos, bem como para implementar estratégias e programas para mais transporte e infraestrutura melhorada. A maioria das estratégias visa reduzir o crescimento de veículos motorizados privados, reduzindo assim, o congestionamento do tráfego e as emissões de gases de efeito estufa nas cidades.

A mobilidade sustentável envolve ações integradas visando a educação ambiental, possibilitando novos hábitos de locomoção, integração entre modais, racionalização dos modos de transporte, integrando a parte tarifária, infraestrutura física, operacional e institucional (ANTP, 2005).

No Brasil, a necessidade de adequação da mobilidade urbana da forma tradicional para um modelo sustentável tem respaldo na Lei Federal nº 12.587 de 2012, que dispõe sobre a Política Nacional de Mobilidade Urbana, princípios, diretrizes e instrumentos fundamentais para o processo de transição (BRASIL, 2017).

Neste sentido, o objetivo desse trabalho é analisar os desafios e benefícios da adoção da mobilidade urbana sustentável frente ao crescimento e desenvolvimento das cidades. Baseado no aspecto de como a sustentabilidade na mobilidade urbana pode ajudar na obtenção de um transporte coletivo e também individual de forma mais eficiente e com menores impactos ambientais.

## 2. DESENVOLVIMENTO

O crescimento desordenado dos grandes centros urbanos, somados à falta de infraestrutura urbana e a falta de investimento público ao longo dos anos, tem resultado em cidades com graves problemas.

Vale ressaltar que o desenvolvimento consiste em um processo de longo prazo, destinado a locação correta dos recursos e crescimento sustentável, através de mecanismos socioeconômicos e institucionais, visando o crescimento em larga escala do nível de vida periférico (TODARO, 1997).

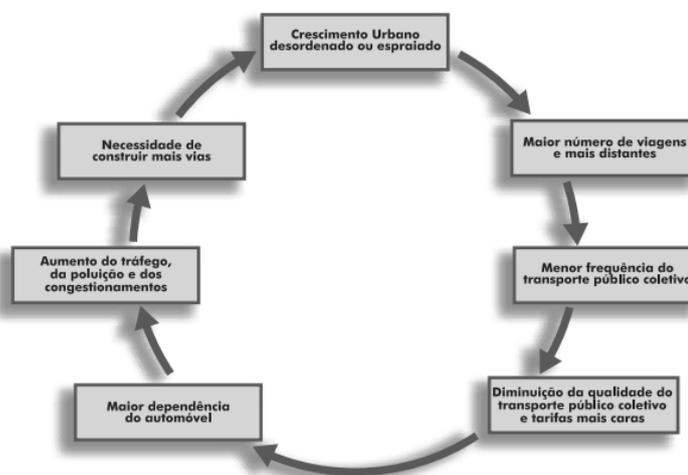
Nem sempre o desenvolvimento ocorre de forma ordenada e de maneira correta. No caso urbano, na maioria das vezes acontece sem planejamento, aumentando os problemas socioeconômicos. De acordo com Deák (1999) a história do planejamento urbano no Brasil é dividida em três períodos: o primeiro começa no século XIX, por volta de 1875 e termina em 1930. O segundo de 1930 até 1992, quando inicia o terceiro período e dura até atualmente.

Vale ressaltar que, o desenvolvimento urbano ocorreu de forma desigual e concentrada em algumas cidades no Brasil, relacionada a processos de dinamização econômica, colaborando para o surgimento de grandes concentrações populacionais, ocupação extensiva do território, com áreas de urbanização dispersas (BRASIL, 2015).

Nesse contexto, o planejamento urbano torna-se primordial, visando cidades mais funcionais e sustentáveis. De acordo com Silva (2006, p. 89) “é um processo técnico instrumentado para transformar a realidade existente no sentido de objetivos de previamente estabelecidos”.

O desenvolvimento das cidades sem planejamento e sem a interferência do Poder Público colabora para o surgimento de áreas e bairros informais, sem as mínimas condições de transporte público e infraestrutura, afastadas dos grandes centros e concentração de população de menor renda. Esse cenário compromete a mobilidade das pessoas no espaço urbano, gerando um ciclo vicioso, conforme ilustrado na Figura 01 (BRASIL, 2006).

