

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Departamento de Economia



PUC
RIO

Monografia de Final de Curso

**O efeito da mobilidade urbana sobre a taxa de
participação feminina no mercado de trabalho do
município do Rio de Janeiro**

Lucas Araujo Abbade
Nº de Matrícula: 1211121

Orientador: José Marcio Camargo
Coorientadora: Maína Celidônio de Campos

Rio de Janeiro, Junho de 2017

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Departamento de Economia



PUC
RIO

Monografia de Final de Curso

**O efeito da mobilidade urbana sobre a taxa de
participação feminina no mercado de trabalho do
município do Rio de Janeiro**

Lucas Araujo Abbade
Nº de Matrícula: 1211121

Orientador: José Marcio Camargo
Coorientadora: Maína Celidônio de Campos

"Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor".

Lucas Araujo Abbade

Rio de Janeiro, Junho de 2017

“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.”

Agradecimentos

Agradeço aos meus pais, Renata e Sérgio, por tudo que foi proporcionado na minha vida.

Agradeço ao meu orientador José Marcio Camargo e a minha coorientadora Maína Celidônio de Campos pelos conselhos que foram dados ao longo deste trabalho.

Agradeço à minha namorada Louise por todo companheirismo e apoio concedido no último ano.

Agradeço ao Rafael de Castro Bomfim e ao Vitor Mihessen pelo suporte dado nesta pesquisa.

Sumário

1. Introdução.....	7
2. Revisão da Literatura.....	9
2.1. Mobilidade urbana: uma breve análise	9
2.2. O tempo de deslocamento casa-trabalho no Rio de Janeiro e o seu efeito sobre o mercado de trabalho.....	11
2.3. A taxa de participação feminina no mercado de trabalho.....	13
2.4. Tempo de deslocamento casa-trabalho e a taxa de participação feminina	15
3. Dados.....	17
4. Método Empírico.....	29
5. Resultados.....	35
6. Considerações Finais	49
7. Referências Bibliográficas.....	51

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Taxa de participação e média do tempo de deslocamento das 10 aéreas de ponderação com maiores médias do tempo de deslocamento no município do Rio de Janeiro.....	27
Tabela 2 - Taxa de participação e média do tempo de deslocamento das 10 aéreas de ponderação com menores médias do tempo de deslocamento no município do Rio de Janeiro.....	27
Tabela 3 - Estatísticas Descritivas 1	33
Tabela 4 - Estatísticas Descritivas 2	33
Tabela 5 - Estatísticas Descritivas 3	34
Tabela 6 - Amostra geral	35
Tabela 7 - Amostra restrita para homens e mulheres brancos e negros	39
Tabela 8 - Amostra restrita para mulheres com filhos menores do que 6 anos.....	41
Tabela 9 - Amostra restrita para homens por nível de escolaridade.....	43
Tabela 10 - Amostra restrita para mulheres por nível de escolaridade	44
Tabela 11 - Amostra restrita para mulheres com apenas ensino fundamental completo	45
Tabela 12 - Amostra restrita para mulheres com apenas ensino fundamental completo e com filho menor do que 6 anos	47

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Tempo médio de deslocamento casa-trabalho – Regiões metropolitanas no Brasil e no mundo (em minutos)	10
Gráfico 2 - Demografia do município do Rio de Janeiro	12
Gráfico 3 - Evolução da taxa de participação brasileira por sexo – 1981-2009	14
Gráfico 4 - Média de tempo de deslocamento casa-trabalho nas capitais brasileiras.....	18
Gráfico 5 - Deslocamento casa-trabalho por faixa de tempo no município do Rio de Janeiro.....	19
Gráfico 6 - Taxa de participação e média do tempo de deslocamento por sexo no município do Rio de Janeiro	20
Gráfico 7 - Taxa de participação por faixa de educação no município do Rio de Janeiro	21
Gráfico 8 - Média do tempo de deslocamento por faixa de educação no município do Rio de Janeiro	22
Gráfico 9 - Taxa de participação por decil de renda domiciliar per capita no município do Rio de Janeiro	23
Gráfico 10 - Média do tempo de tempo de deslocamento por decil de renda domiciliar per capita no município do Rio de Janeiro	23
Gráfico 11 - Média do tempo de deslocamento por formalidade do trabalho no município do Rio de Janeiro.....	25
Gráfico 12 - Taxa de participação vs Média do tempo de deslocamento no município do Rio de Janeiro	26
Gráfico 13 - Taxa de participação vs Taxa de crianças matriculadas em creche no município do Rio de Janeiro.....	30

