

Mobilidade Urbana e suas Teorias e Operacionalidades: Um Ensaio Teórico Sobre os Desafios na Cidade de Campinas / SP

Urban Mobility and its Theories and Operationalities: A Theoretical Essay on Challenges in the city of Campinas / SP

Lucas Reis Maciel(1); Renata Forato Brigadão(2); Thel Augusto Monteiro(3); Antonio Carlos Giuliani(4);

1 Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), Piracicaba, SP, Brasil.

E-mail: maciel_lucas@hotmail.com

2 E-mail: reforatob@gmail.com

3 Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), Piracicaba, SP, Brasil.

E-mail: thel.augusto@me.com

4 Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), Piracicaba, SP, Brasil.

E-mail: giuliani.marketing@uol.com.br

Revista de Administração IMED, Passo Fundo, vol. 7, n. 2, p. 166-182, Jul.-Dez., 2017 - ISSN 2237-7956

[Recebido: Jun. 29, 2017; Aprovado: Set. 14, 2017]

DOI: <https://doi.org/10.18256/2237-7956.2017.v7i2.2017>

Endereço correspondente / Correspondence address

Lucas Reis Maciel

Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP)

Rodovia do Açúcar, km 156, Taquaral

CEP 13400911 – Piracicaba, SP, Brasil.

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*

Editor-chefe: Kenny Basso

Como citar este artigo / How to cite item: [clique aqui! / click here!](#)

Abstract

This research aims to present an understanding of the panorama of urban mobility and its theories and operations, highlighting also its social role, investment and regulations. The promotion of urban mobility by companies is discussed in depth through actions such as connectivity, electrification, autonomous direction and sharing culture. It discusses the development of urban mobility in the city of Campinas, SP, as a way of characterizing the concept of urban mobility as well as its applications and opportunities. This research constitutes a theoretical essay, understood as a means of analysis and elucidation in relation to the object, regardless of its nature or characteristic. The discussion showed that companies can not rely solely on optimizing their operations, nor can they promote the next generation of products to market. To be successful and meet evolving customer needs, therefore, they need to adapt to this changing new world by finding ways to reinvent themselves. This successful transformation can only be activated through collaboration and innovation at the system level.

Keywords: Mobility, organization management, development.

Resumo

Esta pesquisa tem como objetivo apresentar uma compreensão do panorama da mobilidade urbana e suas teorias e operacionalidades, destacando também seu papel social, investimento e regulamentações. O fomento da mobilidade urbana pelas empresas é discutido com profundidade através de ações como a conectividade, eletrificação, direção autônoma e cultura do compartilhamento. Discute-se o desenvolvimento da mobilidade urbana na cidade de Campinas, SP, como forma de caracterizar o conceito de mobilidade urbana bem como suas aplicações e oportunidades. Esta pesquisa constitui de um ensaio teórico, entendido como um meio de análise e elucubrações em relação ao objeto, independente de sua natureza ou característica. A discussão demonstrou que as empresas não podem depender somente da otimização de suas operações, nem também promover a próxima geração de produtos para o mercado. Para ser bem sucedido e atender às necessidades dos clientes em evolução, portanto, eles precisam se adaptar a esse novo mundo em mudança ao encontrar formas de se reinventar. Esta transformação bem-sucedida só pode ser ativada por colaboração e inovação no nível do sistema.

Palavras-chave: mobilidade urbana, gestão de organizações, desenvolvimento.

1 Introdução

A concentração de esforços para o entendimento e melhoria no campo da mobilidade urbana, social e geográfica (Sato & Perez, 2013), seja em produtos, serviços, estratégias ou a combinação de ambos fatores, de certo é um dos maiores encargos destinados aos setores públicos, privados e acadêmicos ao redor dos grandes centros populacionais.

Com extensas e distintas predisposições, a mobilidade urbana se define por diversas e qualificáveis interpretações. Segundo Vasconcelos (2014), o termo se observa como a facilidade de deslocamentos das pessoas e/ou bens dentro de um espaço urbano para realizar suas atividades com segurança, conforto e agilidade. Com esta perspectiva, compreende-se a relação da capilaridade e atuação dos meios de locomoção, infraestruturas e sistemas para conveniência do usuário (Resende & Barreira Machado, 2016).

Nota-se também que o conceito de mobilidade se funde com visões oriundas de leis e marcos, tal como a Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e preceitos regidos em lei, como o inciso II, do artigo 4º, da Lei 12.587/12: mobilidade urbana: condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano.

Visto como signo complexo e objeto de estudo e fundamento de diversas regionalidades científicas, como aponta os estudos de Perez e Bairon (2010), a procura por melhoria na mobilidade urbana se fundamenta pelos desejos, prioridades e anseios de cada grupo ou população. Através da conjunta e intrínseca relação entre a utilidade do deslocamento e os efeitos sociais, uma importante reflexão traz consigo a mais pujante e inerente das necessidades do ser-humano, “a mobilidade é um fato da vida” (Cresswell, 2006).

Embora essa análise e concepção seja prática e elucida, a visualização da população e maneira global e plural, suprime entre as diversas particularidades e características, as preferências, inclinações, tendências e propensões de cada grupo de indivíduos. Segundo Davis et al. (2006) e Schewe et al. (2000), a categorização de um grupo se torna importante para compreensão e significado da identidade, influência e mentalidade do consumidor, proporcionando abordagens segmentadas e cronológicas.