Figura 01: Ciclo vicioso na mobilidade humana sem planejamento.

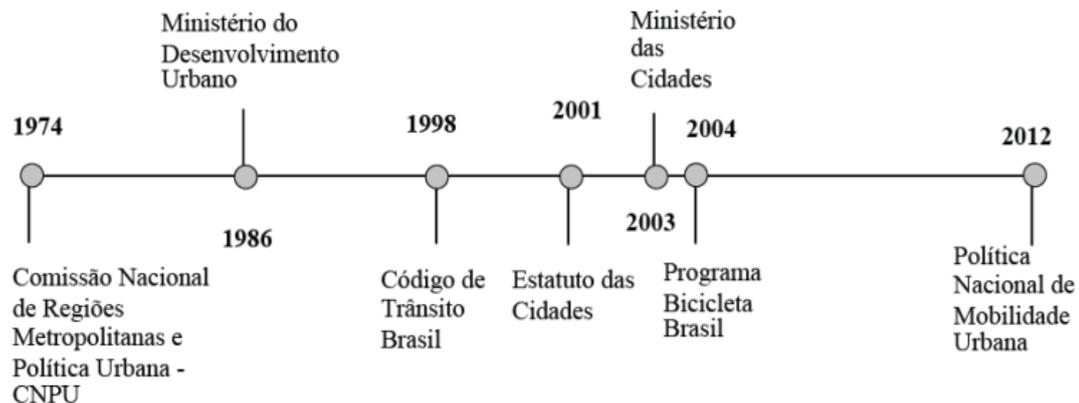


Fonte: (BRASIL, 2006).

A Constituição de 1988 supriu a ausência de normativos específicos designados ao planejamento urbano e facilitou a implementação dessa função social da cidade, agravando ainda mais os problemas da falta de planejamento urbano. Os novos instrumentos dispostos no Estatuto das Cidades, através da Lei Federal nº 10.257, de 2001, são importantes ferramentas de solução dos problemas de crescimento e desenvolvimento urbano. Porém, tem sido pequeno frente ao tamanho dos problemas, possibilitando a continuidade de cidades dispersas, fragmentadas, com centros deteriorados e periferias carentes de infraestrutura, muito embora a oferta de bens e serviços públicos e privados que permitiriam expandir o direito à cidade possa ser deficiente em quase todas as partes da cidade (BRASIL, 2015, p. 26).

De acordo com Carvalho (2016), a política urbana brasileira teve início em 1974, com a criação da Comissão Nacional de Regiões Metropolitanas e Política Urbana – CNPU (1974 a 1979) com a elaboração do primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento. Em 1986 foi criado o Ministério do Desenvolvimento Urbano, responsável pelas políticas de saneamento, habitação, urbana e de transportes urbanos, com significativa evolução até 2012, com o Plano Nacional de Mobilidade Urbana, conforme ilustrado na Figura 02.

Figura 02: Linha Histórica da Política Urbana Brasileira.



Fonte: (CARVALHO, 2016).

Neste contexto, a evolução da Política Urbana no Brasil apresenta uma mudança de foco, onde no início, tinha como foco o veículo como o principal agente na mobilidade urbana, com leis e normas voltadas à eles; com a evolução percebe-se que essa política volta mais para um modelo de mobilidade sustentável, com foco a necessidade humana de deslocamento de forma socioeconômica e ambientalmente correta.

## 2.1 Desenvolvimento Urbano Sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável teve origem nas conferências das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento (NUAD), 1987, onde ficou reconhecida a necessidade da adoção de novas estratégias de desenvolvimento a nível local e global, necessidade que já vinha sendo estudada pela UNESCO (AMADO, 2012).

O desenvolvimento sustentável depende de ações como a busca de conhecimentos, a utilização de valores e competências necessárias dos cidadãos, participando das decisões de como atuar no local e globalmente, visando melhoria na qualidade de vida no presente, garantindo o futuro do planeta (FERREIRA *et al*, 2000).