Lista de Mapas

Mapa 1 - Média do tempo de deslocamento casa-trabalho por área de ponderação no município do Rio de Janeiro.....	28
Mapa 2 - Taxa de participação por área de ponderação no município do Rio de Janeiro	28

1. Introdução

A mobilidade urbana pode ser definida como o tempo despendido pelos cidadãos para se locomover dentro de uma área urbana. A deterioração da mobilidade urbana pode gerar impactos negativos sobre a economia. Neste trabalho, a variável utilizada para mensurar a piora nos meios de locomoção é o aumento do tempo levado no transporte urbano. Sendo assim, para quantificar esse tempo, foi definido um padrão de viagem, o deslocamento dos indivíduos de casa para o trabalho. Portanto, a deterioração da mobilidade urbana será compreendida como o aumento no tempo de deslocamento de casa até o trabalho

Desse modo, a mobilidade urbana desempenha um papel importante sobre o desenvolvimento de um país, uma vez que é através dela que grande parte das atividades econômicas tornam-se possíveis. Além disso, o aumento no tempo de deslocamento de casa para o trabalho pode gerar vários custos para a sociedade, como por exemplo, perda de bem-estar e qualidade de vida dos indivíduos, bem como custo de oportunidade do tempo perdido no trânsito.

Dentre todas as variáveis econômicas que podem ser afetadas pela deterioração das condições de trânsito, a taxa de participação no mercado de trabalho é uma variável palpável e de fácil mensuração, além disso, é possível que esta variável seja uma das mais afetadas diretamente pelas condições de trânsito. A taxa de participação é a razão entre a População Economicamente Ativa e a População em Idade Ativa (PEA/PIA). A População Economicamente Ativa é composta pelos indivíduos que estão empregados ou procurando emprego (desempregados). Já a População em Idade Ativa são todos os indivíduos que estão em idade de trabalhar. A base de dados usada para esta pesquisa considera 10 anos a idade para uma pessoa ser considerada em idade ativa.

Este trabalho busca quantificar o efeito da deterioração da mobilidade urbana, ou seja, aumento do tempo de deslocamento de casa para o trabalho, sobre a taxa de participação no mercado de trabalho. A hipótese levantada para isto é de que as pessoas internalizam os custos do tempo de deslocamento casa-trabalho, dadas as suas características, como por exemplo, sexo, escolaridade, raça, número de filhos, renda, dentre outras. Caso os custos desse tempo perdido na locomoção superem a utilidade da remuneração do trabalhador, este, sendo racional, optaria por não participar do mercado de trabalho.

Indivíduos com características distintas tendem a atribuir custos diferentes ao tempo despendido no deslocamento de casa para o trabalho. A literatura acerca do tema, como será explicado detalhadamente no próximo capítulo, dá indícios de que a participação das mulheres no mercado de trabalho tende a ser mais afetada pelo trânsito do que a dos homens, especialmente aquelas que têm filhos pequenos. Além disso, apesar da taxa de participação das mulheres ter crescido muito ao longo das últimas décadas, ela ainda é bem inferior a taxa de participação dos homens. Posto isso, o enfoque principal do trabalho é sobre a taxa de participação feminina e o efeito que o trânsito tem sobre ela.

Toda a pesquisa foi feita com base no município do Rio de Janeiro. Esta foi a cidade escolhida, pois dentre todas as capitais do país é a que apresenta o segundo maior tempo médio de deslocamento para ir de casa ao trabalho, ficando atrás apenas de São Paulo. Também há de se destacar que o Rio de Janeiro é um caso especial quando o assunto é mobilidade urbana. A capital fluminense apresenta mais da metade de todos os postos de trabalho de todo o estado, os quais, em sua maioria, estão concentrados no centro da cidade. Além disso, a população carioca ainda apresenta a taxa de participação inferior à média entre todas as capitais brasileiras.

