

## **Formas criativas de mobilidade urbana**

*Creative forms of urban mobility*

*Formas creativas de movilidad urbana*

**Aline Freitas Meotti**

Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, UNISINOS, Brasil  
alinefmeotti@hotmail.com

**André de Souza Silva**

Professor Doutor em Planejamento Urbano Regional, UNISINOS, Brasil  
silandre@unisinós.br

## RESUMO

Demonstrar diferentes formas de mobilidade urbana em cidades inteligentes através do uso de aplicativos de interação entre pessoas e cidades é o objetivo da presente pesquisa. Para o desenvolvimento desse trabalho buscou-se utilizar o método de abordagem dedutivo, verificando como o tema vem sendo tratado em seus aspectos gerais por meio de modelos aplicados que vem transformando a maneira de vivenciar e se locomover pelos espaços públicos. Assim, é possível perceber que cidades que utilizam aplicativos e plataformas de dados como modo de melhorar a interatividade com as pessoas, potencializam a mobilidade urbana e criam possibilidades de aproveitamento dos espaços públicos. A interação das pessoas com o meio que ocupam possibilita nova perspectiva para a mobilidade urbana e consequentemente expectativa para o crescimento das cidades inteligentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mobilidade urbana. Pessoas. Aplicativos. Espaço público.

## ABSTRACT

Demonstrate different ways to urban mobility in smart cities through using of applications for the interaction between people and cities is the objective of the present research. For the development of this article, it was used the deductive method approach, checking how the subject is being addressed in its general aspects through the applied models which are transforming ways to live and move in public spaces. Therefore, it is possible to notice that cities that use application and data platforms as a way to improve the interactivity with people, potentiate urban mobility and create possibilities to better use public spaces. The interaction between the people and the environment that they use allows a new perspective for the urban mobility and consequently in the expectation of smart cities growing.

**KEYWORDS:** Urban mobility. People. Applications. Urban Space.

## RESUMEN

Demostrar diferentes formas de movilidad urbana en las ciudades inteligentes mediante el uso de aplicaciones de interacción entre las personas y las ciudades es el objetivo de esta investigación. Para el desarrollo de este trabajo tratamos de utilizar el método deductivo de enfoque, mirando cómo el tema está siendo tratado en sus aspectos generales a través de modelos aplicados que ha transformado la manera de vivir y moverse en espacios públicos. Así se puede ver que las ciudades con el uso de aplicaciones y plataformas de datos como una forma de mejorar la interactividad con las personas, potenciar la movilidad urbana y crear posibilidades de uso de espacios públicos. La interacción de las personas con el medio ambiente permite que ocupan nueva perspectiva sobre la movilidad urbana y en consecuencia las expectativas para el crecimiento de las ciudades inteligentes.

**PALABRAS CHAVES:** Movilidad urbana. Personas. Aplicaciones. Espacio público.

## 1. INTRODUÇÃO

As cidades têm suas relações estabelecidas através do movimento, seja de pessoas, mercadorias ou serviços, sendo que os locais onde há pouco movimento muitas vezes tornam-se inseguros. O ato de circular em cidades inseguras gera tráfego de veículos e caos à mobilidade urbana, havendo necessidade pela busca de novas formas de locomoção e maneiras de obter dados que forneçam informações para alternativas viáveis e acertadas. Durante a primeira metade do Século XX, o movimento moderno acreditou que a forma de desenvolvimento para as cidades estava no uso do automóvel e a aposta levou muitas cidades a prepararem-se para receber os veículos, em especial os particulares. Na atualidade o cenário mostra o contrário, as cidades têm investido em soluções que incentivam as pessoas a reduzir a utilização dos transportes individuais, principalmente devido à poluição e ao intenso congestionamento que acarretam.

