



Mobilidade e Acessibilidade Urbanas Sustentáveis: A Gestão da Mobilidade no Brasil

Priscilla Alves a*
Archimedes Azevedo Raia Junior b

a-b Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana - PPGEU / Universidade Federal de São Carlos-UFSCar. Rodovia Washington Luis, Km 235 - Cx. Postal 676 São Carlos – SP/ Brasil.
a E-mail: prisc_alves@yahoo.com.br; b E-mail: raiajr@ufscar.br
*Autor para correspondência: (+16) 8808-0090. E-mail: prisc_alves@yahoo.com.br

ABSTRACT

The urban spread out has occurred in Brazil and also still occurring in an accelerated way, with weak managements plans in their territories. The towns, especially those mediums, with rare exceptions, goes through a vertical development process, which increase the flow travels between the roads, related with, it is raising up the vehicular fleet, which will change the actual outline space, roads and environmental. The consequences of a weak urban strategy, and an almost, actions absence of urban planning ordering activities of land usage combined with the transport system and traffic, are endangering the mobility, accessibility and urban sustainability. Therefore, are fundamental and important to create public rules engaged with planning and urban transport, to ensure the best conditions for the populations during their travels, guaranteeing efficiency and security by a sustainable urban mobility and an accessibility built under a universal urban design`s principles.

Key-Words: Mobility. Accessibility. Sustainability.

RESUMO

Como a expansão urbana no Brasil ocorreu e ainda ocorre de forma acelerada e com precariedade nas medidas de ordenamento de seus territórios, as cidades, principalmente as de porte médio, com raras exceções, passam por um processo de verticalização recebendo empreendimentos capazes de produzir ou atrair viagens e que concomitante a um aumento da frota veicular, irá alterar a dinâmica espacial, viária e ambiental. As conseqüências de uma política urbana deficiente, e de uma quase ausência de medidas de planejamento urbano ordenando as atividades de uso do solo articulada com o sistema de transportes e de circulação, são inúmeras e todas elas comprometem a mobilidade, a acessibilidade e a sustentabilidade urbana. Sendo, portanto, de fundamental importância que se elaborem políticas públicas atuantes de forma conjunta entre o planejamento urbano e o de transportes, a fim de garantir a população melhores condições em seus deslocamentos, eficiência e segurança por meio de uma mobilidade urbana sustentável e com uma acessibilidade calcada nos princípios de um desenho urbano universal.



Palavras-chave: Mobilidade. Acessibilidade. Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

A intensificação do processo de urbanização nos municípios brasileiros produz profundas transformações no meio ambiente urbano que atingem, principalmente, os setores político-econômico, sócio-cultural e espacial. O crescimento da população nas cidades e, a descentralização econômico-espacial colaboram para que ocorra a realocação das atividades de comércio e serviços para outras partes das cidades em um processo de ocupação das áreas periféricas, aumentando a necessidade e complexidade dos deslocamentos da população, tornando os sistemas de transportes em uma importante variável necessária para a qualidade de vida nas cidades.

O aumento da frota veicular, principalmente do automóvel, promove alterações na operação e gestão do sistema viário, que tem sido adequado ao uso mais eficiente do automóvel, em detrimento dos demais modos. Esse processo acentua ainda mais a desigualdade nas cidades, já que o automóvel, em geral, passa a ser o modo mais eficiente e ágil nos deslocamentos da população, assim como colabora para a intensificação dos impactos ambientais nas áreas urbanas, pois, o uso do transporte individual, principalmente o por automóveis e/ou motocicletas, aumentam os níveis de poluição sonora ou do ar.

A dispersão das atividades nas cidades, os deslocamentos da população (mais freqüentes e longos) e, as políticas e ações públicas que privilegiam o uso do automóvel, fazem com que ocorra um processo de deteriorização das condições de operação do transporte público, assim como, tem-se reduzida à segurança nos deslocamentos a pé ou por bicicletas, que são os modos os mais utilizados pela



população de baixa renda residente nas periferias urbanas e também, os mais sustentáveis.