Portanto, o presente estudo busca quantificar a o efeito da deterioração da mobilidade urbana sobre a participação das mulheres no mercado de trabalho do município do Rio de Janeiro. O próximo capítulo visita à literatura existente a respeito do tema a fim de explicar os efeitos da piora nos meios de locomoção, as determinantes da taxa de participação e a possível correlação entre ambos. Em seguida, levantou-se uma série de dados que explicam a situação do trânsito e da taxa de participação no município em questão. Logo após, segue o capítulo no qual é demonstrada a metodologia e as variáveis utilizadas. Em sequência, aparece o capítulo em que são expostos e analisados os resultados encontrados, de modo a confirmar a possível correlação entre o trânsito e a taxa de participação e identificar quais são as parcelas da população carioca cuja participação é mais sensível a deterioração da mobilidade urbana. Por fim, seguem as considerações finais, nas quais são sugeridos alguns prováveis impactos dos resultados encontrados sobre a economia do capital fluminense.

2. Revisão da Literatura

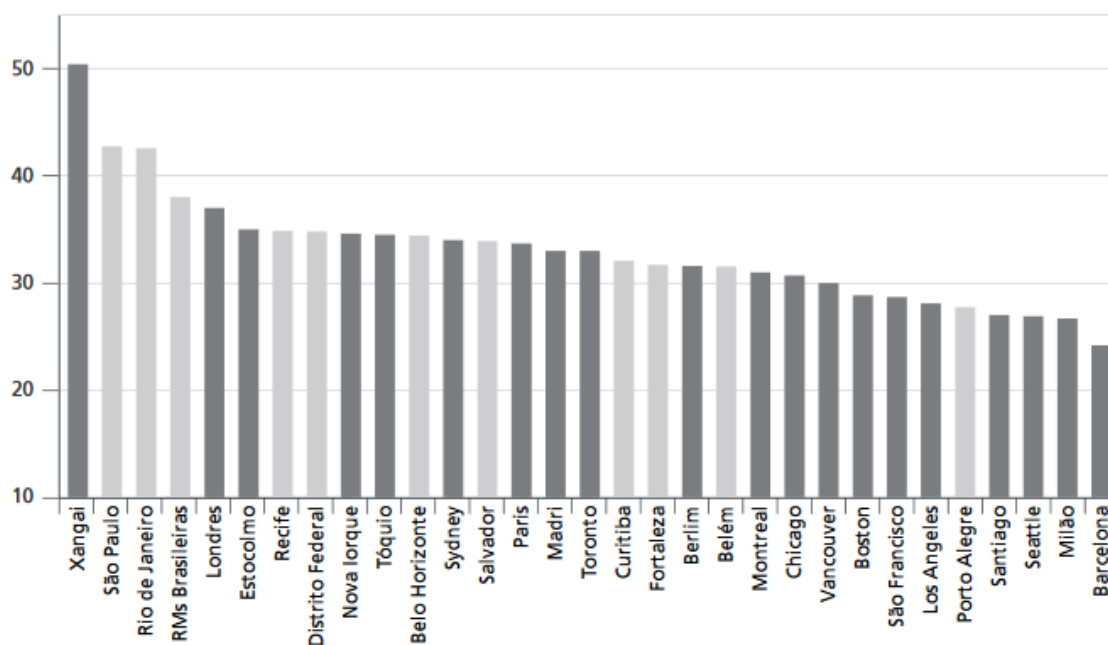
Com o intuito de verificar a existência de correlação entre mobilidade urbana e a taxa de participação feminina na cidade do Rio de Janeiro, visitou-se a literatura existente para destacar as determinantes e os efeitos tanto da mobilidade urbana, bem como da taxa de participação feminina e a relação entre ambos.

2.1. Mobilidade urbana: uma breve análise

A mobilidade urbana pode ser compreendida como o tempo que os indivíduos levam para se deslocar de um ponto à outro dentro de uma cidade. Novamente, a variável utilizada para representar a mobilidade urbana neste estudo é o tempo de deslocamento de casa para o trabalho.

No Brasil, ao longo do século XX, houve uma substituição dos transportes públicos essencialmente elétricos, como o trem e o bonde, por meios de locomoção movidos por combustíveis fósseis. A preferência foi dada ao setor rodoviário, tanto com o aumento do número de ônibus quanto de carros. Em meados da década de 1960, o Brasil passou por um cenário de forte urbanização e crescimento populacional acelerado, no qual esta transição dos meios de transporte se acentuou (VASCONCELOS, 2011). Tal mudança, somada a incentivos ao transporte privado, foi a escolha menos eficiente do ponto de vista da mobilidade urbana, uma vez que os transportes sobre trilhos tem capacidade de transportar mais pessoas por área do que os veículos sobre rodas. Em virtude disto, hoje em dia, temos um dos maiores tempos de deslocamento de casa para o trabalho no mundo, se compararmos grandes regiões metropolitanas (PEREIRA; SCHWANEN, 2013). São Paulo e Rio de Janeiro estão no topo da lista com praticamente o mesmo tempo médio de viagem casa-trabalho, em torno de 43 minutos em 2009. Já a média brasileira é um pouco menor e as demais cidades de outros países ficam em torno dos 30 minutos.

