

Revista Eletrônica de Sistemas de Informação
ISSN 1677-3071

Esta revista é (e sempre foi) eletrônica para ajudar a proteger o meio ambiente, mas, caso deseje imprimir esse artigo, saiba que ele foi editorado com uma fonte mais ecológica, a *Eco Sans*, que gasta menos tinta.

This journal is (and has always been) electronic in order to be more environmentally friendly. Now, it is desktop edited in a single column to be easier to read on the screen. However, if you wish to print this paper, be aware that it uses Eco Sans, a printing font that reduces the amount of required ink.

MOBILIDADE URBANA: ESTUDO DA IMPORTÂNCIA DE SERVIÇOS BASEADOS EM TECNOLOGIA PARA OS GÊNEROS

URBAN MOBILITY: A STUDY OF THE IMPORTANCE OF TECHNOLOGY-BASED SERVICES FOR GENDERS

(artigo submetido em fevereiro de 2017)

Marcia R. Marteloza Cassita Hino

Professora do Instituto Superior de
Administração e Economia do Mercosul (ISAE)
marciահino@uol.com.br

Maria Alexandra V. C. da Cunha

Professora da Escola de Administração de
Empresas da Fundação Getúlio Vargas
(EAESP-FGV)
mariaalexandra.cunha@gmail.com

ABSTRACT

In the phenomenon of urbanization, urban mobility is one of the main areas affected. Brazil presents a scenario of accelerated urbanization, intensifying the reduction of mobility. Little is known about the reflection of this growth for the different genders, but it is known that technology can be an ally for the reduction of gender differences in urban mobility services. In this scenario, the article seeks to investigate the existence of difference of gender perspectives in relation to the importance of technology in urban mobility services. The analysis is developed with a quantitative approach with secondary data. With Brazil as the background of this article, data collected from 14 cities in the period 2014/15 were used. Results suggest the existence of different gender perspectives with respect to the importance of technology in some urban mobility services, specifically in intelligent public transportation, fleet management, electric vehicles and bicycles.

Keywords: urban mobility; gender; ICT.

RESUMO

No fenômeno de urbanização, a mobilidade urbana é uma das principais áreas afetadas. O Brasil apresenta um cenário de urbanização acelerada, intensificando a redução da mobilidade. Pouco se conhece sobre o reflexo desse crescimento para os diferentes gêneros, mas sabe-se que a tecnologia pode ser um aliado para a redução das diferenças de gênero nos serviços de mobilidade urbana. Nesse cenário, o artigo busca investigar a existência de diferença de perspectivas de gênero em relação à importância de tecnologia em serviços de mobilidade urbana. A análise se desenvolve com uma abordagem quantitativa com dados secundários. Tendo o Brasil como pano de fundo deste artigo, utilizou-se dados coletados de 14 cidades, no período de 2014/15. Resultados sugerem a existência de diferença de perspectivas de gênero em relação à importância de tecnologia em alguns serviços de mobilidade urbana, mais especificamente em transporte público inteligente, gestão de frotas, veículo elétrico e bicicletas.

Palavras-chave: mobilidade urbana; gender; TICs.

1 INTRODUÇÃO

A urbanização é um fenômeno global (ONU, 2016) e a mobilidade urbana ganha destaque. O uso de tecnologia é apontado como viabilizador de melhores serviços de mobilidade. Estudos já apontaram que a mobilidade é influenciada por características de gênero (KUNIEDA, GAUTHIER, 2007; HANSON, 2010). Quisemos verificar, neste estudo, se há influência de gênero na maneira como as pessoas percebem ou valorizam a tecnologia aplicada a serviços de mobilidade urbana.

Em 25 anos, de 1965 a 1990, o Brasil subiu três posições no *ranking* de país mais populoso, movendo-se da oitava para a quinta posição (ONU, 2016). O movimento de urbanização foi ainda mais significativo nesse período, apresentando um crescimento absoluto de 5,25 vezes e percentual de 37,9. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010) ressalta que, atualmente, 84% da população brasileira é urbana, o que equivale a 178,16 milhões de pessoas. A urbanização em si pode ser considerada um fator positivo, pois possibilita o aumento da capacidade de oferta de serviços e facilita o investimento em infraestrutura (MCGRANAHAN, MARTINE, 2014). Em contrapartida, a urbanização acelerada traz inúmeros reflexos, entre eles a redução da mobilidade urbana (BOARETO, 2008).

Para Nobre (2014, p. 199), “a mobilidade urbana tem se mostrado a área mais sensivelmente impactada pelo processo de urbanização observado nos últimos 50 anos, principalmente nos países em desenvolvimento”. Rios (2014, p. 132) complementa que “nas grandes cidades brasileiras, a redução da mobilidade tem sido consistente, com sérias implicações negativas para a economia, o meio ambiente e a qualidade de vida”. O transporte urbano é o responsável por fazer o relacionamento entre as diferentes atividades em uma cidade. A mobilidade urbana pode ser vista como a causa ou efeito do processo de desenvolvimento da urbanização. Contribui para a qualidade de vida e bem-estar dos cidadãos por possibilitar o acesso a serviços de saúde, educação e trabalho, conduzindo ao crescimento econômico. Há uma forte correlação (inversa) entre pobreza e mobilidade urbana (KUNIEDA, GAUTHIER, 2007), pois a partir do momento que se melhora a mobilidade urbana, as pessoas têm mais acesso a saúde, escolas, trabalhos mais distantes e outras oportunidades que podem contribuir com a redução da pobreza.

