



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES

BIANCA MACÊDO

EVOLUÇÃO DAS DIFERENÇAS NOS PADRÕES DE MOBILIDADE POR GÊNERO
EM FORTALEZA

FORTALEZA

2022

BIANCA MACÊDO

EVOLUÇÃO DAS DIFERENÇAS NOS PADRÕES DE MOBILIDADE POR GÊNERO EM
FORTALEZA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes. Área de concentração: Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes.

Orientador: Prof. Carlos Felipe Grangeiro Loureiro, Ph.D.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- M119e Macêdo, Bianca.
Evolução das diferenças nos padrões de mobilidade por gênero em Fortaleza / Bianca Macêdo. – 2022.
101 f.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes, Fortaleza, 2022.
Orientação: Prof. Dr. Carlos Felipe Grangeiro Loureiro.
1. Gênero, Padrões de mobilidade, Classe de renda, Arranjo familiar, Idade, Raça. I. Título.
CDD 388
-

BIANCA MACÊDO

EVOLUÇÃO DAS DIFERENÇAS NOS PADRÕES DE MOBILIDADE POR GÊNERO EM
FORTALEZA

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes. Área de concentração: Planejamento e Operação de Sistemas de Transportes.

Aprovada em:12/07/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Carlos Felipe Grangeiro Loureiro, Ph.D. (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profª. Verônica Teixeira Franco Castelo Branco, Ph.D.
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profª. Dra. Renata Lúcia Magalhães de Oliveira
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

RESUMO

Diversos estudos têm apontado para as mesmas diferenças nos padrões de mobilidade entre mulheres e homens, sejam elas em frequência, distâncias, horários, motivos, modos de transporte e outras características de viagens, tanto no Norte como no Sul Global. A principal causa de tais diferenças está na divisão sexual do trabalho, que resulta na maior carga de tarefas do lar para as mulheres e sua conseqüente menor inserção no mercado de trabalho. Outra causa de diferenciação da mobilidade entre os gêneros é a violência sexual, que confere às mulheres maiores sensações de medo ao se deslocar. Os efeitos de tais causas nas diferenças de mobilidade por gênero podem ainda se manifestar de forma ampliada ou reduzida quando cruzadas com os marcadores sociais da diferença classe de renda, arranjo familiar, idade e raça. Este estudo investiga a evolução das diferenças nos padrões de mobilidade por gênero sob uma perspectiva transversal, englobando aspectos de renda, idade e arranjo familiar em Fortaleza entre os anos de 1996 e 2019. Para isso, inicialmente realiza-se uma revisão de literatura que explora *em que* consistem tais diferenças, *por que* elas se manifestam (quais são suas causas) e *como elas são influenciadas* por renda, arranjo familiar, idade e raça, além de *quais indicadores e métodos de análise* têm sido utilizados em estudos de caracterização deste fenômeno. Com base na revisão, foram levantadas hipóteses de estudo e em seguida, proposto um método de caracterização das diferenças de mobilidade por gênero para as diferentes categorias de análise e recortes temporais baseado na seleção de indicadores, análise descritiva e inferência de diferença entre médias ou proporções utilizando dados de pesquisas OD Domiciliares. Os resultados apontam para a verificação da maioria das hipóteses levantadas e percebe-se que a diferenciação da mobilidade por gênero perpassa todas as categorias analisadas de renda, arranjo familiar e idade. Além disso, as hipóteses ampliação das diferenças de gênero por categoria de renda e idade são verificadas na maioria dos resultados, o que não ocorreu para marcador social de idade. Quanto à evolução temporal, percebe-se maior predominância de aumento das diferenças de gênero na mobilidade ao longo do período de análise. Espera-se que este estudo contribua para análises posteriores de diagnóstico, permitindo o levantamento de hipóteses de relações de causalidade para a realização de análises de inferência causal, sejam elas por meio de métodos quantitativos ou qualitativos, de forma a possibilitar maior compreensão deste fenômeno.

Palavras-chave: Gênero. Padrões de mobilidade. Classe de renda. Arranjo familiar. Idade. Raça. Divisão sexual do Trabalho. Violência.

ABSTRACT

Several studies have pointed to the same differences in mobility patterns between women and men, whether in frequency, distances, times, purposes, modes of transport and other travel characteristics, both in the Global North and in the Global South. The main cause of such differences is the sexual division of labor, which results in a greater burden of housework for women and their consequent lower insertion in the labor market. Another cause of differentiation of mobility between genders is sexual violence, which implies women greater feelings of fear when moving. The effects of such causes on differences in mobility by gender manifest in an expanded or reduced form when crossed with the social markers of difference such as income class, family arrangement, age and race. This study investigates the evolution of differences in mobility patterns by gender from a cross-sectional perspective, encompassing aspects of income, age and family arrangement in Fortaleza between 1996 and 2019. For that, initially a literature review was performed, exploring *what* these differences consist of, *why* they manifest themselves (what are their causes) and *how they are influenced* by income, family arrangement, age and race, in addition to *which indicators and analysis methods have been used* in studies to characterize this phenomenon. Based on the review, the study hypotheses were raised and then a method for characterizing mobility differences by gender was proposed for the different analysis categories and time frames based on the selection of indicators, descriptive analysis and inference of difference between means or proportions using data from OD Household surveys. The results point to the verification of most of the hypotheses raised and it is noticed that the differentiation of mobility by gender are consistent in all analyzed categories of income, family arrangement and age. In addition, the hypotheses of expanding gender differences by income and age category are verified in most results, which did not occur for the social marker of age. As for the temporal evolution, there is a greater predominance of increased gender differences in mobility over the period of analysis. It is hoped that this study will contribute to further diagnostic analyses, allowing the raising of hypotheses of causality relationships to carry out causal inference analyses, whether through quantitative or qualitative methods, in order to enable a greater understanding of this phenomenon.

Keywords: Gender. Mobility patterns. Income. Family arrangement. Age. Race. Sexual Division of Labor. Violence.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 AS DIFERENÇAS NOS PADRÕES DE MOBILIDADE POR GÊNERO E TRANSVERSALIDADES	18
2.1 Origens das diferenças na mobilidade por gênero	18
2.2 Desigualdade de gênero e aspectos transversais	22
2.2.1 Classe de renda	22
2.2.2 Arranjo familiar	24
2.2.3 Idade	26
2.2.4 Raça.....	29
2.3 Estudos sobre as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero	31
2.3.1 Diferenças com origem na divisão sexual do trabalho	31
2.3.2 Diferenças com origem na violência sexual.....	35
2.4. Hipóteses de estudo.....	36
2.5. Indicadores utilizados em estudos anteriores	37
2.6. Métodos utilizados em estudos anteriores.....	42
3 PROPOSTA METODOLÓGICA	45
3.1 Seleção de base de dados	45
3.2 Definição dos indicadores	46
3.3 Análise descritiva e inferência de diferença entre médias ou proporções.....	49
4 DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	50
4.1 Taxa de viagem	50
4.2 Divisão modal.....	52
4.3 Motivos de viagem	53
4.4 Distância	54
4.5 Horário (viagens fora pico).....	55
4.6 Acompanhamento	55
4.7 Viagens noturnas	56
4.8 Renda	56
4.8.1 Taxa de viagem	56
4.8.2 Divisão modal.....	57
4.8.3 Motivos de viagem	59
4.8.4 Distância	60
4.8.5 Horário (viagens fora pico).....	61
4.8.6 Acompanhamento.....	62
4.8.7 Viagens noturnas	63
4.9 Arranjo familiar	64
4.9.1 Taxa de viagem	64
4.9.2 Divisão modal.....	66
4.9.3 Motivos de viagem	68
4.9.4 Distância	70
4.9.5 Horário (viagens fora pico).....	70
4.9.6 Acompanhamento.....	71
4.9.7 Viagens noturnas	72
4.10 Idade	72
4.10.1 Taxa de viagem	73
4.10.2 Divisão modal.....	74
4.10.3 Motivos de viagem	75

4.10.4 Distância	76
4.10.5 Horário (viagens fora pico).....	77
4.10.6 Acompanhamento.....	77
4.10.7 Viagens noturnas	78
4.10 Resumo de verificação de hipóteses	79
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
REFERÊNCIAS.....	95

1 INTRODUÇÃO

Gênero tem sido utilizado como categoria de análise pela comunidade científica para investigações sobre diferenças em padrões de mobilidade, uma vez que a necessidade de deslocamentos é diretamente influenciada pelas distintas atividades atribuídas a homens e mulheres na sociedade (ROSENBLOOM, 1978; KERGOAT, 2000; ROSENBLOOM e PLEISS-FRAISSARD, 2009; HANSON, 2010). As diferenças de mobilidade por gênero se evidenciam em termos de distâncias, durações, horários, motivos, modos de transporte e outras características de viagens, tanto em países do Norte Global (HANSON e JOHNSTON, 1985; ROSENBLOOM, 1998, 2004; SERMONS e KOPPELMAN, 2001; CRANE, 2007; PRASHKER et al., 2008), como do Sul Global (PETERS, 2001; LEE e MCDONALD, 2003; SRINIVASAN e ROGERS, 2005; ANAND e TIWARI, 2006; VENTER et al., 2007; SVAB, 2016; HARKOT, 2018; MACÊDO et al., 2019).

Grande parte dos estudos sobre as diferenças de mobilidade entre homens e mulheres focam nos padrões de deslocamento que são influenciados pela divisão sexual do trabalho, caracterizada pela atribuição dos trabalhos produtivos aos homens e os trabalhos reprodutivos (afazeres domésticos e cuidado dos filhos) às mulheres (KERGOAT, 2000). A divisão sexual do trabalho leva à menor inserção das mulheres no mercado de trabalho e, conseqüentemente, a uma mobilidade mais associada a tarefas do lar, em comparação a uma mobilidade associada a viagens a trabalho, mais característica dos homens (BOWMAN e BEN-AKIVA, 1996; ROSENBLOOM, 2004; SERMONS E KOPPELMAN, 2001; SVAB, 2016, MACEDO et. al., 2019).

Alguns estudos investigam também as diferenças nos padrões de mobilidade de homens e mulheres provocadas por outra questão social: a violência no espaço público. Esta confere às mulheres maiores percepções de medo ao de deslocarem, fazendo com que prefiram viajar menos à noite e busquem realizar viagens acompanhadas (ANAND e TIWARI, 2006; HERRERA, 2007; LOUKAITOU-SIDERIS, 2010).

Sejam originadas na divisão sexual do trabalho ou na violência, as diferenças de mobilidade entre os gêneros podem ser ainda ampliadas ou reduzidas quando analisadas de forma transversal com outros marcadores sociais da diferença (MOUTINHO, 2014) como classe de renda (MAUCH e TAYLOR, 1997; KEARL, 2014; SIQUEIRA et al., 2020), arranjo familiar (ROSENBLOOM e BURNS, 1994; MCLAFFERTY, 1997; SILVEIRA NETO et al.,

2015), idade (LYNCH e ATKINS. 1988; CRANE, 2007; BASARIĆ, 2016) e raça (MAUCH e TAYLOR, 1997; MCLAFFERTY, 1997; CRANE, 2007; JOHNSTON-ANUMONWO, 2014; PRESTON e MCLAFFERTY, 2016; HU, 2020). No entanto, grande parte dos estudos que analisam mobilidade, gênero e outros aspectos transversais são referentes ao Norte Global (SILVEIRA NETO et al., 2015).

Nesse sentido, McCall (2001) aponta para a importância de se dar “maior atenção aos níveis crescentes e elevados de desigualdade entre as mulheres, por classe e raça, ao lado da ênfase atual na desigualdade de gênero pelas feministas”. Para Santos (2008), é necessário considerar os elementos de unidade e diversidade subjacentes à categoria sociológica gênero, buscando desenvolver um entendimento mais adequado de como as mulheres, diferentes em termos de circunstâncias e experiências (por exemplo, de classe, raça e idade), estão situadas dentro das dinâmicas da desigualdade de gênero.

No Brasil, os estudos de Svab (2016) e Macêdo et al. (2019) apresentam caracterizações dos padrões de deslocamento de mulheres e homens nas cidades de São Paulo, Salvador e Florianópolis e sua evolução para São Paulo em diferentes estratos temporais a partir de pesquisas OD domiciliares. Percebe-se, assim, uma lacuna do conhecimento no que tange à caracterização dos padrões de mobilidade diferenciados por gênero na cidade de Fortaleza e sua evolução temporal nas primeiras décadas do século XXI, período relevante de análise no contexto da desigualdade de gênero. Para Alves (2016), os 20 anos entre a 4ª Conferência Mundial de Mulheres, ocorrida em Beijing, em 1995, e o lançamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em 2015, válidos para o segundo quinquênio (2015-2030) do século XXI, foram marcados por avanços significativos, ainda que parciais em direção à equidade de gênero. Dentre eles, houve avanço na educação, com o aumento do número de meninas escolarizadas, elevação do número de mulheres no mercado de trabalho e maior presença nos espaços de poder e nas funções de liderança nas esferas pública e privada, além da conquista das mulheres a maior acesso à propriedade e à herança de bens ao casar e ao divorciar-se.

Ademais, nota-se ainda uma lacuna do conhecimento relativa à caracterização da diferenciação da mobilidade entre gêneros também relacionada a questões de violência, para além das diferenças oriundas das atribuições de trabalho relativas a homens e mulheres na sociedade (LOUKAITOU-SIDERIS, 2010).

Por fim, evidencia-se ainda uma terceira lacuna relativa à investigação de como as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero se manifestam ao serem analisadas de forma

transversal com marcadores sociais de renda, idade e arranjo familiar no contexto brasileiro (SILVEIRA NETO et al., 2015).

Este estudo busca, portanto, contribuir com o conhecimento científico a partir de análises referentes às lacunas fenomenológica e metodológica relativas à investigação da evolução das diferenças nos padrões de mobilidade por gênero sob uma perspectiva transversal, englobando aspectos de renda, idade e arranjo familiar em Fortaleza nas primeiras décadas do século XXI.

A questão central a ser respondida neste estudo é: Como evoluem as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero em Fortaleza nas primeiras décadas do século XXI? Para tanto, é necessário investigar as seguintes questões fundamentais:

1. Como têm sido analisadas na literatura as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero e suas transversalidades com outros marcadores sociais da diferença no contexto das cidades brasileiras?
2. De que forma é possível caracterizar as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero considerando aspectos de renda, idade e arranjo familiar?
3. Como se manifestam as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero em Fortaleza em cada recorte temporal?
4. Quais tendências podem ser observadas relativas às diferenças nos padrões de mobilidade por gênero em Fortaleza no período de análise?

Dessa forma, esta pesquisa tem como objetivo geral investigar a evolução das diferenças nos padrões de mobilidade por gênero em Fortaleza nas primeiras décadas do século XXI. Como objetivos específicos se tem:

1. Analisar o estado da arte da literatura relativa à caracterização das diferenças no padrão de mobilidade por gênero e suas transversalidades com outros marcadores sociais da diferença no contexto das cidades brasileiras;
2. Propor um método de caracterização dos padrões de mobilidade por gênero considerando aspectos de renda, idade e arranjo familiar;
3. Aplicar o método proposto e discutir resultados obtidos por meio do estudo de caso em Fortaleza para cada recorte temporal;
4. Discutir a evolução das diferenças nos padrões de mobilidade por gênero em Fortaleza por meio da comparação dos resultados obtidos no período.

Acredita-se que o esforço de caracterização das diferenças de mobilidade entre os gêneros e sua ampliação ou redução quando cruzadas com outros marcadores sociais e quando comparadas em diferentes recortes temporais contribui para o conhecimento científico e técnico uma vez que consiste num primeiro passo para estudos posteriores de diagnóstico. Ou seja, espera-se que este estudo produza conhecimento que permita o levantamento de hipóteses de relações de causalidade para a realização de análises de inferência causal, sejam elas por meio de métodos quantitativos ou qualitativos.

Além disso, entende-se que a contribuição fenomenológica relativa à análise de como evoluem as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero em Fortaleza nas últimas décadas possa contribuir significativamente para a formulação de políticas que visem a redução nas desigualdades no acesso a oportunidades por gênero relativas ao contexto desta capital.

Os objetivos supracitados são alcançados inicialmente a partir da revisão de literatura acerca de fatores que influenciam as diferenças de mobilidade entre mulheres e homens e como esses fatores se relacionam com os marcadores sociais de renda, arranjo familiar, idade e raça no contexto das cidades brasileiras. Além disso a revisão ainda aborda em que consistem as diferenças entre os gêneros na mobilidade e como estas são afetadas pelas transversalidades, de forma a embasar a elaboração das hipóteses de estudo. Também é realizada uma revisão de indicadores e métodos de análises utilizados em estudos anteriores, de forma a subsidiar o desenvolvimento da proposta metodológica (Capítulo 2).

Em seguida, a metodologia de análise é apresentada, incluindo a definição dos dados a serem utilizados, bem como a descrição e justificativa dos indicadores adotados e seu método de análise (Capítulo 3). No Capítulo 4, realiza-se a análise comparativa por gênero dos resultados obtidos para cada indicador em cada ano de análise, além da investigação do aumento ou não das diferenças nos padrões de mobilidade por categorias de renda, arranjo familiar e idade. Este capítulo contempla ainda a análise comparativa dos resultados obtidos em cada recorte temporal, de forma a investigar as tendências de evolução das diferenças. Por fim, as considerações finais deste trabalho são apresentadas no Capítulo 5.

2 AS DIFERENÇAS NOS PADRÕES DE MOBILIDADE POR GÊNERO E TRANSVERSALIDADES

2.1 Origens das diferenças na mobilidade por gênero

O conceito de gênero surge a partir de movimentos e pesquisas de mulheres feministas, tendo sido articulado e progressivamente contestado e teorizado, no intuito de consolidar um termo que fosse visto pela comunidade acadêmica como uma categoria de análise mais científica, neutra e objetiva do que a categoria “mulheres” (SCOTT, 1986). Apesar das diferentes abordagens para se conceituar “gênero”, todos os seus significados se alicerçam na observação de Simone de Beauvoir (1970) de que “não se nasce mulher, torna-se mulher” (HARAWAY, 2004).

Segundo Bleichmar (1988),

Sob o substantivo gênero se agrupam todos os aspectos psicológicos, sociais e culturais da feminilidade/ masculinidade, reservando-se sexo para os componentes biológicos, anatômicos e para designar o intercâmbio sexual propriamente. A clivagem efetuada na profundidade dos conceitos reduz o papel do instintivo, do herdado, em favor do caráter significante que as marcas da anatomia sexual adquirem para o homem através das crenças de nossa cultura.

Para Scott (1986), “gênero é um elemento constitutivo das relações sociais baseado nas diferenças percebidas entre os sexos, e o gênero é uma forma primeira de significar as relações de poder”. Assim, ser homem ou ser mulher vai muito além de um reflexo da sexualidade biológica, mas, sim, de relações sociais baseadas em estruturas de poder (DE MORAES, 1998).

De acordo com HERA (1998), as relações desequilibradas de gênero na sociedade tentem aprofundar outras desigualdades sociais,

Gênero se refere ao conjunto de relações, atributos, papéis, crenças e atitudes que definem o que significa ser mulher ou homem na vida social. Na maioria das sociedades as relações de gênero são desiguais e desequilibradas no que se refere ao poder atribuído a mulheres e homens. As relações de gênero, quando desiguais, tendem a aprofundar outras desigualdades sociais e a discriminação de classe, raça, casta, idade, orientação sexual, etnia, deficiência, língua ou religião, dentre outras. Os desequilíbrios de gênero se refletem nas leis, políticas e práticas sociais, assim como nas identidades, atitudes e comportamentos das pessoas. Os atributos e papéis relacionados ao gênero não são determinados pelo sexo biológico. Eles são construídos historicamente e socialmente e podem ser transformados (HERA, 1998).

Uma importante questão social que origina desigualdades de gênero é a divisão sexual do trabalho, caracterizada pela atribuição da esfera produtiva aos homens e da esfera

reprodutiva às mulheres, alicerçada nos princípios da separação - há “trabalhos de homens” e “trabalhos de mulheres” - e da hierarquização - o trabalho produtivo é mais valioso que o reprodutivo (KERGOAT, 2000). Essa designação histórica ainda possui reflexos na menor inserção da mulher no mercado produtivo e na sua carga de trabalho, assim como na sua maior participação nas atribuições de tarefas do lar.

A Tabela 1 apresenta alguns dos principais indicadores que evidenciam a desigualdade de gênero na economia. A taxa de participação (quociente entre a população economicamente ativa e a população total com mais de 15 anos de idade) das mulheres é de 68,9%, enquanto a dos homens é de 81,6%. Além disso, como a disponibilidade não se reverte automaticamente em empregos, é necessário conhecer a realidade do desemprego, captada pela taxa de desocupação.

A taxa de desocupação, que mede a proporção de pessoas desempregadas e em busca de emprego dentre a população economicamente ativa corresponde a 11% para mulheres e 6% para homens. Em termos de renda, o rendimento médio mensal no trabalho principal das mulheres corresponde a 66% do equivalente para os homens.

Tabela 1: Participação por gênero no mercado de trabalho no Brasil

Indicador	Mulheres	Homens
Taxa de participação no mercado de trabalho	68,9%	81,6%
Taxa de desocupação	11%	6%
Rendimento médio mensal (R\$)	1.113,5	1.692,0
Jornada semanal de trabalho remunerado (horas)	35,6	42,9
Jornada semanal de trabalho NÃO remunerado (horas)	19,7	4,8
Jornada semanal de trabalho total	55,3	47,7

Fonte: Pinheiro et. al (2009).

Em termos de uso do tempo, a jornada semanal do trabalho principal para homens é de 42,9 horas, enquanto para a mulheres é de 35,6 horas, revelando uma maior participação de mulheres em trabalhos meio expediente. Entretanto, quando incluído o trabalho doméstico não remunerado, a jornada semanal dos homens passa a ser de 47,7 horas semanais, enquanto as mulheres trabalham em média 55,3 horas.

Nota-se, portanto, que apesar dos avanços na inserção da mulher no mercado de trabalho, este ainda é marcado pela existência de desigualdades de gênero. Tais diferenças,

relacionadas aos papéis domésticos, empregabilidade, ocupação e renda, acabam refletindo em padrões de mobilidade distintos entre homens e mulheres (BOWMAN e BEN-AKIVA, 1996; ROSENBLOOM, 2004; SERMONS e KOPPELMAN, 2001; SVAB, 2016, MACEDO et. al., 2019).

Outro âmbito de desigualdades entre os gêneros é a violência, sendo as mulheres as principais vítimas de violência doméstica e familiar (OLIVEIRA, 2010). Segundo Sales e Azevedo (2020), “A violência contra as mulheres é ocasionada pela discrepância de gênero em nossa sociedade, pautada nas condições materiais da vida social e nas contradições sociais (OSTERNE, 2008)”. As autoras apontam para a definição de violência contra as mulheres a partir da Convenção de Belém do Pará, que entende esse fenômeno como “qualquer ação ou conduta, baseada no gênero, que cause morte, dano ou sofrimento físico, sexual ou psicológico à mulher, tanto no âmbito público como no privado” (CIPEVM, 1994).

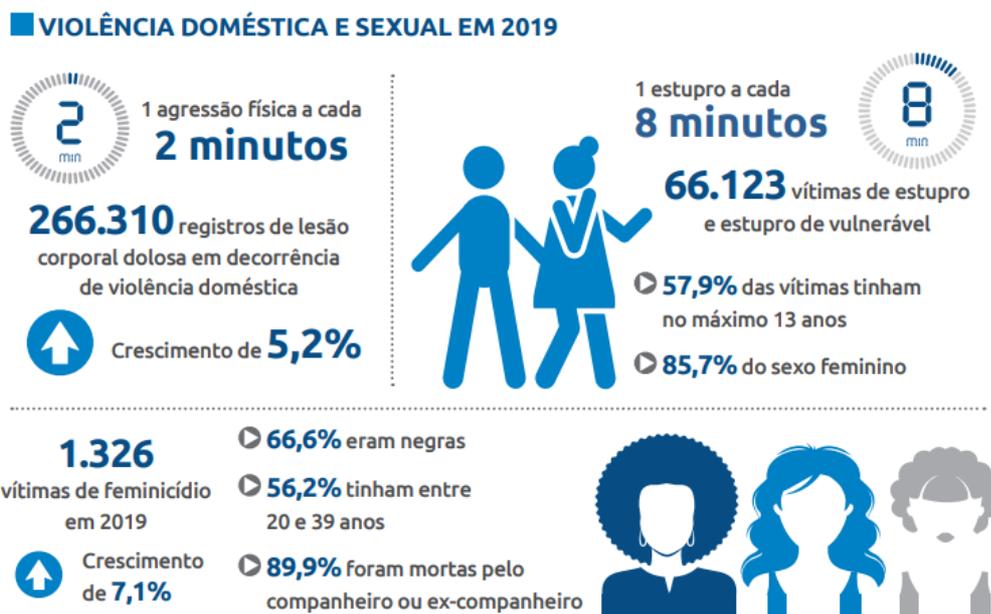
Dias e Sales (2018) conectam as dimensões da divisão sexual do trabalho, a violência de gênero e transversalidades com raças, etnias e classes sociais em um sistema integrado de dominação-exploração:

Essas violências de gênero que remontam ao patriarcado, remodeladas no e pelo capitalismo, contexto em que estas se aliam à violência estrutural com acréscimos das opressões de raça e classe, conformam um sistema de dominação-exploração que Saffioti (2004) intitula de patriarcado-racismo-capitalismo, responsável por injustiças sociais de várias ordens, como nas relações homem-mulher, entre raças e etnias, classes sociais, em que diferenças biológicas entre os sexos masculino e feminino, convertidas em desigualdades históricas tidas como naturais, foram socialmente construídas com distribuição desigual de poder, prestígios, oportunidades que favorecem mais aos homens do que às mulheres.

Segundo Bueno (2019), no ano de 2019, 27% das mulheres com 16 anos ou mais sofreram algum tipo de violência nos últimos 12 meses. De acordo com Bueno e Lima (2020), foram registrados 1.326 casos de feminicídios no Brasil em 2019. Desse total, 67% das mulheres eram negras e em 90% dos casos o autor foi companheiro ou ex-companheiro. Além disso, no mesmo ano, foram contabilizados 266.310 casos de lesão corporal dolosa em decorrência de violência doméstica, correspondente a 1 agressão física a mulher a cada 2 minutos no Brasil.

As mulheres também são as principais vítimas de violência sexual. Em 2019 foram registrados 66.123 casos de estupro no Brasil, o que equivale a 1 estupro a cada 8 minutos. Desse total, 86% eram do sexo feminino, 58% tinham até 13 anos.