As conseqüências de uma política urbana deficiente e, de uma quase ausência de medidas de planejamento urbano ordenando as atividades, de forma articulada, de uso do solo com as de transportes, são inúmeras e comprometem a mobilidade e acessibilidade urbana, além, de um desconforto ambiental para a população.

Segundo Brasil (2004, b), as cidades, de maneira geral, constituem-se o cenário das contradições econômicas, sociais e políticas. Seu sistema viário é um espaço em constante disputa entre distintos atores, tais como: pedestres, condutores e usuários de automóveis, caminhões, ônibus e motos, etc.

Os principais problemas nas cidades, relacionados à mobilidade urbana são: congestionamentos; conflitos entre diferentes modos de transportes; redução na segurança para pedestres; eliminação de parte de áreas verdes visando ampliar espaços para circulação e estacionamentos de veículos; aumento no número de acidentes de trânsito e nos níveis de poluição sonora e do ar. Tais impactos comprometem, de alguma forma, a sustentabilidade urbana, a mobilidade, a acessibilidade, e o conforto espacial e ambiental, causando queda na qualidade de vida cidadina.

Os gestores dos sistemas de transportes devem sempre promover ações conjuntas com os gestores responsáveis pelo uso e ocupação do solo, uma vez que essa adequação cria condições mais adequadas para a expansão ordenada da cidade, além de facilitar o deslocamento da população na área urbana e favorecer a descentralização das atividades econômicas, visando assim uma redução nos níveis de poluição no meio ambiente urbano, essas ações devem estar, sempre, calcadas nos princípios de sustentabilidade das cidades e no desenho universal.



Em vista do exposto, estabelece-se como objetivo principal deste trabalho

apresentar uma série de problemas, definições e reflexões relacionadas com os conceitos de mobilidade, acessibilidade e, de sustentabilidade urbana, visando consolidar e aperfeiçoar o conhecimento sobre o assunto, bem como a sua aplicação no ambiente urbano. Como objetivo específico, tem o de apresentar o estado da arte da gestão da mobilidade no Brasil.

Os procedimentos metodológicos envolvem uma pesquisa exploratória, abordando o assunto na literatura nacional e internacional, procurando-se obter os dados básicos e reflexões acerca dos temas acessibilidade e mobilidade urbanas sustentáveis.

2. CONCEITOS DE MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE

São várias as definições sobre os conceitos de mobilidade e de acessibilidade, e que, por vezes, esses dois conceitos acabam por se confundir ou até mesmo se complementar.

Alguns autores fazem suas distinções conceituais; outros já não apresentam essa preocupação. Fato é que ao se elaborar políticas públicas de uso do solo e ações no espaço urbano, deve-se atentar para os dois conceitos já que ao mesmo tempo em que aparecem como distintos em termos de definições, na prática os dois “caminham” juntos. As necessidades de deslocamentos são intrínsecas ao cotidiano da população, logo, deve-se preocupar em garantir essa mobilidade de forma segura, eficiente, com acessibilidade universal e sustentável para todos.

De maneira bem simplificada, mobilidade urbana pode ser compreendida como a facilidade de deslocamentos de pessoas e bens dentro de um espaço urbano e,



acessibilidade como o acesso da população para realizar suas atividades e deslocamentos.

O conceito de mobilidade está relacionado com os deslocamentos diários (viagens) de pessoas no espaço urbano. Não apenas a sua efetiva ocorrência, mas também a facilidade e a possibilidade de ocorrência.

A mobilidade pessoal, segundo Morris et al. (1979), é interpretada como sendo a capacidade do indivíduo de se locomover de um lugar ao outro e dependente principalmente da disponibilidade dos diferentes tipos de modos de transporte, inclusive a pé. Para Tagore & Sikdar (1995), este conceito é interpretado como a capacidade do indivíduo de se mover de um lugar a outro dependendo da performance do sistema de transporte e características do indivíduo.