Especificamente no Brasil, o problema da mobilidade tem sido crescente, com reflexos negativos para a economia, o meio ambiente e a qualidade de vida. Entre as cidades com mais de 200 mil habitantes, somente 20% usam tecnologia para gerenciamento de tráfego, o que inclui semáforos inteligentes, câmeras de vigilância, sinais eletrônicos e sistemas para gerenciar o transporte público (TECHINBRASIL, 2015). Embora a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU – Lei 12.587/2012), criada pelo governo federal, estabeleça que municípios com mais de 20

mil habitantes devem possuir um plano de mobilidade, poucas cidades o desenvolveram (TECHINBRASIL, 2015).

O crescimento urbano é bastante documentado, mas pouco se conhece sobre o reflexo desse crescimento para os diferentes gêneros (KUNIEDA, GAUTHIER, 2007). A perspectiva de gênero na mobilidade urbana vem sendo discutida globalmente (SECOR, 2002; JENSEN, 2009; CHANT, 2013). Wachs (2010) reforça que a tecnologia está transformando a relação entre gênero e mobilidade, e que ela pode tanto aumentar quanto diminuir as diferenças de gênero, quando aplicada à mobilidade urbana. Cidades inteligentes se apresentam com um forte apelo de tecnologia para seus serviços, incluindo o de mobilidade. Estudos sobre gênero e uso de tecnologia em serviços de mobilidade preenchem uma lacuna no campo e podem ser úteis para a prática.

Para contribuir com o tema de mobilidade urbana, gênero e tecnologia, desenvolveu-se este estudo exploratório de serviços de mobilidade, com o objetivo de investigar a existência de diferença de perspectivas de gênero em relação à importância de tecnologia em serviços de mobilidade urbana. Para responder a pergunta “*gênero influencia a percepção de serviços de mobilidade urbana suportados por tecnologia?*”, iniciamos com os conceitos que embasam o trabalho: mobilidade urbana, tecnologia e gênero. Na sequência, definimos os procedimentos metodológicos da pesquisa e exploração dos dados, para então apresentar a análise dos resultados. Por fim, discutimos as conclusões, contribuições e limitações da pesquisa, além de oportunidades para estudos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para que os procedimentos metodológicos fiquem claros, julgou-se necessário apresentar a conceituação que embasou o estudo: mobilidade urbana e tecnologia, bem como gênero.

2.1 MOBILIDADE URBANA E TECNOLOGIA

Mobilidade urbana, em uma visão tradicional, refere-se à movimentação de pessoas dentro de uma cidade, ou entre cidades. Entendia-se que pessoas precisam se deslocar para ter acesso a habitação, emprego, lazer, educação e outros serviços; e que para isso preferem o uso de transportes motorizados por serem mais ágeis e eficientes. A mobilidade, suportada pelo sistema de transporte urbano, é dinâmica, influenciada pela sociedade e mas também capaz de influenciar as escolhas das pessoas (KUNIEDA, GAUTHIER, 2007). Em um conceito mais recente, mobilidade urbana deixa de representar apenas a circulação de pessoas e bens para contemplar inclusão social e desenvolvimento socioeconômico (BRASIL, 2004a, 2004b, KOBAYASHI, BACKES, 2016). Na visão de De Araújo (2011), a mobilidade é um dos elementos da qualidade de vida de moradores de uma cidade. A autonomia do cidadão depende de diversos fatores, entre eles, a mobilidade. O autor argumenta que a mobilidade pode ser vista

como um fator de inclusão social a partir do momento que implementa o acesso às oportunidades de forma igualitária. Pessoas com limitações financeiras, limitações físicas ou idade avançada podem ter sua qualidade de vida comprometida por limitações criadas à sua mobilidade urbana. Fatores externos também podem reduzir a mobilidade urbana, tais como oferta de meios de transporte e estrutura física da cidade.

Há um volume crescente de reclamações referentes à mobilidade urbana por parte da população. Congestionamentos e falta de segurança são exemplos dessas reclamações (VASCONCELOS, LEITE, 2016). A diferença de necessidades percebidas pode ser evidenciada, por exemplo, pelo dilema da definição de velocidade nas vias públicas. Enquanto uma parte da população deseja aumentar a velocidade por entender que o tempo parado no trânsito significa custo, outra parte da população deseja diminuir a velocidade por razões ambientais e de segurança (BANISTER, 2008).

Em um conceito de mobilidade urbana sustentável, o Ministério das Cidades definiu, em 2007, princípios para o planejamento da mobilidade, entre os quais consta a redução da necessidade de viagens motorizadas. Nesse contexto, a gestão de mobilidade amplia sua visão ao focar no cidadão e não somente em aspectos de acessibilidade. Aspectos sociais e ambientais passam a ser centrais. Ocorre a transferência do foco do aumento da velocidade e da redução do tempo da viagem para a redução da velocidade e o aumento da qualidade de vida nas viagens (KOBAYASHI, BACKES, 2016).

O rápido desenvolvimento das TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação) gera um enorme potencial para transformar conceitos de mobilidade urbana (FANG, 2015). Com a criação de *e-commerce* e *e-business*, já é possível ter acesso a serviços de forma remota, independente de onde você esteja. Mobilidade urbana deixa de ser a movimentação física de pessoas, tendo seu conceito ampliado para contemplar a acessibilidade de serviços urbanos. O uso de soluções de tecnologia no transporte público tem se apresentado como grande aliado da qualidade de vida das pessoas.