Figura 1 - Infográfico da violência doméstica e sexual no Brasil em 2019



Fonte: Bueno e Lima (2020)

A violência sexual se manifesta ainda na forma do assédio sexual. De acordo com pesquisa realizada pela ActionAid (2016), 86% das entrevistadas afirmaram ter sofrido assédio em espaços públicos brasileiros. As mulheres também foram questionadas sobre quais situações elas tinham mais medo de serem assediadas, 70% responderam que ao caminhar pelas ruas, 69%, ao sair ou chegar em casa à noite e 68% em transporte público.

A violência doméstica e sexual contra mulheres tem raízes nas relações de poder baseadas em gênero, na sexualidade, na autoidentidade e na consideração social de que o direito masculino de dominar a mulher constitui a essência da masculinidade (HEISE, 1994). Dessa forma, está diretamente relacionada às ideologias de gênero que se manifestam em pensamentos e práticas machistas, na educação diferenciada, na noção assimétrica de valor e direitos de homens e mulheres e na noção da mulher enquanto objeto ou propriedade do seu parceiro. Esta última pode ser corroborada pelo fato de que a maioria dos homicídios de mulheres no Brasil são cometidos por ex-maridos e ex-namorados, na maioria das vezes, por estes não aceitarem o desejo das mulheres de ruptura do relacionamento amoroso (SAFFIOTI, 1994).

Tais violências provocam nas mulheres percepções de medo ao se deslocar no espaço público, levando as mulheres a adotar medidas e estratégias de precaução que afetam sua mobilidade e comportamento em viagens. Estas variam desde a adoção de certos mecanismos comportamentais quando em público até a escolha de rotas, modos e

ambientes de transporte específicos em vez de outros para evitar situações consideradas inseguras para mulheres (LOUKAITOU-SIDERIS, 2010).

A desigualdade de gênero na economia, nas atribuições das tarefas do lar e na segurança pública reverberam, portanto, em diferenças nos padrões de mobilidade por gênero. Essas diferenças podem ainda ser intensificadas por outros “marcadores sociais da diferença” (MOUTINHO, 2014) como classe, raça, casta, idade, orientação sexual, etnia, deficiência, língua ou religião (HERA, 1998), tornando necessária a investigação de como essas transversalidades se relacionam com as desigualdades de gênero.

Naturalmente, critica-se a existência de uma definição universal de homem ou mulher. Dentro da categorização de homens e mulheres, as características variam com a idade, renda, raça, etnia e a composição da família. Uma mulher ou homem que é solteiro, casado sem filhos ou casado com filhos terão necessidades de transporte diferentes e essas necessidades mudarão à medida que eles entrarem em diferentes fases de suas vidas (ALLEN, 2018).

2.2 Desigualdade de gênero e aspectos transversais

2.2.1 Classe de renda

Safiotti (2016) aponta para a necessidade de integrar a questão das classes sociais à discussão sobre gênero a partir de uma inspiração marxista, salientando a necessidade de um “encaminhamento teórico das questões postas pelo cruzamento no modo de operação e das relações entre a determinação comum sexo e a determinação essencial do sistema capitalista de produção – a divisão da sociedade em classes sociais”. Para ela, a associação do conceito de classe ao de gênero explicita hierarquias e provoca contornos às relações sociais desiguais entre homens e mulheres (SAFFIOTI, 2004).

Para Matos (2009), as relações de classe e de gênero se entrelaçam e dinamizam todos os campos do social, intervindo nas estruturas da sociedade, pensando as relações entre os sexos como “classistas” e as relações de classe como “sexuadas”.

A Tabela 2 apresenta dois indicadores socioeconômicos discriminados por gênero e classe de renda. O primeiro é a distribuição da população por gênero e classe de renda. Pode-se notar que mais da metade das mulheres (56,2%) estão na classe pobre (até 1 salário mínimo), enquanto para homens esta classe corresponde a 37,9% deles. Já para as classes acima de 1 salário mínimo, o percentual de homens é maior que o de mulheres, indicando maior participação de homens nas classes mais ricas. Percebe-se também uma tendência de

diminuição das desigualdades de gênero por classe quanto maior a renda, exceto para a classe mais rica (acima de 9 salários mínimos), cuja diferença entre gêneros é maior que para a classe anterior.

Tabela 2: Participação por gênero e classe de renda no mercado de trabalho no Brasil

Indicador	Classe de renda	Homem	Mulher	Diferença
Percentual da população ocupada	Até 1 SM	37,9%	56,2%	-18,3%
	Mais de 1 a 3 SM	46,3%	34,6%	11,7%
	Mais de 3 a 5 SM	7,8%	4,9%	2,8%
	Mais de 5 a 8 SM	4,2%	2,5%	1,7%
	Mais de 8 SM	3,8%	1,7%	2,1%
Jornada semanal de trabalho doméstico (horas)	Até 1 SM	10,2	24,6	-14,4
	Mais de 1 a 3 SM	9,4	19,1	-9,7
	Mais de 3 a 5 SM	9,0	16,9	-7,9
	Mais de 5 a 8 SM	8,3	15,5	-7,2
	Mais de 8 SM	7,3	13,3	-6,0

Fonte: Pinheiro et. al (2009).

O segundo indicador é a jornada semanal de trabalho doméstico por classe de renda e gênero. É possível notar que quanto menor a renda, maior a carga de trabalho com afazeres domésticos não remunerados para ambos os gêneros. No entanto, a quantidade de horas de trabalho é maior para as mulheres em todas as classes de renda, e a desigualdade de gênero na distribuição das tarefas do lar é maior quanto menor a renda (a diferença de 14,4 horas para a classe até 1 salário mínimo cai para uma diferença de 6 horas em média para a classe acima de 8 salários mínimos).

As questões econômicas também impactam na violência doméstica, fazendo com que mulheres em circunstância de menores rendas estejam mais sujeitas a se tornarem vítimas dos diversos tipos de violência (DOS SANTOS, 1979). Portanto, a empregabilidade para a mulher significa muito mais que melhoria de poder aquisitivo. “Ter um emprego significa participar da vida comum, ser capaz de construí-la, sair da natureza para fazer a cultura, sentir-se menos insegura na vida. Uma atividade ocupacional constitui, portanto, uma fonte de equilíbrio (SAFFIOTI, 2016).

O aumento das desigualdades de gênero quanto menor a renda sugere a possibilidade de que as desigualdades de gênero em outros âmbitos, como na mobilidade, também se ampliem para menores níveis de renda.

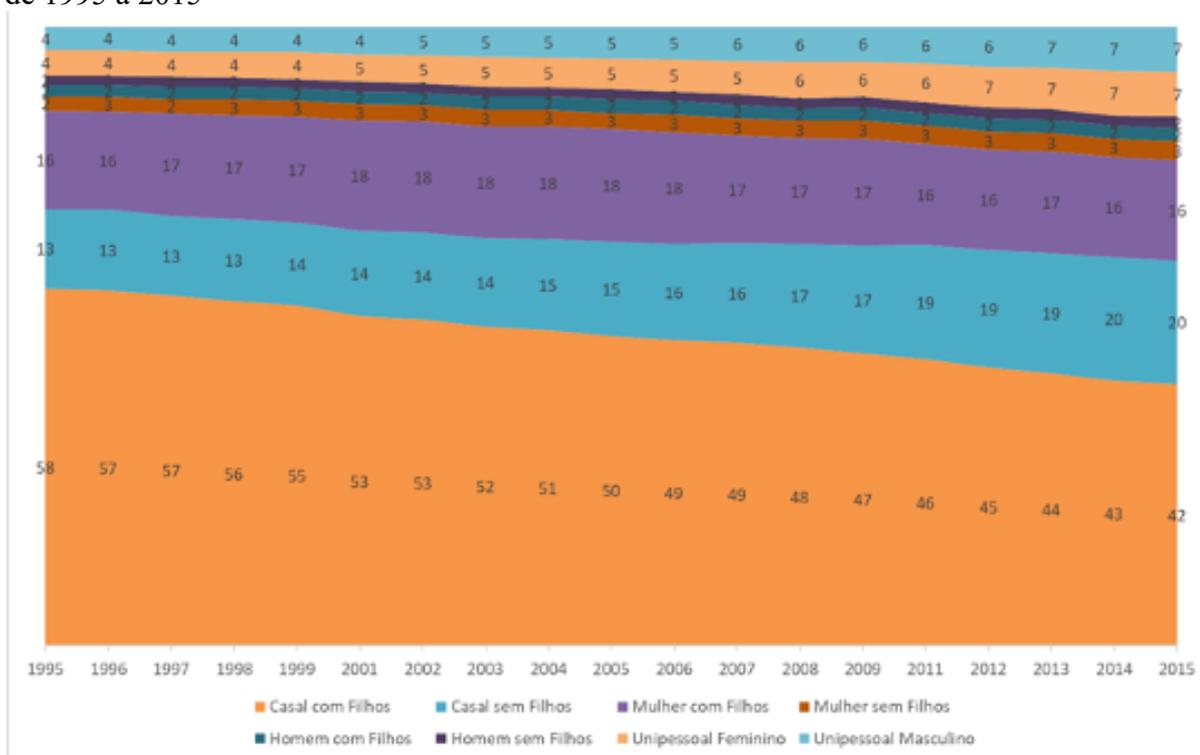
2.2.2 Arranjo familiar

Os arranjos familiares estão diretamente ligados à dinâmica de renda no Brasil. Leone, Maia e Baltar (2010) afirmam que a composição familiar brasileira tem passado por mudanças referentes a modificações demográficas (diminuição da fecundidade e envelhecimento da população) e sociais (diminuição de casamentos, aumento de separações, de arranjos familiares compostos por mãe e filhos e pessoas vivendo sozinhas e maior protagonismo da mulher).

A Figura 2 a seguir apresenta a evolução da participação de cada tipo de arranjo familiar entre 1995 e 2015 no Brasil. Pode-se notar que os principais tipos de composição da família brasileira em 2015 são casal com filhos (42%), seguido por casal sem filhos (20%) e mulher com filhos (16%). Este último evidencia uma maior atribuição da reponsabilidade de abrigar e cuidar dos filhos às mães do que aos pais.

Entre 1995 e 2015, observa-se uma tendência de redução percentual de famílias formadas por casal com filhos e aumento da participação de casais sem filhos e famílias unipessoais. Além disso, entre 2005 e 2015, as famílias reduziram seu tamanho de 4,2 para 3,7 moradores por domicílio, em média (RIBEIRO, CURI e CASSUCE, 2019).

Figura 2 – Evolução da distribuição percentual das famílias segundo tipo de arranjo familiar de 1995 a 2015



Fonte: Elaborado pela autora. Dados PNAD/IBGE.

Pra Leone, Maia e Baltar (2010),

A consideração das famílias e seus diferentes arranjos, bem como seu tamanho, são fundamentais num estudo da situação socioeconômica da população. A família é a esfera responsável pela qualidade de vida de seus membros e nela são tomadas uma série de decisões relativas à moradia, alimentação, educação, tratamento de saúde, consumo em geral e, sobretudo, em relação à participação na atividade econômica de seus membros, a qual define a principal fonte de renda para a grande maioria das famílias.

Além disso, mulheres e homens têm diferentes possibilidades de contribuição com a renda familiar, uma vez que esta depende da estruturação da vida das famílias, da divisão de responsabilidades com afazeres domésticos entre os seus membros, assim como da existência e serviços públicos que permitam liberar (em geral a mulher) dos afazeres domésticos e tarefas de cuidado com os membros da família.

Por outro lado, as possibilidades de renda por gênero também dependem do mercado de trabalho, o qual define as oportunidades dos indivíduos em função de suas características quanto ao sexo, idade, escolaridade e posição na hierarquia da família (LEONE, 2000). Portanto, os arranjos familiares que dependem do trabalho de mulheres e

jovens podem estar mais sujeitos a situações de instabilidade e precariedade devido à menor participação delas no mercado de trabalho por questões de gênero e idade (MONTALI, 1991; TELLES, 1992; GUIMARÃES, 1994; GOLDANI, 2002).

A Tabela 3 apresenta a proporção de famílias conforme o gênero da chefia, mostrando mais famílias com chefe do gênero masculino do que do gênero feminino. Dentre as famílias chefiadas por homens, o arranjo familiar de casal com filhos é o mais representativo, enquanto dentre as famílias chefiadas por mulheres, o arranjo mais relevante é o de mulher com filhos. Com relação à condição de atividade e ocupação, há maior percentual de famílias com chefe em ocupação ativa e ocupado quando o chefe é homem do que quando a chefe é mulher, indicando menor participação no mercado de mulheres chefes de família em relação aos chefes homens, o que pode contribuir para maior precariedade e vulnerabilidade social dessas famílias.

Tabela 3: Proporção de famílias por gênero do chefe de família, arranjo familiar, condição de atividade e ocupação no Brasil

Indicador		Chefe Homem	Chefe Mulher
Proporção de famílias		64,9%	35,1%
Proporção de famílias por tipo de arranjo familiar	Casal com Filhos	62,7%	19,0%
	Casal sem Filhos	22,9%	7,1%
	Mulher com Filhos	-	49,3%
	Mulher sem Filhos	-	8,2%
	Homem com Filhos	3,3%	-
	Homem sem Filhos	2,5%	-
	Unipessoal Feminino	-	16,3%
	Unipessoal Masculino	8,6%	-
Proporção de famílias com chefe de família em condição de atividade ativa		84,2%	58,8%
Proporção de famílias com chefe de família em condição de ocupação "ocupada"		97,0%	90,8%

Fonte: Pinheiro et. al (2009).

2.2.3 Idade

A categoria idade/geração, como as outras categorias sociais anteriores, também se expressa no marco das relações sociais de poder. Ser jovem ou ser velho é uma situação vivida de forma diferenciada segundo gêneros e classe social dos indivíduos em cada grupo etário (DA MOTTA, 1999).

Assim como vários países no mundo, Brasil passa por um envelhecimento da população, devido ao aumento da expectativa de vida da população, associado ao fenômeno

da feminização da velhice, demarcada pelo aumento da população de mulheres em relação à de homens na população idosa (MESQUITA, 2017).

A Tabela 4 apresenta alguns indicadores socioeconômicos conforme a idade e gênero.

Tabela 4: Participação por gênero e idade no mercado de trabalho no Brasil

Indicador	Idade	Homem	Mulher	Diferença
Taxa de participação no mercado de trabalho	10 a 15 anos	14,0%	7,7%	6,3%
	16 a 17 anos	50,1%	34,0%	16,1%
	18 a 24 anos	84,2%	65,4%	18,8%
	25 a 29 anos	94,1%	73,6%	20,5%
	30 a 44 anos	95,0%	74,3%	20,7%
	45 a 59 anos	86,6%	60,2%	26,4%
	60 anos ou mais	43,3%	19,2%	24,1%
Taxa de desocupação	10 a 15 anos	12,8%	19,9%	-7,1%
	16 a 17 anos	18,9%	31,3%	-12,4%
	18 a 24 anos	12,6%	21,5%	-8,9%
	25 a 29 anos	6,9%	13,6%	-6,7%
	30 a 44 anos	3,9%	8,3%	-4,4%
	45 a 59 anos	3,0%	5,0%	-2,0%
	60 anos ou mais	1,9%	1,7%	0,2%
Jornada semanal de trabalho NÃO remunerado (horas)	10 a 15 anos	7,9	12,5	-4,6
	16 a 17 anos	9,1	17,2	-8,1
	18 a 24 anos	9,1	21,2	-12,1
	25 a 29 anos	9,5	25,3	-15,8
	30 a 44 anos	10	27,5	-17,5
	45 a 59 anos	11,1	29,4	-18,3
	60 anos ou mais	13,1	29,3	-16,2

Fonte: Pinheiro et. al (2009).

Pode-se perceber que para todas as categorias de idade, a taxa de participação das mulheres é menor do que para homens e aumenta gradualmente para ambos os gêneros de 10 a 44 anos, passando a reduzir a partir de 45 anos. A desigualdade de renda para este indicador tende a aumentar conforme aumenta a idade, exceto para a última categoria (60 anos ou mais), em que a diferença na taxa de participação é menor que na categoria anterior (45 a 59 anos).

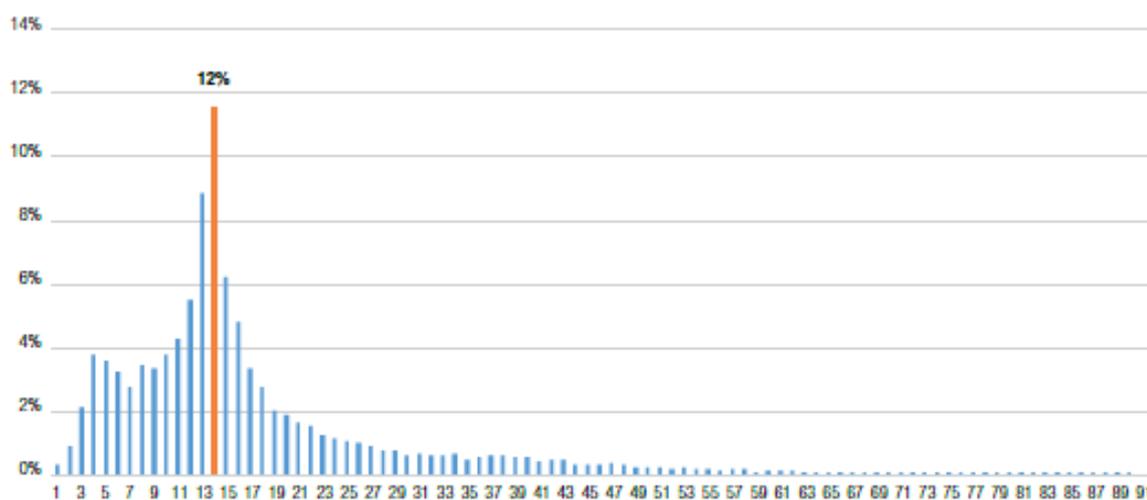
A taxa de desocupação é maior para mulheres em todas as categorias de idade. A partir de 16 anos, a desigualdade de gênero em termos de ocupação tende a diminuir com o aumento da idade.

Em termos de jornada semanal de trabalho com afazeres domésticos, percebe-se que esta carga de trabalho recai sobre a mulher em todas as faixas de idade e tende a aumentar com a idade para ambos os gêneros. A desigualdade de gênero na atribuição das tarefas do lar tende a aumentar quanto maior a idade entre 10 e 59 anos. Para a última categoria (60 anos ou mais), a diferença na carga semanal de trabalho doméstico é menor que na categoria anterior (45 a 59 anos).

É possível evidenciar que a idade é um fator que influencia nas determinações das desigualdades de gênero na sociedade, podendo esta aumentar ou diminuir com o aumento da idade de forma consistente entre 16 e 59 anos (idade ativa), dependendo do aspecto analisado. A categoria de idosos acima de 59 anos se diferencia das idades ativas nos indicadores socioeconômicos, especialmente devido à maior participação de aposentados nessa categoria.

Com relação à violência sexual, está também é diferenciada por idade. A Figura 3 apresenta a distribuição de estupros a mulheres e meninas no Brasil em 2019 e evidencia que a maior frequência de casos acontece aos 13 anos e que é na juventude o maior nível de vitimização.

Figura 3 – Vítimas de estupro e estupro de vulnerável do gênero feminino no Brasil em 2019



Fonte: Bueno e Lima (2020)

Os distintos níveis de desigualdade de gênero na economia e no âmbito da segurança por idade pode resultar em diferenciados padrões de mobilidade por gênero e idade, os quais podem ser ampliados ou diminuídos dependendo da categoria de idade.

2.2.4 Raça

Crenshaw, autora estadunidense referência do Feminismo Negro e pioneira nos estudos interseccionais, aponta os motivos pelos quais é necessário analisar gênero e raça, tanto pelo cruzamento destas variáveis, como analisando-as separadamente.

Mulheres negras às vezes experimentam discriminação de formas semelhantes às experiências das mulheres brancas; às vezes elas compartilham experiências muito semelhantes às de homens negros. Ainda, muitas vezes elas experimentam dupla discriminação - os efeitos combinados de práticas que discriminam com base na raça e com base no sexo. E às vezes, elas experimentam discriminação como Mulheres Negras - não a soma da discriminação racial e sexual, mas como Mulheres Negras. As experiências das mulheres negras são muito mais amplas do que as categorias que o discurso da discriminação fornece. No entanto, a contínua insistência de que as demandas e necessidades das mulheres negras sejam filtradas por meio de análises categóricas que obscurecem completamente suas experiências garante que suas necessidades dificilmente serão atendidas. (CRENSHAW, 1989).

Para Bairros (1995), a posição da mulher negra na sociedade brasileira pode ser compreendida a partir da referência das empregadas domésticas:

Segundo essa teoria, a experiência da opressão sexista é dada pela posição que ocupamos numa matriz de dominação onde raça gênero e classe social se interceptam em diferentes pontos. Assim, uma mulher negra trabalhadora não é triplamente oprimida ou mais oprimida do que uma mulher branca na mesma classe social, mas experimenta a opressão a partir de um lugar que proporciona um ponto de vista diferente sobre o que é ser mulher numa sociedade desigual racista e sexista. [...] Mais especificamente, nossa posição pode ser melhor compreendida através do lugar ocupado pelas empregadas domésticas. Um trabalho que permitiu a mulher negra ver a elite branca a partir de uma perspectiva que nem os homens negros e nem mesmo os próprios brancos tiveram acesso (Bairros, 1995:6 e 7).

A Tabela 5 apresenta os mesmos indicadores apresentados na Tabela 1, agora diferenciados por gênero e raça:

Tabela 5: Participação por gênero e raça no mercado de trabalho no Brasil

Indicador	Homem Branco	Mulher Branca	Homem Negro	Mulher Negra	Dif. Branco	Dif. Negro
Taxa de participação no mercado de trabalho	80,6%	58,5%	82,5%	59,2%	22,1%	23,3%
Taxa de desocupação	5,3%	9,2%	6,6%	12,5%	-3,9%	-5,9%
Rendimento médio mensal	2.194,8	1.408,6	1.225,8	799,7	786,2	426,2
Jornada semanal de trabalho	43,3	36,5	42,6	34,6	6,8	8,0

Indicador	Homem Branco	Mulher Branca	Homem Negro	Mulher Negra	Dif. Branco	Dif. Negro
remunerado (horas)						
Jornada semanal de trabalho NÃO remunerado (horas)	4,7	18,5	4,7	21,1	-13,8	-16,4
Jornada semanal de trabalho total	48,0	55,0	47,3	55,7	-7,0	-8,4

Fonte: Pinheiro et. al (2009).

Nota-se que, das quatro categorias analisadas, a mulher branca é a que tem a menor taxa de participação no mercado de trabalho, enquanto o homem negro é o que possui o maior valor para este indicador. Além disso, as desigualdades de taxa de participação entre homens e mulheres negros é maior do que para brancos.

Com relação à taxa de desocupação, tem-se que o maior nível de desemprego corresponde à mulher negra, seguida pela mulher branca, homem negro e homem branco e a desigualdade de gênero com relação a este indicador é maior a raça negra do que na raça branca. Em relação ao rendimento médio mensal, a mesma hierarquia de categorias é observada, com a mulher negra no nível mais baixo e o homem branco no maior nível de renda. Em termos absolutos, a desigualdade de gênero no rendimento médio mensal é menor para a raça negra do que para a raça branca.

A jornada semanal de trabalho remunerado é menor para a mulher negra, seguida pela mulher branca, homem negro e homem branco, indicando maior participação da mulher negra em trabalhos meio expediente. Já com relação à jornada de trabalho total (incluindo trabalho não remunerado), são as mulheres negras as que mais trabalham em horas, seguida pela mulher branca, homem negro e homem branco. Estas desigualdades de gênero de jornadas remuneradas e não remuneradas são maiores para pessoas negras do que para pessoas brancas.

Percebe-se, portanto, que a maioria dos indicadores revelam que há uma hierarquia social em que a mulher negra ocupa a menor posição, seguida pela mulher branca, pelo homem negro e depois o homem branco em termos de ocupação e empregabilidade. E tais desigualdades de gênero em geral se ampliam para a raça negra em relação à branca, com exceção da renda. E em termos de renda, a hierarquia permanece com a mulher negra na base e o homem branco no topo, no entanto é o homem negro que se situa após a mulher negra, seguido pela mulher branca. E neste caso, a desigualdade de gênero é maior para a raça branca.

Em termos de violência, segundo Bueno e Lima (2020), as mulheres negras são as maiores vítimas de feminicídio no Brasil, correspondendo a 67% das mulheres assassinadas em 2019. Além disso, entre 2008 e 2018, a taxa de homicídio de mulheres negras aumentou 12,4%, enquanto a taxa de mulheres não negras (brancas, amarelas e indígenas) caiu 11,7%.

Tais desigualdades de gênero, ampliadas ou não pelo marcador social da raça, podem repercutir em diferentes padrões de mobilidade entre mulheres e homens, brancos ou negros.

2.3 Estudos sobre as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero

2.3.1 Diferenças com origem na divisão sexual do trabalho

A maioria dos estudos que utilizam o recorte de gênero como categoria de análise de padrões de mobilidade têm evidenciado as mesmas diferenças entre comportamentos de viagem de mulheres e homens em diversos países, sejam estes do Norte ou Sul Global (LAW, 1999; ROSENBLOOM e MARYVONNE PLEISS-FRAISSARD, 2009; PETERS, 2001). A divisão sexual do trabalho é apontada como o principal determinante dessas diferenças (KERGOAT, 2000; PETERS, 2001; SIQUEIRA et al., 2020), as quais podem se manifestar de forma ampliada ou atenuada quando cruzadas com os marcadores sociais da diferença (MOUTINHO, 2014) renda, arranjo familiar, idade e raça.

Segundo Siqueira et al. (2020), as diferenças de mobilidade por gênero causadas pela divisão sexual do trabalho são atenuadas para alta renda, em relação à baixa renda. De acordo com Mauch e Taylor (1997), a variação de gênero em viagens para servir crianças tende a ser negativamente correlacionada com a renda, de forma que as mulheres em famílias de baixa renda fazem uma proporção muito maior desse tipo de viagens.

Com relação ao arranjo familiar, Rosenbloom e Burns (1994) e Silveira Neto et al. (2015) apontam que as diferenças de mobilidade por gênero são maiores em famílias com crianças do que em outras famílias. Fan (2015) e Boarnet e Hsu (2015) revelam que a presença de crianças é o principal fator contribuinte que explica as diferenças de gênero nas viagens voltadas às tarefas do lar. Além disso, os padrões de viagem de mulheres e homens em famílias de adultos solteiros sem crianças são mais similares do que em outros tipos de família (MAUCH e TAYLOR, 1997). Quando dois adultos solteiros se casam, as diferenças de gênero nas viagens aumentam - os homens alongam seus deslocamentos após o casamento, enquanto as mulheres reduzem seus deslocamentos para acomodar as responsabilidades

domésticas, mesmo sem a presença de filhos (MCLAFFERTY, 1997; SILVEIRA NETO et al., 2015).