A definição de desenvolvimento sustentável, de acordo com World Wide Fund for Nature (2017), é o desenvolvimento capaz de suprir as necessidades da geração atual, sem comprometimento da capacidade de atendimento às necessidades das futuras gerações.

O desenvolvimento urbano contemporâneo é baseado em conceitos de territórios condensados e multifuncionais, com finalidade de promover modelos de desenvolvimento mais sustentável, reestruturando modelos de território existente, construindo uma rede equilibrada de núcleos densos interligados em um sistema de mobilidade adequado a necessidade local (LEITE; FONSECA, 2015).

Para que o desenvolvimento urbano ocorra de forma sustentável é necessário que seja feito com planejamento, visando o menor impacto ambiental possível e adaptação do homem junto ao meio que vive. Para Marshall (1992), o principal papel do planejamento urbano sustentável consiste em ações que evite ou reduza os impactos negativos, produzindo respostas positivas à ocupação territorial.

## **2.2. Mobilidade Urbana Sustentável**

A mobilidade urbana sustentável consiste da interação dos fluxos motorizados ou não, do deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, constituindo um atributo da cidade, sendo determinada pelo desenvolvimento socioeconômico, pela apropriação do espaço e pelas inovações tecnológicas, tendo como foco o deslocamento de pessoas e não dos veículos (BRASIL, 2005).

Com vista a um desenvolvimento econômico progressivo e sustentável, e reconhecendo o crescimento das cidades e seus problemas referentes à mobilidade nos grandes e médios centros urbanos, foi criado no Brasil, o Ministério das Cidades, em 2003, para articular as ações do Governo Federal quanto aos diversos problemas das pessoas que não são alcançados pelo acesso equitativos garantidos pela inclusão social, como a mobilidade ampla e com segurança (XAVIER, 2006).

Além disso, a Lei Federal nº 12.587 de 2012, que trata da Política Nacional de Mobilidade Urbana e contém princípios, diretrizes e instrumentos fundamentais para o processo de transição, veio de encontro às necessidades de mudanças intensas nos padrões tradicionais de mobilidade, propondo cidades mais justas e sustentáveis.

Dentre as propostas de melhoria na mobilidade urbana, a Lei propõe: integração nos modos de transporte urbanos; incentivo ao desenvolvimento e utilização de energias sustentáveis para o transporte urbano; incentivo à restrição e controle de circulação de veículos motorizados em determinados espaços, horas ou dias; investimento em vias públicas de veículos não motorizados; e monitoramento e controle de emissão de gases por veículos motorizados, restringindo o fluxo em determinadas vias, visando melhoria na qualidade do ar (BRASIL, 2017).

Essas mudanças propostas pela referida Lei vieram ao encontro da necessidade urgente de mudanças na mobilidade urbana e na busca por um modelo mais sustentável. Segundo Brasil (2015), o conceito de mobilidade urbana atual não é pautado mais somente em transporte público, transporte individual, gestão do trânsito e expansão do sistema viário, passando a ser discutida a necessidade de um planejamento urbano e ações integradas, criando condições para mitigação de ações que combinem a política de mobilidade e uma agenda ambiental.

Para que as mudanças e aprimoramento em mobilidade urbana sejam efetivos são necessárias ações, além da implantação de sistemas de transporte coletivo, sejam eles BRT, VLT, metrô ou trens, sendo preciso planejamento de uma rede integrada e multimodal, visando atender as necessidades de deslocamento dos pontos

de origem aos de destino, oferecendo conectividade e acesso na cidade. Esse escopo pode ser ampliado com a construção de bicicletários e paraciclos em estações terminais de integração (GARCIA, 2015).

Na implantação de soluções sustentáveis para mobilidade urbana, devem ser considerados pela iniciativa pública os diferentes modais de transporte e sua integração, propondo ações referentes ao ordenamento territorial urbano, assegurando a eficácia, eficiência e efetividade na política pública ou programa governamental a ser implantando (BRASIL, 2015).