A inovação no transporte e mobilidade impulsionada conduzida pela tecnologia está crescendo de forma acelerada, porém a resposta e adaptação de agências públicas e governamentais a essas inovações é lenta ao redor do mundo (WANG, 2015). Para se acelerar a transformação do transporte e mobilidade é necessário mais do que tecnologia, fatores sociais e culturais devem também ser considerados:

Para acelerar a transformação de mobilidade e transporte para a vida inteligente em comunidades inteligentes ou cidades inteligentes, precisamos de mais do que apenas tecnologia, precisamos considerar e incluir a dinâmica de organizações e culturas sociais e precisamos de uma abordagem abrangente de engenharia de sistemas que acomode e abrace disciplinas diversificadas, campos, raciocínio, comportamentos e culturas (WANG, 2015).

O uso de soluções de tecnologia da informação, por meio de aplicativos de celular e outros avanços tecnológicos, vem transformando a forma de ir e vir da população, sendo grande aliado na melhoria da mobilidade urbana. No último relatório anual da UITP (*International Association of Public Transport*), declara-se que, nos últimos sete anos, graças aos *smart-phones*, foi possível visualizar novas formas de utilizar os carros, apoiados pela tendência emergente de uma economia de colaboração e participação de investidores.

2.2 GÊNERO E TECNOLOGIA

O conceito de gênero foi trazido para o meio acadêmico nos anos 70 por estudos sobre mulheres e, desde então, apresenta diferentes interpretações por diferentes correntes do feminismo (FARAH, 2004). Desde o final dos anos 70, esse campo de estudo vem se consolidando no Brasil (FARAH, 2002), muito embora ainda não exista uma definição única ou simples sobre gênero. Os estudos mais comuns de gênero focam em mulher, homem x mulher ou relações entre eles (HEARN, HUSU, 2011). Diversos autores (CARRIGAN *et al.*, 1985; COLLINSON, HEARN, 1994) defendem ser também necessário considerar as relações entre mulheres e entre homens.

Homens e mulheres assumem papéis diferentes na sociedade, o que lhes propicia diferentes experiências e, conseqüentemente, diferentes reflexos sobre suas escolhas. Esses posicionamentos geram influência na sociedade. Uma pesquisa de gênero considera igualdades e diferenças entre experiências e pontos de vista de cada grupo (LEDUC, 2009, CALLAMARD, 1999). Homens e mulheres possuem diferentes funções e estruturas de poder na sociedade. A perspectiva de cada um deles em relação a um mesmo assunto pode ser diferente, pois são afetados de forma distinta pelas convenções sociais, políticas de direitos humanos e violações. Mulheres tendem a ser invisíveis e desconsideradas em relação a alguns direitos (CALLAMARD, 1999, CHAUDHURY *et al.*, 2012).

Gênero pode ser considerado um dos pilares da sociedade. Gênero, baseado em características físicas e biológicas de homem e mulher, diferencia papéis e responsabilidades econômicas e sociais. Como parte integrante de um contexto social relaciona-se com dimensões tais como classe social, raça, etnia, renda, educação, religião, entre outras. Gênero também pode definir comportamentos e padrões, ao estabelecer regras de vestimenta e formas de ação (KUNIEDA, GAUTHIER, 2007).

“A questão de gênero tem sido progressivamente incorporada como tema de investigação no Brasil como reflexo de sua relevância no quadro social do país” (FARAH, 1998). A perspectiva de gênero faz-se necessária por três razões principais. A primeira é atender a princípios de direitos humanos, de maneira a contribuir com os esforços e ações globais de reconhecimento dos direitos das mulheres. A segunda refere-se a razões estratégicas, ou seja, suportar o movimento global de inclusão de mulheres, evidenciando diferenças e diversidades entre os gêneros e, por fim,

depara-se com razões conceituais e legais, com a inclusão dos conceitos de gênero e alinhamento com leis dos direitos humanos, como forma de manter a relevância das pesquisas (CALLAMARD, 1999). Segundo Kunieda e Gauthier (2007), as regras e responsabilidades de gênero são mutáveis, pois carregam consigo características locais e culturais, podendo variar de um lugar para outro, através do tempo e entre gerações diferentes.

A intersecção de gênero e tecnologia ainda está em debate (HEARN, HUSU, 2011), embora se saiba que a aproximação dessas áreas de pesquisa se deu em decorrência de estudos feministas (HARDING, 1986; SCHIEBINGER, 1999). A diferença de gênero em tecnologia da informação refere-se principalmente à desigualdade de acesso/uso, ou da percepção individual de acesso/uso de tecnologias da informação baseadas em gênero (IBRAHIM, ADAMU, 2016). O ambiente de tecnologia é predominantemente masculino (PRIMO, 2003; TRAUTH, 2002; GALYANI MOGHADDAM, 2010; VENKATESH, MORRIS, ACKERMAN, 2000) e o acesso à tecnologia pelas mulheres não é uma questão de disponibilidade de um computador com acesso à Internet. Por considerar o ambiente tecnológico mais masculino – realidade construída socialmente durante anos – as mulheres possuem barreiras invisíveis que limitam sua participação na sociedade da informação (PRIMO, 2003). Entende-se que a maneira como o uso de tecnologia se apresenta pode representar uma preocupação por gênero, uma vez que pesquisas evidenciam o acesso limitado à tecnologia pelas mulheres, sendo resultado de limitações de custo e/ou perfil adequado (GALYANI MOGHADDAM, 2009; ARMSTRONG *et al.*, 2003; STEPULVAGE, 2001; GURUMURTHY, 2004).