Gráfico 1 - Tempo médio de deslocamento casa-trabalho – Regiões metropolitanas no Brasil e no mundo (em minutos)



Fonte: PEREIRA; SCHWANEN, 2013.

A mobilidade urbana é um mecanismo central na dinâmica social e econômica de uma cidade que, muitas vezes, é negligenciada em análises de cunho econômico. Podemos definir o transporte como uma demanda derivada, uma vez que ele proporciona condições para que outra atividade ocorra (PERO; MIHESSEN, 2012). Nesse sentido, o alto tempo de deslocamento casa-trabalho incorre em muitos custos para a sociedade. Primeiramente, destacam-se o custo monetário, com passagens e combustível, e o custo de oportunidade do tempo perdido durante o percurso. Parte deste tempo poderia estar sendo usado para aumentar a produtividade ou em outras atividades que aumentam o bem-estar, melhorando a qualidade de vida do cidadão (MACHADO; MIHESSEN, 2013). O tempo dispendido em congestionamentos, por sua vez, ainda pode ser entendido como um custo na qualidade de vida, dado que um longo tempo perdido no trânsito eleva o nível de estresse do indivíduo, o que pode afetar o seu rendimento no trabalho, o seu bem-estar e até mesmo a sua saúde. Sendo assim, o indivíduo internaliza esses custos ao tomar a decisão de participar ou não do mercado de trabalho, afetando a sua predisposição para o trabalho e na busca por emprego (VAN OMMEREN; GUTIÉRREZ, 2010). Há de se destacar também que, além destes custos citados, existem externalidades que são geradas por um sistema de transporte ineficaz,

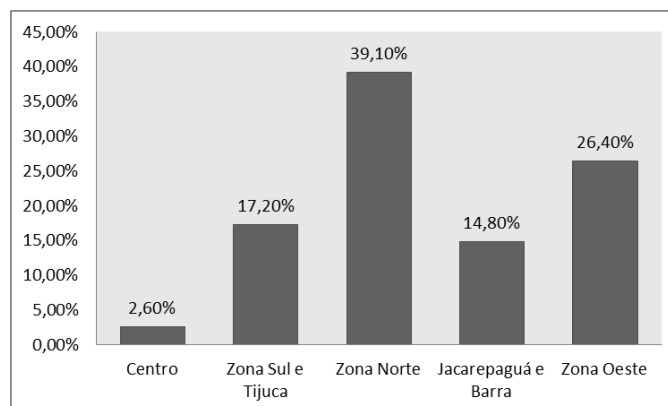
como por exemplo, o consumo excessivo de combustível e liberação de CO² na atmosfera, o número de acidentes e até mesmo a poluição sonora.

2.2. O tempo de deslocamento casa-trabalho no Rio de Janeiro e o seu efeito sobre o mercado de trabalho

Uma vez que o sistema de transporte não oferece as condições necessárias para o acesso eficiente (custos baixos) ao centro do dinamismo econômico da cidade, aqueles que moram em localidades mais distantes ou em lugares com precariedade no serviço de transporte acabam por sofrer mais com barreiras à entrada no mercado de trabalho.

A qualidade da mobilidade urbana pode afetar a decisão do trabalhador em participar do mercado de trabalho. Do ponto de vista microeconômico, cada indivíduo decide trabalhar caso a utilidade advinda do seu salário supere os custos monetários e os custos relacionados ao tempo dispendido no percurso de casa ao trabalho. Caso o somatório da perda de bem-estar com o custo de oportunidade do tempo de deslocamento casa-trabalho e com preço gasto no transporte supere o retorno que o indivíduo tem com o seu salário, logo, o indivíduo opta ou por não participar do mercado de trabalho, em teoria. Contudo, tal decisão pode dar margem para que a pessoa exerça uma atividade informal ou trabalhe por conta própria. De forma agregada na economia como um todo, esta seria a forma em que a mobilidade urbana afetaria a taxa de participação.