Quanto ao marcador social da idade, segundo Crane (2007), as menores diferenças de mobilidade entre os gêneros são observadas entre jovens, enquanto as maiores diferenças são observadas entre adultos. Além disso, a mobilidade é mais restrita para mulheres mais velhas do que para homens de idade comparável (BASARIĆ, 2016). O estudo de Rosenbloom (2004) apontou que as mulheres mais velhas viajam menos e por distâncias mais curtas do que os homens mais velhos.

Em termos de raça, as desigualdades de gênero em empregabilidade e renda e respectivas diferenças de mobilidade são maiores em pessoas brancas do que em pessoas negras (HUATO e WOODBURY ZENO, 2009). No entanto, a empregabilidade semelhante entre mulheres e homens negros está associada às suas piores condições econômicas. Especificamente, as mulheres brancas têm salários muito mais baixos do que os homens brancos, mas a principal razão são os altos salários dos homens brancos (KAUFMAN, 2010). Dessa forma, pesquisas empíricas evidenciam que diferenças de gêneros nos deslocamentos tendem a ser maiores entre brancos e menores entre negros (MAUCH e TAYLOR, 1997; MCLAFFERTY, 1997; CRANE, 2007; JOHNSTON-ANUMONWO, 2014; PRESTON e MCLAFFERTY, 2016; HU, 2020).

Ainda que caracterizadas em cruzamentos com marcadores sociais de renda, raça, idade ou arranjo familiar, as diferenças de gênero na mobilidade são persistentes nas diversas categorias de análise (MAUCH e TAYLOR, 1997; CRANE, 2007).

Caracterizada pela atribuição da esfera produtiva aos homens e da esfera reprodutiva às mulheres, a divisão sexual do trabalho implica maiores atribuições de tarefas do lar às mulheres (FENSTERMAKER, 2002), resultando em comportamentos de mobilidade mais complexos, uma vez que além de realizarem as viagens relativas às próprias necessidades, elas também se encarregam das viagens necessárias para provisão de alimentos e manutenção do lar e do acompanhamento das viagens de crianças ou idosos para suas respectivas atividades (escola e consulta médica, por exemplo) (ROSENBLOOM, 2004; MCGUCKIN e NAKAMOTO, 2005; CRANE, 2007; SHIRGAOKAR e LANYI-BENNETT, 2019). Taylor et al. (2015) apontam que, mesmo em famílias onde as mulheres ganham mais, têm melhor educação ou trabalham mais horas do que seus parceiros, as mulheres ainda fazem mais viagens para servir os filhos e ir ao supermercado do que os homens.

Os papéis domésticos por gênero podem explicar a menor inserção das mulheres no mercado de trabalho (SIQUEIRA et al., 2020). Por causa das responsabilidades familiares,

as mulheres têm menor participação na força de trabalho e menores taxas de emprego/ocupação (BLAU e KAHN, 2013) e, mesmo se empregadas, as mulheres têm maior probabilidade de trabalhar em tempo parcial (ROSENBLOOM, 2004).

A necessidade de horários de trabalho flexíveis leva à maior propensão de mulheres serem empregadas em ocupações e indústrias de salários mais baixos (BLAU e KAHN, 2017). Isso, associado à discriminação salarial persistente contra mulheres (COBB-CLARK, 2001; CORRELL et al. 2007; HEDIJA 2015), resultam em disparidades salariais por gênero, com mulheres possuindo menor renda média que os homens.

As maiores atribuídas responsabilidades com o lar e conseqüente menor empregabilidade feminina levam as mulheres a realizarem menos viagens por motivo trabalho e mais viagens por outros motivos (compras, saúde, educação, servir passageiro) do que homens (ROOT e SCHINDER, 1999; ROSENBLOOM, 2004; SRINIVASAN e ROGERS, 2005; SVAB, 2016; MACÊDO et al, 2019).

Em conseqüência, mulheres realizam mais viagens do que homens (CRANE, 2007; HANSON e JOHNSTON, 1985; ROSENBLOOM, 1998; SVAB, 2016). Ademais, a maior variedade de motivos de viagem se configura em uma maior diversidade de origens e destinos e em uma maior participação de períodos fora de pico no perfil horário das viagens das mulheres do que para homens (ROSENBLOOM e MARYVONNE PLEISS-FRAISSARD, 2009; NG e ACKER, 2018).

Além disso, a menor renda média das mulheres faz com que elas tenham menor acesso à posse e ao uso de veículos (carros, motos e bicicletas) e utilizem modos de transportes mais baratos, como transporte público ou mobilidade a pé (ANAND e TIWARI, 2006; CRANE, 2007; ROOT e SCHINDER, 1999; ROSENBLOOM, 1998; SRINIVASAN e ROGERS, 2005; SVAB, 2016; HARKOT, 2018; MACÊDO et al., 2019; SIQUEIRA et al., 2020).

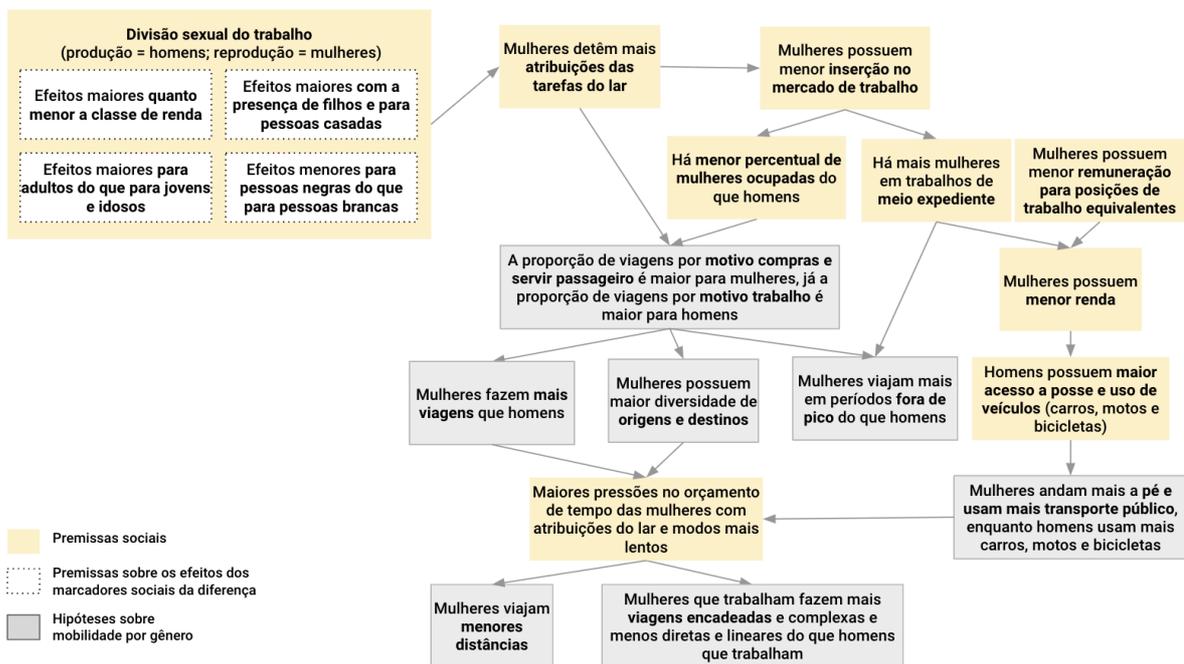
A combinação de modos de transporte de menor velocidade associados à menor renda das mulheres com a carga de responsabilidades domésticas e respectivas viagens gera maiores pressões no orçamento de tempo das mulheres, resultando em mulheres viajando menores distâncias que homens (MACDONALD, 1999; ROSENBLOOM, 2004) e se deslocando de forma mais encadeada do que pendular, de forma a combinar as diversas viagens em únicas jornadas para atender a limitações de disponibilidade de tempo (MCGUCKIN e MURAKAMI, 1999; ROOT e SCHINDER, 1999).

Com base na revisão de literatura supracitada, o diagrama apresentado da Figura 4 busca representar a problemática das diferenças de mobilidade por gênero e transversalidades

com origem na divisão sexual do trabalho. Nela são apresentadas hipóteses relativas às relações de causalidade entre a divisão sexual do trabalho sobre as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero, buscando explicar em que consistem tais diferenças. Além disso, também são apontadas hipóteses sobre como essas relações são impactadas pelas transversalidades de renda, arranjo familiar, idade e raça.

Em amarelo são destacadas as hipóteses relacionadas à divisão sexual do trabalho, as quais são tratadas neste estudo como premissas que explicam a existência de diferenças na mobilidade entre os gêneros. Em branco, são apresentadas as hipóteses sobre os efeitos dos marcadores sociais da diferença na influência da divisão sexual do trabalho sobre a mobilidade, também tratadas neste estudo como premissas que explicam a ampliação ou atenuação das diferenças dos padrões de mobilidade entre gêneros para certas categorias de renda, arranjo familiar, idade e raça. Em cinza são representadas as hipóteses relacionadas às diferenças de padrões de mobilidade por gênero, as quais serão analisadas neste estudo.

Figura 4 – Hipóteses das relações de causalidade entre a divisão sexual do trabalho e as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero



Fonte: Elaborado pela autora.

2.3.2 Diferenças com origem na violência sexual

Outro fator determinante nos diferentes padrões de mobilidade por gênero é a violência sexual. Para Anand e Tiwari (2006), a vitimização frequente das mulheres a assédio sexual nos seus deslocamentos provoca sentimentos de intensa desconfiança, medo, impotência, humilhação e uma sensação de serem objetificadas, comprometendo sua mobilidade. No estudo, mulheres relatam que preferem viajar com homens ou em grupos, mas a maioria aceita resignadamente esses incidentes diários de assédio sexual.

Os impactos da violência sexual na diferenciação da mobilidade por gênero podem também ser ampliados ou atenuados pelos marcadores sociais da diferença de idade, renda e raça. Segundo Lynch e Atkins (1988), mulheres jovens e idosas mostram níveis mais altos de medo, que pode estar associado à vulnerabilidade percebida. Idosas geralmente são menos capazes de conter os ataques e por isso têm mais medo. Já os maiores medos entre as mulheres jovens estão relacionados à maior preocupação em relação à agressão sexual.

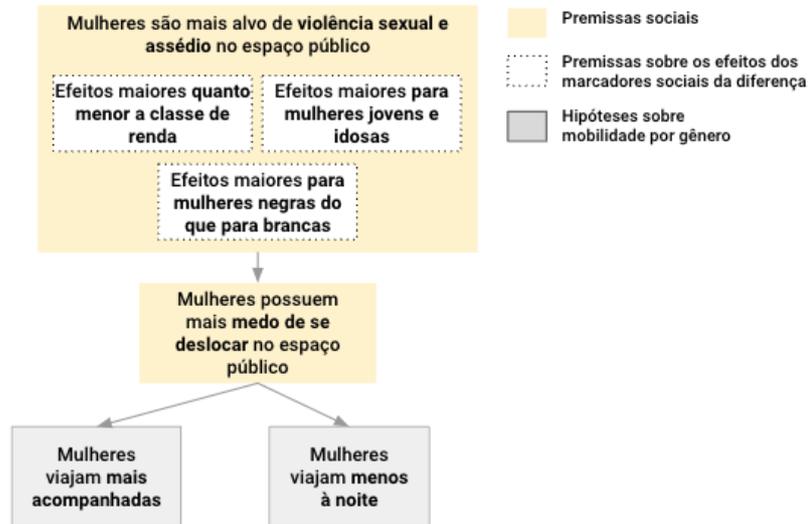
O estudo ainda evidencia que os impactos da violência sexual nas percepções de medo ao se deslocar são maiores para mulheres negras, uma vez que estas estão sujeitas a ataques por motivações tanto sexuais, como raciais (LYNCH e ATKINS, 1988). Ademais, segundo Kearl (2014), mulheres de baixa renda são mais afetadas por assédio sexual em espaço público do que para outros níveis de renda, sendo as que mais possuem medo do assédio escalar para estupro, agressão não-sexual e até assassinato.

Tais percepções de medo ao se deslocar no espaço público constituem um considerável problema para mulheres nos países em desenvolvimento (LOUKAITOU-SIDERIS, 2010). Segundo Herrera (2007), o assédio sexual contra as mulheres, quer estejam caminhando nas ruas, tomando ônibus ou trens, é um problema comum e resultam em mulheres viajando preferencialmente em certas horas do dia e muitas vezes acompanhadas para garantir sua própria segurança. Lynch e Atkins (1988) apontam que maior sensação de insegurança das mulheres ao se deslocar as levam a realizar menos viagens no período noturno.

A Figura 5 a seguir busca representar, com base na revisão de literatura realizada, a problemática das diferenças de mobilidade por gênero e transversalidades com origem na violência sexual no espaço público. Assim como na Figura 4, são apresentadas hipóteses acerca das relações de causalidade entre a violência sexual sobre as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero, buscando explicar em que consistem tais diferenças. Ademais,

também são apontadas hipóteses sobre como essas relações são impactadas pelas transversalidades de renda, idade e raça.

Figura 5 – Hipóteses das relações de causalidade entre a violência sexual e as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero



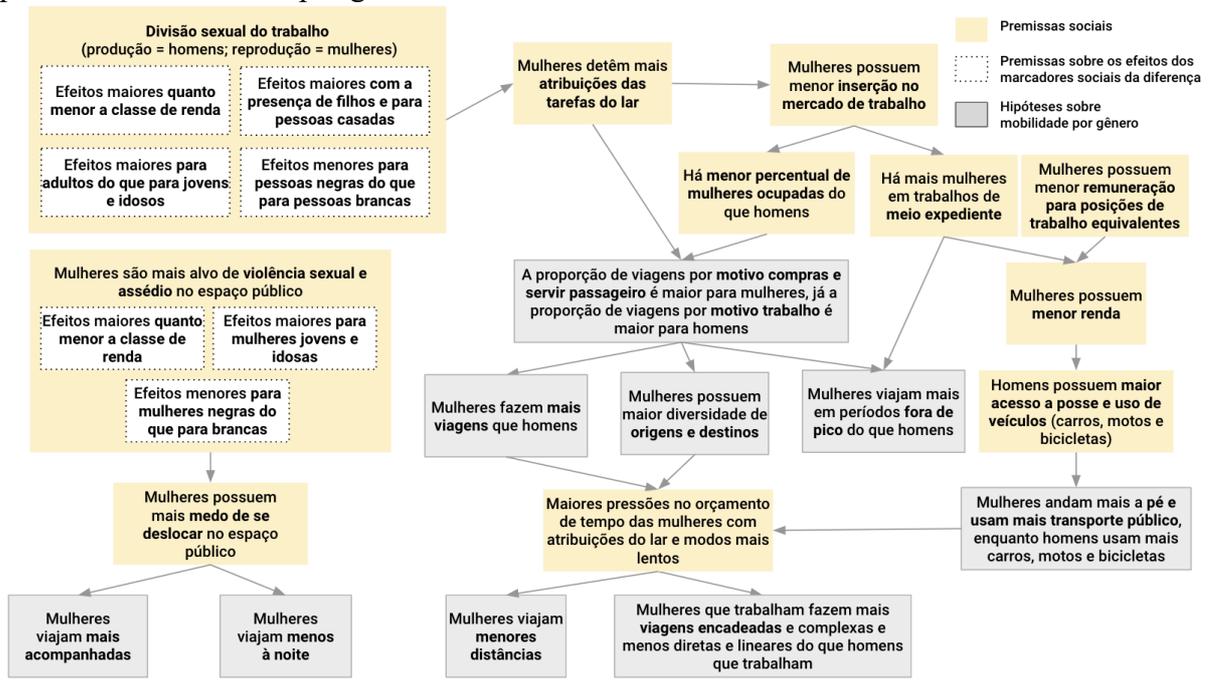
Fonte: Elaborado pela autora.

2.4. Hipóteses de estudo

Com base na revisão de literatura supracitada, o diagrama apresentado da Figura 6 busca representar a problemática em estudo, combinando os diagramas relativos aos impactos da divisão sexual do trabalho e das questões de segurança pública sobre as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero.

Em amarelo são destacadas as hipóteses relacionadas à divisão sexual do trabalho ou à violência, as quais são tratadas neste estudo como premissas que explicam a existência de diferenças na mobilidade entre os gêneros. Em branco, são apresentadas as hipóteses sobre os efeitos dos marcadores sociais da diferença na influência da divisão sexual do trabalho ou da violência sobre a mobilidade, também tratadas neste estudo como premissas que explicam a ampliação ou atenuação das diferenças dos padrões de mobilidade entre gêneros para certas categorias de renda, arranjo familiar, idade e raça. Em cinza são representadas as hipóteses relacionadas às diferenças de padrões de mobilidade por gênero, as quais serão analisadas neste estudo.

Figura 6 – Hipóteses das relações de causalidade entre questões sociais e as diferenças nos padrões de mobilidade por gênero



Fonte: Elaborado pela autora.

2.5. Indicadores utilizados em estudos anteriores

A Tabela 6 a seguir apresenta alguns indicadores utilizados em estudos anteriores e os resultados obtidos em diferenciação por gênero. Nota-se que há variabilidade nos indicadores utilizados para análises dos distintos padrões de mobilidade por gênero, no entanto, há semelhança de resultados, evidenciando em geral as mesmas diferenças de mobilidade entre homens e mulheres, para os diversos aspectos analisados.

Crane (2007) avança nas análises por gênero e traz uma caracterização das diferenças na mobilidade por gênero que contempla também os aspectos de raça, idade e arranjo familiar. A última coluna da Tabela 6 compara os resultados obtidos de *gender gaps* (calculadas pela diferença percentual do resultado feminino em relação ao masculino para o indicador) em relação aos aspectos transversais. O estudo obteve que a diferença entre os gêneros:

- É maior para brancos do que negros;
- Aumenta com idade, porém cai para o grupo de idosos (acima de 64 anos);
- É menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos;
- É menor para casados sem filhos do que para casados com filhos;

Tabela 6: Indicadores utilizados para caracterizar padrões de mobilidade por gênero e respectivos resultados

Aspecto	Indicador	Ref.	Resultado gênero	Transver-salidade	Resultado transversal
Distância	distância euclidiana média de viagens	Svab (2016)	Dmulher<Dhomem		
Distância	distância de viagem por gênero	Macêdo et al. (2019)	Dmulher<Dhomem		
Distância	distância média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por qualquer modo de viagem	Crane (2007)	Dmulher<Dhomem		
Distância	distância média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por transporte individual motorizado	Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	Branços	ΔD_{branco} ΔD_{negro}
Distância		Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	Negros	ΔD_{branco} ΔD_{negro}
Distância	distância média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por transporte individual motorizado	Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	Branços	ΔD_{branco} ΔD_{negro}
Distância		Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	Negros	ΔD_{branco} ΔD_{negro}
Distância	distância média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por transporte público	Crane (2007)	Sem diferenças significativas entre gêneros	Branços	
Distância		Crane (2007)	Sem diferenças significativas entre gêneros	Negros	
Distância	distância média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por transporte individual motorizado	Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	16 a 25 anos	ΔD_{16-25} ΔD_{26-34}
Distância		Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	26 a 34 anos	ΔD_{26-34} ΔD_{35-44}
Distância		Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	35 a 44 anos	ΔD_{35-44} ΔD_{45-54}
Distância		Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	45 a 54 anos	ΔD_{45-54} ΔD_{55-64}
Distância		Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	55 a 64 anos	ΔD_{55-64} ΔD_{64+}
Distância		Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	Acima de 64 anos	
Distância	distância média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por transporte individual motorizado	Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	Solteiro sem filho	$\Delta dsolt_sf$ $\Delta dsolt_cf$
Distância		Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	Solteiro com filho(s)	$\Delta dsolt_cf$ $\Delta dcas_sf$
Distância		Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	Casado sem filho	$\Delta dcas_sf$ $\Delta dcas_cf$
Distância		Crane (2007)	Dmulher<Dhomem	Casado com	

Aspecto	Indicador	Ref.	Resultado gênero	Transver-salidade	Resultado transversal
				filho(s)	
Divisão modal	percentual de viagens por modo - transporte não motorizado	Srinivasan e Rogers (2005)	Mtnm_mulher>Mtnm_homem		
Divisão modal	percentual de viagens por modo - transporte público	Srinivasan e Rogers (2005)	Mtp_mulher>Mtp_homem		
Divisão modal	percentual de viagens por modo - transporte individual motorizado	Srinivasan e Rogers (2005)	Mtim_mulher<Mtim_homem		
Divisão modal	percentual de viagens por modo para o primeiro modo usado na viagem - Alta capacidade	Svab (2016)	Mac_mulher<Mac_homem		
Divisão modal	percentual de viagens por modo para o primeiro modo usado na viagem - Ônibus	Svab (2016)	Mô_mulher>Mô_homem		
Divisão modal	percentual de viagens por modo para o primeiro modo usado na viagem - Dirigindo Automóvel	Svab (2016)	Mda_mulher<Mda_homem		
Divisão modal	percentual de viagens por modo para o primeiro modo usado na viagem - Passageiro de automóvel	Svab (2016)	Mpa_mulher>Mpa_homem		
Divisão modal	percentual de viagens por modo para o primeiro modo usado na viagem - A pé	Svab (2016)	Mape_mulher>Mape_homem		
Divisão modal	Proporção de cada modo, por gênero - transporte público	Macêdo et al. (2019)	Mtp_mulher>Mtp_homem		
Divisão modal	Proporção de cada modo, por gênero - a pé	Macêdo et al. (2019)	Mape_mulher>Mape_homem		
Divisão modal	Proporção de cada modo, por gênero - bicicleta	Macêdo et al. (2019)	Mb_mulher<Mb_homem		
Divisão modal	Proporção de cada modo, por gênero - dirigindo automóvel	Macêdo et al. (2019)	Mda_mulher<Mda_homem		
Divisão modal	Proporção de cada modo, por gênero - passageiro automóvel	Macêdo et al. (2019)	Mpa_mulher>Mpa_homem		
Divisão modal	Proporção de cada modo, por gênero - moto	Macêdo et al. (2019)	Mm_mulher<Mm_homem		

Aspecto	Indicador	Ref.	Resultado gênero	Transver-salidade	Resultado transversal
Duração	duração média de viagens a trabalho	Srinivasan e Rogers (2005)	Tmulher<Thomem		
Duração	duração média das viagens	Svab (2016)	Tmulher<Thomem		
Duração	média do somatório dos tempos de viagem ao longo de um dia por gênero	Macêdo et al. (2019)	resultados diferentes dependendo da cidade		
Duração	duração média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por qualquer modo de viagem	Crane (2007)	Tmulher<Thomem		
Duração	duração média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por qualquer modo de viagem	Crane (2007)	Tmulher<Thomem	Branços	
Duração	duração média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por qualquer modo de viagem	Crane (2007)	Sem diferenças significativas entre gêneros	Negros	
Duração	duração média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por transporte individual motorizado	Crane (2007)	Tmulher<Thomem	Branços	
Duração	duração média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por transporte individual motorizado	Crane (2007)	Tmulher<Thomem	Negros	
Duração	duração média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por transporte público	Crane (2007)	Sem diferenças significativas entre gêneros	Branços	
Duração	duração média do deslocamento de ida para trabalhadores em tempo parcial ou integral relatando deslocamento diferente de zero por transporte público	Crane (2007)	Sem diferenças significativas entre gêneros	Negros	
Encadeamento	percentual de mulheres que realizam uma parada ou mais no caminho para o trabalho em transporte individual motorizado	Root e Schinder (1999)	2/3 das mulheres fazem uma parada e 1/4 fazem mais de uma		
Encadeamento	% de pessoas que realizam pelo menos uma parada no trajeto de casa para o trabalho ou do trabalho pra casa	Meguckin E Murakami (1999)	Pmulher>Phomem		

Aspecto	Indicador	Ref.	Resultado gênero	Transver-salidade	Resultado transversal
Encadeamento	proporção de viagens de base não-residencial por gênero	Macêdo et al. (2019)	resultados diferentes dependendo da cidade		
Horário	percentual de viagens, por gênero, no fora pico	Macêdo et al. (2019)	Hfp_homuer > Hfp_home m		
Imobilidade	percentual de pessoas, com idade maior ou igual a 15 anos, que não realizam viagens	Macêdo et al. (2019)	Imulher > Ihome m		
Motivo de viagem	percentual de viagens por motivo do destino - servir passageiro	Svab (2016)	Rsp_mulheres > Rsp_home ns		
Motivo de viagem	percentual de viagens por motivo do destino - trabalho	Svab (2016)	Rt_mulheres < Rt_homens		
Motivo de viagem	percentual de viagens por motivo do destino - educação	Svab (2016)	Re_mulheres > Re_homens		
Motivo de viagem	percentual de viagens por motivo do destino - residência	Svab (2016)			
Motivo de viagem	percentual de viagens por motivo do destino - manutenção/compras	Svab (2016)	Rc_mulheres > Rc_homens		
Motivo de viagem	Percentual de cada motivo, por gênero - trabalho	Macêdo et al. (2019)	Rt_mulheres < Rt_homens		
Motivo de viagem	percentual de cada motivo, por gênero - estudo	Macêdo et al. (2019)	Sem diferenças significativas entre gêneros		
Motivo de viagem	percentual de cada motivo, por gênero - compras	Macêdo et al. (2019)	Rc_mulheres > Rc_homens		
Motivo de viagem	percentual de cada motivo, por gênero - servir passageiro	Macêdo et al. (2019)	Rsp_mulheres > Rsp_home ns		
Taxa de viagens	taxa de viagens	Srinivasan e Rogers (2005)	Vmulher > Vhomem		
Taxa de viagens	taxa de viagens para quem realiza viagens	Svab (2016)	Vmulher > Vhomem		
Taxa de viagens	taxa de viagens incluindo quem não realiza viagens	Svab (2016)	Vmulher < Vhomem		
Taxa de viagens	número médio de viagens por pessoa, com 15 anos ou mais, dado que esta realizou alguma viagem	Macêdo et al. (2019)	Sem diferenças significativas entre gêneros		
Taxa de viagens	taxa de viagens	Rosenblom (2004)	Vmulher > Vhomem	Casado sem filho	$\Delta V_{cf} > \Delta V_{sf}$
Taxa de	taxa de viagens	Rosenblo	Vmulher > Vh	Casado	$\Delta V_{cf} > \Delta V_{sf}$

Aspecto	Indicador	Ref.	Resultado gênero	Transver-salidade	Resultado transversal
viagens		om (2004)	omem	com filho(s)	

Fonte: Elaborado pela autora.

2.6. Métodos utilizados em estudos anteriores

Os métodos de análise para os diferentes indicadores possíveis relativos aos padrões de mobilidade por gênero variam de acordo com os objetivos de cada estudo. Quando o objetivo é caracterizar as diferenças de mobilidade por gênero, em geral utilizam-se comparações entre médias para um dado intervalo de confiança, de forma a estabelecer se a diferença entre os gêneros para o indicador é estatisticamente significativa.