2.3 GÊNERO E MOBILIDADE URBANA

Gênero e mobilidade são inseparáveis, influenciando um ao outro de maneira profunda (HANSEN, 2010). Quando se estuda a influência da mobilidade em gênero avalia-se como os processos de mobilidade (ou falta de mobilidade) alteram as dimensões de gênero, como, por exemplo, relações de poder embutidas no conceito de gênero. Nesse enfoque, mobilidade pode ser considerada como uma ferramenta de acesso a oportunidades, habilitando pessoas a chegar a lugares e obter serviços, tais como educação, trabalho, saúde e entretenimento (HANSON, HANSON, 1980; KWAN, 1999, KUNIEDA, GAUTHIER, 2007; HANSEN, 2010). Para Hansen (2010), mobilidade pode ser associada a processos de empoderamento, de maneira que, com o empoderamento, maior mobilidade é obtida.

Sob outra perspectiva, ao se estudar o reflexo de gênero nos processos de mobilidade, analisam-se como as dimensões de gênero criam, reforçam ou modificam padrões de mobilidade do dia-a-dia (HANSEN, 2010). O foco maior é atribuído à mensuração de mobilidade sob diferentes dimensões, como, por exemplo, distância, tempo de deslocamento, modo e razão do deslocamento, e conexão entre deslocamentos. Estudos realizados em diversas partes do mundo apontam para algumas diferenças no perfil da mulher, quando comparado ao do homem: a) mulheres trabalham mais próximo de casa, ou seja, possuem menor deslo-

camento (CRISTALDI, 2005; SCHWANEN, DIJST, DIELEMAN, 2002), b) mulheres usam menos o carro e para distâncias menores (POLK, 2004; ROSENBLOOM, 2006, VANCE, IOVANNA, 2007, KUNIEDA, GAUTHIER, 2007), c) mulheres têm maior propensão de trabalhar em casa (ROSENBLOOM, 2006), d) menor probabilidade de terem um local de trabalho móvel (HANSON, PRATT, 1995), e) menor propensão de trabalharem em períodos noturnos (PRESSER, HERMSEN, 1996), f) são mais propensas a usarem o transporte público (ROSENBLOOM, 2006), g) possuem mais deslocamentos não relacionados ao trabalho (VANCE, IOVANNA, 2007), h) fazem mais deslocamentos com mais de um destino (MURAKAMI, YOUNG, 1997, MCGUCKIN, NAKAMOTO, 2005, KUNIEDA, GAUTHIER, 2007) e i) mulheres se deslocam mais em horários que não são considerados de pico e para destinos mais variados (KUNIEDA, GAUTHIER, 2007).

Kunieda e Gauthier (2007), em um estudo de gênero e transporte urbano em países em desenvolvimento, apresentam que mulheres são mais preocupadas com segurança, quando tomam suas decisões sobre mobilidade. Chegam a desistir de um deslocamento e/ou trajeto ou decidir por um menos eficiente ou mais oneroso se imaginam existir uma ameaça.

2.4 GÊNERO, MOBILIDADE URBANA E TECNOLOGIA

O movimento de urbanização está historicamente associado ao aumento de oportunidades econômicas, sociais e políticas aos cidadãos. Contudo, limitações de mobilidade urbana podem comprometer significativamente as perspectivas de benefício dessas oportunidades (KANTOR, 2002).

Um modelo de mobilidade urbana que não considera gênero é desenhado segundo padrões de comportamentos masculinos, os quais priorizam transporte do trajeto casa-trabalho em horários de pico. Este modelo desconsidera comportamentos de mobilidade de mulheres, que agregam necessidades de mobilidade com diversas finalidades para atendimento de demandas da família, trabalhos de tempo parcial, portanto sem horários de pico, trabalhos informais não centralizados em áreas comerciais, entre outros. Esse perfil de comportamento feminino demanda mobilidade em horários diversos, múltiplas paradas e para uma diversidade de lugares (KUNIEDA, GAUTHIER, 2007; CHANT, 2013).

É interessante destacar também que, mesmo em um ambiente digital com capacidade potencial de redução de restrições geradas por limitações físicas, a conectividade das mulheres ainda é dificultada com frequência:

O acesso das mulheres a diferentes espaços da cidade – especialmente o espaço público - é geralmente mais limitado do que para os homens, não só devido à associação do trabalho reprodutivo com o domicílio, que incide sobre o tempo e a habilidade de se envolver em atividades além das domésticas, mas também por causa das fortes dimensões simbólicas que envolvem o uso "proibido" e "permitido" de espaços governados por relações de poder patriarcais e normas de propriedade feminina, que podem exigir certos modos de vestir, comportamento e limitações na interação social para tornar as mulheres invisíveis ou inacessíveis (CHANT, 2013)

A tecnologia pode ser aplicada a diferentes serviços de mobilidade urbana, tais como transporte público, controle de pedágios, acesso a zonas restritas, gestão de trânsito, gestão de frotas, monitoramento de estacionamento e veículo elétrico. É possível conjecturar que gênero possa ter influência sobre a importância que as pessoas atribuem à oferta de serviços de mobilidade com tecnologia.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A estratégia metodológica deste estudo compreende uma avaliação quantitativa de dados secundários. A fonte de dados utilizada foi o banco de dados construído em uma pesquisa sobre cidades inteligentes em 2015/16, no Brasil (CUNHA *et al.*, 2016). A coleta de dados da pesquisa foi realizada pela Internet no período de junho a julho de 2015, sendo utilizada a metodologia CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*). Quatorze cidades foram selecionadas e 1.664 cidadãos preencheram um questionário disponibilizado pela Internet com questões sobre diversos aspectos de uma cidade inteligente: saúde, educação, governo, meio ambiente e mobilidade urbana. A ferramenta SPSS foi utilizada no processo de análise dos dados.