Ressalta-se que o hábito de categorização já é amplamente utilizado em estudos e pesquisas para compreensão do perfil dos indivíduos, tratando com foco e direção a obtenção de resultados a partir das circunstâncias desejadas (Malhotra, 2010). Neste sentido, a mobilidade urbana com suas diversas oportunidades de apreciação, conhecimento e empreendimento, ainda carece de informações, e que com seus atributos ímpares em similitude aos antecessores e primogênita ao conceito de conectividade, proporciona uma nova leitura da conveniência, satisfação e inclinação da mobilidade urbana e seus desafios.

A emblemática questão da mobilidade urbana emprega entre pesquisadores do tema e estudiosos de distintas áreas do conhecimento, grandes e vorazes dúvidas de como solver ou minimizar o caos do tráfego, empregar qualidade aos serviços disponíveis e oferecer condições de bem-estar social. O desafio que consiste em conciliar de forma homogênea tantas variantes e fatores sociais, é tratado como ponto chave para desatar não somente os nós que refletem a necessidade de otimização de tráfego urbano, mas que de maneira histórica é representada pela ausência de políticas públicas em planejamento, social e demográfico.

Reflexo deste embaraço improdutivo, um recente estudo desenvolvido pelo instituto FIRJAN (Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro), aponta que atualmente mais de 17 milhões de brasileiros investem quase duas horas do dia entre o percurso de ida e volta ao trabalho, sendo de maneira quantitativa uma perda de 111 bilhões de reais por capacidade produtividade ociosa (Firjan, 2016).

Embora o custo seja representativo em termos econômicos, há outros fatores sociais relacionados a qualidade de vida, dentre elas a perspectiva individual e os ensejos da população, que mesmo mostrando-se de maneira tímida em estudos acadêmicos, são claros e intrínsecos nos nichos das gerações. Clarificando o objeto, cada geração traz consigo de maneira macro os costumes e formas se portar e responder ao ambiente e suas problemáticas.

Como método de pesquisa, este artigo constitui-se de um ensaio teórico sobre a mobilidade urbana em suas diversas teorias e operacionalidade, bem como seus potenciais desafios e oportunidades de negócios e desenvolvimento. Segundo Meneghetti (2011), o ensaio é um meio de análise e elucubrações em relação ao objeto, independente de sua natureza ou característica. A forma de um ensaio teórico está na forma como são os temas são incubados com novos conhecimentos, de natureza científica ou pré-científica. De acordo com o autor, não consiste de um instrumento da identidade entre sujeito e objeto, mas sim no meio para compreender a realidade. Dessa forma, surge como tentativa permanente de resolver a questão central da filosofia moderna: a separação e tensão permanente entre sujeito e objeto na compreensão da realidade.

Com extensas lacunas acadêmicas e um vasto potencial de trabalho, o estudo emerge no ambiente social em busca do entendimento do indivíduo que possa guiar e fomentar estratégias para indústria da mobilidade.

2 Mobilidade Urbana – Teorias e Operacionalidade

A mobilidade urbana como referencial teórico e de abordagem social, política e geográfica, se aprofunda nas diversas classes de entendimento e compreensão como um tema amplo deve ser apreciado. Sem consensos simples, com múltiplas leituras e gradações, compreender a mobilidade urbana carece de uma visão ampla sobre

os aspectos sociais e geofísicos (Lemos, 2007), regulamentações, marcos e políticas (Planalto, 2012), mas fundamentalmente na holística sob as percepções fomentadas pelas empresas atuantes (Group, 2016).

2.1 Os aspectos sociais da mobilidade urbana

Sua natureza é intangível, os variáveis e múltiplos aspectos se fundem com o rito da vida, e compreende-la pelo aspecto social se estende além das esferas teóricas e referenciáveis. Já abordado por Cresswell (2006), interpretar a mobilidade é ir além das academias, é visualizar a dinâmica de uma cultura. Para o autor, dirigir para o trabalho, mudar para casa, sair de férias, marchar, fugir, imigrar, viajar, explorar, participar de conferências. Todas estas são formas de mobilidade, mas raramente entram na órbita do outro na investigação social e cultural.

Seja um pedestre, passageiro, ciclista, motorista ou motociclista dentre as variáveis ações e propósitos de cada indivíduo, uma em comum é compartilhada como uma rotina linear, mover-se. Segundo Michaelis (2017), mobilidade se vislumbra como tudo aquilo que se move, que possui capacidade de mudar, algo que sofre alterações. Embora simples pelo conceito literal, a filosofia do deslocamento por si própria exige uma sequência de fatores para execução.

Dentre os estudos que já percorrem a compreensão social da mobilidade e ações para melhor prática, a análise do desenvolvimento populacional e taxa de urbanização se enquadram como um norte para mapeio da geoposição e linhas de atuação. Referenciando-se a este contexto, Carvalho (2016) descreve dados que podem ser apreciados na Tabela 1. Abordando essa visão, dados elaborados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), exemplificam de maneira histórica essa afirmação.