Já quando o objetivo é diagnosticar as diferenças de mobilidade por gênero, busca-se investigar hipóteses de relações de causalidade entre fatores explicativos e os padrões de mobilidade por gênero. Nesses modelos, geralmente equações de regressão são calibradas, estimando coeficientes que possuem interpretação de efeito parcial *ceteris paribus*, representando a associação entre cada variável explicativa e a variável dependente, quando controlados os efeitos das demais variáveis. Permite-se assim uma maior compreensão sobre o fenômeno por meio da identificação do tipo de associação (positiva ou negativa), das variáveis de maior importância relativa e das elasticidades.

No entanto, a atribuição de significado causal para os coeficientes estimados é motivo de críticas junto à comunidade científica, especialmente devido ao risco de endogeneidade, aspecto ligado aos modelos estatísticos que pode acarretar em viés nas estimativas, possivelmente levando a conclusões equivocadas (PEARL, 2012; SHIPLEY, 2016). Nesse sentido, o ferramental estatístico pode se mostrar insuficiente para distinguir relações causais de relações associativas espúrias (não-causais) (SIQUEIRA, 2020).

Mais recentemente, novos modelos que permitem avaliar efeitos diretos e indiretos entre as variáveis explicativas e incorporar elementos intangíveis por meio de variáveis latentes têm surgido, como os modelos de equações estruturais (GOLOB, 2003). Ainda assim, independentemente da abordagem utilizada, a investigação de relações de causa-efeito requer um embasamento teórico anterior que justifique a formulação dos modelos e embase a definição adequada das variáveis de estudo e das direções de causalidade (PEARL, 2001). Segundo Kline (2012), para identificar uma relação causal entre duas variáveis, devem ser observadas as

seguintes condições: (a) *precedência temporal*, causas devem ocorrer antes dos efeitos; (b) *correlação* deve ser observada entre as variáveis; (c) *isolamento*, todas as explicações possíveis para a correlação entre as variáveis de interesse devem ser sistematizadas; (d) a *direção da causalidade* deve estar corretamente especificada.

Nesse sentido, a teoria da inferência causal de Pearl (2001) oferece a possibilidade de formalizar as hipóteses de causalidade por meio de diagramas causais, estabelece os critérios matemáticos para permitir um aprofundamento do estudo da causalidade no fenômeno da demanda por transportes e identifica modelos que permitam efetivamente *testar* as hipóteses de relações de causa-efeito.

A Tabela 7 apresenta um resumo de métodos de análise em estudos anteriores sobre diferenças de mobilidade por gênero e transversalidades com outros marcadores sociais. Nesses estudos, pode-se notar que, em geral, as análises de diagnóstico são antecedidas por caracterizações dos indicadores de mobilidade de interesse utilizando comparações entre médias ou proporções, seja no mesmo estudo, seja com base em revisão de estudos anteriores que caracterizaram tais padrões.

Também é possível perceber que a maioria dos métodos de inferência causal utilizados são modelos estatísticos de regressão, cujos estudos raramente trazem um embasamento teórico anterior que explore a definição de hipóteses de causalidade por meio de diagramas causais. Dessa forma, questiona-se o uso de tais modelos e respectiva interpretação de coeficientes para investigação das relações de causa-efeito nas diferenças de padrões de mobilidade por gênero devido ao risco de endogeneidade, que pode estar ligado à omissão de variáveis relevantes que influenciam as variáveis independentes e explicativas nos modelos formulados ou à existência de relações de retroalimentação não incorporadas (MOKHTARIAN; CAO, 2008; WOOLDRIDGE, 2013; SIQUEIRA, 2020).

O estudo de Siqueira et al. (2020) avança nesse sentido, uma vez que elabora um diagrama causal contendo hipóteses de relações de causalidade, as quais são investigadas por meio de modelagem de equações estruturais (SEM), permitindo assim a incorporação de variáveis latentes como necessidades da família, inserção no mercado de trabalho e acessibilidade. Para isso, o diagnóstico se apoia na caracterização de padrões de mobilidade por gênero realizado no estudo de Macêdo et al. (2019).

Tabela 7: Métodos de análise de estudos anteriores

Estudo	Aspecto	Categorias	Método caracterização	Método diagnóstico
Mclafferty (1997)	Duração	Raça	Comparação entre médias	Regressão linear múltipla
Crane (2007)	Distância e duração	Raça, modo, arranjo familiar, idade	Comparação entre médias	Regressão em painel com efeitos aleatórios
Macêdo et al. (2019)	Imobilidade, distância, duração, modo motivo, taxa de viagens, horário, encadeamento	-	Comparação entre médias ou proporções	-
Svab (2016)	Taxa de viagens, modo, motivo, duração e distância	-	Comparação entre médias ou proporções	Regressão logística multinomial
Mauch e Taylor (1997)	Duração, taxa de viagens, motivo, encadeamento	Raça, modo arranjo familiar, renda	Comparação entre médias	Regressão logística binária
Silveira Neto et al. (2015)	Duração	Arranjo familiar	-	Modelo probit ordenado
Siqueira et al. (2020)	Taxa de viagens, distância e modo	Renda	-	Modelagem de equações estruturais (SEM)
Fan (2015)	Duração	Arranjo familiar	Comparação entre médias	Regressão log-linear combinados
Hu (2020)	Distância e modo	Raça e arranjo familiar	Comparação entre médias ou proporções	Regressão linear e regressão logística binária

Fonte: Elaborado pela autora.

3 PROPOSTA METODOLÓGICA

Com o objetivo de investigar as hipóteses levantadas no capítulo anterior, propõe-se um método para a caracterização das diferenças no padrão de mobilidade por gênero composto por três etapas:

1. Seleção da base de dados a ser utilizada;
2. Definição de indicadores para as hipóteses apresentadas;
3. Análise descritiva e inferência de diferenças entre médias ou proporções para cada indicador nas diferentes categorias de análise e recortes temporais;

Entende-se que o esforço de caracterização das diferenças de mobilidade entre os gêneros e sua ampliação ou redução quando cruzadas com outros marcadores sociais e quando analisadas em diferentes recortes temporais contribui para o conhecimento científico e técnico uma vez que consiste num primeiro passo para estudos posteriores de diagnóstico.

3.1 Seleção de base de dados

A principal fonte de dados sobre os padrões de mobilidade das pessoas em grandes cidades brasileiras são as pesquisas origem-destino (OD) domiciliares. Nelas são computados não somente dados sobre as viagens das pessoas, com também características socioeconômicas dos indivíduos, das famílias e dos domicílios. Dentre as pesquisas domiciliares mais recentes realizadas em capitais brasileiras está OD de Fortaleza, Ceará, a qual foi realizada durante o ano de 2019, enquanto a última pesquisa OD domiciliar da capital cearense data de 1996, revelando tanto a possibilidade de análises recentes dos padrões de mobilidade utilizando a nova OD, como a comparação das diferenças de mobilidade observadas entre os anos de 1996 e 2019.

As bases de dados a serem utilizadas correspondem às amostras das pesquisas OD domiciliares de Fortaleza e área de influência (composta pelas cidades de Caucaia, Maracanaú, Aquiraz, Eusébio, Maranguape, Pacatuba e Guaiúba em 1996, com adição das cidades de São Gonçalo do Amarante, Pacajus, Horizonte, Chorozinho e Itaitinga em 2019). Para o ano de 2019, o banco de dados amostral conta com 23.801 domicílios pesquisados, 66.336 indivíduos entrevistados e 105.182 viagens registradas. Já em 1996, foram 4.948 domicílios pesquisados, 20.270 indivíduos e 32.427 viagens registradas.

3.2 Definição dos indicadores

A definição de indicadores para a análise baseia-se em indicadores estabelecidos em trabalhos acadêmicos anteriores que quantificaram as diferenças de padrões de mobilidade por gênero (explicitados na revisão de literatura) e na disponibilidade de dados nas amostras das pesquisas OD de Fortaleza. Esta última impactou diretamente a viabilidade de indicadores para a categoria de análise relativa ao marcador social raça. As pesquisas OD domiciliares de Fortaleza, assim como a maioria das pesquisas desse tipo no Brasil, não apresentam a informação da raça dos indivíduos, o que impossibilita análises sobre os impactos dessa questão social nas diferenças de mobilidade por gênero utilizando esse banco de dados. Ressalta-se aqui a importância de que as futuras pesquisas OD contemplem essa categorização, uma vez que, conforme evidenciado na revisão de literatura, a raça é um marcador social que impacta os padrões de mobilidade das pessoas nas cidades.

A Tabela 8 apresenta os indicadores definidos e respectivas hipóteses de investigação. Os indicadores 1 e 2 buscam avançar em relação aos indicadores utilizados por Macêdo et al. (2019) e Svab (2016), uma vez que a empregabilidade tem alta influência na quantidade de viagens, tendendo a aumentar a taxa de viagens de pessoas empregadas. Ao utilizar um indicador para taxa de viagens sem separação entre pessoas empregadas ou não, tem-se dentro da categoria mulheres, a menor empregabilidade tenderia a diminuir a taxa de viagens, enquanto as responsabilidades com as tarefas do lar tendem a aumentar o número de viagens, tornando difícil a caracterização de tais efeitos. Optou-se, portanto, em utilizar dois indicadores diferentes para homens e mulheres comparáveis – empregados ou desempregados. Considera-se que empregadas são as pessoas cuja condição de atividade é ocupado, ocupado eventualmente, terceirizado, trabalho intermitente ou trabalho temporário. Já desempregados são os aposentados e pensionistas, donas de casa, em licença, estudantes, não ocupados ou pessoas que nunca trabalharam.

Para o indicador de horário, foram definidos períodos de pico de duas horas na manhã e na tarde de acordo com o perfil do horário de saída (hora na origem) de todas as viagens. Estes correspondem ao período das 06:00 às 08:00 para a manhã e de 17:00 às 19:00 para a tarde em ambas as pesquisas. As classes de renda analisadas (AB, C e DE) correspondem às categorias de renda domiciliar conforme o Critério Brasil (Brasil, 2019), para o caso de 1996, foram estimados os limites máximos de renda domiciliar per capita por classe com base no Critério Brasil de 2003, o mais antigo disponível.

Para o indicador de distância, utilizou-se as distâncias em rede entre os centroides das zonas de origem e de destino. Vale ressaltar que as redes de 1996 e 2019 são diferentes, uma vez que não há compatibilidade total de zoneamentos nos dois anos, além de a rede de 1996 ser mais simplificada que a de 2019, uma vez que a rede antiga possui maior foco nas vias utilizadas pelo transporte público na época. Já a rede de 2019 possui nível de detalhamento maior, portanto, é possível que as distâncias de viagens a pé estejam melhor representadas para a OD de 2019 do que para 1996, por exemplo.

Com relação aos motivos de viagem, a OD de 2019 traz o motivo “Acompanhar Alguém” como opção, enquanto a OD de 1996 não tem essa alternativa. Apesar de não permitir a comparação de evolução temporal, este motivo de viagem é parte da análise para o ano de 2019 por ser sensível a gênero.

Em termos de acompanhamento, considera-se que uma viagem acompanhada é a que possui mesmo endereço de origem e de destino, além de mesmos dias e horário. Estas informações estão disponíveis todas apenas na OD de 2019, uma vez que a OD de 1996 não traz a informação de data da viagem e nem o endereço, trazendo apenas a zona e subzona da viagem.

Tabela 8: Diferenças por gênero na mobilidade e transversalidades de renda, idade e arranjo familiar: hipóteses e indicadores propostos

Aspecto	Hipótese	Nº	Indicador
Taxa de viagens	Mulheres que trabalham fazem mais viagens que homens que trabalham	1	Número médio de viagens por pessoa, com 15 anos ou mais e que trabalham, dado que esta realizou alguma viagem
	Mulheres desempregadas fazem mais viagens que homens desempregados	2	Número médio de viagens por pessoa, com 15 anos ou mais e que não trabalham, dado que esta realizou alguma viagem
Divisão modal	Mulheres andam mais a pé e usam o transporte público, enquanto os homens usam mais carros, motos e bicicletas	3-8	Percentual de viagens de cada modo, incluindo transporte público, a pé, bicicleta, carro (dirigindo e passageiro), e moto
Motivos de viagem	A proporção de viagens por motivo compras e acompanhar alguém é maior para mulheres, enquanto por motivo trabalho é maior para homens	9-11	Percentual de viagens de cada motivo, incluindo os motivos trabalho, compras, e acompanhar alguém
Distância	Mulheres viajam menores distâncias	12	Distância média de viagem
Horário	Mulheres viajam mais em períodos fora de pico do que homens	13	Percentual de viagens no fora pico
Acompanhamento	Mulheres viajam mais acompanhadas	14	Percentual de viagens de pessoas com 15 anos ou mais, acompanhadas por outra

Aspecto	Hipótese	Nº	Indicador
			pessoa
Viagens noturnas	Mulheres viajam menos à noite	15	Percentual de viagens com horário na origem a partir de 18:00
Renda	As hipóteses H1 a H15 são válidas para cada categoria de renda (AB,C e DE)	R1- R45	Indicadores de 1 a 15 para cada categoria de renda A, B, C e D,E)
Renda	As diferenças de mobilidade entre os gêneros aumentam quanto mais baixa a renda, da classe de renda domiciliar DE até a classe de renda AB	R46- R75	Diferença percentual entre os Indicadores de 1 a 15 para mulheres em relação ao resultado dos homens para cada categoria de renda AB, C e DE
Arranjo familiar	As hipóteses H1 a H15 são válidas para cada categoria de arranjo familiar (solteiros sem filhos, solteiros com filhos, casado sem filhos e casado com filhos)	A1- A60	Indicadores de 1 a 15 para cada categoria de arranjo familiar (solteiros sem filhos, solteiros com filhos, casado sem filhos e casado com filhos)
Arranjo familiar	A diferenças de mobilidade entre os gêneros para solteiros sem filhos é menor do que para solteiros com filhos. A diferença entre casados sem filhos também é menor do que para casados com filhos. Diferenças entre casados é maior do que entre solteiros.	A61- A112	Diferença percentual entre os Indicadores de 1 a 15 para mulheres em relação ao resultado dos homens para cada categoria de arranjo familiar (solteiros sem filhos, solteiros com filhos, casado sem filhos e casado com filhos)
Idade	As hipóteses H1 a H15 são válidas para cada categoria de idade (jovens - 15 a 29 anos, adultos - 30 a 59 anos e idosos - acima de 60 anos)	I1- I45	Indicadores de 1 a 15 para cada categoria de idade (jovens - 15 a 29 anos, adultos - 30 a 59 anos e idosos - acima de 60 anos)
Idade	A diferenças de mobilidade entre os gêneros para jovens (15 a 29 anos) é menor que para adultos (30 a 59 anos), e esta é maior do que para idosos (60 anos ou mais). Para acompanhamento e viagens noturnas, as diferenças de mobilidade entre gêneros são maiores para pessoas jovens e idosas do que para adultas.	I46- I75	Diferença percentual entre os Indicadores de 1 a 15 para mulheres em relação ao resultado dos homens para cada categoria de idade (jovens - 15 a 29 anos, adultos - 20 a 59 anos e idosos - acima de 60 anos)

Fonte: Elaborado pela autora.

Para a análise de evolução temporal ou de ampliação/redução das diferenças de gênero com as transversalidades, o indicador utilizado para diferença de gênero consiste no módulo da diferença percentual relativa com base no resultado dos homens. Ou seja, quando a diferença entre os gêneros é 0%, encontra-se a igualdade de valores entre os gêneros. Já quando, por exemplo, a diferença é de 10%, isto significa que o valor das mulheres é 10% mais alto ou mais baixo que o dos homens.

A utilização do módulo neste indicador se justifica na premissa de que qualquer diferenciação do resultado de um padrão de mobilidade da mulher em relação ao homem corresponde a um desvio da igualdade, seja para mais ou para menos. Desta forma, neste estudo, considera-se que a diferença de gênero consiste no desvio da igualdade, sem entrar na discussão conceitual de se tal desvio tem algum impacto positivo ou negativo para algum dos gêneros.

Além disso, é importante ressaltar que os resultados obtidos para cada indicador de padrão de mobilidade (1 a 15) nas diferentes ODs não são comparáveis devido a diferenças nos questionários, no nível de confiabilidade dos dados (menor em 1996 dada a menor amostra) ou devido a outras diferenças nos métodos, execução ou consolidação dos resultados das pesquisas. O indicador de distância de viagens é um caso não comparável, por exemplo, uma vez que as redes de simulação usadas para calcular as distâncias em rede são diferentes em 1996 e 2019.

3.3 Análise descritiva e inferência de diferença entre médias ou proporções

Inicialmente será realizada a análise descritiva das amostras para as categorias, anos e variáveis de análise. Após isso, técnicas de inferência serão usadas para comparação entre médias ou proporções encontradas relativas a cada indicador. Para o caso de comparação entre duas médias, utiliza-se o teste t, enquanto para comparação entre proporções, é utiliza-se o teste de Qui-quadrado, ambos para nível de significância de 5%.

4 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A seguir, são apresentados os resultados dos indicadores para a cidade de Fortaleza e área de influência nos anos de 1996 e 2019. Em cada subseção são analisadas as hipóteses estabelecidas anteriormente, comparando-se os resultados obtidos para homens e mulheres de maneira geral e em seguida cruzando com transversalidades de renda, idade e arranjo familiar.

A Tabela 9 apresenta os resultados obtidos para os indicadores de 1 a 15 em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos nas seguintes subseções. As células da tabela preenchidas em cor rosa indicam ter sido possível verificar a respectiva hipótese em análise naquele ano.

Tabela 9: Resultados obtidos para os indicadores de 1 a 15 em Fortaleza em 1996 e 2019

Aspecto/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Taxa de viagens	Empregados	H1	2,36	2.42	2%	2.36*	2,37*	-	Diminuiu (↓)
	Desempregados	H2	2.22*	2.22*	-	2.35	2.25	4%	Aumentou (↑)
Divisão modal (% de viagens)	A pé	H3	43	35	23%	33	23	43%	Aumentou (↑)
	Transporte coletivo	H4	40	34	18%	27	21	29%	Aumentou (↑)
	Condutor de automóvel	H5	7	14	50%	18	27	33%	Diminuiu (↓)
	Passageiro de automóvel	H6	8	5	60%	17	9	89%	Aumentou (↑)
	Moto	H7	1	2	50%	3	11	73%	Aumentou (↑)
	Bicicleta	H8	2	10	80%	2	8	75%	Diminuiu (↓)
Motivos (% de viagens)	Trabalho	H9	36	51	29%	31	44	30%	Estável (~)
	Compras	H10	5	2	150%	14	8	75%	Diminuiu (↓)
	Acompanhar alguém	H11	-	-	-	9	6	50%	-
Distância (km)		H12	5,40	5,74	6%	4,37	5,17	15%	Aumentou (↑)
Horário (% de viagens fora pico)		H13	56	54	4%	57	54	6%	Aumentou (↑)
Acompanhamento (% de viagens acompanhadas)		H14	-	-	-	13	9	44%	-
Viagens noturnas (% de viagens após 18:00)		H15	16	19	16%	13	15	13%	Diminuiu (↓)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

4.1 Taxa de viagem

Com relação à mobilidade dos indivíduos empregados, pode-se notar que não há diferenças significativas de taxa de viagens para mulheres e homens que trabalham em 2019, enquanto em 1996 os homens apresentaram taxa de viagens 2% maior que a das mulheres,

resultado que contradiz a hipótese H1 estabelecida. Dessa forma, para mulheres e homens empregados, em nenhum dos anos analisados foi possível verificar a hipótese de maior taxa de viagens feminina.

Com relação às pessoas desempregadas, tem-se que a taxa de viagens de mulheres é 4% maior que a dos homens em 2019, enquanto não houve diferenças significativas por gênero em 1996. Verifica-se, portanto, a hipótese H2 para 2019, resultado que pode ser explicado pelas maiores atribuições das mulheres com as tarefas do lar e respectivas viagens para provisão de mantimentos e relativas à mobilidade do cuidado com filhos e/ou idosos.

Os indicadores H1 e H2 buscam avançar em relação aos indicadores utilizados por Macêdo et al. (2019) e Svab (2016) de taxa de viagens média de indivíduos que realizaram viagens. A separação do indicador de taxa de viagens entre indivíduos empregados e desempregados busca isolar os efeitos da menor empregabilidade feminina (que tende a diminuir sua taxa de viagens) e das responsabilidades com as tarefas do lar (que tende a aumentar o número de viagens).

Utilizando um indicador único de taxa média de viagens de pessoas que viajam com 15 anos ou mais sem distinção entre pessoas empregadas ou desempregadas, Macêdo et al. (2019) obteve resultados sem diferenças significativas entre os gêneros em São Paulo (2017), Salvador (2012) e Florianópolis (2014). Já Svab (2016) analisou a taxa média de viagens para quem realizou viagem para todas as idades em São Paulo nos anos 1977, 1987, 1997 e 2007 e seus resultados mostram que o número médio de viagens de mulheres tornou-se maior que o dos homens a partir de 1997.

Neste estudo, a separação do indicador de taxa de viagens entre empregados e desempregados resulta em diferenças não significativas entre os gêneros para empregados em 2019 em Fortaleza. Tal resultado contradiz o que é apontado por Taylor et al. (2015) de que mesmo em famílias onde as mulheres ganham mais, têm melhor educação ou trabalham mais horas do que seus parceiros, as mulheres ainda fazem mais viagens para servir os filhos e ir ao supermercado do que os homens.

Já para desempregados em 2019, foi possível verificar uma maior taxa de viagens feminina. Nesse sentido, levanta-se, portanto, a hipótese de que o efeito das atribuições das tarefas do lar em mulheres é menor em pessoas empregadas do que em desempregadas, de forma a não causar diferenças significativas de taxas de viagens entre os gêneros para empregados, mas gerando maiores taxas de viagens para mulheres desempregadas.

Em 1996, o resultado obtido de menor taxa de viagens feminina para empregados contradiz a hipótese H1 e não apresenta diferenças significativas para desempregados. Svab (2016) também encontrou maiores taxas de viagens masculinas em 1977 e 1987 e resultado oposto em 1997 e 2007. Quanto à evolução temporal, nota-se que em Fortaleza houve diminuição da diferença percentual das taxas de viagens por gênero para pessoas empregadas e aumento desta diferença para pessoas desempregadas entre 1996 e 2019.

Pode-se, pois, levantar uma nova hipótese de que em cidades brasileiras no século XX, a taxa de viagens masculina era maior que a feminina e que houve uma inversão desse cenário na transição para o século XXI. Além disso, pode-se ainda questionar quais causas levariam a uma maior taxa de viagens masculina no século XX, época em que as atribuições das tarefas do lar a elas eram provavelmente maiores. Abre-se a possibilidade de investigações nesse sentido: Estariam tais mulheres trabalhando de casa no século XX? As pesquisas dessa época eram capazes de retratar as viagens relativas ao cuidado do lar e dos familiares? Era permitido que as mulheres acessassem o espaço público para seus deslocamentos da mesma forma que homens? Porque as taxas de viagens de homens e mulheres desempregados eram mais semelhantes em 1996 do que em 2019?

4.2 Divisão modal

Em ambos os anos, pode-se perceber que as mulheres andam mais a pé, usam mais transporte coletivo e são mais passageiras de automóvel que homens. Por outro lado, homens são mais condutores de automóvel e se deslocam mais em moto e bicicleta do que mulheres. Dessa forma, foi possível verificar as hipóteses H3 a H8 para os dois anos de análise. Resultados semelhantes foram obtidos por Macêdo et al. (2019) em São Paulo (2007 e 2017), Salvador (2012) e Florianópolis (2014).

Tais resultados podem ser atribuídos à menor renda média das mulheres, que lhes confere menor acesso à posse e ao uso de veículos (carros, motos e bicicletas), de forma que precisam utilizar modos de transportes mais baratos, como transporte público e a mobilidade a pé. Essas discrepâncias apontam para padrões de viagens com menor alcance (dentro de um mesmo intervalo de tempo) e, conseqüentemente, um menor acesso a oportunidades por parte das mulheres, uma vez que os modos mais baratos consistem também nos modos mais lentos.

Quanto à evolução temporal, percebe-se que houve aumento das diferenças percentuais por gênero entre 1996 e 2019 na maioria dos modos, exceto condutor de automóvel e bicicleta. Levantam-se, pois, a hipótese relativa a se a desigualdade de renda

aumentou no período de análise de forma a corroborar com os resultados observados de aumento das diferenças de gênero na divisão modal. Além disso, questiona-se a existência de outros fatores que possam ter contribuído para a diminuição das diferenças de gênero especificamente como condutoras de automóvel e de bicicleta, como o eventual aumento de mulheres habilitadas a dirigir ou que tenham aprendido a pedalar.

Comparando-se a evolução temporal com o constatado por Macêdo et al. (2019) em São Paulo entre 2007 e 2017, nota-se resultado semelhante para o modo transporte público, em que houve aumento das diferenças percentuais por gênero. Já para os modos a pé e dirigindo automóvel, os resultados de tendência em São Paulo são opostos ao observado em Fortaleza, pois em São Paulo houve diminuição das diferenças por gênero no modo a pé e aumento para condutor de automóvel. Questiona-se, portanto, se a tendência de evolução das diferenças por gênero no modo de transporte seria também afetada por questões locais, como níveis de congestionamento, distâncias de viagem, entre outros. Além disso, para entendimento mais aprofundado sobre as diferenças de tendências nas duas cidades, é relevante observar em detalhe as diferenças metodológicas das pesquisas nos dois anos de análise em cada cidade.

4.3 Motivos de viagem

A distribuição de motivos de viagem por gênero corrobora com as hipóteses estabelecidas previamente (H9 a H11). Nota-se que a proporção de viagens por motivo trabalho é maior para homens, enquanto a por motivo compras é maior para mulheres em ambos os anos. Já a proporção de viagens por motivo acompanhar alguém em 2019 é maior para mulheres. Este indicador não pôde ser analisado para o ano de 1996 pelo fato de o banco de dados da OD não apresentar tal motivo de viagens.

Resultados similares foram obtidos por Macêdo et al. (2019) e Svab (2016) em São Paulo (1977, 1987, 1997, 2007 e 2017), Salvador (2012) e Florianópolis (2014) e podem ser imputados às maiores atribuições de atividades do lar a mulheres e sua conseqüente menor inserção no mercado de trabalho.

Vale ressaltar a importância de que as ODs domiciliares apresentem esta discriminação de motivo de viagens para que seja possível analisar tais diferenças de gênero nos motivos de viagens. Nas ODs que não apresentam o motivo “acompanhar alguém” ou “servir passageiro”, é possível que as viagens de acompanhamento estejam alocadas em outros motivos de viagem que não são motivos para a pessoa que acompanha, porém são

motivos da pessoa acompanhada (por exemplo, uma viagem de uma mãe levando o filho a escola pode estar atribuída ao motivo educação para a viagem da mãe, quando este motivo é da viagem do filho, não da mãe, a qual tem como motivo apenas acompanhar o filho).