Para classificar uma pesquisa como sendo de gênero, um dos itens necessários é a coleta e apresentação de dados ser segregada por sexo (ONU, 2015). O perfil dos participantes é apresentado na Tabela 1. Há uma distribuição homogênea de respondentes entre os sexos e idades.

Tabela 1: Análise demográfica

	#	%
Sexo		
Mulher	850	51,10%
Homem	814	48,90%
Idade		
De 18 a 29	580	34,86%
De 30 a 45	573	34,44%
De 46 a 60	511	30,71%
Classe Social		
Classe A	221	13,30%
Classe B	905	54,45%
Classe C	474	28,52%
Classe D	62	3,73%

Fonte: Elaborada pelas autoras

Para esta pesquisa, foram selecionadas as respostas às oito questões sobre mobilidade do trabalho anterior (CUNHA *et al.*, 2016), na qual o participante associava a sua resposta a uma escala *likert* que variava de 1 (não importante) a 5 (muito importante). A Tabela 2 lista as questões, doravante chamadas variáveis dependentes.

Tabela 2: Lista de variáveis dependentes

Código	Variável dependente	Serviços suportados por tecnologia
DV1	Transporte público inteligente	Prioridade semafórica para transporte público, gestão integrada de tarifas entre ônibus, metrô, proximidades, informação em tempo real de incidências e frequências, serviços de assessoria digital ao viajante.
DV2	Controle de pedágios / acesso a zonas restritas	Identificação automática de veículos autorizados, cobrança automatizada por uso de estradas de pedágios, criação de zonas restritas para veículos.
DV3	Gestão de trânsito	Previsão do trânsito, semáforos inteligentes, informações para o motorista em tempo real, avisos sobre incidências, serviços de assessoria digital ao motorista de forma integrada com outros serviços de mobilidade.
DV4	Gestão de frotas	Veículos de propulsão ecológica, localização em tempo real mediante GPS, gestão e acompanhamento digital de consumos, relatórios de desempenho, gestão da manutenção.
DV5	Estacionamento inteligente	Informação em tempo real sobre a disponibilidade de vagas de estacionamento, reserva de vagas online, tarifas de estacionamento variáveis.
DV6	Veículo elétrico	Aumento da rede de pontos de carga, sistemas de informação sobre localização e disponibilidade, sistemas de aluguel público de veículos elétricos.
DV7	Integração entre diferentes meios de transportes	Integração entre uso de bicicletas, ônibus, metrô, veículos de aluguel, taxi.
DV8	Bicicletas	Locação de bicicletas, informações da localização de bicicletas disponíveis para uso, como conseguir usar, implantação de ciclovias.

Fonte: Elaborada pelas autoras

4 APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

Foi utilizada a análise descritiva como forma de aproximação e conhecimento dos dados. A Tabela 3 apresenta as respostas dos participantes para cada uma das questões, distribuídas por sexo e uma análise preliminar dos dados. É possível verificar a aplicação da escala *likert*, por meio dos valores mínimos e máximos das respostas. O resultado do desvio padrão e da variância, ligeiramente altos, indicam uma variabilidade nas respostas dos participantes.

A primeira análise, uma técnica multivariada MANOVA, investiga a existência de diferença de perspectivas de sexo em relação à importância de tecnologia em serviços de mobilidade urbana. Essa técnica de regressão múltipla permite analisar a existência de influência de uma única variável independente (Hair *et al.*, 2009), nesse caso sexo, em diversas

variáveis dependentes, no caso, DV1, DV2, DV3, DV4, DV5 e DV6. A Tabela 4 apresenta os resultados encontrados.

Tabela 3: Análise Descritiva

	Menos Importante			Mais Importante		Média	Erro padrão	Desvio padrão	Variância
	1	2	3	4	5				
Homem									
DV1	6	49	108	225	426	4,25	0,03	0,950	0,903
DV2	30	170	243	183	188	3,40	0,04	1,159	1,343
DV3	7	53	157	243	354	4,09	0,03	0,979	0,959
DV4	5	66	193	248	302	3,95	0,04	0,993	0,987
DV5	7	86	186	240	295	3,90	0,04	1,040	1,082
DV6	7	74	125	207	401	4,13	0,04	1,035	1,071
DV7	5	44	116	210	439	4,27	0,03	0,939	0,881
DV8	5	74	145	211	379	4,09	0,04	1,028	1,056
Mulher									
DV1	1	36	124	213	476	4,33	0,03	0,884	0,781
DV2	16	168	266	195	205	3,48	0,04	1,114	1,241
DV3	1	56	182	239	372	3,09	0,03	0,959	0,919
DV4	1	93	218	248	290	3,86	0,04	1,014	1,028
DV5	5	88	194	259	304	3,09	0,04	1,022	1,045
DV6	6	96	192	231	325	3,91	0,04	1,057	1,117
DV7	2	46	122	235	445	4,26	0,03	0,914	0,836
DV8	5	56	136	205	448	4,22	0,03	0,978	0,957

Fonte: Elaborada pelas autoras

Tabela 4: Análise MANOVA

	Valor	F	Sig.
Rastreio de Pillai	0,040	8,612	0,000
Lambda de Wilks	0,960	8,612	0,000
Rastreio de Hotelling	0,042	8,612	0,000
Maior raiz de Roy	0,042	8,612	0,000

Fonte: Elaborada pelas autoras

Foram encontradas evidências que permitem dizer que há diferença estatística em pelo menos umas das variáveis analisadas ($p \leq 0,04$).