Os principais objetivos da mobilidade urbana sustentável, citados por Campos e Ramos (2005) são: aumento do uso do transporte público e do transporte não motorizado; integração do transporte e uso do solo; melhoria na qualidade ambiental; racionalização do uso do automóvel e difusão da economia urbana.

De acordo com Carvalho (2016), a busca por um sistema de mobilidade mais igualitário, do ponto de vista social, enfrenta grandes desafios como: políticas de desenvolvimento urbano e metropolitano incompatíveis com o planejamento dos sistemas de mobilidade; a falta de políticas constantes de financiamento e investimento na infraestrutura de transporte público urbano; falta de medidas de racionalização do uso do transporte motorizado individual e compensação pelas suas externalidades negativas; crescimento da população idosa e o seu impacto sobre a mobilidade das pessoas e os custos do transporte público; entre outros.

Diversos problemas têm agravado a situação da mobilidade urbana nos grandes centros no Brasil. A falta de infraestrutura e o crescimento desordenado, somados ao descaso público por anos, têm sido fatores apontados em diversos estudos para o agravamento do problema.

De acordo com o IPEA (2011), o crescimento urbano e a ocupação das áreas mais periféricas pelas pessoas com baixo poder aquisitivo, contribuem para que o custo do transporte cresça à medida que as fronteiras urbanas se expandem, considerando as distâncias percorridas e, aumentando assim, o custo unitário.

Considerando todos esses problemas no cenário da mobilidade urbana, algumas medidas podem ajudar na adoção de um modelo de mobilidade urbana mais sustentável, com foco não somente no meio ambiente, mas considerando todos os pilares da sustentabilidade: econômico, social e ambiental.

De acordo com Brasil (2015, p. 199), algumas alternativas são primordiais para o financiamento da mobilidade urbana no Brasil: aumento dos investimentos Federais, priorizando os serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado; revisão da sistemática de cálculo de reajustes e revisões tarifários; desoneração da cadeia produtiva do transporte urbano, permitindo assim a modicidade tarifária e o aumento dos investimentos no transporte coletivo, buscando elevar a qualidade da prestação do serviço; gratuidades baseadas em critérios de renda e custeadas pelos setores afins; Incremento das Parcerias Público-Privadas; novas fontes de financiamento; multas de trânsito aplicadas exclusivamente em ações para a melhoria da mobilidade; aumento da arrecadação do IPTU; DPVAT para financiar ações de trânsito e; pagamento pelo uso de espaços comerciais e publicidade no transporte urbano.

### **2.3 Transporte Individual versus Transporte Coletivo**

O transporte público no Brasil tem se tornado cada dia menos competitivo em relação ao privado, atraindo um número menor de passageiros pagantes e, conseqüentemente, elevando os custos. O agravamento da situação ocorre na relação de interdependência entre os custos dos insumos, o número de pagantes que utilizam o sistema, o processo de desenvolvimento urbano e a atratividade crescente do transporte privado (CUNHA, 2013).

A Lei Federal nº 12.587 de 2012 que dispõe sobre o Plano Nacional de Mobilidade Urbana, tem como uma de suas diretrizes a “priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado”.

De acordo com Ferras e Torres (2004), o transporte urbano ideal consiste em um sistema integrado, onde são utilizados diversos modais de transporte de maneira racional, obtido através do incentivo ao uso dos transportes público, da bicicleta e do modo a pé, e principalmente, com restrições e/ou desincentivos ao uso do carro.

O transporte coletivo visa democratizar a mobilidade, sendo indispensável na redução dos congestionamentos, níveis de poluição e a sustentabilidade no consumo de energia automotiva. Quando bem planejado, o sistema de transporte coletivo possibilita investimentos em setores de maior relevância social e uma ocupação mais racional do solo urbano, podendo influenciar na localização das pessoas, serviços, edificações, rede de infraestruturas e atividades urbanas (CARDOSO, 2008).

Dentre os principais objetivos da mobilidade urbana sustentável está a preocupação com os impactos ambientais causados pela liberação de poluentes devido ao alto consumo de combustíveis fósseis.