Em termos de evolução temporal, nota-se que as diferenças percentuais por gênero para o motivo trabalho se mantiveram estáveis, enquanto as diferenças para o motivo compras diminuíram entre 1996 e 2019. Em São Paulo, Macêdo et al. (2019) e Svab (2016) revelam tendências de diminuição das diferenças por gênero no motivo trabalho devido ao aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho. A diferença entre as tendências para o motivo trabalho entre São Paulo (redução) e Fortaleza (estável) levanta a hipótese de que a inserção da mulher no mercado de trabalho em Fortaleza tenha sido menor do que no caso de São Paulo.

Além disso, Macêdo et al. (2019) e Svab (2016) também observaram tendência de redução das diferenças por gênero nos motivos compras, o que levanta a hipótese de maior divisão da responsabilização da tarefa compras entre homens e mulheres no período de análise nas duas cidades. Já para viagens servir passageiros ou acompanhar alguém, foram observados aumentos das diferenças por gênero em São Paulo, o que pode ter sido implicado por um aumento da responsabilização das mulheres por acompanhar familiares aos seus destinos de viagem, como filhos a escola ou idosos ao médico, por exemplo.

4.4 Distância

Com relação à distância média de viagem em rede por gênero, pode-se verificar a hipótese levantada H12 de que as distâncias de viagem das mulheres são menores do que as dos homens em ambos os anos. Menores distâncias femininas também foram obtidas por Macêdo et al. (2019) e Svab (2016) em outras cidades brasileiras e recortes temporais. Este resultado reforça a hipótese de que as mulheres possuem menor alcance em suas viagens, isso ocorre devido ao uso de modos mais lentos e maior limitação de tempo devido à responsabilidade com afazeres domésticos, os quais elevam a pressão em seus orçamentos de tempo.

A evolução temporal em Fortaleza é de aumento das diferenças em termos de distância ao longo do tempo. Tal resultado é oposto ao obtido por Macêdo et al. (2019) e Svab (2016) para distâncias euclidianas de viagem em São Paulo. Tal diferença pode estar relacionada ao fato de que em São Paulo houve diminuição das diferenças por gênero nas viagens por motivo trabalho, enquanto em fortaleza houve tendência de estabilidade. Em São

Paulo, portanto, a maior inserção das mulheres no mercado de trabalho pode ter levado a um aumento das distâncias de viagens femininas maior do que o aumento das distâncias de viagens masculinas no período de análise, uma vez que as viagens a trabalho são as mais longas. Além disso, em São Paulo, observou-se diminuição das diferenças por gênero no modo a pé (geralmente mais curtas que dos outros modos), enquanto em Fortaleza observou-se aumento, corroborando para maior diferenciação das distâncias de viagens em Fortaleza.

4.5 Horário (viagens fora pico)

Devido à menor proporção de viagens por motivo trabalho para as mulheres e à sua maior participação em trabalhos meio expediente, espera-se que estas tenham mais flexibilidade horária para realização das outras atividades relacionadas à mobilidade do cuidado e provisão para o lar. Isso pode ser observado nos resultados apresentados na Tabela 9 que evidenciam uma maior proporção de viagens de mulheres no período fora de pico do que para os homens em ambos os anos.

Macêdo et al. (2019) obteve resultado semelhante para as cidades de Salvador (2012) e Florianópolis (2014), enquanto para São Paulo (2017) as diferenças não foram significativas.

Verifica-se, pois, a hipótese estabelecida H13 e nota-se ainda um aumento das diferenças percentuais por gênero entre os anos de 1996 e 2019 quanto à proporção de viagens fora do horário de pico. Como em Fortaleza as diferenças de gênero para o motivo trabalho se mantiveram estáveis e a outra causa estabelecida para a realização de viagens fora pico é a maior participação de mulheres em trabalhos meio expediente, levanta-se, pois, a hipótese de que nesse período houve aumento da quantidade de mulheres nesse tipo de trabalho maior do que para o caso dos homens.

4.6 Acompanhamento

O resultado obtido para o indicador de acompanhamento revela que a proporção de mulheres que viajam acompanhadas é maior do que o de homens em 2019, corroborando com a hipótese H14 levantada de que, devido à maior sensação de medo ao se deslocar, as mulheres tendem a viajar mais acompanhadas que homens. Não foi possível calcular esse indicador para 1996 por falta de informações necessárias como endereço de origem e de destino no banco de dados da pesquisa OD.

4.7 Viagens noturnas

Ainda com relação ao maior medo das mulheres em seus deslocamentos, o qual é ainda mais grave após o anoitecer, levantou-se a hipótese de que as mulheres viajam menos à noite. A Tabela 9 apresenta o resultado obtido para a proporção de viagens com horário de saída (na origem) a partir das 18:00. Pode-se notar que a proporção de mulheres que viajam à noite é menor do que o de homens em ambos os anos, corroborando com a hipótese H15 levantada previamente.

Além disso, nota-se uma diminuição das diferenças percentuais de gênero quanto à realização de viagens noturnas entre 1996 e 2019. Nesse sentido, questiona-se se nesse período houve diminuição do medo de se deslocar no período noturno por parte das mulheres.

4.8 Renda

Para a caracterização das influências que o marcador social da renda exerce na diferenciação da mobilidade entre homens e mulheres, levantaram-se as hipóteses R1 a R45 de que as hipóteses H1 a H15 se mantêm em cada categoria de renda. Em termos do aumento das diferenças percentuais de gênero por renda, levantaram-se as hipóteses R46 a R75 de que as diferenças entre homens e mulheres aumentam quanto menor a renda, comparando-se as categorias de renda AB com C e C com DE.

Nas seguintes subseções os resultados obtidos por gênero, renda e ano são apresentados e comparados com as hipóteses estabelecidas. As células das tabelas preenchidas em cor rosa indicam ter sido possível verificar a respectiva hipótese em análise naquele ano.

4.8.1 Taxa de viagem

A Tabela 10 apresenta os resultados obtidos para taxa de viagens por gênero e renda em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 10: Resultados obtidos para taxa de viagens por gênero e renda em 1996 e 2019

Categoria de renda/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Taxa de viagens - Empregados									
AB	R1	-	2,51*	2,64*	-	2,40*	2,41*	-	Estável (~)
C	R2	R46	2,44*	2,40*	-	2,34*	2,36*	-	Estável (~)
DE	R3	R47	2,31	2,39	3%	2,30	2,34	2%	Diminuiu (↓)
Taxa de viagens – Desempregados									
AB	R4	-	2,19*	2,24*	-	2,27	2,20	3%	Aumentou (↑)
C	R5	R48	2,22*	2,13*	-	2,28	2,20	4%	Aumentou (↑)

Categoria de renda/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
DE	R6	R49	2,18*	2,17*	-	2,27	2,15	5%	Aumentou (↑)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Com relação às pessoas empregadas, pode-se notar que não há diferenças significativas de taxa de viagens para mulheres e homens que trabalham em ambos os anos para as categorias de renda AB e C. Já para a categoria de baixa renda DE, os homens apresentaram taxa de viagens maior que a das mulheres em ambos os anos, resultado que contradiz a hipótese R3 estabelecida. Dessa forma, para mulheres e homens empregados, em nenhuma das categorias de renda e anos analisados foi possível verificar a hipótese de maior taxa de viagens feminina.

Para pessoas desempregadas, tem-se que a taxa de viagens de mulheres é maior que a dos homens para todas as faixas de renda em 2019, enquanto não houve diferenças significativas por gênero em 1996 para nenhuma categoria de renda. Verificam-se, portanto, as hipóteses R4, R5 e R6 para 2019.

Neste ano, comparando-se os resultados obtidos para as diferenças percentuais por gênero para cada categoria de renda, nota-se um aumento de tais diferenças quanto menor a renda, de forma que é possível verificar também as hipóteses R48 (diferença percentual em C maior que em AB) e R49 (diferença percentual em DE maior que em C). Este resultado pode ser explicado pelo agravamento com a menor renda das maiores atribuições das mulheres com as tarefas do lar e respectivas viagens para provisão de mantimentos e relativas à mobilidade do cuidado com filhos e/ou idosos.

Quanto à evolução temporal, nota-se que houve diminuição da diferença percentual das taxas de viagens por gênero para pessoas empregadas classes DE e aumento desta diferença para pessoas desempregadas entre 1996 e 2019. Questiona-se nesse sentido quais fatores poderiam contribuir para uma maior taxa de viagens masculina nas classes de baixa renda para pessoas empregadas. Podem-se levantar hipótese de que há maior participação de mulheres trabalhando de casa do que homens na baixa renda (por exemplo mulheres costureiras), ou que a limitação de recursos da família tem impacto na designação das viagens para provisão do lar e acompanhamento de familiares ao homem que trabalha.

4.8.2 Divisão modal

A Tabela 11 apresenta os resultados obtidos para divisão modal por gênero e renda em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 11: Resultados obtidos para divisão modal por gênero e renda em 1996 e 2019

Categoria de renda/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Divisão Modal – A pé									
AB	R7	-	15	12	32%	19	15	27%	Diminuiu (↓)
C	R8	R50	27	22	26%	35	24	45%	Aumentou (↑)
DE	R9	R51	52	42	23%	42	29	44%	Aumentou (↑)
Divisão Modal – Transporte coletivo									
AB	R10	-	31	23	35%	18	16	16%	Diminuiu (↓)
C	R11	R52	47	41	14%	29	22	29%	Aumentou (↑)
DE	R12	R53	40	34	15%	32	24	36%	Aumentou (↑)
Divisão Modal – Condutor de automóvel									
AB	R13	-	28	48	41%	34	44	21%	Diminuiu (↓)
C	R14	R54	10	21	54%	15	23	37%	Diminuiu (↓)
DE	R15	R55	2	6	62%	8	16	52%	Diminuiu (↓)
Divisão Modal – Passageiro de automóvel									
AB	R16	-	25	13	95%	25	13	90%	Diminuiu (↓)
C	R17	R56	14	8	77%	15	8	76%	Diminuiu (↓)
DE	R18	R57	3*	3*	-	10	6	89%	Aumentou (↑)
Divisão Modal - Moto									
AB	R19	-	0	2	72%	1	7	78%	Aumentou (↑)
C	R20	R58	1	3	77%	3	13	73%	Diminuiu (↓)
DE	R21	R59	1	1	56%	4	14	71%	Aumentou (↑)
Divisão Modal – Bicicleta									
AB	R22	-	1	3	82%	1	5	80%	Diminuiu (↓)
C	R23	R60	2	5	69%	3	8	69%	Estável (~)
DE	R24	R61	3	13	80%	3	11	69%	Diminuiu (↓)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Em ambos os anos, pode-se perceber que as mulheres andam mais a pé e usam mais transporte coletivo para todas as classes de renda. Além disso, mulheres são mais passageiras de automóvel que homens para as categorias de renda AB e C, enquanto para a classe DE não foi possível encontrar diferenças significativas. Por outro lado, homens são mais condutores de automóvel e se deslocam mais em moto e bicicleta do que mulheres em todas as categorias de renda. Dessa forma, foi possível verificar as hipóteses R7 a R24 (exceto R18) para todos os anos e categorias de renda de análise.

Comparando-se os resultados obtidos para as diferenças percentuais por gênero para cada categoria de renda, nota-se um aumento de tais diferenças quanto menor a renda para os modos transporte coletivo e condutor de automóvel (exceto renda AB em 1996), de forma que é possível verificar hipóteses R53, R54 e R55 para ambos os anos. Para o modo a pé, esta hipótese (R50) só se verifica em 2019 para a classe C comparada com a classe AB. Para o modo passageiro de automóvel, apenas a hipótese R57 é verificada em 2019, uma vez que a diferença entre os gêneros é maior para a classe DE do que C neste ano.

O modo moto apresentou aumento das diferenças de gênero quando se compara a classe C com a AB no ano de 1996, verificando-se a hipótese R58 neste ano. Já para bicicleta, nota-se maior diferença de gênero para classes DE do que C em 1996, verificando-se a hipótese R61. Percebe-se, portanto, que de forma geral, não se obteve uma tendência geral de aumento das diferenças de gênero no modo de transporte com a diminuição da renda de forma consistente nos anos e categorias de renda analisadas.

Quanto à evolução temporal, percebe-se que houve diminuição das diferenças percentuais por gênero entre 1996 e 2019 na maioria dos modos para a classe AB, exceto para o modo moto. Já para a classe C, houve aumento das diferenças por gênero nos modos a pé e transporte coletivo, diminuição para os modos individuais motorizados e tendência estável para o modo bicicleta. Na classe DE, observa-se aumento das diferenças de gênero no período de análise em quase todos os modos, exceto condutor de automóvel e bicicleta.

4.8.3 Motivos de viagem

A Tabela 12 apresenta os resultados obtidos para motivos de viagem por gênero e renda em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 12: Resultados obtidos para motivos de viagens por gênero e renda em 1996 e 2019

Categoria de renda/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Motivos de viagem - Trabalho									
AB	R25	-	49	59	18%	32	43	25%	Aumentou (↑)
C	R26	R62	40	57	30%	31	44	31%	Aumentou (↑)
DE	R27	R63	33	48	31%	31	46	32%	Aumentou (↑)
Motivos de viagem - Compras									
AB	R28	-	5	4	48%	10	7	46%	Diminuiu (↓)
C	R29	R64	8	3	125%	9	6	66%	Diminuiu (↓)
DE	R30	R65	4	2	175%	8	6	40%	Diminuiu (↓)
Motivos de viagem – Acompanhar alguém									

Categoria de renda/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
AB	R31	-	-	-	-	13	8	54%	-
C	R32	R66	-	-	-	14	7	87%	-
DE	R33	R67	-	-	-	14	7	95%	-

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

A distribuição de motivos de viagem por gênero corrobora com as hipóteses estabelecidas previamente para todos os anos, motivos e categorias de renda analisadas (R25 a R33). Nota-se que a proporção de viagens por motivo trabalho é maior para homens, enquanto a por motivo compras é maior para mulheres em ambos os anos e para todas as classes de renda. Já a proporção de viagens por motivo acompanhar alguém em 2019 é maior para mulheres em todas as categorias de renda. Isso ocorre devido à responsabilização atribuída às mulheres com as tarefas do lar e conseqüente menor inserção no mercado de trabalho, independente da sua categoria de renda.

Comparando-se as diferenças por gênero em cada classe de renda, é possível verificar as hipóteses de que as diferenças aumentam quanto menor a renda para os três motivos analisados, com exceção da comparação entre classes C e DE para o motivo compras, que, ao contrário do esperado, possui menor diferença entre homens e mulheres nas classes DE do que na classe C em 2019. Dessa forma, foi possível verificar as hipóteses R62 a R67 em 1996 e 2019, com exceção da R65 em 2019.

Os resultados apontam, pois, para um agravamento, com a diminuição da renda, das responsabilidades com tarefas do lar e conseqüente menor participação no mercado de trabalho para as mulheres, o que resulta em maiores diferenças por gênero nos motivos de viagem quanto menor a renda.

Em termos de evolução temporal, nota-se que as diferenças percentuais por gênero para o motivo trabalho aumentaram enquanto as diferenças para o motivo compras diminuíram entre 1996 e 2019. Levantam-se, pois, as hipóteses de que não houve aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho em Fortaleza no período de análise, mas que, para a realização de viagens para provisão do lar, houve uma maior distribuição da responsabilidade destas viagens entre homens e mulheres ao longo do tempo.

4.8.4 Distância

A Tabela 13 apresenta os resultados obtidos para distância de viagens por gênero e renda em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 13: Resultados obtidos para distância de viagens por gênero e renda em 1996 e 2019

Categoria de renda/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Distância (km)									
AB	R34	-	6,93*	6,84*	-	4,38	5,03	13%	Aumentou (↑)
C	R35	R68	6,72*	7,04*	-	4,29	5,23	18%	Aumentou (↑)
DE	R36	R69	4,82	5,25	8%	4,47	5,23	15%	Aumentou (↑)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Com relação à distância de viagem por gênero, podem-se verificar as hipóteses levantadas R34 a R36 de que as distâncias de viagem das mulheres são menores do que as dos homens para todas as classes de renda em 2019 e apenas para a classe DE em 1996, tendo as diferenças entre os gêneros aumentado no período de análise para todas as faixas de renda. Além disso, verifica-se a hipótese R68 de que a diferença entre os gêneros aumenta para a classe C em relação a AB em 2019 e analogamente a verifica-se a hipótese R69 apenas para o ano de 1996.

As diferenças de gênero nas distâncias de viagem tem sua origem na menor renda das mulheres e sua maior participação nos modos de transporte mais lentos, gerando maiores pressões nos seus orçamentos de tempo que permitem viagens de menores distâncias máximas. Conforme supracitado, não foi observado de forma consistente em todos os modos um aumento das diferenças de gênero quando menor a renda e isso pode ter influência no resultado obtido para as distâncias de viagem, em que também não foi possível notar de forma consistente nos anos e categorias de renda, um aumento de distâncias de viagem quanto menor a renda.

Quanto à evolução temporal, levanta-se a hipótese de que o aumento observado de diferença de gênero para o motivo trabalho em todas as classes de renda tenha relação com o também obtido aumento das diferenças de gênero nas distâncias no período de análise.

4.8.5 Horário (viagens fora pico)

A Tabela 14 apresenta os resultados obtidos para percentual de viagens fora pico por gênero e renda em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 14: Resultados obtidos para viagens fora pico por gênero e renda em 1996 e 2019

Categoria de renda/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Horário (% de viagens fora pico)									
AB	R37	-	57*	58*	-	58	55	4%	Aumentou (↑)
C	R38	R70	57	54	6%	57	53	6%	Estável (~)
DE	R39	R71	56	53	13%	58	54	8%	Diminuiu (↓)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Os resultados relativos à proporção de viagens fora do pico evidenciam uma maior proporção de viagens de mulheres no período fora de pico do que para os homens em ambos os anos, e para as diferentes categorias de renda, exceto para renda AB em 1996. Verifica-se, pois, as hipóteses estabelecidas R37 a R39 e nota-se ainda um aumento das diferenças percentuais por gênero entre os anos de 1996 e 2019 para a faixa de renda AB, enquanto se mantiveram estáveis para a classe C e diminuíram para as classes DE.

Em termos de evolução temporal, pode-se levantar a hipótese de que as mulheres de alta renda tenham aumentado mais sua participação em trabalhos meio expediente do que as mulheres de média e baixa renda, nesta ordem, de forma que as diferenças de gênero em viagens fora pico tenha aumentado mais para alta renda e diminuído para baixa renda.

Além disso, verificam-se também as hipóteses R70 e R71 para ambos os anos, em que há aumento das diferenças de gênero com a diminuição da renda. Tal aumento de diferenças de gênero quanto menor a renda para a realização de viagens fora pico pode ser atribuído ao aumento das diferenças de gênero observados nos motivos de viagem com a diminuição da renda.

4.8.6 Acompanhamento

A Tabela 15 apresenta os resultados obtidos para percentual de viagens acompanhadas por gênero e renda em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 15: Resultados obtidos para acompanhamento por gênero e renda em 1996 e 2019

Categoria de renda/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Acompanhamento (% de viagens acompanhadas)									
AB	R40	-	-	-	-	18	15	23%	-
C	R41	R72	-	-	-	15	13	18%	-

Categoria de renda/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
DE	R42	R73	-	-	-	15	12	25%	-

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

O resultado obtido para o indicador de acompanhamento revela que a proporção de mulheres que viajam acompanhadas é maior do que o de homens em 2019 para todas as faixas de renda, corroborando com as hipóteses R40 a R42 levantadas de que, devido à maior sensação de medo ao se deslocar, as mulheres tendem a viajar mais acompanhadas que homens.

Além disso, também é possível verificar a hipótese R73 de que a diferença de gênero quanto a realização de viagens fora pico é maior para as classes DE do que para a classe C.

4.8.7 Viagens noturnas

A Tabela 16 apresenta os resultados obtidos para percentual de viagens noturnas por gênero e renda em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 16: Resultados obtidos para viagens noturnas por gênero e renda em 1996 e 2019

Categoria de renda/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Viagens noturnas (% de viagens após 18:00)									
AB	R43	-	19	21	11%	14	15	6%	Diminuiu (↓)
C	R44	R74	18	21	17%	13	15	13%	Diminuiu (↓)
DE	R45	R75	15	18	13%	13	14	12%	Diminuiu (↓)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Os resultados obtidos para a proporção de viagens com horário de saída (na origem) a partir das 18:00 revelam que a proporção de mulheres que viajam à noite é menor do que o de homens em ambos os anos e para todas as faixas de renda, corroborando com as hipóteses R43 a R45 levantadas previamente. Além disso, nota-se uma diminuição das diferenças percentuais de gênero quanto à realização de viagens noturnas entre 1996 e 2019 para todas as faixas de renda.

A hipótese R74 de aumento das diferenças de gênero para a classe C em relação às classes AB também pode ser verificada para ambos os anos. No entanto, o mesmo não

ocorre para a hipótese R75, de forma que as diferenças de gênero para viagens noturnas são menores para classes DE do que para a classe C.

A observação dos resultados obtidos levanta as hipóteses de que o medo das mulheres se deslocarem a noite tenha diminuído no período de análise para todas as classes de renda e de que as diferenças de gênero quanto ao medo de sair à noite não é o maior na baixa renda, mas sim na classe C.

4.9 Arranjo familiar

Com relação à caracterização das influências que o marcador social de arranjo familiar exerce na diferenciação da mobilidade entre homens e mulheres, levantaram-se as hipóteses A1 a A60 de que as hipóteses H1 a H15 se mantêm em cada categoria de arranjo familiar. Em termos do aumento das diferenças percentuais de gênero por tipo de arranjo familiar, levantaram-se as hipóteses A61 a A120 de que a diferenças de mobilidade entre os gêneros para solteiros sem filhos é menor do que para solteiros com filhos. Ademais, a diferença entre casados sem filhos também é menor do que para casados com filhos e diferenças entre casados é maior do que entre solteiros.

Nas seguintes subseções os resultados obtidos por gênero, arranjo familiar e ano são apresentados e comparados com as hipóteses estabelecidas. Para a análise das diferenças, células em rosa indicam ter sido possível verificar as hipóteses relativas seu aumento com a presença de filhos. As células em amarelo indicam ter-se verificado a hipótese relativa ao aumento das diferenças com relação a casados. Já as células em laranja evidenciam células que participaram duas verificações de hipóteses.

É importante ressaltar que as viagens analisadas no âmbito do arranjo familiar correspondem apenas a aquelas realizadas pelo(a) chefe de família e/ou cônjuge.

4.9.1 Taxa de viagem

A Tabela 17 apresenta os resultados obtidos para taxa de viagens por gênero e arranjo familiar em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 17: Resultados obtidos para taxa de viagens por gênero e arranjo familiar em 1996 e 2019

Categoria de arranjo familiar/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Taxa de viagens - Empregados									
Solteiro(a) sem filhos	A1	A61	2,25*	2,35*	-	2,38*	2,37*	-	Estável (~)

Categoria de arranjo familiar/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Solteiro(a) com filhos	A2	A62	2,30*	2,35*	-	2,38*	2,41*	-	Estável (~)
Casado(a) sem filhos	A3	A63	2,19*	2,39*	-	2,39*	2,40*	-	Estável (~)
Casado(a) com filhos	A4	A64	2,49*	2,48*	-	2,41*	2,40*	-	Estável (~)
Taxa de viagens - Desempregados									
Solteiro(a) sem filhos	A5	A65	2,00*	2,05*	-	2,41	2,33	4%	Aumentou (↑)
Solteiro(a) com filhos	A6	A66	2,24*	2,05*	-	2,41	2,30	5%	Aumentou (↑)
Casado(a) sem filhos	A7	A67	2,19*	2,08*	-	2,39	2,32	3%	Aumentou (↑)
Casado(a) com filhos	A8	A68	2,32*	2,39*	-	2,45	2,39	3%	Aumentou (↑)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Para pessoas empregadas, percebe-se que não há diferenças significativas de taxa de viagens para mulheres e homens em ambos os anos em qualquer categoria de arranjo familiar. Dessa forma, não foi possível verificar a hipótese de maior taxa de viagens feminina.

Para pessoas desempregadas, tem-se que a taxa de viagens de mulheres é maior que a dos homens para todos os tipos arranjo familiar em 2019, enquanto não houve diferenças significativas por gênero em 1996 para nenhuma das categorias. Verificam-se, portanto, as hipóteses A5 a A8 para 2019. Neste ano, comparando-se os resultados obtidos para as diferenças percentuais por gênero para cada tipo de arranjo familiar, nota-se um aumento de tais diferenças com a presença de filhos apenas para solteiros, de forma que é possível verificar também a hipótese A65. Neste caso, percebe-se que o efeito do casamento nas diferenças de taxa de viagens por gênero tende a diminuir tais diferenças e não as aumentar, como previamente esperado conforme as hipóteses A67 e A68.

Os resultados encontrados não corroboram com as evidências em literatura de que os padrões de viagem de mulheres e homens em famílias de adultos solteiros sem crianças são mais similares do que em outros tipos de família (MAUCH e TAYLOR, 1997). Além disso, as diferenças de gênero entre casados não ser afetado com a presença de filhos consiste em resultado oposto ao evidenciado por Rosenbloom (2004). Logo, levanta-se a hipótese de que, em Fortaleza, o impacto do casamento seja em maior distribuição das tarefas do lar ao invés do seu acirramento.

Quanto à evolução temporal, nota-se que houve tendência de estabilidade da diferença percentual das taxas de viagens por gênero para empregados e aumento desta

diferença para pessoas desempregadas em todos os tipos de arranjo familiar entre 1996 e 2019.