Akinyemi & Zuidgeest (1998) citam que a interpretação mais comum para mobilidade é aquela que relaciona o conceito às viagens atuais ou viagens feitas utilizando as seguintes medidas: a) número de quilômetros por viagem por pessoa; b) número de viagens por pessoa por dia; e c) número de quilômetros percorridos por pessoa por modo; d) números de viagens por dia por pessoa por modo. No entanto, no Brasil, a ponderação da realização de viagens pela sua extensão é muito pouco utilizada.

Em sua abordagem convencional, a mobilidade sempre foi tratada por meio de uma abordagem quantitativa, significando os deslocamentos ou viagens que acontecem nas cidades, que tem como referencia um local de origem e outro de destino, sendo que muitas vezes refere-se, tão somente, às viagens motorizadas.

No entanto, a atual complexidade urbana ajudou a compor um conceito mais complexo que capta a mobilidade como um fenômeno multifacetado, com dimensões



diferenciadas, em nível social, econômico e político, e as especificidades de sua inserção nas diversas esferas que o urbano oferece.

A Política Nacional da Mobilidade Urbana Sustentável, desenvolvida pelo Ministério das Cidades (BRASIL, 2004, a), por sua vez, define mobilidade urbana como atributo associado às pessoas e bens e, que está relacionada às necessidades de deslocamentos no espaço urbano, de acordo com as atividades nele desenvolvidas.

De acordo com Raia Jr (2000),

Na geografia urbana, o deslocamento nas cidades é analisado e interpretado em termos de um esquema conceitual que articula a mobilidade urbana, que são as massas populacionais e seus movimentos; a rede, representada pela infra-estrutura que canaliza os deslocamentos no espaço e no tempo; e os fluxos, que são as macro decisões ou condicionantes que orientam o processo no espaço.

Esses três elementos, citados por Raia Jr. (2000), é que irão determinar as características da mobilidade urbana. É claro que esses processos ocorrem de forma divergente em cada ambiente urbano, pois cada cidade apresenta seus dinamismos urbanos próprios, devendo, portanto, ser analisados de acordo com as peculiaridades de cada espaço urbano.

Alguns fatores podem induzir restringir ou até mesmo serem condicionantes no que diz respeito à mobilidade urbana. Esses fatores podem ser relacionados ao próprio indivíduo (sexo, idade, habilidade motora, renda, etc.) e/ou relacionados com a infra-estrutura urbana (disponibilidade e possibilidade de acesso ao sistema viário, de transportes etc.). Por fim, as medidas de regulação por parte do órgão gestor como restrições de horários, locais, veículos, entre outros (BRASIL, 2007, a).

Além da mobilidade, outro conceito importante é o de acessibilidade. Assim como a mobilidade, a acessibilidade possui várias definições, segundo os diferentes enfoques.



Para Ferraz (1991) apud Raia Jr. (2000), ela pode ser entendida como sendo a distância percorrida por um indivíduo, ou usuário, para utilizar o transporte a fim de realizar uma determinada viagem, que compreende distância da origem da viagem até o local de embarque e, do local de embarque até o destino final. Raia Jr. et al. (1997) entendem acessibilidade como sendo um esforço dos indivíduos para transpor uma separação espacial objetivando exercer suas atividades cotidianas.

De acordo com o Brasil (2007, b), acessibilidade assume a conotação de

Um indivíduo se movimentar, locomover e atingir um destino almejado, 'dentro de suas capacidades individuais', isto é, realizar qualquer movimentação ou deslocamento por seus próprios meios, com total autonomia e em condições seguras, mesmo que para isso precise de aparelhos específicos. Nesse sentido, a acessibilidade é antes de tudo, uma medida de inclusão social.

O Plano de Mobilidade Urbana - PLANMOB (BRASIL, 2007, a) apresenta esses conceitos de forma articulada onde se tem que

A mobilidade urbana para a construção de cidades sustentáveis será então produto de políticas que proporcionem o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizem os modos coletivos e não motorizados de transporte, eliminem ou reduzam a segregação espacial, e contribuam para a inclusão social favorecendo a sustentabilidade ambiental.

É importante destacar a associação existente entre o uso do solo, condição socioeconômica e acessibilidade. A acessibilidade cresce quando os seus deslocamentos apresentam um custo menor e a propensão para interação entre dois lugares cresce com a queda do custo dos movimentos entre eles (RAIA Jr, 2000).