De acordo com a Confederação Nacional dos Transportes - CNT (2009) o setor de transporte é considerado um dos principais responsáveis pela emissão global de CO<sub>2</sub>, um dos gases causadores do efeito estufa, representando até 20% das emissões globais. No Brasil, o setor de transporte é responsável por aproximadamente 9% das emissões totais de CO<sub>2</sub>.

A Tabela 01 abaixo representa os principais modos de transportes utilizados no transporte público brasileiro, e seus respectivos desempenhos referentes ao consumo de combustível, capacidade de transporte de passageiros e emissão de poluentes.

Tabela 01: Desempenho dos principais modais de transporte individualizado.

<b>Modal</b>	<b>Nº de passageiros</b>	<b>Consumo médio de combustível (Km/l)</b>	<b>Emissão de Poluentes (km) Kg CO<sub>2</sub>/Km</b>
Metrô	900	0,028	3,6
Ônibus	70	2,5	1,28
Automóvel	1,5	8,5	0,19
Motocicleta	1	30	0,07
Veículos pesados	1,5	2,5	1,28

Fonte: (CARVALHO, 2016).

É possível observar que o transporte individual (automóvel) apresenta pior desempenho nos itens apresentados na Tabela 01, se comparado aos principais modais utilizados no transporte público.

Com isso pode-se observar que a mobilidade urbana sustentável, onde é incentivado o transporte coletivo, combinado com uso de transporte individual (moto), apresenta grande vantagem quando comparado ao transporte individual motorizado (carro).

Na Tabela 02 está o desempenho dos principais modais de transportes utilizados na mobilidade urbana de forma individual, considerando cada passageiro.

Tabela 02: Desempenho dos principais modais de transporte individualizado

Modal	Nº de passageiros	Consumo médio de combustível (Km/l individual)	Emissão de Poluentes (km) Kg CO2/Km Individual
Metrô	900	0.00003	0,004
Ônibus	70	0,04	0,028
Automóvel	1,5	5,67	0,127
Motocicleta	1	30	0,07
Veículos pesados	1,5	1,67	0,853

Fonte: (CARVALHO, 2016).

É possível observar utilizando o Metrô como principal meio de transporte urbano, o consumo de combustível individual é muito baixo, se comparado com o transporte individual, através do carro. O mesmo ocorre quando é considerada a emissão de poluentes individualmente, onde a emissão individual é muito inferior a emissão de poluentes pelo transporte individual através do carro.

### 3. O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA UMA MOBILIDADE MAIS SUSTENTÁVEL

O crescimento das cidades e o desenvolvimento urbano sem planejamento têm colaborado para o surgimento dos grandes centros urbanos, com bairros ou aglomerados de pessoas longe dos centros comerciais, que necessitam cada vez mais de transporte urbano para suas necessidades de locomoção e para atividades diárias.

Neste cenário, a mobilidade urbana tem sido afetada por problemas como a falta de investimento público, gerando sistema de transportes públicos precários; problemas socioeconômicos, como desemprego e outros fatores e ainda a falta de planejamento para a integração dos modos de transporte, visando o bem estar e o atendimento imediato das necessidades de locomoção de forma eficaz e eficiente.

Atualmente, o planejamento da mobilidade urbana está voltado mais para as necessidades humanas de locomoção do que para a circulação de veículos, com políticas voltadas para um modelo de mobilidade sustentável, buscando um modelo de locomoção socioeconômico e ambientalmente correto, com menor impacto ambiental e que venha de encontro com os anseios da população.

As cidades de hoje estão procurando intensivamente soluções de como manter, melhorar e possivelmente aumentar a mobilidade de pessoas e bens e, ao mesmo tempo, aliviar os efeitos colaterais negativos do transporte, como congestionamento, emissões, ruído, perda de espaço público para o tráfego, segurança rodoviária, entre outros. A escolha de medidas e ferramentas de políticas no nível da cidade ou até mesmo institucionais representa um desafio significativo para governos responsáveis e instituições públicas e privadas.