A forma com que as pessoas se locomovem está relacionada à maneira que trabalham e consomem, deste modo, nota-se que a tendência global por espaços e relações mais sustentáveis tem diversificado as atividades sociais e econômicas. Ao encontro destas mudanças há a busca pelo transporte público e o transporte não motorizado em sobreporem-se ao transporte individual motorizado. Há vários setores investindo em formas criativas de mobilidade urbana para reduzir o intenso tráfego de veículos e promover o uso de transportes mais verdes, como forma de desenvolvimento de cidades inteligentes com qualidade de vida. Assim, *“A cidade sustentável é geralmente fortalecida se grande parte de seu sistema de transporte puder se dar por meio da “mobilidade verde”, ou seja, deslocar-se a pé, de bicicleta ou por transporte público”* (GEHL, 2015, p.07).

Compreender e analisar formas criativas de estar em movimento são importantes para aspectos socioambientais, uma vez que dividir espaços e interagir em meios urbanos está correlacionado ao bem-estar social e as maneiras de buscar práticas de urbanismo e desenvolvimento sustentável que garantirão as gerações futuras um espaço de desenvolvimento com disponibilidade de recursos naturais. As cidades devem ser reinventadas, cidades com dificuldades de inserção a modelos sustentáveis podem adequar-se para obterem alternativas de inclusão a novas práticas de mobilidade urbana. Ao pensar na cidade sustentável, deve-se alternar as formas de movimentar-se através de meios de transportes motorizados coletivos ou individuais não motorizados ou motorizados. É essencial que pessoas disponham de alternativas eficientes de mobilidade, sendo possível optar pela forma mais fácil e rápida de chegar a algum lugar; e que no centro destas maneiras de locomoção esteja o transporte público como modal principal e distribuidor.

Com o intuito de facilitar o desafio da mobilidade urbana, a inserção de plataformas de dados permite que a análise das informações seja realizada baseada em levantamentos digitais e que as decisões sejam tomadas fazendo que o movimento de pessoas por meios alternativos de

locomoção dependa do desenvolvimento de sistemas criativos adaptados as estruturas urbanas existentes.

## 2. CIDADES MAIS ATRATIVAS PARA PESSOAS

Ao refletir sobre a forma de viver em sociedade, Gehl (2015) afirma que as cidades devem ser pensadas para as pessoas, e que as construções devem respeitar a escala humana. Cidades negam esta relação ao criarem espaços não atraentes, poluindo o ambiente e gerando locais inseguros. Tal falta de cuidado diminui cada vez mais o espaço como fórum social e ponto de encontro entre pessoas. Neste sentido, Jacobs (2001) salienta que para o ambiente urbano ser próspero é necessário que as pessoas sintam-se seguras e protegidas nas ruas, pois o movimento de pessoas forma-se através de estabelecimentos e locais públicos dispostos ao longo das calçadas. Por sua vez, as ruas fazem parte das cidades interessantes, onde pessoas sentem-se seguras ao frequentar locais movimentados e utilizados por todos. Gehl (2015) refere-se em seu livro que Jane Jacobs foi a primeira a clamar por mudança nas formas de conceber as cidades, pois os carros estavam de certa forma a expulsar as pessoas do cenário urbano (Fig. 01).

Figura 01: Veículos predominantes na paisagem urbana



Fonte: GEHL, 2015, p. 02 – 45.

Para que a cidade seja atraente, a vida deve acontecer ao nível dos olhos, de modo que as pessoas tenham interesse em caminhar e a experiência do passeio seja intensa. Impulsionando esta proximidade entre pessoas e lugares, é possível afirmar que locais com fachadas ativas proporcionam experiências positivas em relação às fachadas inativas. Ainda, deve haver nas cidades locais de permanência que permitam as pessoas a participar e habitar a cidade, a partir deste fato, também se proporciona mais segurança ao local que passa a ser frequentado por mais pessoas.

Ao construir espaços mais atrativos, o conceito de cidades sustentáveis tornou-se um apelo do planeta por ambientes onde a vida aconteça de forma mais saudável e consciente. Optar por desenvolvimento sustentável em cidades, além de ser um atrativo natural, faz as pessoas se sentirem parte do conjunto urbano.

Cada vez mais cidades estão empenhadas em inserir práticas do urbanismo sustentável, a exemplo de Rotterdam na Holanda que vem implantando conceitos para ter uma vida mais atrativa ao nível dos olhos (Fig. 02).

Figura 02: Conceito City Lounge para cidade de Rotterdam, Holanda.