Cardoso e Matos (2007) confirmam essa relação ao serem enfáticos na afirmação que

A acessibilidade urbana é condicionada pela interação entre o uso do solo e o transporte e se constitui como um importante indicador de exclusão social, ao lado. Entre outros, da mobilidade, da habitação, da educação e da renda. Nesse sentido, a acessibilidade, ao ser parte integrante e fundamental da dinâmica e do funcionamento das cidades, passa a ser um elemento que contribui para a qualidade de vida urbana, na medida em que facilita o acesso



da população aos serviços e equipamentos urbanos, além de viabilizar sua aproximação com as atividades econômicas.

3. ACESSIBILIDADE URBANA E MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

Um fator importante que deve ser considerado como condicionante para a mobilidade é a sustentabilidade urbana e ambiental. Ela pode ser promovida pela restrição de modos de transportes que geram altos níveis de poluição (sonora e do ar) e que comprometem a qualidade de vida da população, causando impactos no meio ambiente.

Nesse contexto é que se insere uma nova conceituação que vindo sendo bastante discutida no meio acadêmico, o de mobilidade urbana sustentável, onde se parte do princípio de sustentabilidade e de sua relação com o sistema de transportes e uso do solo, como pode ser observado nas palavras de Campos, (2006):

A mobilidade sustentável no contexto socioeconômico da área urbana pode ser vista através de ações sobre o uso e ocupação do solo e sobre a gestão dos transportes, visando proporcionar acesso aos bens e serviços de uma forma eficiente para todos os habitantes, e assim, mantendo ou melhorando a qualidade de vida da população atual sem prejudicar a geração futura.

Campos (2006) complementa que

De acordo com as dimensões do desenvolvimento sustentável, pode-se considerar que a mobilidade dentro da visão da sustentabilidade pode ser alcançada sob dois enfoques: um relacionado com a adequação da oferta de transporte ao contexto socioeconômico e outro relacionado com a qualidade ambiental. No primeiro, se enquadram medidas que associam o transporte ao desenvolvimento urbano e a equidade social em relação aos deslocamentos; no segundo, se enquadram a tecnologia e o modo de transporte a ser utilizado.

Boareto (2003) apresenta uma definição bastante interessante sobre a mobilidade urbana e sua relação com a questão sustentável. Ele afirma que a sustentabilidade é para a mobilidade urbana uma extensão do conceito utilizado na área ambiental, ou seja, a



realização de viagens ecologicamente sustentáveis com os menores gastos de energia e impactos no meio ambiente.

A mobilidade urbana sustentável, para Brasil (2007, a), deve ser pensada como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos de transporte coletivo e não motorizados de maneira efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável. Esta nova abordagem tem como centro das atenções o deslocamento das pessoas e não dos veículos, considerando, especialmente, aquelas que possuem restrição de mobilidade.

É importante destacar que os impactos resultantes de políticas urbanas que privilegiam o uso do automóvel promovem não apenas problemas relacionados ao meio ambiente, mas também são responsáveis por alguns impactos indiretos. Pode-se citar como exemplo o caso dos acidentes de trânsito, os congestionamentos, e a pouca qualidade nos demais tipos de modos de transportes, como é o caso do transporte coletivo, a pé e por bicicletas.

Esses modos, que na busca por um espaço no sistema viário urbano, adquirem posições menos avantajadas, ficando mais expostos a fatores de riscos e, com isso, comprometendo tanto a mobilidade como a acessibilidade.

Ao se caminhar pelas ruas das cidades, o que se observa é a presença de vias e espaços públicos totalmente desprovidos de mecanismos de acessibilidades para pessoas que apresentem alguma limitação de movimento. É nesse sentido, que se insere os novos conceitos aliados a mobilidade urbana, dentre eles: o acesso amplo e democrático à cidade, a universalização do acesso ao transporte público, a acessibilidade universal e



a valorização dos deslocamentos de pedestres e ciclistas, em detrimento dos demais modais motorizados (Brasil, 2007,b).