Os processos de tomada de decisão devem ser apoiados por atividades de pesquisa apropriadas, boas evidências inequívocas e avaliação de alta qualidade das medidas já implementadas, pela transferência de tecnologias e troca de experiências. Nas situações atuais com presença de múltiplos objetivos (sociais, econômicos, ambientais), múltiplos interessados, disponibilidade de dados frequentemente limitada e contexto intrínseco diversificado de cada cidade, é necessária uma abordagem integrada e multidisciplinar.

Neste contexto, o presente estudo pode ajudar no despertar de novas pesquisas e elaboração de projetos em âmbito municipal e/ou estadual, voltados para atender a demanda local por uma mobilidade mais eficiente, atendendo as necessidades de locomoção e transportes, voltada ainda para preservar o meio ambiente.

Os problemas da mobilidade urbana podem ser resolvidos por meio de inovações tecnológicas nos sistemas de transporte, mas os planos e políticas urbanas nem sempre ajudam na competitividade das cidades. Tráfegos, poluição e consumo de energia são todos problemas relacionados à mobilidade urbana. O desenvolvimento do transporte público e a pesquisa de inovações tecnológicas são a melhor maneira de ajudar no gerenciamento de recursos e a qualidade de vida dos cidadãos.

Nesse sentido, a mobilidade é um dos fatores-chave para o desenvolvimento socioeconômico local e global dos espaços urbanos. Por esse motivo, a sustentabilidade tem um papel crucial nas estratégias utilizadas. Para atender à necessidade de uma legislação mais adequada ao desenvolvimento urbano, a administração pública deve adotar planos urbanos de mobilidade sustentável que permitiriam a disseminação de tecnologias inovadoras no campo dos transportes.

Portanto, para que a mobilidade urbana ocorra de forma sustentável é preciso a combinação de fatores e ações como o investimento público-privado, a conscientização dos usuários de transporte, políticas voltadas à urbanização de forma correta e consciente, além de uma integração entre sociedade, poder público e a iniciativa privada.

#### **4.CONCLUSÃO**

Com base na revisão bibliográfica, o trabalho possibilitou analisar os desafios e benefícios da adoção da mobilidade urbana sustentável frente ao crescimento e desenvolvimento das cidades. Pois, as tendências de aumento do transporte individual no país são muito fortes e isso traz grandes desafios para os dirigentes e gestores públicos do transporte no sentido de planejar políticas mitigadoras das externalidades negativas produzidas e planejar sistemas dentro dos conceitos do desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, a Mobilidade Urbana é ao mesmo tempo causa e efeito do desenvolvimento urbano e integra as ações dos principais agentes e fatores que afetam a forma como uma cidade se desenvolve. Contudo, os atendimentos às demandas de mobilidade apontam para a necessidade de controle do processo de expansão urbana, desestimulando seu incremento sem limites e propugnando o desenvolvimento de cidades mais adensadas, em cujo território haja melhor distribuição das funções, além da conscientização dos usuários de transportes e políticas públicas voltadas à urbanização de forma consciente.

#### **5.REFERÊNCIAS**

ALVARES J. R., O. M.; LINKE, R. R. A. **Metodologia simplificada para cálculo das emissões de gases de efeito estufa de frotas de veículos no Brasil**. São Paulo: CETESB, 2001.

AMADO, M. J. N. P. **O Processo de Planejamento Urbano Sustentável**. Universidade Nova de Lisboa. [Dissertação de Mestrado]. Lisboa, 2002. Disponível em < file:///C:/Users/User/Downloads/Amado\_2004.pdf> Acesso em: 10 maio 2019

ANTP (2005) Transporte e Mobilidade Sustentável. Tese da Comissão de Meio Ambiente da ANTP. **Revista dos Transportes Públicos - ANTP**, v. 27/28, n. 107/108, p. 81-92.