Fonte: Cartilha - Binnenstad Rotterdam de City Lounge.

Assim como Londres está buscando medidas para melhorar a qualidade de vida e saúde das pessoas através de diretrizes para tornar as ruas mais atrativas (Fig. 03).

Figura 03: Plano de transporte de Londres - Transport has a central role in the health of Londoners



Fonte: tfl.gov.uk

Ao elencar, como decisão importante, a cidade ao nível dos olhos, pessoas tendem a ganhar com a forma que a cidade se põe a disposição para complementar e exteriorizar a vida que ocorre dentro das edificações. Ao percorrer os locais públicos, de forma a vivenciar os espaços, é possível participar do cenário urbano realizando atividades físicas, interação social, recreação, dentre outras atividades que se fazem importante para vida em comunidade e participação social.

Desenvolvendo cidades para as pessoas, faz-se necessário proporcionar mobilidade de forma que seja fácil locomover-se pelos espaços. A mobilidade urbana enfrenta o desafio de reunir formas de transporte que favoreçam o rápido deslocamento de pessoas e cargas. Entretanto, o desafio é diminuir o caos que muitas cidades enfrentam com congestionamentos e poluição, facilitando a acessibilidade e autonomia de movimentos para sociedade em geral. Desta

forma, conclui-se que a baixa diversidade de meios de transporte impede que a mobilidade tenha opções rápidas e soluções baratas; para que a mobilidade aconteça faz-se necessário investimento em infraestrutura e a busca por recursos que tomem partido das ferramentas e softwares que fornecem dados colaborativos e promovem escolhas sustentáveis para espaços onde são necessárias alternativas para a mobilidade urbana.

Com o intuito de que pessoas sejam inseridas e participem das cidades, muitos aplicativos tornaram-se essenciais, pois ao mesmo tempo que colaboram para armazenamento de informações, fazem com que as pessoas tornem-se mais ativas e presentes no cenário urbano. Em busca de facilitar as experiências humanas surge o conceito de cidades inteligentes, diante desta nova forma de planejar as cidades percebe-se a preocupação com a gestão do espaço público, onde objetos e pessoas estão conectados para melhor desempenho dos espaços e infraestruturas em geral.

### 3. CIDADES INTELIGENTES E A UTILIZAÇÃO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS

O avanço das tecnologias faz com que o mundo esteja a todo o tempo conectado a novas ideias. É diante do salto da tecnologia que também se passa a pensar em um novo mecanismo de ver as cidades e a interação dessas com seus cidadãos. Pode-se pensar em conceitos novos como o da gestão integrada das informações: cidades inteligentes.

O termo cidades inteligentes busca trazer para as cidades a inovação da comunicação e da tecnologia, fazendo com que haja melhor utilização dos espaços públicos e, conseqüentemente, um desenvolvimento regional para o centro urbano inteligente. Nesse sentido destacam Aquino *et. al* (2014, p. 166) que *“a infraestrutura pode ser equipada com as mais avançadas soluções tecnológicas com o intuito de facilitar a interação do cidadão com os elementos urbanos”*.

Com o avanço dos meios de comunicação e, principalmente da internet, diversas mudanças de interação entre pessoas e destas com a cidade, afloraram. Esta expansão possibilita, segundo Lemos (2013, p. 48), que a cidade tenha sensibilidade a fatores externos e assim produza, consuma e distribua grande número de informações em tempo real, ou seja, torne mais dinâmica a vida em sociedade, uma vez que cidades inteligentes revolucionam a forma de pensar o coletivo na era da sociedade baseada no conhecimento e na economia global.

Características atrativas e criativas da mobilidade urbana estão associadas a formas de comunicação de dados e a utilização que permita a vivência nas cidades de forma dinâmica. As pessoas passam a ter controle sobre muitos fatores e acontecimentos através da internet e aplicativos, possibilitando a aproximação entre cidadão e Estado (ANDRADE e GALVÃO, 2016). Santos Fº (2004, p. 1) menciona que os espaços públicos dependem da percepção que cada pessoa tem de onde vive ou visita, não apenas isso influencia seu jeito de “viver a cidade” e ocupar os espaços públicos, mas também as suas antigas vivências, crenças e cultura, devendo

então ser aplicado um equilíbrio para que se encontre um ponto em comum para o desenvolvimento das cidades inteligentes de forma que agrade a todos.