Para ampliar a análise de cada uma das variáveis, utilizou-se a análise univariada (ANOVA). Conforme estudos de Fávaro *et al.* (2009) e Field (2009), a regressão linear, ou análise univariada, permite a investigação de influência de uma variável independente sob uma única variável dependente. Os resultados estão demonstrados na Tabela 5.

Tabela 5: Análise ANOVA

Variável Dependente		F	Df	P
DV1	Transporte público inteligente	2,989	1	0,084
DV2	Controle de pedágios / acesso a zonas restritas	1,683	1	0,195
DV3	Gestão de trânsito	0,002	1	0,962
DV4	Gestão de frotas	3,414	1	0,065
DV5	Estacionamento inteligente	0,024	1	0,876
DV6	Veículo elétrico	18,731	1	0,000
DV7	Integração entre diferentes meios de transportes	0,015	1	0,903
DV8	Bicicletas	7,033	1	0,008

Fonte: Elaborada pelas autoras

É possível evidenciar que sexo exerce influência ($p \leq 0,1$) nas variáveis dependentes DV1 - transporte público inteligente ($p=0,084$, $F=2,989$), DV4 - gestão de frotas ($p=0,065$, $F=3,414$), DV6 - veículo elétrico ($p=0,000$, $F=18,731$) e DV8 - bicicletas ($p=0,008$, $F=7,033$).

5 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Com base nas análises realizadas, constatou-se a existência de diferença de perspectivas de gênero em relação à importância de tecnologia para alguns serviços de mobilidade urbana: transporte público inteligente, gestão de frotas, veículo elétrico e bicicletas. Especificamente para transporte público inteligente, a tecnologia possui mais importância para mulheres. O mesmo comportamento é apresentado para serviços de bicicleta (DV8). Esses resultados podem ser entendidos à medida que se reconhece que bicicletas são um bom meio de locomoção para pequenas distâncias. Em relação a transportes públicos inteligentes, verificou-se que mulheres usam mais o transporte público que homens, e que a mobilidade confere a elas maior empoderamento (CHANT, 2013; HANSON, 2010, MOVIMENTO PASSO LIVRE, 2013). Isso pode ser entendido à medida que identifica que para mulheres que possuem o comportamento de trajetos com múltiplas paradas (MOVIMENTO PASSO LIVRE, 2013), a inteligência em serviços de transporte público lhes traria benefícios significativos, tais como: redução do tempo de deslocamento decorrente da prioridade semafórica; assessoria digital, visto que encontram barreiras, as vezes invisíveis, no ambiente tecnológico por considerarem um ambiente predominantemente

masculino, conforme identificado por Primo (2003); e informações das proximidades, facilitando a realização dos diversos interesses quando de um deslocamento. Para outros serviços onde estatisticamente identificou-se a diferenciação por sexo, a importância do uso de tecnologia é maior para homens se comparada com mulheres: foi o caso da gestão de frotas e uso de veículo elétrico. Esses resultados sugerem um ambiente mais masculino, justificando a maior importância de tecnologia por homens.

Na análise multivariada MANOVA constatou-se também influência moderada de características de gênero em relação à importância de tecnologia para o serviço de controle de pedágios e acesso a zonas restritas (DV2). Esses resultados sugerem que existem outros fatores que agregados a gênero podem exercer maior influência.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou investigar a existência de diferença de perspectivas de gênero em relação à importância de tecnologia em serviços de mobilidade urbana. Os resultados identificaram a existência de influência de gênero na percepção de alguns serviços de mobilidade urbana suportados por tecnologia: transporte público inteligente, gestão de frotas, veículo elétrico e bicicletas. Regressões estatísticas foram utilizadas no processo de análise.

O artigo apresenta diversas contribuições. Um melhor entendimento sobre variáveis que influenciam a mobilidade urbana constitui informação relevante ao poder público. Informações geradas por este estudo podem subsidiar a geração de políticas públicas de mobilidade urbana. Políticas mais adequadas às necessidades da população das cidades melhoram a mobilidade e, conseqüentemente, o acesso às oportunidades de forma mais igualitária.

Mesmo com todo o rigor aplicado aos procedimentos dessa pesquisa, ressaltam-se algumas limitações. A primeira refere-se ao uso de uma abordagem puramente quantitativa, que permite analisar apenas a existência ou não do fenômeno. Métodos qualitativos poderiam ser utilizados para enriquecer o entendimento dos resultados obtidos. A segunda limitação refere-se à utilização de dados secundários, o que restringiu as questões de mobilidade analisadas às para as quais já existiam dados coletados. Outros serviços poderiam ter sido analisados se a coleta de dados fosse de forma primária. A terceira limitação refere-se também à utilização de dados secundários, que, conforme reportado no estudo, não representam, neste caso, uma amostra estatisticamente representativa da população brasileira.

Como sugestão de estudos futuros, indica-se aprofundar o conhecimento dos motivos das diferenças e aumentar a abrangência de serviços de mobilidade analisados pelo estudo. Recomenda-se também realizar a análise de sexo combinada com outros fatores, tais como idade, renda, raça, educação ou mesmo a complexidade da tecnologia aplicada ao

serviço. Esse trabalho não busca esgotar a discussão do assunto, mas servir de ponto de partida para isso, fomentando o debate.