O Rio de Janeiro é uma cidade que merece uma atenção especial quando se trata de mobilidade urbana. De acordo com o Censo 2010, dos 16 milhões de habitantes do estado do RJ, quase 75% habitavam a região metropolitana, dos quais, 62% trabalhavam na capital. Para agravar a situação, a cidade do Rio de Janeiro apresenta uma grande concentração de emprego em uma só região, o centro da cidade, que, somado à rigidez de horário da jornada de trabalho, faz com que uma grande parcela da população de toda a Região Metropolitana do Rio de Janeiro se desloque em horários próximos em direção ao mesmo local, o que acaba gerando grandes congestionamentos (MACHADO; MIHESSEN, 2013). Além disso, a dinâmica econômica da cidade não acompanha a sua distribuição demográfica, dado que o centro da cidade abriga uma parcela bem pequena da população e a região definida como Zona Sul e Tijuca, que é a mais próxima ao centro, apresenta uma parcela de apenas 17,20% da população.

Gráfico 2 - Demografia do município do Rio de Janeiro

Fonte: MACHADO; MIHESSEN, 2013. A partir do Censo 2010.

Verificou-se que os bairros da Zona Oeste, os quais são mais distantes do centro, apresentaram maior tempo médio de deslocamento casa-trabalho do que os bairros da Zona Sul. De fato, pode-se observar alguma correlação entre mobilidade urbana e taxa de participação no Rio de Janeiro ao analisar o estudo feito por Machado e Mihessen (2013), em que bairros mais afastado da região central, como por exemplo Santa Cruz e Sepetiba, apresentam alto tempo médio de deslocamento, altas taxas de desemprego e baixas taxas de participação, assim como bairros mais próximos do centro, como por exemplo Gávea, Jardim Botânico e Ipanema apresentaram altas taxas de participação e baixo tempo médio de viagem casa-trabalho. Nesse sentido, o investimento em infraestrutura de transporte urbano seria uma forma de dinamizar a economia, mitigando os custos associados a altos tempos de deslocamento, motivando a força de trabalho.

O tempo de deslocamento de casa para trabalho é considerado por diversos autores como uma questão fundamental na hora em que firmas e indivíduos decidem a localização de empregos e residências. Contudo, a supervalorização de terras próximas ao centro econômico da cidade fez com que pessoas de mais baixa renda procurem por residência em regiões mais afastadas ou em locais mais próximos porém irregulares, como nas favelas, onde os meios de transporte são mais precários. Desse modo, indivíduos de menor renda tem um pior acesso a mobilidade urbana, o que tende a gerar um efeito negativo sobre a sua taxa de participação.

Segundo Pereira e Schwanen (2013), o Rio de Janeiro tem uma média de tempo de deslocamento casa-trabalho mais de 30% acima da media das demais regiões metropolitanas do país. Os autores ainda destacam que há uma tendência geral de