Tabela 1. Taxas de crescimento da população e taxa de urbanização no Brasil (1940-2010)

Década	Crescimento populacional total (%)	Crescimento populacional urbano (%)	Taxa ¹ de urbanização (%)	Cidades ² com população maior que 500 mil habitantes
40-50	25,9	72,8	26,4	2
50-60	36,7	72,0	36,2	3
60-70	33,1	66,1	45,5	6
70-80	28,2	55,4	56,8	9
80-90	21,3	35,8	68,9	14
90-00	15,6	21,8	77,1	-
00-10	12,3	16,4	81,3	-
10-20	-	-	84,2	36

¹ Porcentagem de habitantes morando em área urbana no início da década considerada.

² Quantidade de cidades com população superior a 500 mil habitantes no início da década.

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e elaborado por Carvalho (2016).

Com tal desenvolvimento urbano, a decorrência da necessidade de ações para prover soluções e investimentos não correspondeu a carência existente. Com uma visão cruzada do efeito de crescimento populacional gerado nos centros urbanos, um estudo elaborado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDS, 2015), apontou que somente o nicho de transporte público necessita de R\$ 234 bilhões para solucionar a mobilidade urbana nas 15 principais regiões do país.

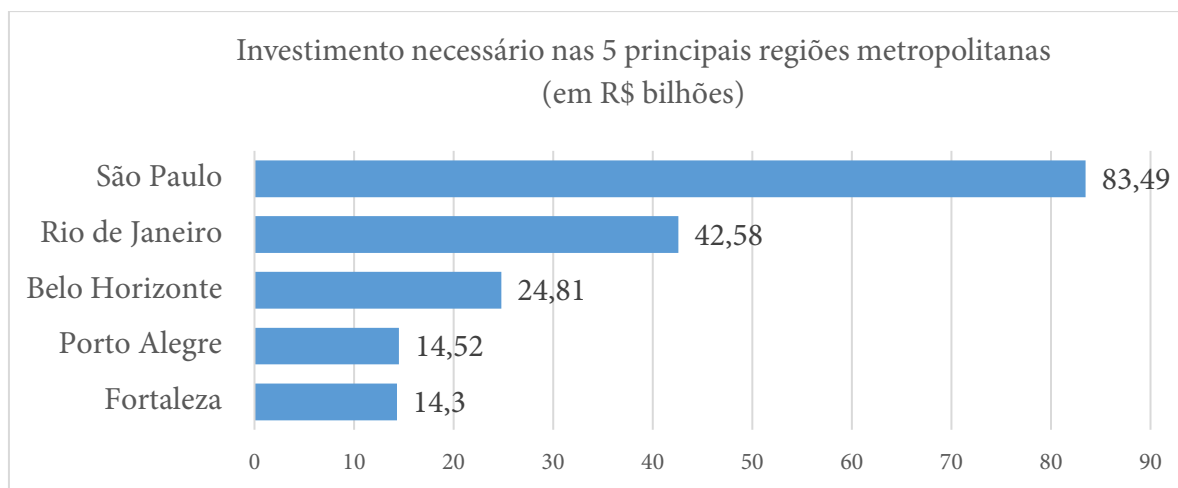


Figura 1. Investimento necessário nas cinco principais regiões metropolitanas.

Fonte: (BNDS, 2015). Gráfico elaborado pelo autor.

Com um passivo expressivo e em descompasso aos investimentos realizados, algumas das condições que possibilitariam a mobilidade em sua plena atividade são comprometidas. Em conjunção com essa linha de entendimento, Galindo (2009) contribui também com as finalidades do transporte, sendo a) “que se relacionam com as condições ‘mínimas’ para se possibilitar o deslocamento”; b) “outras são ligadas à agregação de qualidade”; e há também c) “aquelas finalidades abrangentes que se referem, por exemplo, ao desenvolvimento econômico”.

E neste sentido, os efeitos sociais acarretados pela privação de acesso de mobilidade, com consequência direta no lazer, educação, empregabilidade e outros, são mais presentes aos usuários com menor renda salarial e descentralizados das regiões econômicas (Gomide, 2006). Segundo dados apontados por ITRANS (2004), a impossibilidade de procura de emprego se dá para maioria do público pesquisado pelas tarifas dos serviços, englobando o deslocamento.

Segundo a narrativa por essa particularidade, elementos comparativos entre faixa de renda *versus* modo de mobilidade, exprimem o formato de deslocamento de cada grupo de indivíduos. Segundo Pesquisa de Mobilidade da Região Metropolitana de São Paulo (Governo Do Estado De São Paulo; Metro, 2013), o grupo com faixa de renda familiar até 1.244 reais mensais utiliza a mobilidade não motorizada (a pé, por exemplo), 95% mais do que o grupo com renda a partir de 9.330 reais mensais.

Tabela 2. Índice de mobilidade por modo e renda familiar mensal (2012)

Renda familiar	Índice De Mobilidade (viagens/ habitante)		
	Coletivo	Individual	Não motorizado
até 1.244	0,65	0,22	0,86
1.244 a 2.488	0,88	0,38	0,78
2.488 a 4.976	0,88	0,84	0,62
4.976 a 9.330	0,72	1,39	0,52
9.330 e mais	0,57	1,78	0,44
Total	0,81	0,68	0,70

Fonte: Elaborado pelo autor. Adaptado de Governo Do Estado De São Paulo; Metro, 2013.