Não se trata de eliminar barreiras para um grupo específico de pessoas, mas de incluir as especificidades do universo de pessoas no desenho urbano e de produtos. Em sentido mais amplo, a acessibilidade é entendida como equiparação das oportunidades de acesso ao que a vida oferece: estudo, trabalho, lazer, bem estar social e econômico, enfim, à realização de objetivos que são, na verdade, direitos universais.

O espaço urbano é público e toda a pessoa, independente de sua condição social, econômica e física, deve ter acesso a ele de forma igualitária. O espaço urbano deve ser projetado de acordo com os princípios do desenho universal¹ a fim de garantir a eficiência do ambiente urbano, e que os deslocamentos ocorram de forma segura e com conforto ambiental.

Deve-se entender que o conceito de acessibilidade não está limitado apenas às pessoas que apresentam algum tipo de limitação de movimento, e sim, aquelas pessoas que não possuem acesso ou apresentam restrições às infra-estruturas urbanas no sistema viário (ausência de calçadas ou essas estão em condições precárias, vias em péssimas condições de operação, falta de segurança para os deslocamentos a pé ou por bicicleta, aumento do risco de acidentes de trânsito) e no transporte público (linhas deficientes, tarifas elevadas, operação precária, veículos velhos etc.).

¹ O conceito de Desenho Universal foi criado nos Estados Unidos, em 1963, e tem como objetivo considerar a diversidade humana e garantir a acessibilidade a todos os componentes dos ambientes, tais como edificações, áreas urbanas, mobiliários, comunicações, etc. São princípios do desenho universal: uso equiparável (para pessoas com diferentes capacidades); uso flexível (com leque amplo de preferências e habilidades); simples e intuitivo (fácil de entender); informação perceptível (comunica eficazmente a informação necessária); tolerante ao erro (que diminui riscos de ações involuntárias); com pouca exigência de esforço físico; e tamanho e espaço para o acesso e o uso (CREA-RJ apud BRASIL, 2007, a).



A fim de assegurar mobilidade e acessibilidade urbanas com qualidade, é preciso que as políticas e ações busquem atuar de forma articulada entre o ambiente natural e o construído com o sistema de transportes, ou seja, uma atuação articulada entre o planejamento urbano, de transportes e o ambiental. Neste sentido vale a pena citar o pensamento de Santo e Vaz (2005)

Pensar a mobilidade urbana é, portanto, pensar sobre como organizar os usos e a ocupação da cidade e a melhor forma de garantir o acesso das pessoas e bens ao que a cidade oferece, e não apenas pensar os meios de transporte e trânsito.

É necessário se alterar a forma de ordenação do sistema viário, deixando esse espaço de ter como prioridade o uso do automóvel. Ele deve ter como objetivo central à garantia de um espaço urbano voltado para as necessidades de deslocamentos dos pedestres, ciclistas, usuários dos transportes públicos. Os automóveis particulares devem deixar de ter prioridade; só assim será possível pensar em mobilidade urbana sustentável e acessibilidade universal.

Assim, como se faz necessária uma política urbana que apresente um conjunto de princípios e diretrizes que oriente as ações sobre a mobilidade urbana, visando à eficiência, segurança e sustentabilidade nos deslocamentos.

4. GESTÃO DA MOBILIDADE URBANA NO BRASIL

No Brasil, um país com pouca tradição em planejamento das cidades e menos ainda em mobilidade urbana, parece ter dado um avanço significativo na reversão deste problema, com a criação do Ministério das Cidades. Subordinado a ele está a Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob), instituída com a finalidade de formular e implementar a política de mobilidade urbana sustentável.



A SeMob entende mobilidade urbana sustentável como sendo “a reunião das políticas de transporte e de circulação, e integrada com a política de desenvolvimento urbano, com a finalidade de proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e os não-motorizados, de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável”.