REFERÊNCIAS

ARMSTRONG, Bruce, COMBER, Tim, DINGS DAG, Don, FOGARTY, Gerard J. Internet and computer usage: comparisons among metropolitan centres, coastal regional centres and inland regional centres, In J Ang & S Knight (eds), *Proceedings of Delivering IT and e-business value in networked environments: 14th Australasian Conference on Information Systems (ACIS)*, Perth, WA, 26-28 November, We-B Centre, Edith Cowan University, Joondalup, WA. ISBN: 0729805441. 2003.

BANISTER, D. The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, v. 15, n. 2, p. 73-80, 2008.

BOARETO, Renato. A política de mobilidade urbana e a construção de cidades sustentáveis. *Revista dos Transportes Públicos-ANTP -Ano*, v. 30, p. 31-2008, 2008.

BRASIL. **Caderno MCIDADES** – Política Nacional de Desenvolvimento Urbano. Ministério das Cidades: Brasília, 2004a.

BRASIL. **Caderno MCIDADES** – Mobilidade Urbana Sustentável. Ministério das Cidades: Brasília, 2004b.

CALLAMARD, Agnès. *A Methodology for Gender-sensitive Research*. Amnesty International, 1999.

CARRIGAN, Tim; CONNELL, Bob; LEE, John. Toward a new sociology of masculinity. *Theory and society*, v. 14, n. 5, p. 551-604, 1985.

CHANT, Sylvia. Cities through a “gender lens”: a golden “urban age” for women in the global South?. *Environment and Urbanization*, v. 25, n. 1, p. 9-29, 2013.

CHAUDHURY, Moushumi. KRISTJANSON, Patty. KYAGAZZE, Florence. NAAB, Jesse, NEELORMI, Sharmind. Participatory gender-sensitive approaches for addressing key climate change-related research issues: Evidence from Bangladesh, Ghana, and Uganda. Working Paper 19. Copenhagen: **CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS)**. 2012.

COLLINSON, David; HEARN, Jeff. Naming men as men: Implications for work, organization and management. *Gender, Work & Organization*, v. 1, n. 1, p. 2-22, 1994.

CRISTALDI, Flavia. Commuting and gender in Italy: a methodological issue. *The Professional Geographer*, v. 57, n. 2, p. 268-284, 2005.

CUNHA, Maria Alexandra; PRZEYBILOVICZ, Erico; MACAYA, Javiera F. M.; BURGOS, Fernando. **Smart Cities: Transformação Digital de Cidades**. São Paulo: Programa Gestão Pública e Cidadania - PGPC, 2016.

DE ARAÚJO, Marley Rosana Melo *et al.* Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida. **Revista Psicologia & Sociedade**, v. 23, n. 3, 2012.

FANG, Ke. **Smart Mobility: Is It the Time to Re-Think Urban Mobility?**. The World Bank. 2015. Disponível em <http://blogs.worldbank.org/transport/smart-mobility-it-time-re-think-urban-mobility> Acessado em 02 de Julho de 2016.

FARAH, Marta Ferreira Santos. **Incorporação da Questão de Gênero pelas Políticas Públicas na Esfera Local de Governo**. 1998. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/2873> Acessado em 11 de Julho de 2016.

FARAH, Marta Ferreira Santos. **Gênero e Políticas Públicas: Iniciativas de Governos Subnacionais no Brasil**. 2002. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/3076> Acessado em 11 de Julho de 2016.

FARAH, Marta Ferreira Santos. Gênero e políticas públicas. **Estudos Feministas**, v. 12, n. 1, p. 47-71, 2004.

FIELD, A. **Descobrimo a Estatística usando o SPSS**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GALYANI MOGHADDAM, Golnessa. Information technology and gender gap: toward a global view. **The Electronic Library**, v. 28, n. 5, p. 722-733, 2010.

GURUMURTHY, Anita. **Gender and ICTs: Overview Report**, Bridge Cutting Edge Pack, Institute of Development Studies, Brighton, 2004. Disponível em: <http://www.bridge.ids.ac.uk/reports/cep-icts-or.pdf> Acessado em 13 de Fevereiro de 2017.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Multivariate data analysis**. New York, NY: Prentice Hall, 2009.

HANSON, Susan. Gender and mobility: new approaches for informing sustainability. **Gender, Place & Culture**, v. 17, n. 1, p. 5-23, 2010.

HANSON, Susan; HANSON, Perry. Gender and urban activity patterns in Uppsala, Sweden. **Geographical Review**, p. 291-299, 1980.

HANSON, Susan; PRATT, Geraldine. Job search and the occupational segregation of women. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 81, n. 2, p. 229-253, 1991.

HARDING, Sandra G. **The Science Question in Feminism**. New York: Cornell University Press, 1986.

HEARN, Jeff; HUSU, Liisa. Understanding gender: Some implications for science and technology. **Interdisciplinary Science Reviews**, v. 36, n. 2, p. 103-113, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sinopse do Censo Demográfico de 2010. Disponível em:

<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8>. Acessado em 15 de Fevereiro de 2017.

IBRAHIM, Adamkolo Mohammed; ADAMU, Mohammed Alhaji. ICT Is Not Gender Blind: A Literary Analysis of ICT Gender. **Overcoming Gender Inequalities through Technology Integration**, p. 174, 2016.

JENSEN, Ole B. Flows of meaning, cultures of movements—urban mobility as meaningful everyday life practice. **Mobilities**, v. 4, n. 1, p. 139-158, 2009.