4.9.2 Divisão modal

A Tabela 18 apresenta os resultados obtidos para divisão modal por gênero e arranjo familiar em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 18: Resultados obtidos para divisão modal por gênero e arranjo familiar em 1996 e 2019

Categoria de arranjo familiar/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Divisão Modal – A pé									
Solteiro(a) sem filhos	A9	A69	21*	22*	-	32	16	100%	Aumentou (↑)
Solteiro(a) com filhos	A10	A70	28*	26*	-	31	16	98%	Aumentou (↑)
Casado(a) sem filhos	A11	A71	24	15	57%	18	15	21%	Diminuiu (↓)
Casado(a) com filhos	A12	A72	30	19	63%	31	16	93%	Aumentou (↑)
Divisão Modal – Transporte coletivo									
Solteiro(a) sem filhos	A13	A73	54	33	66%	23	17	35%	Diminuiu (↓)
Solteiro(a) com filhos	A14	A74	51	41	24%	24	16	48%	Aumentou (↑)
Casado(a) sem filhos	A15	A75	45*	41*	-	14	19	25%	Aumentou (↑)
Casado(a) com filhos	A16	A76	45	39	15%	22	16	37%	Aumentou (↑)
Divisão Modal – Condutor de automóvel									
Solteiro(a) sem filhos	A17	A77	15	24	38%	24	37	37%	Diminuiu (↓)
Solteiro(a) com filhos	A18	A78	11	17	39%	24	40	39%	Estável (~)
Casado(a) sem filhos	A19	A79	12	29	56%	14	37	63%	Aumentou (↑)
Casado(a) com filhos	A20	A80	12	23	50%	24	39	39%	Diminuiu (↓)
Divisão Modal – Passageiro de automóvel									
Solteiro(a) sem filhos	A21	A81	8	3	195%	15	6	152%	Diminuiu (↓)
Solteiro(a) com filhos	A22	A82	8	3	215%	15	5	199%	Diminuiu (↓)
Casado(a) sem filhos	A23	A83	16	5	206%	10	6	65%	Diminuiu (↓)
Casado(a) com filhos	A24	A84	9	3	193%	17	5	217%	Aumentou (↑)
Divisão Modal - Moto									
Solteiro(a) sem filhos	A25	A85	1	5	83%	4	15	75%	Diminuiu (↓)
Solteiro(a) com filhos	A26	A86	0	2	100%	3	14	76%	Diminuiu (↓)
Casado(a) sem filhos	A27	A87	1	3	57%	2	13	84%	Aumentou (↑)
Casado(a) com filhos	A28	A88	0	2	79%	3	14	79%	Estável (~)
Divisão Modal – Bicicleta									
Solteiro(a) sem filhos	A29	A89	1	13	95%	3	8	69%	Diminuiu (↓)
Solteiro(a) com filhos	A30	A90	2	11	79%	2	9	74%	Diminuiu (↓)

Categoria de arranjo familiar/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Casado(a) sem filhos	A31	A91	1	6	83%	1	9	87%	Aumentou (↑)
Casado(a) com filhos	A32	A92	3	13	78%	3	8	67%	Diminuiu (↓)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Em ambos os anos, pode-se perceber que as mulheres andam mais a pé, usam mais transporte coletivo e são mais passageiras de automóvel para todas os tipos de arranjo familiar (exceto solteiros no modo a pé em 1996 e casados sem filhos para transporte coletivo). Por outro lado, homens são mais condutores de automóvel e se deslocam mais em moto e bicicleta do que mulheres em todas as categorias de arranjo familiar. Dessa forma, foi possível verificar as hipóteses A9 a A32 (exceto A9 e A10 em 1996 e A15).

Comparando-se os resultados obtidos para as diferenças percentuais por gênero para cada tipo de arranjo familiar, não se percebe de forma geral atendimento das hipóteses relativas à transversalidade de gênero e arranjo familiar em todos os anos e categorias de análise. Apenas para mobilidade a pé em 1996, foi possível verificar as hipóteses A69 a A72 de aumento das diferenças de gênero com a presença de filhos e com o casamento. Em 2019, para este mesmo modo, observa-se incremento da diferenciação da mobilidade por gênero com a presença de filhos apenas para casados.

Com relação ao transporte coletivo, nota-se que pessoas casadas possuem menores diferenças de gênero do que as solteiras, o que contradiz as hipóteses A75 e A76. Já a presença de filhos amplia tais diferenças para casados em ambos os anos, e para solteiros em 2019.

Para o modo condutor de automóvel, pode-se perceber que a presença de filhos amplia as diferenças de gênero apenas para solteiros (A77), tendo efeito inverso para casados (A78). Além disso, em ambos os anos, pessoas casadas sem filhos possuem maiores diferenças de mobilidade do que pessoas solteiras sem filhos (A79 verificada). Já a hipótese A80 se verifica apenas para o ano de 1996, onde se percebe maior diferença por gênero na condução de automóvel para casados com filhos do que sem filhos.

Para o modo passageiros de automóvel, verifica-se a hipótese A81 de ampliação das diferenças por gênero com a presença de filhos para solteiros em ambos os anos. A hipótese A82 verifica-se apenas em 2019, em que se percebe aumento das diferenças com a

presença de filhos também para casados. Com relação ao efeito do casamento, A hipótese A83 de verifica apenas em 1996 e a A84 apenas em 2019.

No modo moto, verifica-se a hipótese A81 de ampliação das diferenças por gênero com a presença de filhos para solteiros em ambos os anos. A hipótese A86 é verificada apenas em 1996. Já as hipóteses A87 e A88 são verificadas em 2019, uma vez que se percebem maiores diferenças de gênero para casados do que para solteiros, seja com ou sem filhos.

Para o modo bicicleta, em 1996 os resultados não corroboram com nenhuma das hipóteses de transversalidade A82 a A92 levantadas. Em 2019, nota-se aumento das diferenças de gênero no uso da bicicleta para solteiros com filhos do que sem filhos e também para casados do que para solteiros sem filhos, corroborando com as hipóteses A89 e A91 neste ano.

Quanto à evolução temporal, percebe-se que houve diminuição das diferenças percentuais por gênero entre 1996 e 2019 na maioria dos modos para solteiros sem filhos, exceto para o modo a pé. Já para solteiros com filhos, houve aumento das diferenças por gênero nos modos a pé e transporte coletivo, diminuição para os modos passageiro de automóvel, moto e bicicleta e tendência estável para o modo condutor de automóvel.

Nota-se também que houve aumento das diferenças percentuais por gênero entre 1996 e 2019 na maioria dos modos para casados sem filhos, exceto para os modos a pé e passageiro de automóvel. Já para casados com filhos, houve aumento das diferenças por gênero nos modos a pé e transporte coletivo e passageiro de automóvel, diminuição para os modos condutor de automóvel e bicicleta e tendência estável para o modo moto.

4.9.3 Motivos de viagem

A Tabela 19 apresenta os resultados obtidos para motivos de viagem por gênero e arranjo familiar em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 19: Resultados obtidos para motivos de viagens por gênero e arranjo familiar em 1996 e 2019

Categoria de arranjo familiar/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Motivos de viagem - Trabalho									
Solteiro(a) sem filhos	A33	A93	50	64	22%	36	56	36%	Aumentou (↑)
Solteiro(a) com filhos	A34	A94	53	69	24%	36	58	38%	Aumentou (↑)

Categoria de arranjo familiar/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Casado(a) sem filhos	A35	A95	50	66	25%	36	58	37%	Aumentou (↑)
Casado(a) com filhos	A36	A96	52	79	34%	36	56	35%	Aumentou (↑)
Motivos de viagem - Compras									
Solteiro(a) sem filhos	A37	A97	12	6	108%	13	8	54%	Diminuiu (↓)
Solteiro(a) com filhos	A38	A98	10	7	58%	14	8	61%	Aumentou (↑)
Casado(a) sem filhos	A39	A99	9	6	53%	13	9	46%	Diminuiu (↓)
Casado(a) com filhos	A40	A100	10	3	225%	13	10	32%	Diminuiu (↓)
Motivos de viagem – Acompanhar alguém									
Solteiro(a) sem filhos	A41	A101	-	-	-	20	13	59%	-
Solteiro(a) com filhos	A42	A102	-	-	-	19	10	81%	-
Casado(a) sem filhos	A43	A103	-	-	-	19	11	74%	-
Casado(a) com filhos	A44	A104	-	-	-	18	11	67%	-

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Os resultados obtidos para motivos de viagem por gênero corroboram com as hipóteses estabelecidas previamente (A33 a A44). Nota-se que a proporção de viagens por motivo trabalho é maior para homens, enquanto a por motivo compras é maior para mulheres em ambos os anos e para todos os tipos de arranjo familiar. Já a proporção de viagens por motivo acompanhar alguém em 2019 é maior para mulheres também em todos os arranjos familiares.

Comparando-se as diferenças por gênero em cada tipo de arranjo familiar, é possível perceber que, de forma geral, não se obteve uma tendência geral de aumento das diferenças de gênero no motivo de viagem com a presença de filhos ou casamento de forma consistente nos anos e categorias analisadas.

Para todos os motivos analisados, percebe-se que há efeito da presença de filhos na ampliação das diferenças de gênero apenas para casados em 1996 (A94, A98) e solteiros em 2019 (A93, A97 e A101). Com relação apenas aos motivos trabalho e acompanhar alguém, o efeito do casamento na ampliação das diferenças é percebido para pessoas sem filhos em ambos os anos (A95, A103), e para pessoas com filhos apenas em 1996 (A96).

Com relação ao motivo compras, em 1996 nota-se que pessoas casadas com filhos possuem maiores diferenças de mobilidade do que pessoas solteiras com filhos (A100).

Em termos de evolução temporal, nota-se que as diferenças percentuais por gênero para o motivo trabalho aumentaram enquanto as diferenças para o motivo compras em geral diminuíram entre 1996 e 2019, exceto para solteiros com filhos.

4.9.4 Distância

A Tabela 20 apresenta os resultados obtidos para distância de viagens por gênero e arranjo familiar em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 20: Resultados obtidos para distância de viagens por gênero e arranjo familiar em 1996 e 2019

Categoria de arranjo familiar/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Distância (km)									
Solteiro(a) sem filhos	A45	A105	7,05*	6,49*	-	4,31	5,74	25%	Aumentou (↑)
Solteiro(a) com filhos	A46	A106	7,03*	7,46*	-	4,51	5,62	20%	Aumentou (↑)
Casado(a) sem filhos	A47	A107	6,65*	6,76*	-	4,54	6,20	27%	Aumentou (↑)
Casado(a) com filhos	A48	A108	6,45	7,03	8%	4,45	5,90	24%	Aumentou (↑)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Os resultados relativos à distância de viagem por gênero corroboram com as hipóteses levantadas A45 a A48 de que as distâncias de viagem das mulheres são menores do que as dos homens para todas os tipos de arranjo familiar em 2019 e apenas para casados com filhos em 1996, tendo as diferenças entre os gêneros aumentado no período de análise para todos os arranjos familiares.

Além disso, a hipótese A 105 não se verifica em nenhum ano, enquanto a A106 se verifica apenas em 1996, quando a diferença por gênero em termos de distância de viagem é maior para casados com filhos do que sem filhos. Além disso, a hipótese A108 de aumento das diferenças com o casamento para pessoas com filhos é verificada em ambos os anos, enquanto a A107 (efeito do casamento sem filhos) é verificada apenas em 2019.

4.9.5 Horário (viagens fora pico)

A Tabela 21 apresenta os resultados obtidos para percentual de viagens fora pico por gênero e arranjo familiar em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 21: Resultados obtidos para viagens fora pico por gênero e arranjo familiar em 1996 e 2019

Categoria de arranjo	1996	2019	Evolução da
----------------------	------	------	-------------

familiar/Indicador			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	diferença entre gêneros
Horário (% de viagens fora pico)									
Solteiro(a) sem filhos	A49	A109	57*	60*	-	61	55	10%	Aumentou (↑)
Solteiro(a) com filhos	A50	A110	61	49	24%	61	56	9%	Diminuiu (↓)
Casado(a) sem filhos	A51	A111	60*	61*	-	61	55	10%	Aumentou (↑)
Casado(a) com filhos	A52	A112	61	53	15%	61	56	9%	Diminuiu (↓)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Com relação à proporção de viagens fora pico por gênero, podem-se verificar as hipóteses levantadas A49 a A52 de que as proporções das mulheres são maiores do que as dos homens para todas os tipos de arranjo familiar em 2019 e apenas para pessoas com filhos em 1996. Além disso, verificam-se as hipóteses A109 e A110 de que a diferença entre os gêneros aumenta com a presença de filhos em 1996, porém o inverso ocorre em 2019. Em nenhum dos anos foi constatado aumento das diferenças de gênero na realização de viagens fora do pico com o casamento, resultado inverso ao inicialmente previsto pelas hipóteses A111 e A112.

Comparando-se os resultados no período de análise, evidencia-se que as diferenças entre os gêneros aumentaram no período de análise para pessoas sem filhos, e diminuiu para pessoas com filhos.

4.9.6 Acompanhamento

A Tabela 22 apresenta os resultados obtidos para percentual de viagens acompanhadas por gênero e arranjo familiar em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 22: Resultados obtidos para acompanhamento por gênero e arranjo familiar em 1996 e 2019

Categoria de arranjo familiar/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Acompanhamento (% de viagens acompanhadas)									
Solteiro(a) sem filhos	A53	-	-	-	-	15	10	47%	-
Solteiro(a) com filhos	A54	-	-	-	-	13	9	44%	-
Casado(a) sem filhos	A55	-	-	-	-	14	10	42%	-
Casado(a) com filhos	A56	-	-	-	-	14	10	40%	-

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

O resultado obtido para o indicador de acompanhamento revela que a proporção de mulheres que viajam acompanhadas é maior do que o de homens em 2019 para todas as faixas de renda, corroborando com as hipóteses A53 a A56 levantadas de que, devido à maior sensação de medo ao se deslocar, as mulheres tendem a viajar mais acompanhadas que homens.

4.9.7 Viagens noturnas

A Tabela 23 apresenta os resultados obtidos para percentual de viagens noturnas por gênero e arranjo familiar em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 23: Resultados obtidos para viagens noturnas por gênero e arranjo familiar em 1996 e 2019

Categoria de arranjo familiar/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Viagens noturnas (% de viagens após 18:00)									
Solteiro(a) sem filhos	A57	-	20	26	5%	14	16	13%	Aumentou (↑)
Solteiro(a) com filhos	A58	-	18*	19*	-	14	16	13%	Aumentou (↑)
Casado(a) sem filhos	A59	-	19	22	15%	14	17	14%	Diminuiu (↓)
Casado(a) com filhos	A60	-	17	22	22%	15	16	11%	Diminuiu (↓)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Os resultados obtidos para a proporção de viagens com horário de saída (na origem) a partir das 18:00 revelam que a proporção de mulheres que viajam à noite é menor do que o de homens em ambos os anos e para todos os arranjos familiares (exceto solteiros com filhos em 1996), corroborando com as hipóteses A57 a A60 levantadas previamente. Além disso, nota-se uma diminuição das diferenças percentuais de gênero quanto à realização de viagens noturnas entre 1996 e 2019 para casados, enquanto houve aumento para solteiros.

4.10 Idade

No caso da caracterização das influências da idade sobre a diferenciação da mobilidade entre homens e mulheres, levantaram-se as hipóteses I1 a I45 de que as hipóteses H1 a H15 se mantêm em cada categoria de idade (jovens, adultos ou idosos). Em termos do aumento das diferenças percentuais de gênero por idade, levantaram-se as hipóteses I46 a I75 de que as diferenças entre homens e mulheres aumentam para adultos em relação a jovens e idosos.

Nas seguintes subseções os resultados obtidos por gênero, idade e ano são apresentados e comparados com as hipóteses estabelecidas. As células das tabelas preenchidas em cor rosa indicam ter sido possível verificar a respectiva hipótese em análise naquele ano.

4.10.1 Taxa de viagem

A Tabela 24 apresenta os resultados obtidos para taxa de viagens por gênero e idade em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 24: Resultados obtidos para taxa de viagens por gênero e idade em 1996 e 2019

Categoria de idade/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Taxa de viagens - Empregados									
Jovens	I1	-	2,34*	2,39*	-	2,34*	2,34*	-	Estável (~)
Adultos	I2	I46	2,38*	2,43*	-	2,38*	2,38*	-	Estável (~)
Idosos	I3	I47	2,33*	2,54*	-	2,24*	2,33*	-	Estável (~)
Taxa de viagens - Desempregados									
Jovens	I4	-	2,20*	2,20*	-	2,28	2,19	4%	Aumentou (↑)
Adultos	I5	I48	2,26*	2,29*	-	2,54	2,32	9%	Aumentou (↑)
Idosos	I6	I49	2,26*	2,22*	-	2,22	2,30	3%	Aumentou (↑)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Com relação às pessoas empregadas, pode-se notar que não há diferenças significativas de taxa de viagens para mulheres e homens que trabalham em ambos os anos para nenhuma das categorias de idade, o que não permitiu a verificação das hipóteses I1 a I3.

Para pessoas desempregadas, tem-se que a taxa de viagens de mulheres é maior que a dos homens para jovens e adultos em 2019 (I4 e I5 verificadas), enquanto o oposto é observado para idosos, de forma que não foi possível verificar a hipótese I6 neste ano. Não houve diferenças significativas por gênero em 1996 para nenhuma categoria de idade. Verificam-se, portanto, as hipóteses I4 e I5 para 2019. Neste ano, comparando-se os resultados obtidos para as diferenças percentuais por gênero para cada categoria idade, nota-se um aumento de tais diferenças para adultos em comparação com jovens e idosos, de forma que é possível verificar também as hipóteses I48 (diferença percentual em adultos maior que em jovens) e I49 (diferença percentual em adultos maior que em idosos).

Quanto à evolução temporal, nota-se que houve tendência estável da diferença percentual das taxas de viagens por gênero para pessoas empregadas e aumento desta diferença para pessoas desempregadas entre 1996 e 2019.

4.10.2 Divisão modal

A Tabela 25 apresenta os resultados obtidos para divisão modal por gênero e idade em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 25: Resultados obtidos para divisão modal por gênero e idade em 1996 e 2019

Categoria de idade/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Divisão Modal – A pé									
Jovens	I7	-	37	31	22%	30	24	24%	Aumentou (↑)
Adultos	I8	I50	29	18	61%	29	15	101%	Aumentou (↑)
Idosos	I9	I51	27*	28*	-	30	20	51%	Aumentou (↑)
Divisão Modal – Transporte coletivo									
Jovens	I10	-	48	41	18%	39	30	28%	Aumentou (↑)
Adultos	I11	I52	47	37	27%	25	17	42%	Aumentou (↑)
Idosos	I12	I53	50	44	13%	20	16	21%	Aumentou (↑)
Divisão Modal – Condutor de automóvel									
Jovens	I13	-	5	8	39%	10	14	26%	Diminuiu (↓)
Adultos	I14	I54	13	27	50%	28	38	28%	Diminuiu (↓)
Idosos	I15	I55	7	18	63%	19	44	57%	Diminuiu (↓)
Divisão Modal – Passageiro de automóvel									
Jovens	I16	-	7	5	22%	13	8	60%	Aumentou (↑)
Adultos	I17	I56	8	3	144%	12	5	168%	Aumentou (↑)
Idosos	I18	I57	15	6	149%	30	11	176%	Aumentou (↑)
Divisão Modal - Moto									
Jovens	I19	-	1	2	72%	4	13	71%	Diminuiu (↓)
Adultos	I20	I58	0	2	79%	3	15	78%	Diminuiu (↓)
Idosos	I21	I59	1*	0*	-	1	3	80%	Diminuiu (↓)
Divisão Modal – Bicicleta									
Jovens	I22	-	2	13	81%	3	9	70%	Diminuiu (↓)
Adultos	I23	I60	2	12	85%	3	9	71%	Diminuiu (↓)
Idosos	I24	I61	1*	3*	-	0	5	95%	Aumentou (↑)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Em ambos os anos, pode-se perceber que as mulheres andam mais a pé, usam mais transporte coletivo e são mais passageiras de automóvel para todas as categorias de idade (exceto idosos em 1996 para modo a pé). Por outro lado, homens são mais condutores de automóvel e se deslocam mais em moto e bicicleta do que mulheres em todas as categorias

de idade (exceto idosos em 1996 para moto e bicicleta). Dessa forma, foi possível verificar as hipóteses I7 a I23 (exceto I9 e I21 em 1996).

Comparando-se os resultados obtidos para as diferenças percentuais por gênero para cada categoria de idade, nota-se um aumento de tais diferenças para adultos em relação a jovens em todos os modos analisados, de forma que é possível validar as hipóteses I50, I52, I54, I56, I58 e I60. Com relação a comparação entre adultos e idosos, observa-se que a diferença percentual é maior para adultos apenas nos modos a pé e transporte coletivo em ambos os anos, e para moto e bicicleta em 1996. Dessa forma, verificam-se as hipóteses I51 e I53 em 1996 e 2019, enquanto I59 e I61 apenas em 1996.

Quanto à evolução temporal, percebe-se que houve aumento das diferenças percentuais por gênero entre 1996 e 2019 em todas as categorias de idade nos modos mais usados pelas mulheres: a pé, transporte coletivo e passageiro de automóvel. Já para os modos mais utilizados por homens (condutor de automóvel, moto e bicicleta), percebe-se uma redução nas diferenças percentuais por gênero em todas as faixas de idade, exceto idosos na bicicleta.

4.10.3 Motivos de viagem

A Tabela 26 apresenta os resultados obtidos para motivos de viagem por gênero e idade em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 26: Resultados obtidos para motivos de viagens por gênero e idade em 1996 e 2019

Categoria de idade/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Motivos de viagem - Trabalho									
Jovens	I25	-	41	53	23%	32	42	23%	Estável (~)
Adultos	I26	I62	60	80	25%	46	66	30%	Aumentou (↑)
Idosos	I27	I63	20	47	58%	11	25	54%	Diminuiu (↓)
Motivos de viagem - Compras									
Jovens	I28	-	3	1	146%	4	3	52%	Diminuiu (↓)
Adultos	I29	I64	8	3	171%	10	6	74%	Diminuiu (↓)
Idosos	I30	I65	18	9	103%	23	20	14%	Diminuiu (↓)
Motivos de viagem – Acompanhar alguém									
Jovens	I31	-	-	-	-	11	4	165%	-
Adultos	I32	I66	-	-	-	20	11	85%	-
Idosos	I33	I67	-	-	-	8	10	19%	-

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

A distribuição de motivos de viagem por gênero corrobora com as hipóteses estabelecidas previamente para todos os anos, motivos e categorias de idade analisadas (I25 a I32), exceto idosos em 2019. Nota-se que a proporção de viagens por motivo trabalho é maior para homens, enquanto a por motivo compras é maior para mulheres em ambos os anos e para todas as faixas de idade. Já a proporção de viagens por motivo acompanhar alguém em 2019 é maior para mulheres jovens e adultas.

Comparando-se as diferenças por gênero em cada categoria de idade, é possível verificar as hipóteses I62 e I64 de que as diferenças aumentam para adultos em relação a jovens para os motivos trabalho e compras. Além disso, as hipóteses I65 e I67 de maior diferença entre gêneros para adultos do que para idosos nos motivos compras e acompanhar alguém também são verificadas nos anos de análise.

Em termos de evolução temporal, nota-se que as diferenças percentuais por gênero para o motivo trabalho aumentaram para adultos, enquanto se mantiveram estáveis em jovens e aumentaram em idosos. Já as diferenças para o motivo compras diminuíram entre 1996 e 2019 em todas as categorias de idade.

4.10.4 Distância

A Tabela 27 apresenta os resultados obtidos para distância de viagens por gênero e idade em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 27: Resultados obtidos para distância de viagens por gênero e idade em 1996 e 2019

Categoria de idade/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Distância (km)									
Jovens	I34	-	5,99*	6,19*	-	5,21	5,52	6%	Aumentou (↑)
Adultos	I35	I68	6,55	6,69	6%	4,76	6,19	23%	Aumentou (↑)
Idosos	I36	I69	5,49*	5,96*	-	3,87	4,67	17%	Aumentou (↑)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Com relação à distância de viagem por gênero, podem-se verificar as hipóteses levantadas I34 a I36 de que as distâncias de viagem das mulheres são menores do que as dos homens para todas as categorias de idade em 2019 e apenas para adultos em 1996, tendo as diferenças entre os gêneros aumentado no período de análise para todas as faixas de idade. Além disso, verifica-se a hipótese I68 de que a diferença entre os gêneros aumenta para a

adultos em relação a jovens e analogamente a verifica-se a hipótese I69 (aumenta para adultos em relação a idosos) em ambos os anos.

4.10.5 Horário (viagens fora pico)

A Tabela 28 apresenta os resultados obtidos para percentual de viagens fora pico por gênero e idade em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 28: Resultados obtidos para viagens fora pico por gênero e idade em 1996 e 2019

Categoria de idade/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Horário (% de viagens fora pico)									
Jovens	I37	-	56	54	4%	54*	53*	-	Diminuiu (↓)
Adultos	I38	170	57	53	9%	56	51	9%	Estável (~)
Idosos	I39	171	68	65	5%	73	69	6%	Estável (~)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Os resultados relativos à proporção de viagens fora do pico evidenciam uma maior proporção de viagens de mulheres no período fora de pico do que para os homens em ambos os anos e para as diferentes categorias de idade, exceto para jovens em 2019. Verifica-se, pois, as hipóteses estabelecidas I37 a I39 e nota-se ainda uma diminuição das diferenças percentuais por gênero entre os anos de 1996 e 2019 para jovens, enquanto se mantiveram estáveis para adultos e idosos.

Além disso, verificam-se também as hipóteses I70 e I71 para ambos os anos, em que há aumento das diferenças de gênero para adultos em relação a jovens e idosos.

4.10.6 Acompanhamento

A Tabela 29 apresenta os resultados obtidos para percentual de viagens acompanhadas por gênero e idade em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 29: Resultados obtidos para acompanhamento por gênero e idade em 1996 e 2019

Categoria de idade/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Acompanhamento (% de viagens acompanhadas)									
Jovens	I40	-	-	-	-	12	9	33%	-
Adultos	I41	172	-	-	-	13	8	59%	-
Idosos	I42	173	-	-	-	15	14	1%	-

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

O resultado obtido para o indicador de acompanhamento revela que a proporção de mulheres que viajam acompanhadas é maior do que o de homens em 2019 para todas as faixas de idade, corroborando com as hipóteses I40 a I42 levantadas de que, devido à maior sensação de medo ao se deslocar, as mulheres tendem a viajar mais acompanhadas que homens.

Além disso, não foi possível verificar as hipóteses I72 e I73 de que a diferença de gênero quanto a realização de viagens acompanhadas é maior jovens e idosos do que para adultos.

4.10.7 Viagens noturnas

A Tabela 30 apresenta os resultados obtidos para percentual de viagens noturnas por gênero e idade em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019, os quais são discutidos a seguir.

Tabela 30: Resultados obtidos para viagens noturnas por gênero e idade em 1996 e 2019

Categoria de idade/Indicador			1996			2019			Evolução da diferença entre gêneros
			M	H	Dif. %	M	H	Dif. %	
Viagens noturnas (% de viagens após 18:00)									
Jovens	I43	-	23	25	4%	18	20	12%	Aumentou (↑)
Adultos	I44	174	19	22	15%	14	17	17%	Aumentou (↑)
Idosos	I45	175	14*	13*	-	13	12	12%	Aumentou (↑)

Fonte: Elaborado pela autora. *Não há evidências suficientes para rejeitar a hipótese nula de igualdade entre as médias ou proporções por gênero para nível de significância de 0,05.