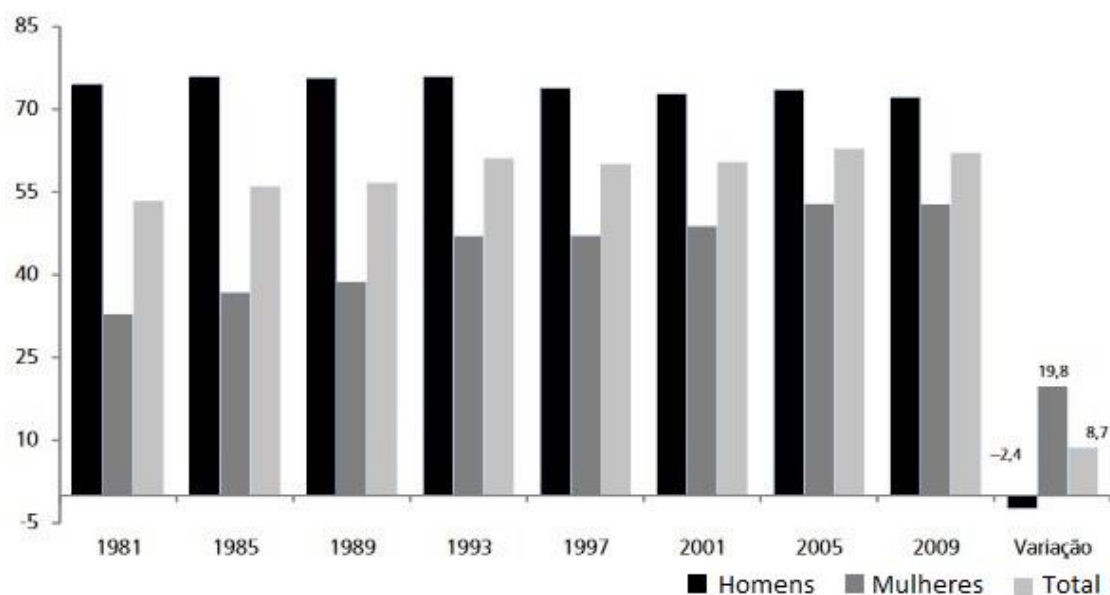
crescimento nas viagens longas. No Rio de Janeiro também há essa tendência de aumento do tempo dos deslocamentos, porém no final da década de 1990 ocorreram vários investimentos em mobilidade urbana na cidade, como por exemplo a criação da linha amarela e de novas estações no metrô, que fizeram com que houvesse uma queda na média de tempo das viagens na cidade no período em questão. Tendo em vista esse exemplo passado, como no ano de 2016 concluíram-se grandes obras de transporte na cidade, como a transolímpica, transoeste, várias linhas do BRT e novas estações no metrô espera-se que haja uma melhora no tempo das viagens.

Por fim, é importante destacar que habitação e transporte são os dois itens que tem maior peso na renda familiar respectivamente. Além disso, o Rio de Janeiro é o estado em que se gasta a maior porcentagem da renda com transporte público e onde a tem-se o maior preço na passagem de ônibus urbano do país. O estudo de Pero e Mihessen (2012) ainda concluiu que o gasto com transporte é maior em famílias chefiadas por mulheres.

2.3. A taxa de participação feminina no mercado de trabalho

O nível de produtividade de uma economia está diretamente relacionado com a taxa de participação e a qualidade da mão de obra. A taxa de participação é determinada pela predisposição que os indivíduos tem para o trabalho, em função dos níveis dos salários. A qualidade do trabalho é definida pela escolaridade do indivíduo (NONATO et al., 2012).

Ainda segundo este estudo, o perfil do trabalhador brasileiro caminha para algumas mudanças em virtude de certas tendências. Destaca-se a trajetória de crescimento da média de anos de escolaridade da população brasileira nos últimos anos, em especial para os mais jovens. Tem-se também uma tendência de envelhecimento da população, com taxas de fecundidade cada vez menores e aumento da expectativa de vida. A terceira tendência, de maior importância para este trabalho, é o aumento expressivo na taxa de participação feminina no mercado de trabalho ao longo das últimas décadas. Esta transformação se deu por mudanças no papel social da mulher ocorridas após a década de 1970.

Gráfico 3 - Evolução da taxa de participação brasileira por sexo – 1981-2009

Fonte: NONATO et al., 2012. A partir das PNADs/IBGE de 1981-2009.

Para compreender melhor a taxa de participação feminina é preciso descobrir quais são as variáveis que afetam a decisão das mulheres em participar do mercado de trabalho e, por conseguinte, a probabilidade de estar inserida no mercado. Nesse sentido, Barbosa (2014) realizou uma análise empírica que teve resultados importantes na identificação dessas variáveis. A autora constatou que quanto maior o número de anos de estudo, maior a probabilidade da mulher participar do mercado de trabalho. Ela também identificou que a presença de filhos menores que 12 anos afetam negativamente a probabilidade e maiores que 12 afetam positivamente. Além disso, quanto menores forem os filhos maior será o efeito negativo sobre a chance da mulher estar empregada. Já a renda domiciliar per capita não teve efeitos significativos e mulheres brancas tiveram menor propensão a trabalhar.

Consequentemente, espera-se que estes grupos de mulheres que apresentam menores probabilidades de participar do trabalho, como por exemplo mulheres com filhos pequenos e com menos anos de escolaridade, sejam as mais afetadas por uma mobilidade urbana deteriorada, de modo que o efeito da variável tempo de viagem casa-trabalho seja maior para estes grupos de mulheres.