É notável a desarmonia entre as faixas salariais e o modal de mobilidade, no entanto, sendo evidenciado a necessidade do mover-se *versus* os cenários desejados, políticas futuras ou até mesmo as recomendações de distintos autores com a perspectiva de uma mobilidade eficiente, o verbo mover ocorre pela imperativa e elementar razão, a vida (Cresswell, 2016).

2.2 Regulamentações e políticas públicas para a mobilidade

Dentre os direitos sociais regidos pela Constituição Federal Brasileira, tais como à saúde, à educação, segurança, lazer e outros, o direito ao “transporte” se acresce aos fatores que são regidos por leis fundamentais e que conduzem o funcionamento do país (Cidade & Júnior, 2016). Sendo este ponto uma obrigação do Estado em promover soluções, Mendes (1999) contribui com o entendimento que a esfera da mobilidade pode englobar também o ambiente jurídico.

Se o Estado está constitucionalmente obrigado a prover tais demandas, cabe indagar se, e em que medida, as ações com o propósito de satisfazer tais pretensões podem ser juridicizadas, isto é, se, e em que medida, tais ações se deixam vincular juridicamente (Mendes, 1999, p. 2).

Com múltiplas facetas e entrances, a mobilidade garantida e debatida pelos três poderes constituintes, o Executivo, Legislativo e Judiciário (Senado, 2011), possui uma importante agenda que traz consigo a oxigenação das necessidades públicas e melhoria no ambiente social.

Neste contexto, a lei 12.587/12 sancionada em janeiro de 2012 sobre a Política Nacional de Mobilidade Urbana, estabelece diretrizes orientadas aos municípios para planejamento e infraestrutura do transporte e circulação de pessoas. O propósito da

iniciativa visa a garantia de vias exclusivas para ônibus e bicicletas, preços acessíveis no transporte público, controle na circulação de veículos privados em horários estabelecidos, cobrança pelo uso da infraestrutura urbana e outras ações (Planalto, 2012).

Este importante marco já vigente para cidades com mais de 500 mil habitantes, se integra também neste momento aos municípios com mais de 20 mil, os forçando assim ao desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana, sendo em sua conclusão à adição ao Estatuto da cidade. Com esse significativo avanço, há um salto de 38 para 1.663 cidades brasileiras que terão a obrigação do desenvolvimento do Plano, com o impeditivo de recebimento de recursos federais destinados à mobilidade em caso de descumprimento (Senado, 2012).

Com relação ao tema, o Centro de Estudos e Debates Estratégicos da Câmara dos Deputados (2015), aponta que a Lei de Mobilidade Urbana privilegia o deslocamento das pessoas. Contudo, de acordo com as pesquisas de afirmam Vilela et al. (2013), a norma avança ao dispor, entre seus objetivos, sobre a melhoria da acessibilidade e mobilidade das cargas no território municipal e ao trazer, entre suas diretrizes, a mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos do transporte de carga. Embora se constate esse avanço, a Lei merece complementação para efetivar a inserção do transporte de carga na discussão acerca da mobilidade urbana. Dessa forma, a Lei de Mobilidade Urbana vem reforçar a necessidade de pensar e planejar a mobilidade urbana de forma conjunta com o desenvolvimento urbano (Centro de Estudos de Debates Estratégicos da Câmara dos Deputados, 2015).

Ainda há oportunidade de desenvolvimento de novos adendos para progresso da lei em atributo aos ensejos públicos, e esperasse que as entidades responsáveis os avalie. Contudo, por ora, este importante passo já estabelecido carece aos municípios a implementação sob as regulamentações da mobilidade na ótica cultural do ambiente, necessidades regionais de infraestrutura e carências diversas (Centro de Estudos de Debates Estratégicos da Câmara dos Deputados, 2015).

2.3 A Fomentação da Mobilidade Urbana pelas Empresas

Empresas atuantes, produtos e serviços em desenvolvimento, patentes já realizadas, pensadores referenciáveis do âmbito da mobilidade e Institutos de Pesquisas, apontam com entusiasmo um novo momento titulado como a revolução da mobilidade urbana mundial (Group, 2016).

Com a sagaz junção da conectividade (*Navigant Research*, 2015; Ey, 2016), ii) eletrificação (World Energy Council, 2016), iii) direção autônoma (Ey, 2016) e iv) cultura do compartilhamento veicular (*Navigant Research*, 2015), já se enxerga a fundição de produtos e serviços tradicionais ou disruptivos (Roland Berger, 2016) que provocam a reescrita de como a mobilidade urbana e as cidades irão se determinar nas próximas décadas.