Os resultados obtidos para a proporção de viagens com horário de saída (na origem) a partir das 18:00 revelam que a proporção de mulheres que viajam à noite é menor do que o de homens em ambos os anos e para todas as faixas de idade (exceto idosos em 1996), corroborando com as hipóteses I43 a I45 levantadas previamente. Além disso, nota-se um aumento das diferenças percentuais de gênero quanto à realização de viagens noturnas entre 1996 e 2019 para todas as faixas de idade.

Além disso, não foi possível verificar as hipóteses I74 e I75 de que a diferença de gênero quanto a realização de viagens noturnas é maior para jovens e idosos do que para adultos.

4.10 Resumo de verificação de hipóteses

As Tabelas 31 e 32 a seguir apresentam as listas das hipóteses de gênero analisadas para os anos de 1996 e 2019, respectivamente, com preenchimento em cor para as hipóteses verificadas. As hipóteses de gênero correspondem as hipóteses de H1 a H15 de diferenças de gênero nos padrões de mobilidade, além das hipóteses de manutenção dessas mesmas diferenças em todas as categorias de renda (R1 – R45), arranjo familiar (A1 – A60) e idade (I1 – I45). Pode-se notar que a maioria das hipóteses de gênero foram verificadas, com maior taxa de verificação em 2019 em relação a 1996. Logo, os resultados corroboram em sua maioria para a existência de distintos padrões de mobilidade entre homens e mulheres nos dois anos analisados e que essa diferença perpassa os marcadores sociais de renda, idade e arranjo familiar, de forma que as diferenças são consistentes em todas as categorias sociais analisadas.

Tabela 31: Verificação de hipóteses de gênero no ano de 1996

Aspecto	Hipótese	Geral	Renda		Arranjo familiar		Idade	
Taxa de viagens	Mulheres que trabalham fazem mais viagens que homens que trabalham	H1	AB	R1	Solteiro(a) sem filhos	A1	Jovens	I1
			C	R2	Solteiro(a) com filhos	A2	Adultos	I2
			DE	R3	Casado(a) sem filhos	A3	Idosos	I3
					Casado(a) com filhos	A4		
	Mulheres desempregadas fazem mais viagens que homens desempregados	H2	AB	R4	Solteiro(a) sem filhos	A5	Jovens	I4
			C	R5	Solteiro(a) com filhos	A6	Adultos	I5
Divisão Modal	Mulheres andam mais a pé que os homens	H3	DE	R6	Casado(a) sem filhos	A7	Idosos	I6
					Casado(a) com filhos	A8		
			AB	R7	Solteiro(a) sem filhos	A9	Jovens	I7
			C	R8	Solteiro(a) com filhos	A10	Adultos	I8
	Mulheres usam mais o transporte público do que homens	H4	DE	R9	Casado(a) sem filhos	A11	Idosos	I9
					Casado(a) com filhos	A12		
			AB	R10	Solteiro(a) sem filhos	A13	Jovens	I10
			C	R11	Solteiro(a) com filhos	A14	Adultos	I11
	Mulheres são menos condutoras de automóvel do que homens	H5	DE	R12	Casado(a) sem filhos	A15	Idosos	I12
					Casado(a) com filhos	A16		
			AB	R13	Solteiro(a) sem filhos	A17	Jovens	I13
			C	R14	Solteiro(a) com filhos	A18	Adultos	I14
	Mulheres são mais passageiras de automóvel do que homens	H6	DE	R15	Casado(a) sem filhos	A19	Idosos	I15
					Casado(a) com filhos	A20		
			AB	R16	Solteiro(a) sem filhos	A21	Jovens	I16
			C	R17	Solteiro(a) com filhos	A22	Adultos	I17
	Mulheres usam menos moto do que homens	H7	DE	R18	Casado(a) sem filhos	A23	Idosos	I18
					Casado(a) com filhos	A24		
			AB	R19	Solteiro(a) sem filhos	A25	Jovens	I19
			C	R20	Solteiro(a) com filhos	A26	Adultos	I20
			DE	R21	Casado(a) sem filhos	A27	Idosos	I21

Aspecto	Hipótese	Geral	Renda		Arranjo familiar		Idade	
	Mulheres usam menos bicicleta do que homens	H8			Casado(a) com filhos	A28		
			AB	R22	Solteiro(a) sem filhos	A29	Jovens	I22
			C	R23	Solteiro(a) com filhos	A30	Adultos	I23
			DE	R24	Casado(a) sem filhos	A31	Idosos	I24
Motivos de viagem	Mulheres viajam mais a trabalho do que homens	H9			Casado(a) com filhos	A32		
			AB	R25	Solteiro(a) sem filhos	A33	Jovens	I25
			C	R26	Solteiro(a) com filhos	A34	Adultos	I26
			DE	R27	Casado(a) sem filhos	A35	Idosos	I27
	Mulheres viajam mais pelo motivo compras do que homens	H10			Casado(a) com filhos	A36		
			AB	R28	Solteiro(a) sem filhos	A37	Jovens	I28
			C	R29	Solteiro(a) com filhos	A38	Adultos	I29
			DE	R30	Casado(a) sem filhos	A39	Idosos	I30
					Casado(a) com filhos	A40		
					Casado(a) com filhos	A40		
Distância	Mulheres viajam menores distâncias	H12			Casado(a) com filhos	A40		
			AB	R34	Solteiro(a) sem filhos	A45	Jovens	I34
			C	R35	Solteiro(a) com filhos	A46	Adultos	I35
			DE	R36	Casado(a) sem filhos	A47	Idosos	I36
		Casado(a) com filhos	A48					
Horário	Mulheres viajam mais em períodos fora de pico do que homens	H13			Casado(a) com filhos	A48		
			AB	R37	Solteiro(a) sem filhos	A49	Jovens	I37
			C	R38	Solteiro(a) com filhos	A50	Adultos	I38
			DE	R39	Casado(a) sem filhos	A51	Idosos	I39
		Casado(a) com filhos	A52					
Viagens noturnas	Mulheres viajam menos à noite	H15			Casado(a) com filhos	A52		
			AB	R43	Solteiro(a) sem filhos	A57	Jovens	I43
			C	R44	Solteiro(a) com filhos	A58	Adultos	I44
			DE	R45	Casado(a) sem filhos	A59	Idosos	I45
		Casado(a) com filhos	A60					

Tabela 32: Verificação de hipóteses de gênero no ano de 2019

Aspecto	Hipótese	Geral	Renda		Arranjo familiar		Idade	
Taxa de viagens	Mulheres que trabalham fazem mais viagens que homens que trabalham	H1			Casado(a) com filhos	A4		
			AB	R1	Solteiro(a) sem filhos	A1	Jovens	I1
			C	R2	Solteiro(a) com filhos	A2	Adultos	I2
			DE	R3	Casado(a) sem filhos	A3	Idosos	I3
	Mulheres desempregadas fazem mais viagens que homens desempregados	H2			Casado(a) com filhos	A4		
			AB	R4	Solteiro(a) sem filhos	A5	Jovens	I4
			C	R5	Solteiro(a) com filhos	A6	Adultos	I5
			DE	R6	Casado(a) sem filhos	A7	Idosos	I6
		Casado(a) com filhos	A8					
Divisão Modal	Mulheres andam mais a pé que os homens	H3			Casado(a) com filhos	A8		
			AB	R7	Solteiro(a) sem filhos	A9	Jovens	I7
			C	R8	Solteiro(a) com filhos	A10	Adultos	I8
			DE	R9	Casado(a) sem filhos	A11	Idosos	I9
	Mulheres usam mais o transporte público do que homens	H4			Casado(a) com filhos	A12		
			AB	R10	Solteiro(a) sem filhos	A13	Jovens	I10
			C	R11	Solteiro(a) com filhos	A14	Adultos	I11
			DE	R12	Casado(a) sem filhos	A15	Idosos	I12
					Casado(a) com filhos	A16		
					Casado(a) com filhos	A16		
Mulheres são menos condutoras de automóvel do	H5			Casado(a) com filhos	A16			
		AB	R13	Solteiro(a) sem filhos	A17	Jovens	I13	
		C	R14	Solteiro(a) com filhos	A18	Adultos	I14	

Aspecto	Hipótese	Geral	Renda	Arranjo familiar	Idade
	que homens		DE R15	Casado(a) sem filhos A19	Idosos I15
				Casado(a) com filhos A20	
	Mulheres são mais passageiras de automóvel do que homens	H6	AB R16	Solteiro(a) sem filhos A21	Jovens I16
			C R17	Solteiro(a) com filhos A22	Adultos I17
			DE R18	Casado(a) sem filhos A23	Idosos I18
				Casado(a) com filhos A24	
	Mulheres usam menos moto do que homens	H7	AB R19	Solteiro(a) sem filhos A25	Jovens I19
			C R20	Solteiro(a) com filhos A26	Adultos I20
			DE R21	Casado(a) sem filhos A27	Idosos I21
				Casado(a) com filhos A28	
	Mulheres usam menos bicicleta do que homens	H8	AB R22	Solteiro(a) sem filhos A29	Jovens I22
			C R23	Solteiro(a) com filhos A30	Adultos I23
DE R24			Casado(a) sem filhos A31	Idosos I24	
			Casado(a) com filhos A32		
Motivos de viagem	Mulheres viajam mais a trabalho do que homens	H9	AB R25	Solteiro(a) sem filhos A33	Jovens I25
			C R26	Solteiro(a) com filhos A34	Adultos I26
			DE R27	Casado(a) sem filhos A35	Idosos I27
				Casado(a) com filhos A36	
	Mulheres viajam mais pelo motivo compras do que homens	H10	AB R28	Solteiro(a) sem filhos A37	Jovens I28
			C R29	Solteiro(a) com filhos A38	Adultos I29
			DE R30	Casado(a) sem filhos A39	Idosos I30
				Casado(a) com filhos A40	
	Mulheres fazem mais viagens para acompanhar alguém do que homens	H11	AB R31	Solteiro(a) sem filhos A41	Jovens I31
			C R32	Solteiro(a) com filhos A42	Adultos I32
			DE R33	Casado(a) sem filhos A43	Idosos I33
				Casado(a) com filhos A44	
Distância	Mulheres viajam menores distâncias	H12	AB R34	Solteiro(a) sem filhos A41	Jovens I34
			C R35	Solteiro(a) com filhos A42	Adultos I35
			DE R36	Casado(a) sem filhos A43	Idosos I36
				Casado(a) com filhos A44	
Horário	Mulheres viajam mais em períodos fora de pico do que homens	H13	AB R37	Solteiro(a) sem filhos A41	Jovens I37
			C R38	Solteiro(a) com filhos A42	Adultos I38
			DE R39	Casado(a) sem filhos A43	Idosos I39
				Casado(a) com filhos A44	
Acompanhamento	Mulheres viajam mais acompanhadas	H14	AB R40	Solteiro(a) sem filhos A41	Jovens I40
			C R41	Solteiro(a) com filhos A42	Adultos I41
			DE R42	Casado(a) sem filhos A43	Idosos I42
				Casado(a) com filhos A44	
Viagens noturnas	Mulheres viajam menos à noite	H15	AB R43	Solteiro(a) sem filhos A41	Jovens I43
			C R44	Solteiro(a) com filhos A42	Adultos I44
			DE R45	Casado(a) sem filhos A43	Idosos I45
				Casado(a) com filhos A44	

A Tabela 33 apresenta os resultados de evolução temporal dos indicadores de gênero no período de análise. Em verde são apresentados os indicadores que apresentaram diminuição das diferenças de gênero, enquanto amarelo e vermelho indicam, respectivamente, estabilidade e aumento. Dos 15 indicadores (H1 – H15) analisados, 13 puderam ter a evolução constatada e destes, 7 resultaram em aumento das diferenças percentuais de gênero no período, enquanto 5 apresentaram redução e 1 resultou estável. Nota-se, portanto, uma predominância de aumento das diferenças de gênero na mobilidade no período analisado. Além disso, não se observam grandes discrepâncias em predominância de evolução temporal de aumento das diferenças de gênero em nenhuma categoria específica em relação às outras dentro de cada transversalidade de renda, idade ou arranjo familiar.

Tabela 33: Verificação de hipóteses de gênero no ano de 2019

Aspecto	Hipótese	Geral	Renda	Arranjo familiar	Idade			
Taxa de viagens	Mulheres que trabalham fazem mais viagens que homens que trabalham	H1	AB	R1	Solteiro(a) sem filhos	A1	Jovens	I1
			C	R2	Solteiro(a) com filhos	A2	Adultos	I2
			DE	R3	Casado(a) sem filhos	A3	Idosos	I3
					Casado(a) com filhos	A4		
	Mulheres desempregadas fazem mais viagens que homens desempregados	H2	AB	R4	Solteiro(a) sem filhos	A5	Jovens	I4
			C	R5	Solteiro(a) com filhos	A6	Adultos	I5
			DE	R6	Casado(a) sem filhos	A7	Idosos	I6
					Casado(a) com filhos	A8		
Divisão Modal	Mulheres andam mais a pé que os homens	H3	AB	R7	Solteiro(a) sem filhos	A9	Jovens	I7
			C	R8	Solteiro(a) com filhos	A10	Adultos	I8
			DE	R9	Casado(a) sem filhos	A11	Idosos	I9
					Casado(a) com filhos	A12		
	Mulheres usam mais o transporte público do que homens	H4	AB	R10	Solteiro(a) sem filhos	A13	Jovens	I10
			C	R11	Solteiro(a) com filhos	A14	Adultos	I11
			C	R12	Casado(a) sem filhos	A15	Idosos	I12
					Casado(a) com filhos	A16		
	Mulheres são menos condutoras de automóvel do que homens	H5	AB	R13	Solteiro(a) sem filhos	A17	Jovens	I13
			C	R14	Solteiro(a) com filhos	A18	Adultos	I14
			DE	R15	Casado(a) sem filhos	A19	Idosos	I15
					Casado(a) com filhos	A20		
	Mulheres são mais passageiras de automóvel do que homens	H6	AB	R16	Solteiro(a) sem filhos	A21	Jovens	I16
			C	R17	Solteiro(a) com filhos	A22	Adultos	I17
			DE	R18	Casado(a) sem filhos	A23	Idosos	I18
					Casado(a) com filhos	A24		
	Mulheres usam menos moto do que homens	H7	AB	R19	Solteiro(a) sem filhos	A25	Jovens	I19
			C	R20	Solteiro(a) com filhos	A26	Adultos	I20
			DE	R21	Casado(a) sem filhos	A27	Idosos	I21
					Casado(a) com filhos	A28		
Mulheres usam menos	H8	AB	R22	Solteiro(a) sem filhos	A29	Jovens	I22	

	bicicleta do que homens		C	R23	Solteiro(a) com filhos	A30	Adultos	I23
			DE	R24	Casado(a) sem filhos	A31	Idosos	I24
					Casado(a) com filhos	A32		
Motivos de viagem	Mulheres viajam mais a trabalho do que homens	H9	AB	R25	Solteiro(a) sem filhos	A33	Jovens	I25
			C	R26	Solteiro(a) com filhos	A34	Adultos	I26
			DE	R27	Casado(a) sem filhos	A35	Idosos	I27
					Casado(a) com filhos	A36		
	Mulheres viajam mais pelo motivo compras do que homens	H10	AB	R28	Solteiro(a) sem filhos	A37	Jovens	I28
			C	R29	Solteiro(a) com filhos	A38	Adultos	I29
			DE	R30	Casado(a) sem filhos	A39	Idosos	I30
					Casado(a) com filhos	A40		
	Mulheres fazem mais viagens para acompanhar alguém do que homens	H11	AB	R31	Solteiro(a) sem filhos	A41	Jovens	I31
			C	R32	Solteiro(a) com filhos	A42	Adultos	I32
			DE	R33	Casado(a) sem filhos	A43	Idosos	I33
					Casado(a) com filhos	A44		
Distância	Mulheres viajam menores distâncias	H12	AB	R34	Solteiro(a) sem filhos	A41	Jovens	I34
			C	R35	Solteiro(a) com filhos	A42	Adultos	I35
			DE	R36	Casado(a) sem filhos	A43	Idosos	I36
					Casado(a) com filhos	A44		
Horário	Mulheres viajam mais em períodos fora de pico do que homens	H13	AB	R37	Solteiro(a) sem filhos	A41	Jovens	I37
			C	R38	Solteiro(a) com filhos	A42	Adultos	I38
			DE	R39	Casado(a) sem filhos	A43	Idosos	I39
					Casado(a) com filhos	A44		
Acompanhamento	Mulheres viajam mais acompanhadas	H14	AB	R40	Solteiro(a) sem filhos	A41	Jovens	I40
			C	R41	Solteiro(a) com filhos	A42	Adultos	I41
			DE	R42	Casado(a) sem filhos	A43	Idosos	I42
					Casado(a) com filhos	A44		
Viagens noturnas	Mulheres viajam menos à noite	H15	AB	R43	Solteiro(a) sem filhos	A41	Jovens	I43
			C	R44	Solteiro(a) com filhos	A42	Adultos	I44
			DE	R45	Casado(a) sem filhos	A43	Idosos	I45
					Casado(a) com filhos	A44		

Com relação às análises de transversalidades, a Tabela 34 mostra que as hipóteses R46 a R75 de aumento de diferenças de gênero quanto menor a renda puderam ser verificadas em 60% dos resultados em 2019 e 50% dos resultados em 1996. Já as hipóteses A61 a A112 de maior diferenciação por gênero com a presença de filhos e para casados (Tabela 35) puderam ser verificadas em 35% dos resultados em 2019 e 38% em 1996. Quanto às hipóteses de maiores diferenças de gênero para adultos do que para jovens e idosos (I46 a I75 na Tabela 36), puderam ser verificadas em 60% dos resultados em 2019 e 65% em 1996.

Portanto, os resultados à diferenciação da mobilidade por gênero de forma transversal com idade foram os que mais corroboraram com as hipóteses levantadas, seguidos pela análise transversal com renda e arranjo familiar, nesta ordem.

Tabela 34: Verificação de hipóteses de transversalidade de renda em 1996 e 2019

Aspecto		Hipótese	1996	2019
Taxa de viagens	Mulheres que trabalham fazem mais viagens que homens que trabalham	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R46	R46
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R47	R47
	Mulheres desempregadas fazem mais viagens que homens desempregados	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R48	R48
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R49	R49
Divisão Modal	Mulheres andam mais a pé que os homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R50	R50
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R51	R51
	Mulheres usam mais o transporte público do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R52	R52
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R53	R53
	Mulheres são menos condutoras de automóvel do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R54	R54
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R55	R55
	Mulheres são mais passageiras de automóvel do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R56	R56
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R57	R57
	Mulheres usam menos moto do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R58	R58
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R59	R59
	Mulheres usam menos bicicleta do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R60	R60
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R61	R61
Motivos de viagem	Mulheres viajam mais a trabalho do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R62	R62
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R63	R63
	Mulheres viajam mais pelo motivo compras do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R64	R64
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R65	R65
	Mulheres fazem mais viagens para acompanhar alguém do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB		R66
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C		R67
Distância	Mulheres viajam menores distâncias	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R68	R68
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R69	R69

Aspecto		Hipótese	1996	2019
		na classe DE do que na C		
Horário	Mulheres viajam mais em períodos fora de pico do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R70	R70
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R71	R71
Acompanhamento	Mulheres viajam mais acompanhadas	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB		R72
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C		R73
Viagens noturnas	Mulheres viajam menos à noite	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	R74	R74
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	R75	R75

Tabela 35: Verificação de hipóteses de transversalidade de arranjo familiar em 1996 e 2019

Aspecto		Efeito	Hipótese	1996	2019
Taxa de viagens	Mulheres que trabalham fazem mais viagens que homens que trabalham	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A61	A61
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A62	A62
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A63	A63
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A64	A64
	Mulheres desempregadas fazem mais viagens que homens desempregados	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A65	A65
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A66	A66
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A67	A67
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A68	A68
Divisão Modal	Mulheres andam mais a pé que os homens	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A69	A69
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A70	A70
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A71	A71
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A72	A72
	Mulheres usam mais o transporte público do que homens	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A73	A73
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A74	A74
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A75	A75
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A76	A76
	Mulheres são menos condutoras de	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A77	A77
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A78	A78

Aspecto		Efeito	Hipótese	1996	2019	
	automóvel do que homens	Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A79	A79	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A80	A80	
	Mulheres são mais passageiras de automóvel do que homens	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A81	A81	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A82	A82	
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A83	A83	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A84	A84	
	Mulheres usam menos moto do que homens	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A85	A85	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A86	A86	
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A87	A87	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A88	A88	
	Mulheres usam menos bicicleta do que homens	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A89	A89	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A90	A90	
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A91	A91	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A92	A92	
	Motivos de viagem	Mulheres viajam mais a trabalho do que homens	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A93	A93
				A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A94	A94
Casamento			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A95	A95	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A96	A96	
Mulheres viajam mais pelo motivo compras do que homens		Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A97	A97	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A98	A98	
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A99	A99	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A100	A100	
Mulheres fazem mais viagens para acompanhar alguém do que homens		Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos		A101	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos		A102	
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos		A103	
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos		A104	

Aspecto		Efeito	Hipótese	1996	2019
Distância	Mulheres viajam menores distâncias	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A105	A105
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A106	A106
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A107	A107
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A108	A108
Horário	Mulheres viajam mais em períodos fora de pico do que homens	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A109	A109
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A110	A110
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A111	A111
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A112	A112
Acompanhamento	Mulheres viajam mais acompanhadas	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos		A113
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos		A114
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos		A115
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos		A116
Viagens noturnas	Mulheres viajam menos à noite	Filhos	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para solteiros com filhos	A117	A117
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para casados sem filhos do que para casados com filhos	A118	A118
		Casamento	A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros sem filhos do que para casados sem filhos	A119	A119
			A diferença relativa entre os gêneros é menor para solteiros com filhos do que para casados com filhos	A120	A120

Tabela 36: Verificação de hipóteses de transversalidade de idade em 1996 e 2019

Aspecto		Hipótese	1996	2019
Taxa de viagens	Mulheres que trabalham fazem mais viagens que homens que trabalham	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I46	I46
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I47	I47
	Mulheres desempregadas fazem mais viagens que homens desempregados	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I48	I48
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I49	I49
Divisão Modal	Mulheres andam mais a pé que os homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I50	I50
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I51	I51
	Mulheres usam mais o transporte público do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I52	I52
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I53	I53
	Mulheres são menos	A diferença relativa entre os gêneros é	I54	I54

Aspecto		Hipótese	1996	2019	
	condutoras de automóvel do que homens	maior na classe C do que na AB			
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I55	I55	
	Mulheres são mais passageiras de automóvel do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I56	I56	
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I57	I57	
	Mulheres usam menos moto do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I58	I58	
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I59	I59	
	Mulheres usam menos bicicleta do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I60	I60	
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I61	I61	
	Motivos de viagem	Mulheres viajam mais a trabalho do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I62	I62
			A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I63	I63
Mulheres viajam mais pelo motivo compras do que homens		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I64	I64	
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I65	I65	
Mulheres fazem mais viagens para acompanhar alguém do que homens		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB		I66	
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C		I67	
Distância	Mulheres viajam menores distâncias	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I68	I68	
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I69	I69	
Horário	Mulheres viajam mais em períodos fora de pico do que homens	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I70	I70	
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I71	I71	
Acompanhamento	Mulheres viajam mais acompanhadas	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB		I72	
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C		I73	
Viagens noturnas	Mulheres viajam menos à noite	A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe C do que na AB	I74	I74	
		A diferença relativa entre os gêneros é maior na classe DE do que na C	I75	I75	

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão de literatura realizada alcança o primeiro objetivo deste estudo ao analisar o estado da arte do conhecimento científico relativo à caracterização das diferenças no padrão de mobilidade por gênero e suas transversalidades com outros marcadores sociais da diferença, englobando *em que* consistem tais diferenças, *por que* elas se manifestam (quais são suas causas) e *como elas são influenciadas* por renda, arranjo familiar, idade e raça (Seção 2.3), de forma a embasar as hipóteses de estudo (Seção 2.4). Para isso, anteriormente é analisada a literatura acerca das causas de diferenças de mobilidade por gênero (Seção 2.1) e suas transversalidades com outros marcadores sociais no contexto das cidades brasileiras (Seção 2.2). Além disso, ainda é apontado *como* os estudos anteriores têm analisado este fenômeno por meio da revisão de indicadores e métodos de análises utilizados, de forma a subsidiar o desenvolvimento da proposta metodológica.

O método proposto realiza o segundo objetivo deste estudo visando preencher uma lacuna metodológica de conhecimento referente à caracterização das diferenças nos padrões de mobilidade por gênero considerando aspectos de renda, idade e arranjo familiar. O método de três etapas engloba (1) seleção da base de dados, (2) definição de indicadores para as hipóteses de estudo e (3) análise descritiva e inferência de diferenças entre médias ou proporções para cada indicador nas diferentes categorias de análise e recortes temporais.

O terceiro objetivo é então cumprido por meio da aplicação do método proposto para o estudo de caso de Fortaleza, buscando preencher a lacuna fenomenológica acerca da caracterização das diferenças de gênero na mobilidade e transversalidades em Fortaleza nos anos de 1996 e 2019.

Os resultados encontrados são, em sua maioria, consistentes com a literatura, permitindo a verificação da maioria das hipóteses levantadas. As hipóteses relativas aos diferentes padrões de mobilidades de homens e mulheres são em sua maioria verificadas em ambos os anos de análise, tanto de forma geral, como ao se colocarem as lentes dos marcadores sociais de renda, arranjo familiar a idade. Dessa forma, percebe-se que a diferenciação da mobilidade por gênero perpassa todas as categorias analisadas de renda, arranjo familiar e idade.

A hipótese de maior taxa de viagens para mulheres do que homens foi verificada para pessoas desempregadas, enquanto não houve diferenças significativas por gênero para

empregados em 2019. Este resultado foi consistente ao longo de todas as categorias de renda, arranjo familiar e idade (exceto idosos). Levanta-se, portanto, uma hipótese para estudos posteriores de que o efeito das atribuições das tarefas do lar em mulheres é menor em pessoas empregadas do que em desempregadas, de forma a não causar diferenças significativas de taxas de viagens entre os gêneros para empregados, mas gerando maiores taxas de viagens para mulheres desempregadas.

Em 1996, o resultado foi de menor taxa de viagens feminina para empregados (oposto à hipótese estabelecida) e não foram obtidas diferenças significativas para desempregados. Svab (2016) também encontrou maiores taxas de viagens masculinas em 1977 e 1987 e resultado oposto em 1997 e 2007. Pode-se, pois, levantar uma nova hipótese de que em cidades brasileiras no século XX, a taxa de viagens masculina era maior que a feminina e que houve uma inversão desse cenário na transição para o século XXI. Além disso, pode-se ainda questionar em futuras investigações quais causas levariam a uma maior taxa de viagens masculina no século XX, época em que as atribuições das tarefas do lar a elas eram provavelmente maiores.