Dessa forma, percebe-se a importância do diálogo das pessoas com a cidade, sendo que os aplicativos podem colaborar neste contato efetivo em termos da melhora do desempenho da mobilidade urbana.

#### 4. APLICATIVOS WEB APLICADOS A MOBILIDADE EM CIDADES

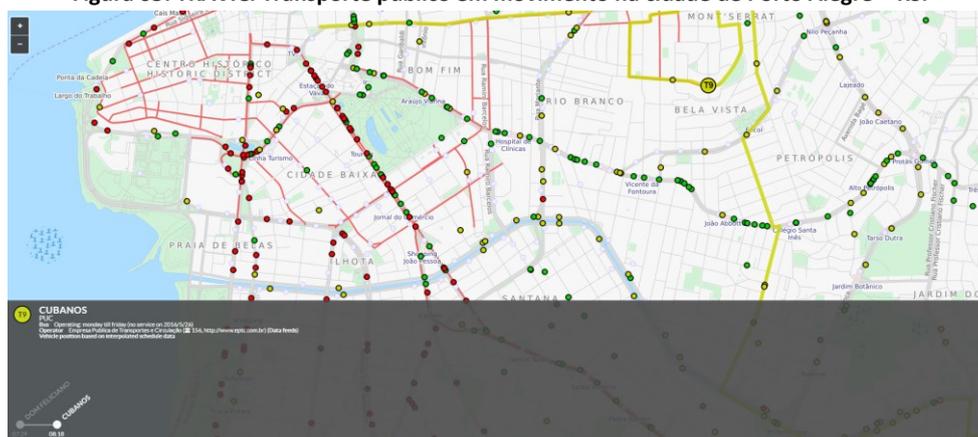
Novas formas de vivenciar a cidade tornam-se possíveis a partir da utilização de aplicativos que permitem a leitura dinâmica da cidade e apresentem dados que contribuam para o planejamento da mobilidade urbana. Isto porque, podem, os aplicativos, arquivar dados e facilitar o entendimento de qual tipo de movimento está acontecendo em determinado local. O aplicativo Human, por exemplo, mede a quantidade de movimento que a pessoa pratica de atividade física por dia, detectando quando a pessoa caminha, pedala, corre ou faz outra atividade física (Fig. 04), ao mesmo tempo em que possibilita que os dados gerados transformem-se em mapas que mostram a tendência da mobilidade urbana nas cidades. Embora tenha surgido com o intuito de potencializar os minutos do dia gastos com exercícios físicos na rotina das pessoas, pode compartilhar dados que permitam a visualização dos pontos aonde há maior quantidade de pessoas em modalidades diferentes de deslocamento.

Figura 04: Human. Visualização da mobilidade em Chicago em quatro modalidades.



Fonte: cities.human.co (2016).

Seguindo a mesma linha de aplicativos que estão conectados as formas de utilizar o espaço público, a Travic (Transit Visualization Client), consiste numa plataforma na qual os meios de transportes de algumas cidades aparecem em movimento em tempo real. O aplicativo tem o objetivo de divulgar as informações fornecidas pelas empresas de transporte público de acordo com a movimentação dos meios de transporte (Fig. 05). Por mais que o site não gere dados a partir de aplicativos, é uma plataforma que permite a análise e cruzamento de informações entre os sistemas de transporte, possibilitando uma análise da rede de mobilidade por transporte público.

**Figura 05: TRAVIC. Transporte público em movimento na cidade de Porto Alegre – RS.**

Fonte: tracker.geops.ch (2016).

Ao compartilhar dados em tempo real, as informações tornam-se descentralizadas e os aplicativos permitem que as pessoas se locomovam e consigam mesclar o uso de transportes públicos. Ou seja, já é possível, através do aplicativo do Google Maps, talvez o mais lembrado no momento de buscar caminhos de deslocamento, verificar qual o melhor meio de locomoção, variando os tipos de transporte.