2.4 Conectividade

Cities move (McKinsey & Company, 2015). É com este pensamento que a conectividade automotiva transcende o objeto, veículo, como seu principal aspecto e envolve o social, o público, o contexto cidade. Dados apontam que em 2030, 60% da população mundial viverá em cidades, com a consequência de um aumento na produção veicular de 70 milhões em 2010 para 125 milhões em 2025. A frota então por decorrência deste fator, saltaria de 1.2 bilhões em 2016 para o 2.4 bilhões até 2030 (McKinsey & Company, 2015). Reconhecendo a motivação do tema, serviços de conectividade para a mobilidade urbana são gradativamente lançados em busca da leitura dos ensejos sociais. Neste sentido, destacam-se alguns conceitos:

- i. *E-hailing* (serviço para solicitação de veículos, tradução livre) - o Uber se caracteriza como principal expoente neste serviço, oferecendo múltiplas funções e produtos (Uber, 2017).
- ii. Compartilhamento de carros – serviços que cresce 35% ao ano nos Estados Unidos, chegando a 1,6 milhão de membros em 2014 (McKinsey & Company, 2015).
- iii. Compartilhamento de bicicletas – serviço para utilização de bicicletas com mais de 900 centros inteligentes de compartilhamento espalhados pelo mundo (McKinsey & Company, 2016).
- iv. Aplicativo de caronas – Presente em 19 países pela ferramenta BlaBlaCar, o compartilhamento de carona também oferece uma solução no âmbito da mobilidade (McKinsey & Company, 2015).
- v. Direção autônoma – sistemas que permitem a condução do veículo por navegador automático (*Navigant Research*, 2015).

2.5 Eletrificação

Durante as últimas décadas, os impactos das mudanças climáticas, instabilidade nos preços dos combustíveis fósseis, políticas de emissões de poluentes mais brandas e outros, fomentaram discussões e análises para fontes energéticas alternativas (World Energy Council, 2016). Dentre os pontos evidenciados como fundamentais para uma migração, as políticas públicas se caracterizaram como um dos mais complexos impasses para atendimento das expectativas. De acordo com World Energy Council (2016), a meta estabelecida para Estados Unidos, União Europeia e China, na qual corresponde a demanda anual de 40 milhões de veículos, traria como potencial melhora no consumo de combustível o montante de 30% para carros entre 2014 a 2020. No Brasil esta realidade ainda é distinta de regiões como Europa ou Estados Unidos, no entanto, há um parque automotivo representado basicamente por empresas como

Toyota, VW, Nissan, Fiat e Mercedes (Exame, 2016), que mesmo de forma tímida se apresenta ao público como opções híbridas e elétricas.

2.6 Direção autônoma

Há diversos fórum e iniciativas mundiais sobre os desafios e formatos da tecnologia de direção autônoma, ou seja, direção realizada integralmente ou parcialmente pelo próprio veículo, contudo todas apontam para um novo caminho com a perspectiva de uma era sem precedentes. Entre tais desafios, uma avaliação realizada pela *Navigant Research* (2015) destaca cinco categorias estabelecidas pela *National Highway Traffic Safety Administration* (NHTSA), como definição de direção, segundo o Quadro 1.

Não-Automação	Nível 0	O motorista está no controle completo e exclusivo dos principais controles do veículo - freio, direção, aceleração e força motriz - em todos os momentos.
Automação específica de função	Nível 1	A automação neste nível envolve uma ou mais funções de controle específicas. Exemplos incluem o controle eletrônico de estabilidade ou os freios pré-carregados, onde o veículo auxilia automaticamente com a travagem para permitir que o motorista retome o controle do veículo ou pare mais rápido do que possível, agindo sozinho.
Automação de Função Combinada	Nível 2	Este nível envolve a automação de pelo menos duas funções de controle primário projetadas para trabalhar em uníssono para aliviar o driver de controle dessas funções. Um exemplo de funções combinadas que permitem um sistema de Nível 2 é o controle de cruzeiro adaptativo em combinação com a centralização da pista.
Automação de Auto-Condução Limitada	Nível 3	Os veículos neste nível de automação permitem que o motorista ceda o controle total de todas as funções críticas de segurança em determinadas condições de tráfego ou ambientais e, nessas condições, depender fortemente do veículo para monitorar as mudanças em As condições que exigem a transição para o controle do driver. Espera-se que o motorista esteja disponível para controle ocasional, mas com um tempo de transição suficientemente confortável. O carro do Google é um exemplo de automação de auto-condução limitada.
Automação de auto-condução completa	Nível 4	O veículo foi projetado para executar todas as funções de condução críticas de segurança e monitorar as condições da estrada para uma viagem inteira. Esse design antecipa que o driver fornecerá entrada de destino ou de navegação, mas não deverá estar disponível para controle a qualquer momento durante a viagem. Isso inclui veículos ocupados e desocupados

Quadro 1. Conceitos e definições dos níveis de direção autônoma.

Fonte: Elaborado pelos autores, adaptado de *Navigant Research* (2015).

Parte da tecnologia apontada nas categorias de direção, já se encontram disponíveis e sendo consumidas pelo mercado, tal como travagem automática de emergência (AEB) ou até mesmo a frenagem pelo dispositivo ACC (*Navigant Research*, 2015). No entanto, neste momento cabe a reflexão sobre os desafios às empresas e políticas públicas para elucidar níveis de direção com integral automatização do veículo.

É notório todo o desenvolvimento e projeções futuristas da adaptabilidade, conforto e pioneirismo da direção autônoma, todavia alguns fatores, como responsabilidade legal, legislação para permissão ao trânsito, garantia de funcionalidade e percepção pública influenciam os lançamentos e velocidade no qual o mercado recebe cada tecnologia (*Navigant Research*, 2015).