As atuais condições de mobilidade e dos serviços de transporte público no Brasil direcionam a atuação da SeMob em 3 eixos estratégicos que agrupam as questões a serem enfrentadas:

1. Promover a cidadania e a inclusão social por meio da universalização do acesso aos serviços públicos de transporte coletivo e do aumento da mobilidade urbana;
2. Promover o aperfeiçoamento institucional, regulatório e da gestão no setor; e
3. Coordenar ações para a integração das políticas da mobilidade e destas com as demais políticas de desenvolvimento urbano e de proteção ao meio ambiente.

As Diretrizes Gerais podem ser traduzidas nos seguintes aspectos:

1. Promover a cidadania e priorizar os modos coletivos e não motorizados de transporte;
2. Promover o aperfeiçoamento institucional, regulatório e da gestão no setor.
3. Estreitar a relação entre a Mobilidade Urbana e as demais Políticas Públicas Urbanas.

Segundo a Política Nacional de Mobilidade Urbana adotada pelo Ministério das Cidades, o objetivo da discussão das questões relacionadas à Mobilidade Urbana na cidade é para que as cidades adotem as seguintes medidas: (a) enfatizar o uso do transporte coletivo e não do transporte individual; (b) reduzir os congestionamentos na cidade; (c) diminuir a poluição ambiental gerada pelos meios de transporte; (d) diminuir



o número de acidentes de trânsito; (e) incentivar a utilização de combustíveis não poluentes e renováveis; (f) orientar os investimentos públicos no setor de transportes; (g) orientar os equipamentos, a distribuição de infra-estrutura de transportes, a circulação e distribuição de mercadorias e pessoas na cidade.

Ainda de acordo com a Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável coordenada pelo Ministério das Cidades (BRASIL, 2004), devem ser observadas na elaboração de Planos Diretores municipais e da legislação urbanística, as seguintes diretrizes: (a) diminuição do número de viagens motorizadas; (b) revisão do desenho urbano; (c) revisão da circulação de veículos; (d) desenvolvimento de meios não motorizados de transporte; (e) reconhecimento da importância do deslocamento dos pedestres; (f) proporcionar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade; (g) priorização do transporte público coletivo; (h) qualificação do espaço urbano; (i) investimento em passeios (calçadas); (j) em arborização urbana; (k) equipamentos públicos com acessibilidade a todos os cidadãos; (l) construção de espaços mais acessíveis (sem barreiras arquitetônicas); (m) estruturação da gestão local.

As diretrizes que norteiam a Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável são espelhadas no direito ao acesso universal, seguro, equânime e democrático ao espaço urbano: (a) participação e controle social sobre a política de mobilidade; (b) direito à informação sobre a mobilidade, de forma a instrumentalizar a participação popular e o exercício do controle social; (c) desenvolvimento das cidades, por meio da mobilidade urbana sustentável; (d) universalização do acesso ao transporte público coletivo; (e) acessibilidade das pessoas com deficiência ou com restrição de mobilidade; (f) políticas públicas de transporte e trânsito nacional e de mobilidade urbana sustentável articuladas entre si e com a política de desenvolvimento urbano e de meio



ambiente; (g) mobilidade urbana centrada no deslocamento das pessoas; (h) transporte coletivo urbano como um serviço público essencial regulado pelo Estado; (i) paz e educação para cidadania no trânsito como direito de todos.

Por outro lado, as 29 diretrizes da Política estão embasadas no objetivo de priorizar pedestres, ciclistas, passageiros de transporte coletivo, pessoas com deficiência, portadoras de necessidades especiais e idosos, no uso do espaço urbano de circulação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As cidades brasileiras passaram por transformações rápidas e de grande monta, fazendo com que fossem alterados (e ainda são) os parâmetros de mobilidade e acessibilidade. O termo acessibilidade, tal como apregoado por Raia Jr. (2000), tem mais a ver com a oferta de sistemas de transportes, desde os complexos sistemas de transportes coletivos, até as infra-estruturas mais simples, como as vias para pedestres e para o transporte ciclovitário. O conceito de acessibilidade evoluiu, passando também considerar de maneira mais enfática a acessibilidade universal.