Outros modelos que estão em destaque são os compartilhamentos de bicicletas, caronas ou carros, os quais ficam em estacionamentos privados, públicos ou vagas das ruas próximas a nós viários. Dados indicam que no caso do compartilhamento de um veículo, por exemplo, é eliminado o uso de 6 a 15 veículos particulares em média. “O automóvel envia por meio de satélite, seu uso e quilometragem ao escritório central, tornando automático todo o processo de reserva, uso e cobrança” (FARR, 2013, p. 165).

O meio de transporte colaborativo é uma forma de reduzir os impactos ao meio ambiente. Outro aplicativo o UberPool conta com a experiência de carona compartilhada. Através de um aplicativo é possível que duas ou mais pessoas percorram o mesmo caminho e dividam o serviço sem a necessidade de possuir mais um veículo no tráfego. Já o aplicativo Waze também está com uma nova ideia em andamento, o WazeCarpool, onde os motoristas podem dividir as viagens de carro, reduzir o tráfego de veículos e colaborar com o meio ambiente.

Ainda, em relação ao uso de meios de transportes compartilhados, existem aplicativos que promovem o uso de bicicletas compartilhadas, oferecendo uma opção de mobilidade sustentável. Há várias cidades no mundo que apostam nesta nova forma de pensar em desenvolvimento sustentável com foco na mobilidade urbana, propondo sistemas aonde é possível retirar uma bicicleta, fazer seu trajeto e devolvê-la em outra estação na cidade, a

exemplo das cidades de Londres, Paris e Barcelona (Figura 06) que já apostam nesta forma de compartilhamento.

**Figura 06: Sistemas de bicicletas compartilhadas: Barclays Cycle Hire (Londres), Velib (Paris), Bicing (Barcelona)**



Fonte: Geograph ([www.geograph.org.uk/photo/2127821](http://www.geograph.org.uk/photo/2127821)) / Parisiensalon ([www.parisiensalon.com/2009/10/paris-by-velib%E2%80%99/](http://www.parisiensalon.com/2009/10/paris-by-velib%E2%80%99/)) / Commons Wikimedia ([commons.wikimedia.org/wiki/File:Estacio\\_bicing\\_bcn.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Estacio_bicing_bcn.jpg))

Segundo o modelo de compartilhamento de bicicletas, existem formas onde a pessoa compartilha a sua bicicleta, ou seja o Webike. A empresa (de Porto Alegre-RS), os donos de bicicletas, os pontos (wePoints) e as pessoas se conectam e podem fazer a troca de bicicletas de acordo com a necessidade de locomoção de cada um. Ainda, auxiliando e apostando que o uso da bicicleta reduzirá os impactos ambientais, existe um mapeamento geral da utilização de bicicletas compartilhadas no mundo, o Bike Share Map, que informa em tempo real as estações, quantidade de bicicletas disponíveis e vagas para devolução.

Ao expor esses dados, os aplicativos ou sites contribuem para os serviços públicos urbanos, onde há facilidade de comunicação de dados de mobilidade, e conseqüentemente entendimento de como a cidade em forma de organismo vivo funciona. Os dados e as plataformas de visualização permitem a interatividade com o espaço, possibilitando que as pessoas locomovam-se de maneira mais fácil quando têm acesso aos dados e as possibilidades de deslocar-se através de diversos meios de transporte.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas cidades onde há carência de espaços urbanos atrativos, muitas vezes as pessoas se deslocam somente por necessidade e não em busca de atividades sociais e de lazer. Pedalar, caminhar, permanecer e brincar podem ser indicativos da qualidade de vida que se tem em determinado ambiente. Há diversas formas de estabelecer conexões entre pessoas e lugares, uma das mais estreitas é que locais ativos tendem a ter relações com fachadas ativas, e estas acabam por atrair pessoas que atraem mais pessoas.