Reconhecendo o fator da percepção pública como um dos decisórios para integração do uso, alguns estudos já se dedicam a compreensão do mercado sobre os primeiros sentidos e assimilação. Segundo pesquisa da EY (2016), 40% dos motoristas autorizariam um piloto automático a dirigir o carro de maneira autônoma, sendo que 66% apenas se houvesse a opção de assumir a roda em uma eventual emergência.

Embora não haja uma adesão integral à iniciativa supondo as incertezas em relação a tecnologia, dados apontados pelo Observatório Nacional de Segurança Viária (2015) concluem que 90% dos acidentes veiculares no Brasil são causados por falhas humanas. Assim, reconhecendo a participação do indivíduo nas estatísticas de falhas, o conceito de direção autônoma elenca fundamentos que explanam os benefícios da tecnologia, tais como a redução do tráfego urbano, a eliminação da colisão veicular (segurança) e produtividade aos usuários que terão o tempo livre durante o trajeto (*Navigant Research*, 2015).

2.7 Cultura do Compartilhamento Veicular

Uma realidade ainda em observação no Brasil, mas já fundamentada em regiões como Estados Unidos, Europa e alguns países da Ásia, o compartilhamento veicular exprime sua expansão contínua com a visão de negócio desde o início dos anos 2000 (*Navigant Research*, 2015). Entre as razões para o crescimento, uma análise conduzida pela Future Management Group (2016), aponta que os espaços nas cidades estão cada vez mais escassos, havendo migração de ambientes destinados a veículos para expansão dos ambientes destinados ao público, como também o compartilhamento com as ciclovias. Reconhecendo a notoriedade e tendência do tema, um relatório compartilhado pela Navigant Research (2015) apresenta as estimativas de mercado potencial e receita do objeto, onde a receita global de serviços de compartilhamento de carro atingiu US \$ 1,1 bilhão em 2015. Os dois maiores mercados são a América do Norte e a Europa, que constituem 83% dessa receita. O Japão e a Coreia do Sul constituem uma grande parte do mercado da Ásia-Pacífico hoje e preveem um crescimento contínuo. Segundo o estudo, a China deverá ser o maior mercado da

Ásia-Pacífico até 2024, impulsionada pelas preocupações com o congestionamento e a poluição nas áreas urbanas. A receita global para serviços de compartilhamento de carros atingiu US \$ 6,5 bilhões até 2024, com a região Ásia-Pacífico ocupando a maior participação em 34%. A Europa continuará a ser um mercado muito forte, com uma estimativa de 32% do total. A receita de serviços de compartilhamento de serviços na América do Norte deverá cair para apenas 23% do total global em 2024.

Entre as empresas que participam desse modal, alguns nomes já se estabelecem como pioneiras, entre elas, a Enterprise, Hertz, Avis, Sixt, Europcar e City CarShare (*Navigant Research*, 2015). Por fim, uma iniciativa disruptiva e fomentada pela necessidade, se destaca como um dos meios na qual a mobilidade urbana poderá se direcionar.

3 A Mobilidade Urbana em Campinas

Campinas é uma cidade estimada com mais 1.100.000 habitantes (IBGE, 2016), povoada no início do século XVII (Font, 2016) e localizada como centro de outras diversos municípios. Possui destaque nacional por sua representatividade econômica entre as três não capitais com maior participação no PIB brasileiro (IBGE, 2016). Como em todo grande centro urbano, os mais diversos desafios se emergem entre o caos e a necessidade de ações pela busca de soluções inteligentes que visem o bem-estar social de sua população. Não obstante, Campinas se enquadrrou neste contexto com sua histórica herança de intenso fluxo migratório e industrial (Bryan, 2011).

A cidade cresceu muito, em extensão e em população, nos últimos anos do século XIX e Campinas adentrou no século XX já com alguns problemas consequentes da urbanização rápida e sem planejamento (Pedroso, 2007, p. 13).

Nota-se que o avanço e expansão populacional da região ao longo das décadas superou níveis acima da média estadual e nacional. Segundo dados fornecidos pelo IBGE, é observado que o conglomerado de cidades ao entorno de Campinas, também destacado como RMC (Região Metropolitana de Campinas), se sobressai quanto a taxa de evolução média anual da população.

Tabela 3. Taxas de crescimento médio anual da população (em porcentagem)

Localidade	1970/1980	1980/1991	1991/2000	2001/2010
Brasil	2,48	1,93	1,63	1,17
Estado de São Paulo	3,49	2,13	1,78	1,09
RM de Campinas	6,49	3,51	2,54	1,81
Munício de Campinas	5,86	2,24	1,50	1,09
Demais municípios da RMC	7,22	4,74	3,34	2,29

Fonte: Cunha (2016).

Embora toda notabilidade induza ao pensamento de intensos investimentos e alternativas de mobilidade, como crescimento exponencial e ausência de planejamento e infraestrutura (Font, 2016), a cidade atualmente oferece poucas soluções que viabilizem o coletivo. De acordo com Bryan (2011), a cidade encontra-se com um sistema de transporte público ineficaz e obsoleto, praticamente incapaz de oferecer aos usuários o direito de fácil circulação pela área urbana onde vivem, com a devida qualidade, equidade e segurança que o serviço deve prestar.