2.4. Tempo de deslocamento casa-trabalho e a taxa de participação feminina

Em uma pesquisa norte-americana conduzida por Black, Kolenikova e Taylor (2008), constatou-se que a taxa de participação feminina nas grandes metrópoles dos EUA variavam drasticamente. Sendo assim, eles buscaram identificar as causas dessas diferenças.

Os autores perceberam que as cidades com maior tempo de deslocamento de casa para o trabalho eram, em média, aquelas que tinham menores taxas de participação feminina. Isso indica que o nível de mobilidade urbana deve afetar negativamente a probabilidade da mulher participar do mercado de trabalho. Sendo assim, os pesquisadores realizaram uma análise empírica com mulheres casadas, o que confirmou essa ideia. Percebeu-se que as mulheres com apenas o segundo grau completo eram mais afetadas do que as com ensino superior. Isto era de fato esperado dado que as mulheres com maior escolaridade tem um custo de oportunidade do trabalho maior, ou seja, elas provavelmente estariam abrindo mão de um salário maior ao deixar de trabalhar. Contudo, a mobilidade urbana só teve efeito negativo e significativo sobre a participação de mulheres com filhos. Tal efeito foi maior para aquelas mulheres que tinham filhos pequenos (menores que 6 anos), o que era previsto uma vez que filhos pequenos demandam boa parte do tempo dos pais em seus cuidados, aumentando o custo do tempo perdido pelos pais.

Posto isso, o estudo confirmou a hipótese de que em um casal com filho(os), adota-se uma “abordagem coletiva para a oferta de trabalho”. Nesta hipótese, a deterioração da mobilidade urbana induz que um parceiro deixe o mercado de trabalho. Por questões culturais, a probabilidade de que seja a mulher é maior em média. Ainda propicia-se que o outro parceiro, normalmente o homem, trabalhe por mais tempo. Este segundo fato também foi constatado na pesquisa, já que em cidades com alto tempo de deslocamento observou-se que os homens trabalhavam, em média, algumas horas a mais do que em cidades com melhor mobilidade urbana. Desse modo, o aumento do tempo das viagens de casa para o trabalho além de diminuir a probabilidade de a mulher participar do mercado de trabalho, também aumenta as horas trabalhadas pelo homem (BLACK; KOLENIKOVA; TAYLOR, 2008).

Por fim, é fundamental entender que o aumento expressivo na taxa de participação das mulheres ao longo das últimas décadas não está correlacionado com uma melhora na mobilidade urbana, e sim com questões sociais relacionadas à mudança no papel da mulher. Ainda assim, atualmente, as mulheres têm uma taxa de participação 20 pontos percentuais menor do que a dos homens aproximadamente. Contudo, as mulheres com ensino superior têm uma taxa de participação semelhante à masculina, de forma que, a oportunidade existente para um aumento na participação da mulher no mercado de trabalho é para aquelas que apresentam nível de escolaridade inferior ao terceiro grau (NONATO et al., 2012). Entretanto, estas são justamente as mais afetadas pelo baixo nível de mobilidade nas cidades, o que deixa evidente a importância na melhora do transporte urbano para aumentar a taxa de participação feminina.

3. Dados

O presente trabalho tem como objetivo verificar se há uma correlação entre a deterioração da mobilidade urbana e taxa de participação no município do Rio de Janeiro. O foco principal dessa análise são as mulheres. Para tanto foi realizado um estudo empírico cuja base de dados foi o Censo 2010. Esta foi a base de dados escolhida por se tratar do último Censo realizado e ser anterior à atual crise econômica, mitigando para um possível viés que ela poderia trazer à pesquisa.

O Censo Demográfico é uma pesquisa estatística realizada pelo IBGE, que extrai diversas informações sobre a população brasileira através de um questionário que é aplicado a cada pessoa de uma grande amostra estatisticamente representativa para todo o país. A partir deste questionário, foram separadas as principais perguntas a fim de definir as variáveis essenciais para o trabalho em questão. O Censo, apesar de não ter como foco a mensuração da mobilidade urbana, apresenta uma pergunta sobre qual o tempo habitual que o indivíduo leva no deslocamento de casa para o trabalho, cujas opções de resposta são: até cinco minutos; de seis minutos até meia hora; mais de meia hora até uma hora; mais de uma hora até duas horas; mais de duas horas. Sendo assim, definiu-se a variável fundamental para o estudo: a média do tempo de deslocamento casa-trabalho de cada área de ponderação¹ da cidade do Rio de Janeiro. Para calcular esta variável foi usado um método similar ao descrito por Pereira e Schwanen (2013), que consistiu-se em calcular os pontos médios das três faixas intermediárias de tempo, o ponto final da primeira faixa e o ponto inicial da última faixa e multiplicar cada um desses pontos pela quantidade de pessoas de cada faixa de tempo. Ao dividir resultado pelo somatório do número de indivíduos em todas as cinco faixas de tempo, obteve-se a média do tempo de deslocamento de casa para o trabalho. O método foi aplicado para cada área de ponderação do município do Rio de Janeiro.