As cidades devem ser pensadas fundamentalmente para as pessoas. Não há resultados em criar monumentos, infraestrutura e edificações, quando não há o pensamento nas pessoas que irão participar, interagir e atrair mais segurança ao local. Proporcionar atividades para viver a cidade de forma interativa e presenciar os espaços remete ao cenário dos aplicativos. Com a

inserção de novos modelos e da sociedade contemporânea a internet possibilita a presença constante da tecnologia que gera dados de forma dinâmica. Neste contexto, os aplicativos ligados ao movimento de pessoas pela cidade possibilitam acompanhar dados instantâneos e maneiras criativas de visualização de informações, através das quais é possível tomar decisões de planejamento urbano que podem direcionar o desenvolvimento sustentável e propor soluções para apropriação dos espaços.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, Andre, L., L, et al. **Cidades Inteligentes, um novo paradigma da sociedade do conhecimento**. In: <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/educationproceedings/cbs21/014.pdf>> Acesso em 07 jul. 2016.

ANDRADE, Josiane Nascimento; GALVÃO, Diogo Cavalcanti. **O conceito de smart cities aliado à mobilidade urbana**. In: Revista HUM@NAE <<http://humanae.esuda.com.br/index.php/humanae/article/view/478/150>> Acesso em 20 jul 2016.

SANTOS FILHO, Raphael David dos. **Espaço urbano contemporâneo**: As recentes transformações no espaço público e suas consequentes implicações para uma crítica aos conceitos tradicionais do urbano. In: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.055/519>> Acesso em 07 jul 2016.

FARR, Douglas. **Urbanismo sustentável**: desenho urbano com a natureza. Porto Alegre: Bookman, 2013. 348p.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Editora Perspectiva S.A., 2015. 3ª ed.

GUSMÃO, Gustavo. **Este mapa interativo mostra ônibus e trens do mundo todo se movendo em tempo real**. In: Exame <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/este-mapa-interativo-mostra-onibus-e-trens-do-mundo-todo-se-movendo-em-tempo-real>> Acesso em 24 jul. 2016

HUMAN. **This is how the world moves**. In: Human <<http://cities.human.co/>> Acesso em 25 jul. 2016.

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

LEITE, Carlos; AWAD, di C. M. Juliana. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes**: Desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012.

LEITE, Carlos. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes**. In: Archdaily <<http://www.archdaily.com.br/br/01-65181/cidades-sustentaveis-cidades-inteligentes-parte-1-carlos-leite>> Acesso em 07 jul. 2016.

LEMOS, André. **De que forma as novas tecnologias – como a computação em nuvem, o Big Data e a internet das coisas – podem melhorar a condição de vida nos espaços públicos**. In: Espaços urbanos <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/gvexecutivo/article/view/20720/19454>> Acesso em 07 jul. 2016.

MENDONÇA, Eneida Maria Souza. **Apropriações do espaço público: alguns conceitos**. In: Estudos e pesquisas em psicologia, UERJ. < <http://www.revispsi.uerj.br/v7n2/artigos/pdf/v7n2a13.pdf> > Acesso em 20 jul. 2016.

SANDEVILLE JUNIOR, Euler. **Por uma gestão dos espaços públicos de uso coletivo**: desenho e apropriação. In: Revista do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da FAUUSP < <http://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/43463/47085>> Acesso em 20 jul. 2016.



TANSCHUIT, Paula. **Iniciativa em Porto Alegre cria sistema de bikes compartilhadas de pessoas para pessoas.** In: The city fix Brasil <<http://thecityfixbrasil.com/2016/06/21/iniciativa-em-porto-alegre-cria-sistema-de-bikes-compartilhadas-de-pessoas-para-pessoas/>> Acesso em 25 jul. 2016

TRAVIC. **Transit Visualization Client.** In: Travic <<http://tracker.geops.ch/?z=15&s=1&x=-5698314.9552&y=-3508583.2836&l=transport>> Acesso em 24 jun. 2016

TRANSPORT FOR LONDON. Improving the health of Londoners: Transport action plan. In: Transport for London <<https://tfl.gov.uk/maps>> Acesso em 20 jul. 2016.

ZOTTIS, Luísa. **Quatro visualizações criativas para dados de mobilidade urbana.** In: The city fix Brasil <<http://thecityfixbrasil.com/2015/06/08/quatro-visualizacoes-criativas-para-dados-de-mobilidade-urbana/>> Acesso em 2 jul. 2016.