Por outra vertente, a cidade mesmo com desafios de mobilidade pública, se destaca nacionalmente por sua capacidade e competência em setores associados. Exemplo este é observado pelo Aeroporto Internacional de Viracopos (VCP), onde atualmente atende demandas de empresas de outros 430 municípios brasileiros, além da estimativa de mais de 80 milhões de passageiros e 1 milhão de toneladas de mercadorias nos próximos 8 anos (Cappa & Sperancin, 2016). Nas palavras de Cappa e Sperancin (2016), Viracopos possui uma atuação importante na região. Para os autores, o objetivo é de inserir VCP junto à dinâmica urbana e econômica de Campinas, compatível com a sua própria história de desenvolvimento, projetando-a como “porta de conexão” para o comércio internacional no Brasil. Supera-se o tratamento de VCP como mais um recorte do território, e permite valorizar os diferenciais de competitividade regional.

Outras iniciativas que provocam o desenvolvimento da esfera da mobilidade na cidade, é a atuação cada vez mais frequente de empreendimentos globais de compartilhamento de carros (Parpe, 2017), bicicletas (Souza, 2012) e ferramentas de transporte privado como Uber (Uber, 2017). Ainda que tais iniciativas com teor coletivo avancem de forma tímida e angariando espaço entre as leis, exemplificado pela regularização do Uber na cidade (Globo, 2017), novas ações em busca do atendimento de necessidades se encorajam na esfera de mobilidade.

Em suma, compreendendo-se que a retórica narração dos problemas de locomoção ainda carece de ajustes e iniciativas concisas, e tendo o contraposto das novas oportunidades ao convencional, a mobilidade urbana de maneira intensa e vivaz se adapta ao conceito de liberdade, escolhas e o direito de ir e vir (Sato & Perez, 2013).

4 Considerações Finais

A mobilidade tem evoluído de forma significativa sob a influência das constantes mudanças nas indústrias. A primeira revolução industrial permitiu a invenção da tecnologia a vapor, e com isto criou as bases para a indústria ferroviária. A segunda revolução industrial com produção em massa permitiu o surgimento da indústria automobilística e, a terceira revolução industrial com a digitalização permitiu que viagens auxiliadas por computador alterassem por completo a forma como os consumidores entendem a mobilidade urbana.

Na primeira metade do Século XXI, a sociedade entra no que poderia ser chamada de “quarta revolução industrial”, representada pela convergência da indústria e da tecnologia, levando ao surgimento de veículos de energia limpa ou soluções de mobilidade conectadas. Esta evolução é particularmente notável nos últimos anos nas indústrias de rede, entendidas como telecomunicações, utilidades e indústria de mobilidade, bem como nas indústrias B2C (*Business to Consumer*), onde, impulsionada pela evolução das necessidades dos clientes e habilitada pela tecnologia em rápida evolução, os modelos comerciais continuam em constante evolução.

Neste novo mundo, e com o objetivo de enfrentar os desafios críticos da primeira metade do século XXI e do futuro, as empresas não podem depender somente da otimização de suas operações, nem também promover a próxima geração de produtos para o mercado. Para ser bem-sucedido e atender às necessidades dos clientes em evolução, portanto, eles precisam se adaptar a esse novo mundo em mudança ao encontrar formas de se reinventar. Esta transformação bem-sucedida só pode ser ativada por colaboração e inovação no nível do sistema.

Esta pesquisa busca proporcionar aos decisores de mobilidade e às partes interessadas reflexões e orientações sobre a elaboração de estratégias sustentáveis que atendam aos desafios de mobilidade atuais e futuros. Acredita-se que esta pesquisa seja útil ao setor, e abre novas frentes de investigação para discutir conclusões e as implicações para as empresas.