KANTOR, Paula. Female mobility in India: the influence of seclusion norms on economic outcomes. **International Development Planning Review**, v. 24, n. 2, p. 145-159, 2002.

KOBAYASHI, Andrea Regina Kaneko; BACKES, Danieli Artuzi Pes. Avaliação dos Impactos das Obras de Mobilidade Urbana para a Copa do Mundo FIFA 2014 em Cuiabá: O Caso do Viaduto da Universidade Federal de Mato Grosso. **Perspectivas Contemporâneas**, v. 11, n. 1, p. 188-213, 2016.

KUNIEDA, Mika; GAUTHIER, Aimée. Gender and Urban Transport: Smart and affordable. **Module 7a. Sustainable Transport Sourcebook for Policy Makers in Developing Countries**. Eschborn: GTZ, v. 55, 2007.

KWAN, Mei-Po. Gender and individual access to urban opportunities: a study using space–time measures. **The Professional Geographer**, v. 51, n. 2, p. 210-227, 1999.

LEDUC, Brigitte. Guidelines for gender sensitive research. **November, ICIMOD**, 2009.

MCGRANAHAN, Gordon; MARTINE, George. **Urban growth in emerging economies: Lessons from the BRICS**. Routledge, 2014.

MCGUCKIN, Nancy; NAKAMOTO, Yukiko. Differences in trip chaining by men and women. In: **Research in women’s issues in transportation**. p. 49-56. 2005.

MOVIMENTO PASSO LIVRE, **Mulheres e transporte: um debate necessário – Relato**. 2013. Disponível em <https://mplfloripa.wordpress.com/2013/09/13/mulheres-e-transporte-um-debate-necessario-relato-2/> Acessado em 15 de Julho de 2016.

MURAKAMI, Elaine; YOUNG, Jennifer. **Daily travel by persons with low income**. Washington, DC: US Federal Highway Administration, 1997.

NOBRE, Lauro. **Desafios e soluções para a mobilidade urbana**. Cadernos FGV Projetos - Cidades Inteligentes e Mobilidade Urbana. 2014. Disponível em <http://fgvprojetos.fgv.br/publicacao/cadernos-fgv-projetos-no-24-cidades-inteligentes-e-mobilidade-urbana-edicao-bilingue> Acessado em 03 de Julho de 2016

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Gender Statistics Manual: Integrating a Gender Perspective into Statistics. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/genderstatmanual/Default.aspx?Page=Chapter->

1-References&NavPath=Read%20in%20Order Acessado em 22 de Abril de 2017

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Census Bureau. **Worldometers**, World Statistics Updated in Real Time. 2016. Disponível em: <http://www.worldometers.info/world-population/brazil-population/> Acessado em 27 de Abril de 2016

POLK, Merritt. The influence of gender on daily car use and on willingness to reduce car use in Sweden. **Journal of Transport Geography**, v. 12, n. 3, p. 185-195, 2004.

PRESSER, Harriet B.; HERMSEN, Joan M. Gender differences in the determinants of work-related overnight travel among employed Americans. **Work and Occupations**, v. 23, n. 1, p. 87-115, 1996.

PRIMO, Natasha. Gender issues in the information society. Geneva: UNESCO Publications for the World Summit on the Information Society. 2003.

RIOS, Manoel. **Mobilidade Urbana: Um Desafio para Gestores Públicos**. Cadernos FGV Projetos - Cidades Inteligentes e Mobilidade Urbana. 2014. Disponível em <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/16446> Acessado em 14 de fevereiro de 2016

ROSENBLOOM, Sandra. Understanding women's and men's travel patterns. In: **Research on Women's Issues in Transportation: Report of a Conference**. 2004.

SCHIEBINGER, Londa. Has feminism changed Science? **Signs**, v. 25, n. 4, p. 1171-1175, 1999.

SCHWANEN, Tim; DIJST, Martin; DIELEMAN, Frans M. A microlevel analysis of residential context and travel time. **Environment and Planning**, v. 34, n. 8, p. 1487-1507, 2002.

SECOR, Anna J. The veil and urban space in Istanbul: women's dress, mobility and Islamic knowledge. **Gender, Place and Culture: A Journal of Feminist Geography**, v. 9, n. 1, p. 5-22, 2002.

STEPULEVAGE, Linda. Gender/technology relations: Complicating the gender binary. **Gender and Education**, v. 13, n. 3, p. 325-338, 2001.

TRAUTH, Eileen M. Odd girl out: an individual differences perspective on women in the IT profession. **Information Technology & People**, v. 15, n. 2, p. 98-118, 2002.

VANCE, Colin; IOVANNA, Rich. Gender and the automobile: analysis of nonwork service trips. **Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board**, n. 2013, p. 54-61, 2007.

VASCONCELOS, João Menezes de; LEITE, José Carlos de Lacerda. Valoração contingente de melhorias em mobilidade urbana no município de João Pessoa-PB. 2016. **XL ENANPAD**. Anais. Costa do Sauípe: Anpad. Setembro, 2016.

VENKATESH, Viswanath; MORRIS, Michael G.; ACKERMAN, Phillip L. A longitudinal field investigation of gender differences in individual technology adoption decision-making processes. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**, v. 83, n. 1, p. 33-60, 2000.

WACHS, Martin. Women's travel issues: creating knowledge, improving policy, and making change. In: **Transportation Research Board Conference Proceedings**. 2010.

WANG, Fie-Yue. Scanning the issue and beyond: Transportation and mobility transformation for smart cities. **IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems**, v. 16, n. 2, p. 525-533, 2015.