BRASIL. Ministério das Cidades. **A mobilidade urbana no planejamento das cidades**. Cartilha do Ministério das Cidades. Brasília: 2006. Cartilha no formato digital. Disponível em <www.cidades.gov.br> Acesso em 01 jun. 2019

BRASIL. Ministério das Cidades. **Mobilidade e Política Urbana**: subsídios para uma gestão integrada / Coordenação de Lia Bergman e Nidia Inês Albessa de Rabi. – Rio de Janeiro: IBAM; Ministério das Cidades, 2005

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Mobilidade Sustentável**. 2017. Disponível em < <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/urbanismo-sustentavel/mobilidade-sustent%C3%A1vel>> Acesso em: 30 maio 2019

BRASIL. **O desafio da mobilidade urbana** / Câmara dos Deputados, Centro de Estudos e Debates Estratégicos, Consultoria Legislativa; relator Ronaldo Benedet; consultores legislativos Antônia Maria de Fátima Oliveira (coord.) . [et al]. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015.

BRASIL. **Sugestões para o Desenvolvimento Urbano 2015** [recurso eletrônico] / Câmara dos Deputados, Comissão de Desenvolvimento Urbano. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. – (Série comissões em ação; n. 50).

BRINCO, R. **Transporte Urbano e Dependência do Automóvel**. Porto Alegre: FEE, 2006. Documento FEE n. 65

CAMPOS V. B. G. e RAMOS R. A. R. **Proposta de indicadores de mobilidade urbana sustentável relacionando transporte e uso do solo**. 2005. Anais Eletrônicos do I Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento, Urbano, Regional, Integrado, Sustentável – PLURIS 2005, São Carlos, 2005.

CARDOSO, C. E. P. Análise do transporte coletivo urbano sob a ótica dos riscos e carências sociais. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP, 2008.

CARVALHO, C. H. R. **Desafios da Mobilidade Urbana no Brasil**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. 2198 Texto para Discussão. Brasília, 2016.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Oficina Nacional**: transporte e mudança climática. Brasília, 2009.

CUNHA, O. A verdade sobre o aumento das tarifas de ônibus. **Revista Ponto de Vista**. São Paulo, SP: ANTP, 2013

DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. **O Processo de Urbanização no Brasil**. São Paulo, Editora Universidade de São Paulo. 1999.

GARCIA, L. **Integração Modal e o Impacto na Mobilidade Urbana**. WRI Brasil – Cidades Sustentáveis. Set. 2015. Disponível em < <http://wricidades.org/noticia/integra%C3%A7%C3%A3o-modal-e-o-impacto-na-mobilidade-urbana>> Acesso em 06 mai. 2017.

LEITE, C.; FONSECA, J. A. L. **Desenvolvimento Urbano Sustentável e Cidades Compactas**: Desafios e Oportunidades para Salvador. 2015. Disponível em < <file:///C:/Users/User/Downloads/Argumenta%C3%A7%C3%A3o%20t%C3%A9cnica%20E2%80%98Desenvolvimento%20Urbano%20Sustent%C3%A1vel%20e%20Cidades%20Compactas->

%20Desafios%20e%20Oportunidades%20para%20Salvador-%20CONCEITUA%C3%87%C3%83O%20-%20ADEMI-BA.pdf> Acesso em 22 maio 2019

MARSHALL, T. A review of Recent Developments in European Environmental Planning, in **Journal of Environmental Planning and Management**, Vol. 35. 1992

NATIONAL INSTITUTE OF URBAN AFFAIRS. **Mobility Urban**. Compendium of Global Good Practices. 2015. Disponível em: < [https://pearl.niua.org/sites/default/files/books/GP-GL4\\_MOBILITY.pdf](https://pearl.niua.org/sites/default/files/books/GP-GL4_MOBILITY.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2019.

PIRES, A. C. M.; PIRES, L. R. G. M. **Mobilidade Urbana**: desafios e possibilidades. São Paulo: Ponto e Linha, 2016.

SILVA, J. A. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 4ª ed. São Paulo: Malheiros. 2006, p. 89.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE – WWF. **O que é Desenvolvimento Sustentável?** 2017. Disponível em < [http://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/questoes\\_ambientais/desenvolvimento\\_sustentavel/](http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/desenvolvimento_sustentavel/)> Acesso em: 02 jun. 2019

XAVIER J. C. **A nova política de mobilidade urbana no Brasil**: uma mudança de paradigma. Revista dos Transportes Públicos, ANTP. São Paulo, v. 1, n. 111, p. 59-68, 3º trimestre 2006.