As hipóteses relativas à divisão modal foram todas verificadas em ambos os anos e na maioria das categorias sociais, uma vez que foi possível notar que as mulheres andam mais a pé, usam mais transporte coletivo e são mais passageiras de automóvel que homens. Por outro lado, homens são mais condutores de automóvel e se deslocam mais em moto e bicicleta do que mulheres.

A distribuição de motivos de viagem por gênero corrobora com as hipóteses estabelecidas pois percebe-se que a proporção de viagens por motivo trabalho é maior para homens, enquanto a por motivo compras é maior para mulheres em ambos os anos. Já a proporção de viagens por motivo acompanhar alguém em 2019 é maior para mulheres. Além disso, tais resultados foram persistentes na maioria das categorias de renda, idade e arranjo familiar.

Com relação à distância média de viagem em rede por gênero, pôde-se verificar a hipótese levantada de que as distâncias de viagem das mulheres são menores do que as dos homens em ambos os anos e para todas as categorias sociais analisadas. Ademais, os resultados evidenciam uma maior proporção de viagens de mulheres no período fora de pico do que para os homens em ambos os anos e na maioria das categorias sociais.

Foi possível observar que a proporção de mulheres que viajam acompanhadas é maior do que o de homens em 2019 para todas as faixas de renda, idade e arranjo familiar, corroborando com as hipóteses levantadas de que, devido à maior sensação de medo ao se deslocar, as mulheres tendem a viajar mais acompanhadas que homens. Nesse sentido, também se obteve que a proporção de mulheres que viajam à noite é menor do que o de homens em ambos os anos e para a maioria das categorias sociais analisadas.

Os resultados encontrados para divisão modal, motivos e distâncias de viagem são semelhantes aos encontrados por Macêdo et al. (2019) e Svab (2016) para as cidades de São Paulo (1977, 1987, 1997, 2007 e 2017), Salvador (2012) e Florianópolis (2014). Recomenda-se, pois, que análises de caracterização deste fenômeno sejam ainda realizadas em outras cidades brasileiras, de forma a obter resultados que possam ser comparados para diferentes contextos e regiões do país.

Em termos das transversalidades, nota-se que a maioria dos resultados aponta para maiores diferenças de gênero na mobilidade de adultos do que em jovens e idosos. Com relação a renda, grande parte dos resultados aponta para maiores níveis de diferenças da mobilidade entre gêneros quanto menor a renda. Já para o arranjo familiar, a maioria dos resultados não corroborou com as hipóteses levantadas de que as diferenças de gênero na mobilidade aumentam para pessoas com filhos ou casadas.

Reconhece-se uma limitação deste estudo, em que se levantaram hipóteses gerais sobre os impactos dos marcadores sociais na diferenciação por gênero, sem entrar no detalhe específico de cada aspecto da mobilidade a ser analisado. Dessa forma, recomenda-se futuros estudos possam realizar análises específicas de cada aspecto da mobilidade (taxa de viagens, divisão modal, motivos, distância, horários, acompanhamento e viagens noturnas) e como estes poderiam ser diferentemente afetados por transversalidades como renda, raça, idade e arranjo familiar.

Outra limitação do estudo se refere à incorporação da dimensão espacial ou de território nas análises, buscando compreender como o local de moradia influencia e se manifesta nas diferenças de mobilidade por gênero. Dessa forma, recomenda-se que estudos futuros possam incorporar também a acessibilidade como fator determinante de tais diferenças, conforme verificado por Siqueira et al. (2020). Além disso, a investigação de como as diferenças de mobilidade por gênero se manifestam em diferentes áreas da cidade,

para além da análise agregada, também pode contribuir para uma melhor compreensão deste fenómeno e suas transversalidades com o território.

O quarto objetivo deste estudo está focado na lacuna fenomenológica relativa à evolução das diferenças de gênero na mobilidade em Fortaleza, para além da caracterização realizada. Este é alcançado por meio da comparação dos resultados relativos às diferenças de mobilidade por gênero obtidos em 1996 e 2019 e discussão das tendências observadas no período de análise.

Foi possível constatar maior predominância de tendência geral de aumento das diferenças de mobilidade por gênero do que de diminuição destas ao longo do período de análise. Além disso, não se observam grandes discrepâncias em predominância de evolução temporal de aumento das diferenças de gênero em nenhuma categoria específica em relação às outras dentro de cada transversalidade de renda, idade ou arranjo familiar.

Os resultados obtidos demonstram que houve diminuição da diferença percentual das taxas de viagens por gênero para pessoas empregadas e aumento desta diferença para pessoas desempregadas entre 1996 e 2019. Quanto à divisão modal houve aumento das diferenças percentuais por gênero entre 1996 e 2019 na maioria dos modos, exceto condutor de automóvel e bicicleta. Recomenda-se que estudos posteriores investiguem a hipótese de que a desigualdade de renda entre gêneros tenha aumentado no período de análise de forma a corroborar com os resultados observados de aumento das diferenças de gênero na divisão modal. Além disso, outra questão relevante a ser estudada é existência de outros fatores que possam ter contribuído para a diminuição das diferenças de gênero especificamente como condutoras de automóvel e de bicicleta, como a eventual aumento de mulheres habilitadas a dirigir ou que tenham aprendido a pedalar.

A evolução temporal constatada neste estudo para divisão modal é diferente da constatada por Macêdo et al. (2019) em São Paulo entre 2007 e 2017. Dessa forma, questiona-se se a tendência de evolução das diferenças por gênero no modo de transporte seria também afetada por questões locais, como níveis de congestionamento, distâncias de viagem, entre outros. Além disso, para entendimento mais aprofundado sobre as diferenças de tendências nas duas cidades, é relevante observar em detalhe as diferenças metodológicas das pesquisas nos dois anos de análise em cada cidade. Recomenda-se, pois, que estudos futuros possam investigar os motivos que levam à diferenciação dessas tendências de evolução entre São Paulo e Fortaleza.

Foi possível constatar também que diferenças percentuais por gênero para o motivo trabalho se mantiveram estáveis, enquanto em São Paulo, Macêdo et al. (2019) e Svab (2016) revelam tendências de diminuição das diferenças por gênero no motivo trabalho devido ao aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho. A discrepância entre as tendências para o motivo trabalho entre as duas cidades levanta a hipótese que pode ser investigada em outros estudos de que a inserção da mulher no mercado de trabalho em Fortaleza tenha sido menor do que no caso de São Paulo.

Já as diferenças por gênero para o motivo compras diminuíram entre 1996 e 2019, resultado semelhante a observado nos estudos de São Paulo. Recomenda-se, assim, análises posteriores que investiguem a hipótese de maior divisão da responsabilização da tarefa compras entre homens e mulheres no período de análise nas duas cidades.

Em termos de distância de viagem, a evolução temporal em Fortaleza é de aumento das diferenças de gênero ao longo do tempo. Tal resultado é oposto ao obtido por Macêdo et al. (2019) e Svab (2016) para distâncias euclidianas de viagem em São Paulo. Recomenda-se, pois, pesquisas que analisem se a potencial maior inserção das mulheres no mercado de trabalho em São Paulo do que em Fortaleza pode ter levado a uma maior aproximação das distâncias de viagens de homens e mulheres, uma vez que as viagens a trabalho são as mais longas.

Quanto à proporção de viagens fora do horário de pico, nota-se um aumento das diferenças percentuais por gênero entre os anos de 1996 e 2019. Como em Fortaleza as diferenças de gênero para o motivo trabalho se mantiveram estáveis e a outra premissa de causa para a realização de viagens fora pico é a maior participação de mulheres em trabalhos meio expediente, levanta-se, pois, a hipótese para próximos estudos de que nesse período houve aumento da quantidade de mulheres nesse tipo de trabalho maior do que para o caso dos homens.

Além disso, nota-se uma diminuição das diferenças percentuais de gênero quanto à realização de viagens noturnas entre 1996 e 2019. Nesse sentido, recomenda-se que pesquisas posteriores possam analisar se, nesse período, houve diminuição do medo de se deslocar no período noturno por parte das mulheres.

Em conclusão, pode-se afirmar que o objetivo central deste estudo de investigação da evolução das diferenças nos padrões de mobilidade por gênero em Fortaleza nas primeiras décadas do século XXI é alcançado por meio da identificação de tendências de aumento ou

diminuição de tais diferenças para diferentes aspectos da mobilidade entre 1996 e 2019. Nesse sentido, foi obtida maior predominância de tendências de aumento dentre os indicadores analisados, permitindo o surgimento de novas hipóteses específicas que busquem explicar tal evolução para cada aspecto da mobilidade.

Por fim, reconhecendo as limitações desta pesquisa ao se restringir à caracterização das diferenças de mobilidade por gênero, recomenda-se que outros estudos avancem na formulação de hipóteses de causalidade, para posteriores investigações de relações de causalidade em análises de diagnóstico deste relevante fenômeno.

Recomenda-se também que pesquisas futuras abordem a discussão do conceito de desigualdade de gênero na mobilidade, de forma a incorporar o conceito de equidade e investigar hipóteses sobre os eventuais impactos negativos das diferenças de mobilidade entre os gêneros para mulheres ou para homens.

Ademais, recomenda-se que as pesquisas sobre dados de demanda de mobilidade passem a coletar a informação da raça, uma vez que, conforme evidenciado literatura, este marcador social possui relevante influência em comportamentos distintos de mobilidade.

REFERÊNCIAS

- ACTIONAID. Em pesquisa da ActionAid, 86% das brasileiras ouvidas dizem já ter sofrido assédio em espaços urbanos. Disponível em: <http://actionaid.org.br/na_midia/em-pesquisa-da-actionaid-86-das-brasileiras-ouvidas-dizem-ja-ter-sofrido-assedio-em-espacos-urbanos/>. Acesso em: fev. 2021. 2016.
- ALLEN, Heather. Approaches for gender responsive urban mobility. **Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities Module 7^a**. Recuperado de <http://cort.as/-JuZP>, 2018.
- ALVES, José Eustáquio Diniz. Desafios da equidade de gênero no século XXI. **Revista Estudos Feministas**, v. 24, n. 2, p. 629-638, 2016.
- ANAND, Anvita; TIWARI, Geetam. A gendered perspective of the shelter–transport–livelihood link: the case of poor women in Delhi. **Transport Reviews**, v. 26, n. 1, p. 63-80, 2006.
- BAIROS, Luíza. Novos Feminismos Revisitados. **Revista de Estudos Feministas**, (UFSC. Impresso), Florianópolis, 1995, vol. 3, nº2, pp.458-463.
- BASARIĆ, Valentina et al. Gender and age differences in the travel behavior—a Novi Sad case study. **Transportation research procedia**, v. 14, p. 4324-4333, 2016.
- BEAUVOIR, Simone. **Segundo Sexo**. Tradução de Sérgio Milliet. 4. ed. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1970. v. I e II.
- BITTENCOURT, Tainá A.; GIANNOTTI, Mariana; MARQUES, Eduardo. Cumulative (and self-reinforcing) spatial inequalities: Interactions between accessibility and segregation in four Brazilian metropolises. **Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science**, p. 2399808320958426, 2020.
- BLAU, Francine D.; KAHN, Lawrence M. Female labor supply: Why is the United States falling behind?. **American Economic Review**, v. 103, n. 3, p. 251-56, 2013.
- BLAU, Francine D.; KAHN, Lawrence M. The gender wage gap: Extent, trends, and explanations. **Journal of economic literature**, v. 55, n. 3, p. 789-865, 2017.
- BLEICHMAR, Emilce. O feminismo espontâneo da histeria. Porto Alegre, Artes Médicas, 1988, p.33
- BOARNET, Marlon G.; HSU, Hsin-Ping. The gender gap in non-work travel: the relative roles of income earning potential and land use. **Journal of Urban Economics**, v. 86, p. 111-127, 2015.
- BOWMAN, John L.; BEN-AKIVA, Moshe. Activity based travel forecasting. **Conference of activity based travel forecasting (Transcript of a tutorial on activity based travel**

forecasting), **Travel Model Improvement Program, US Department of Transportation and Environmental Protection**, p. 1–32, 1996.

BRASIL, Critério de Classificação Econômica. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). **Critério Brasil**, 2019.

BUENO, S. et al. Visível e Invisível: A vitimização de mulheres no Brasil–2ª Edição. **São Paulo, Fórum Brasileiro de Segurança Pública-Datafolha**, 2019.

BUENO, Samira; LIMA, Renato Sérgio. Anuário brasileiro de segurança pública 2020. **Fórum Brasileiro de Segurança Pública. São Paulo**, 2020.

COBB-CLARK, Deborah A. **Getting ahead: the determinants of and payoffs to internal promotion for young US men and women**. Emerald Group Publishing Limited, 2001.

CONVENÇÃO INTERAMERICANA PARA PREVENIR, PUNIR E ERRADICAR A VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER. Convenção de Belém do Pará, 1994.

CORRELL, Shelley J.; BENARD, Stephen; PAIK, In. Getting a job: Is there a motherhood penalty?. **American journal of sociology**, v. 112, n. 5, p. 1297-1338, 2007.

CRANE, Randall. Is there a quiet revolution in women's travel? Revisiting the gender gap in commuting. **Journal of the American planning association**, v. 73, n. 3, p. 298-316, 2007.

CRENSHAW, Kimberle. Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine, Feminist Theory and Antiracist Politics. **University of Chicago Legal Forum**, 1989, pp.139-167. DA MOTTA, Alda Britto. As dimensões de gênero e classe social na análise do envelhecimento. **cadernos pagu**, n. 13, p. 191-221, 1999.

DE MORAES, Maria Lygia Quartim et al. Usos e limites da categoria gênero. **cadernos pagu**, 1998.

DIAS, Marly de Jesus Sá; SALES, Celecina de Maria Veras. CONTRARREFORMAS EM TEMPOS DE INCERTEZAS: como fica a vida das mulheres?. **Revista de Políticas Públicas**, v. 22, p. 793-814, 2018.

DOS SANTOS, Lilian Mann. A situação econômica como fator agravante da violência doméstica: um estudo na Delegacia da Mulher de Florianópolis. **Revista Katálisis**, n. 4, p. 113-121, 1999.

FAN, Yingling. Household structure and gender differences in travel time: spouse/partner presence, parenthood, and breadwinner status. **Transportation**, v. 44, n. 2, p. 271-291, 2017.

FENSTERMAKER, Sarah; WEST, Candace (Ed.). **Doing gender, doing difference: Inequality, power, and institutional change**. Psychology Press, 2002.

GOLDANI, A. M. Família, gênero e políticas: famílias brasileiras nos anos 90 e seus desafios como fator de proteção. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 9, n. 1, 2002.

GOLOB, T. F. Structural Equation Modeling for Travel Behavior Research. **Transportation Research Part B: Methodological**, v. 37, n. 1, p. 1–25, 2003.

GUIMARÃES, Iracema Brandão. As articulações possíveis: família e reprodução em um segmento operário. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 11, n. 2, 1994.

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

HANSON, Susan; JOHNSTON, Ibipo. Gender differences in work-trip length: explanations and implications. **Urban geography**, v. 6, n. 3, p. 193-219, 1985.

HARAWAY, Donna. “**Gênero**” para um dicionário marxista: a política sexual de uma palavra. In: Cadernos Pagu, n. 22. Campinas: p.201-246, 2004.

HARKOT, Marina Kohler. **A bicicleta e as mulheres: mobilidade ativa, gênero e desigualdades socioterritoriais em São Paulo**. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

HEDIJA, Veronika et al. Do women really face wage discrimination on the labour market? An analysis using intra-household specialization. **Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis**, v. 62, n. 6, p. 1279-1286, 2015.

HEISE, Lori; PITANGUY, Jacqueline; GERMAIN, Adrienne. Violence against women: the hidden health burden. **World Bank discussion papers**, v. 255, 1994.

HERA. **Direitos sexuais e reprodutivos e saúde das mulheres: idéias para ação**. Nova York: HERA, 1998.

HERRERA, Mary. Sexual harassment in public transport: an exploratory study using a gender and development perspective. **unpublished Master of Arts dissertation, University of the Philippines, Diliman, Quezon City**, 2007.

HU, Lingqian. Gender differences in commuting travel in the US: interactive effects of race/ethnicity and household structure. **Transportation**, p. 1-21, 2020.

HUATO, Julio; WOODBURY ZENO, Kathryn. Class, race, and the spousal income gap: The effects of family income, educational attainment, and race-ethnicity on the husband-wife income ratio in the United States, 1980, 1990, 2000. **American Behavioral Scientist**, v. 53, n. 2, p. 261-275, 2009.

JOHNSTON-ANUMONWO, Ibipo. Women’s work trips and multifaceted oppression. **Diversity, Social Justice and Inclusive Excellence: Transdisciplinary and Global Perspectives**, 2014.

KAUFMAN, Robert L. **Race, gender, and the labor market: Inequalities at work**. Boulder, CO: Lynne Rienner Publishers, 2010.

KEARL, Holly. Unsafe and harassed in public spaces: A national street harassment report. 2014.

KERGOAT, Danièle. Division sexuelle du travail et rapports sociaux de sexe. **Dictionnaire critique du féminisme**, v. 2, p. 35-44, 2000.

KLINE, R. B. Assumptions in Structural Equation Modeling. In: **Handbook of Structural Equation Modelling**. 2012.

LAW, Robin. Beyond 'women and transport': towards new geographies of gender and daily mobility. **Progress in human geography**, v. 23, n. 4, p. 567-588, 1999.

LEE, Bun Song; MCDONALD, John F. Determinants of commuting time and distance for Seoul residents: The impact of family status on the commuting of women. *Urban Studies*, v. 40, n. 7, p. 1283-1302, 2003.

LEONE, Eugenia Troncoso. Renda familiar e trabalho da mulher na Região Metropolitana de São Paulo nos anos 80 e 90. In: ROCHA, M. I. B. (Coord.). **Trabalho e gênero: mudanças, permanências e desafios**. Campinas: Abep, Nepo / Unicamp e Cedeplar / UFMG, São Paulo: Editora 34, 2000.

LEONE, Eugenia Troncoso; MAIA, Alexandre Gori; BALTAR, Paulo Eduardo. Mudanças na composição das famílias e impactos sobre a redução da pobreza no Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 19, n. 1, p. 59-77, 2010.

LOUKAITOU-SIDERIS, Anastasia. What is blocking her path? Women, mobility, and security. In: **Transportation Research Board Conference Proceedings**. 2010.

LYNCH, Gary; ATKINS, Susan. The influence of personal security fears on women's travel patterns. **Transportation**, v. 15, n. 3, p. 257-277, 1988.

MACDONALD, Heather I. Women's employment and commuting: explaining the links. **Journal of Planning Literature**, v. 13, n. 3, p. 267-283, 1999.

MACÊDO, Bianca; PINTO, Davi Garcia Lopes; SIQUEIRA, Matheus Fontenelle; Lopes, André Soares e LOUREIRO, Carlos Felipe Grangeiro. Caracterização das diferenças no padrão de mobilidade de mulheres e homens em grandes cidades brasileiras. **TRANSPORTES**, v. 28, n. 4, p. 89-102, 2020.

MATOS, Vanessa Cristina Santos. Um estudo histórico das relações de gênero e classe. **Saber Acadêmico**, n. 7, p. 57-73, 2009.

MAUCH, Michael; TAYLOR, Brian D. Gender, race, and travel behavior: Analysis of household-serving travel and commuting in San Francisco bay area. **Transportation Research Record**, v. 1607, n. 1, p. 147-153, 1997.

MCCALL, Leslie. **Complex inequality: Gender, class, and race in the new economy**. Psychology Press, 2001

MCGUCKIN, Nancy; MURAKAMI, Elaine. Examining trip-chaining behavior: Comparison of travel by men and women. **Transportation research record**, v. 1693, n. 1, p. 79-85, 1999.

MCGUCKIN, Nancy; NAKAMOTO, Yukiko. Differences in trip chaining by men and women. In: **Conference Proceedings 35, Research on Women's Issues in Transportation**. 2005. p. 49-56.

MCLAFFERTY, Sara. Gender, race, and the determinants of commuting: New York in 1990. **Urban geography**, v. 18, n. 3, p. 192-212, 1997.

MESQUITA, Adriana de Andrade. **Envelhecimento Populacional e Relações de Gênero: Velhos Dilemas e Novos Desafios**. Seminário Internacional Fazendo Gênero 11 & 13th Women's Worlds Congress (Anais Eletrônicos), Florianópolis, 2017.

MOKHTARIAN, P. L.; CAO, X. Examining the impacts of residential self-selection on travel behavior: A focus on methodologies. **Transportation Research Part B: Methodological**, v. 42, n. 3, p. 204–228, 2008.

MONTALI, Lilia. Família e trabalho na conjuntura recessiva. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, Fundação SEADE, n. 5, 1991.

MOUTINHO, Laura. **Diferenças e desigualdades negociadas: raça, sexualidade e gênero em produções acadêmicas recentes**. In: **Cadernos**, n. 42 : p. 201-248. Campinas: jan./jun. 2014.

NG, Wei-Shiuen; ACKER, Ashley. Understanding urban travel behaviour by gender for efficient and equitable transport policies, 2018

OLIVEIRA, Rosane Teixeira de Siqueira. Estatísticas de Violência Doméstica no Brasil: Possibilidades de Análise. **Diásporas, Diversidades, Deslocamentos**, v. 23, 2010.

OSTERNE, Socorro. **Violência nas relações de gênero e cidadania feminina**. Ed. UECE, 2008.

PEARL, J. **Causality: Models, reasoning, and inference**. 1st Ed. ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2001.

PEARL, J. The Causal Foundations of Structural Equation Modelling. In: **Handbook of Structural Equation Modelling**. 2012.

PETERS, Deike. Gender and transport in less developed countries: A background paper in preparation for CSD-9. In: **London, Paper Commissioned by UNED Forum**. 2001.

PINHEIRO, Luana et al. Retrato das desigualdades de gênero e raça. 2009.

PRASHKER, Joseph; SHIFTAN, Yoram; HERSHKOVITCH-SARUSI, Pazit. Residential choice location, gender and the commute trip to work in Tel Aviv. **Journal of transport geography**, v. 16, n. 5, p. 332-341, 2008.

PRESTON, Valerie; MCLAFFERTY, Sara. Revisiting gender, race, and commuting in New York. **Annals of the American Association of Geographers**, v. 106, n. 2, p. 300-310, 2016.

RIBEIRO, Matheus Pereira; CURI, Rafael Luis Comini; CASSUCE, Francisco Carlos da Cunha. **DESIGUALDADE E ESTRUTURA FAMILIAR: UMA ANÁLISE COMPARATIVA. RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico**, v. 1, n. 42, 2019.

ROOT, Amanda; SCHINTLER, Laurie. Women, motorization and the environment. **Transportation Research Part D: Transport and Environment**, v. 4, n. 5, p. 353-355, 1999.

ROSENBLOOM, Sandra. The need for study of women's travel issues. 1978.

ROSENBLOOM, Sandra. Trends in women's travel patterns. In: **Women's Travel Issues Second National Conference** Drachman Institute of the University of Arizona; Morgan State University; Federal Highway Administration. 1998.

ROSENBLOOM, Sandra. Understanding women's and men's travel patterns. In: **Research on women's issues in transportation: Report of a conference**. 2004.

ROSENBLOOM, Sandra; BURNS, Elizabeth. **Why working women drive alone: Implications for travel reduction programs**. 1994.

ROSENBLOOM, Sandra; PLESSIS-FRAISSARD, Maryvonne. Women's travel in developed and developing countries. **Women's Issues in Transportation**, v. 63, 2009.

SALES, Celecina de Maria Veras; AZEVEDO, Lidiany Alexandre. A EXPERIÊNCIA DO ENFRENTAMENTO À VIOLÊNCIA CONTRA AS MULHERES EM MARACANAÚ-CE. **Revista de Políticas Públicas**, v. 24, n. 1, p. 306-327, 2020.

SAFFIOTI, Heleieth. Violência de gênero no Brasil atual. **Estudos feministas**, p. 443-461, 1994.

SAFFIOTI, Heleieth. **Gênero, patriarcado, violência**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2004

SAFFIOTI, Heleieth. **A Mulher na Sociedade de Classes: Mito e Realidade**. São Paulo : Vozes, 2016

SANTOS, J. A. F. Classe social e desigualdade de gênero no Brasil. **Dados**, v. 51, n. 2, p. 353-402, 2008.

SCOTT, Joan. **Gender: A Useful Category of Historical Analysis**. The American Historical Review, V. 91, No. 5 (Dec., 1986), p. 1053-1075. Oxford University Press on behalf of the American Historical Association.

SERMONS, M. William; KOPPELMAN, Frank S. Representing the differences between female and male commute behavior in residential location choice models. **Journal of transport geography**, v. 9, n. 2, p. 101-110, 2001.

SHIPLEY, B. **Cause and Correlation in Biology**. 2nd Ed. ed. [s.l.] Cambridge University Press, 2016.

SHIRGAOKAR, Manish; LANYI-BENNETT, Kelly. I'll have to drive there: How daily time constraints impact women's car use differently than men's. **Transportation**, p. 1-28, 2019.

SIQUEIRA, Matheus Fontenelle; LOUREIRO, Carlos Felipe Grangeiro; LOPES, André Soares. **Diagnóstico das relações causa-efeito na mobilidade por gênero em grandes cidades brasileiras**. 2020.

SIQUEIRA, Matheus Fontenelle. **Metodologia de Análise dos Determinantes da Demanda por Transportes no Paradigma da Inferência Causal**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Ceará. 2020.

SILVEIRA NETO, Raul; DUARTE, Gisleia; PÁEZ, Antonio. Gender and commuting time in São Paulo metropolitan region. **Urban Studies**, v. 52, n. 2, p. 298-313, 2015.

SRINIVASAN, Sumeeta; ROGERS, Peter. Travel behavior of low-income residents: studying two contrasting locations in the city of Chennai, India. **Journal of Transport Geography**, v. 13, n. 3, p. 265-274, 2005.

SVAB, Haydée. **Evolução dos padrões de deslocamento na região metropolitana de São Paulo: a necessidade de uma análise de gênero**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2016.

TAYLOR, Brian D.; RALPH, Kelcie; SMART, Michael. What explains the gender gap in schlepping? Testing various explanations for gender differences in household-serving travel. **Social Science Quarterly**, v. 96, n. 5, p. 1493-1510, 2015.

TELLES, Vera da Silva. **Cidadania inexistente: incivilidade e pobreza**. Tese (Doutorado em Sociologia)—Universidade de São Paulo, Departamento de Sociologia, São Paulo, 1992.

VENTER, Christoffel; VOKOLKOVA, Vera; MICHALEK, Jaroslav. Gender, residential location, and household travel: Empirical findings from low-income urban settlements in Durban, South Africa. **Transport Reviews**, v. 27, n. 6, p. 653-677, 2007.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory econometrics: a modern approach / Jeffrey M. Wooldridge**. 2013.