Ainda segundo este autor, a mobilidade está associada com a capacidade do cidadão efetivamente utilizar o sistema de transporte desejado. Como exemplo de falta de mobilidade pode-se citar o caso da pessoa que tem o sistema de ônibus passando e parando próximos à sua residência e, no entanto, não dispor de recursos suficientes para usá-lo.

Mais recentemente, o conceito de mobilidade e, por conseguinte, a gestão da mobilidade urbana passa a ter uma conceituação mais abrangente e complexa, passando a considerar a gestão da mobilidade das pessoas e não dos veículos, como acontecia nos anos atrás. Além disso, hoje, estuda-se e procura implementar a chamada mobilidade



sustentável, procurando proporcionar os deslocamentos necessários para a população com meios de transportes que não agridam tanto o meio ambiente.

Com relação à gestão da mobilidade, não ficam dúvidas que o Brasil, considerado como de pouca tradição em planejamento, em geral, e particularmente em um processo de planejamento urbano integrado às outras áreas, tais como a circulação e transportes, também evoluiu. A partir da criação do Ministério das Cidades e a Secretaria de Transporte e Mobilidade. Um dos resultados mais significativos foi a aprovação da Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável, em 2004.

Em síntese, houve evolução na questão dos conceitos, na criação de mecanismos e políticas, porém, com resultados ainda pouco práticos no dia-a-dia do cidadão brasileiro. É preciso mais vontade política para colocar em prática as ações voltadas para a mobilidade urbana sustentável e com maior qualidade de vida;

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akinyemi, E.O.; Zuidgeest, M. 1998. The use of the sustainability concept in transportation engineering: past experiences and future challenges. *Paper presented at VIII World Conference On Transportation Research, Antwerp, Belgium.*

BRASIL. Ministério das Cidades. 2004. *Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável: Princípios e Diretrizes.* Brasília.(a).

BRASIL.Ministério das Cidades. 2004. *Plano Diretor Participativo: Guia para elaboração pelos municípios e cidadãos.* Brasília.(b).

BRASIL. Ministério das Cidades. 2007. *Caderno PlanMob: para orientação aos órgãos gestores municipais na elaboração dos Planos Diretores de Mobilidade Urbana.* Brasília. (a).

BRASIL. Ministério das Cidades. 2007. *Construindo uma Cidade Acessível.* Caderno 2. Brasília. (b).



Boareto, R. A. 2003. Mobilidade Urbana Sustentável. *Revista dos Transportes Públicos*, São Paulo. n.100.

Campos, V.B.G. 2006. Uma visão da mobilidade sustentável. *Revista dos Transportes Públicos*. v. 2, p. 99-106.

Cardoso, L; Matos, R. 2007. Acessibilidade Urbana e Exclusão Social: novas Relações, velhos Desafios. In: *X Simpósio Nacional de Geografia Urbana*, Florianópolis.

Morris, J.M.; Dumble, P.L.; Wigan, M.R. 1979. Accessibility indicators for transport planning. *Transportation Research*, Part A, v.13, n.2, p.91-109.

Raia Jr., A.A. 2000. *Acessibilidade e Mobilidade na Estimativa de um Índice de Potencial de Viagens utilizando Redes Neurais Artificiais e Sistemas de Informação*. Tese, Doutorado em Engenharia Civil – Transportes pela Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos. São Carlos.

Raia Jr, A.A.; Silva, A.N.R.; Brondino, N.C.M. 1997. Comparação entre Medidas de Acessibilidade para Aplicação em Cidades Brasileiras de Médio Porte. In: *XI Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes*, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: ANPET, 1997. v. 2. p. 997-1008.

Rickert, T. 2009. Mobility for all: Accessible Transportation Around the World. <http://www.independentliving.org/mobility/mobility.pdf>.

Tagore, M.R.; Sikdar, P.K.1995. A new accessibility measure accounting mobility parameters. Paper presented at 7th *World Conference on Transport Research*. The University of New South Wales, Sydney, Austrália.

Vaz, J.C; Santoro, P. 2009. Cartilha Mobilidade urbana é desenvolvimento urbano! 2005. http://www.polis.org.br/publicacoes_interno.asp?codigo=194.