Referências

- BNDS. (2015). Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/4301>>.
- Bryan, F. (2011). *Mobilidade Urbana Em Campinas: Análise Do Espaço De Circulação*. Campinas.
- Davis, J., Pawlowski, S., & Houston, A. (2006). Work commitments of Baby Boomers and Gen-Xers in the IT profession: generational differences or myth? *Journal of Computer Information Systems*, 43-49.
- Cappa, J., & Sperancin, J. (2016). Análise dos Investimentos na Região de Campinas-SP relacionados ao Aeroporto Internacional de Viracopos. *Espacios*, 37(9).
- Carvalho, C. H. R. D. (2016). *Desafios para mobilidade urbana no Brasil. Texto para discussão*, 22, Brasília.
- Cidade, R. B., & Júnior, T. M. (2016). O Direito Ao Transporte Como Direito Fundamental Social. *Revista de Direito Urbanístico*, 21.
- Centro De Estudos e Debates Estratégicos Câmara Dos Deputados. (2015). O desafio da mobilidade urbana. *Consultoria Legislativa*. Brasília.
- Cresswell, T. (2006). *On The Move: Mobility In The Modern Western World*. New York: Routledge.
- Cunha, J. M. P. D. (2016). *Aglomeraciones urbanas e mobilidade populacional: o caso da Região Metropolitana de Campinas*. Campinas.
- Ernest & Young. (2016). *One tough customer*. Disponível em: <[http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-one-tough-customer/\\$FILE/EY-one-tough-customer.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-one-tough-customer/$FILE/EY-one-tough-customer.pdf)>.
- IBGE. Brasília. (2016). Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=350950&search=sao-paulo|campinas|infograficos:-informacoes-completas>>.
- Firjan, Rio de Janeiro. (2015). Disponível em: <<http://www.firjan.com.br/lumis/portal/file/file-Download.jsp?fileId=2C908A8F4F8A7DD3014FB26C8F3D26FE&inline=1>>.
- Font, T. G. (2016). *Terminais de transporte público e o surgimento de novas centralidades de Campinas*. Campinas: [s.n.].
- Galindo, E. P. (2009). *Análise Comparativa do Entendimento do Transporte como Objeto do Planejamento*. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília.
- Governo Do Estado De São Paulo. (2013). *Pesquisa de mobilidade da região metropolitana de São Paulo*. Governo do Estado de São Paulo; Metro. São Paulo.
- Group, T. B. (2016). *Self-Driving vehicles, robo-taxis, and the urban mobility revolution*. The Boston Consulting GroupInc. Boston.
- IBGE. (2015). *Demanda por investimentos em mobilidade urbana*, Brasília.
- Instituto de Desenvolvimento E Informação em Transporte. (2004). *Mobilidade e Pobreza: relatório final*. Brasília: Itrans.

- Lemos, A. (2007). Comunicação e práticas sociais no espaço urbano: as características dos Dispositivos Híbridos Móveis de Conexão Multirredes (DHMCM). *Comunicação, Mídia e Consumo*. Escola Superior de Propaganda e Marketing. São Paulo: ESPM.
- Malhotra, N. (2010). *Pesquisa de Marketing. Uma orientação aplicada*. 6.ed. Porto Alegre: Bookman.
- McKinsey&Company (2016). *Rolling along: Bicycles, mobility, and the future of cities*.
- Mendes, G., & Branco, P. (2014). *Curso de Direito Constitucional*. 9.ed. São Paulo: Saraiva.
- Meneghetti, F. K. (2011). O que é um ensaio teórico? *Revista de Administração Contemporânea RAC*, 15(2), 320-332.
- Michaelis. (2017). Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=mobilidade+>>.
- Navigant Research. (2015). *Autonomous Vehicles. Advanced Driver Assistance Systems and the Evolution of Self-Driving Functionality: Global Market Analysis and Forecasts*. Navigant Research. EUA.
- Navigant Research. (2015). *Carsharing Programs. Carsharing Membership and Vehicle Fleets, Personal Vehicle Reduction, and Revenue from Carsharing Services: Global Market Analysis and Forecasts*. Navigant Research. EUA.
- Observatório Nacional de Segurança Viária. (2015). *Observatório Nacional de Segurança Viária*. Disponível em: <<http://www.onsv.org.br/90-dos-acidentes-sao-causados-por-falhas-humanas-alerta-observatorio/>>.
- Parpe. (2017). Disponível em: <<https://www.parpe.com.br/>>.
- Planalto. *Presidência da República. Planalto*. (2012). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm>.
- Pedroso, F. (2007). *O Centro de Campinas (SP) – Uso e Transformações. Dissertação (Mestrado Geociência)*. Universidade Estadual de Campinas - Campinas.
- Perez, C., & Bairon, S. (2010). Signos da mobilidade: a resignificação da liberdade na campanha publicitária “go”. *Revista Comunicação, Mídia e Consumo*. 7(18), 83-103. ESPM, São Paulo.
- Resende, U. P., & Barreira Machado, L. (2016). A Influência Da Forma Urbana e das Dinâmicas Socioespaciais na Mobilidade Urbana Em Goiânia. *Cadernos do Núcleo de Análises Urbanas*, 9(1).
- Roland, B. (2016). *Who will capture most of the future profit pool*. Roland Berger. Alemanha.
- Sato, S., & Perez, C. (2013). *Mobilidade e a sobreposição de sentidos nas representações publicitárias*. Manaus.
- Schewe, C., Meredith, G., & Noble, S. (2000). Defining moments: segmenting by cohorts. *Marketing Management*, 48-53.
- Senado. (2011). Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/502804/000944534.pdf?sequence=1>>.

Senado. (2012). Disponível em: <<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/motos/legislacao-e-fiscalizacao/politica-nacional-de-mobilidade-urbana-pnmu-do-governo-federal-lei-12-587-12-pretende-estimular-transporte-coletivo-publico-nas-cidades.aspx>>.

Souza, M. (2012). Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/noticias-integra.php?id=15508>>.

Vasconcelos, A.S. Da. S. (2009). *As Percepções dos Usuários Sobre a Qualidade do Transporte Público de Passageiros no Município de Betim – MG*. Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Administração das Faculdades Integradas Dr. Pedro Leopoldo.

Uber. (2017). Disponível em: <<https://www.uber.com/pt-BR/cities/campinas/>>.

World Energy Council. (2016). *World Energy Perspectives*. World Energy Council. Inglaterra.