As demais variáveis selecionadas para este estudo foram características pessoais, tais como a participação no mercado de trabalho, ou seja, se o indivíduo é economicamente ativo ou não, o sexo, a idade, a cor, a renda domiciliar per capita, o nível de escolaridade (sem instrução ou fundamental incompleto, fundamental completo ou médio incompleto, médio completo ou superior incompleto, superior completo), o

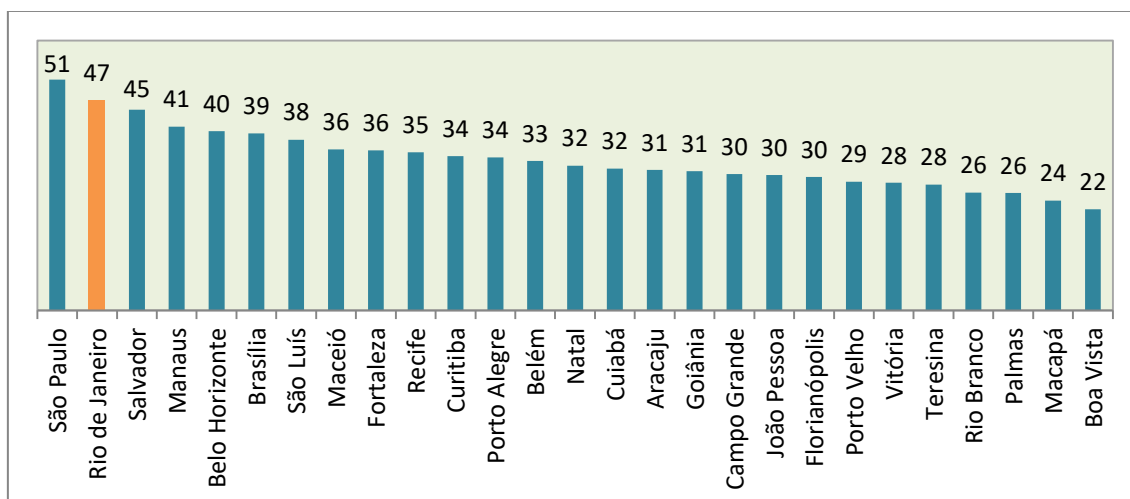
¹ “Define-se área de ponderação como sendo uma unidade geográfica, formada por um agrupamento mutuamente exclusivo de setores censitários contíguos, para a aplicação dos procedimentos de calibração dos pesos de forma a produzir estimativas compatíveis com algumas das informações conhecidas para a população como um todo” (IBGE, 2017).

número de filhos, a idade do último filho, o estado civil e se o emprego é formal ou não. Ainda definiu-se a área de ponderação para cada indivíduo e restringiu a amostra para pessoas com 10 anos ou mais (PIA segundo o IBGE), totalizando 270911 observações. Além disso, foi extraído dos microdados do Censo 2010 o peso amostral de cada indivíduo, de modo que todas as regressões deste trabalho, bem como os dados a seguir, foram calculados levando em consideração o peso amostral.

Existem inúmeros variáveis que afetam a participação das pessoas no mercado de trabalho que serão tratadas no próximo capítulo. Neste, o foco será na variável fundamental para esta pesquisa, a mobilidade urbana. Portanto, os gráficos a seguir são a respeito da taxa de participação e do tempo médio de deslocamento de casa para o trabalho.

Antes de quantificar o efeito da deterioração da mobilidade urbana sobre a participação no mercado de trabalho, é fundamental levantar e analisar alguns dados estatísticos a respeito da população do Rio de Janeiro com base no Censo 2010. No gráfico abaixo temos o tempo médio que as pessoas levam para ir de casa ao trabalho em cada uma das capitais brasileiras.

Gráfico 4 - Média de tempo de deslocamento casa-trabalho nas capitais brasileiras



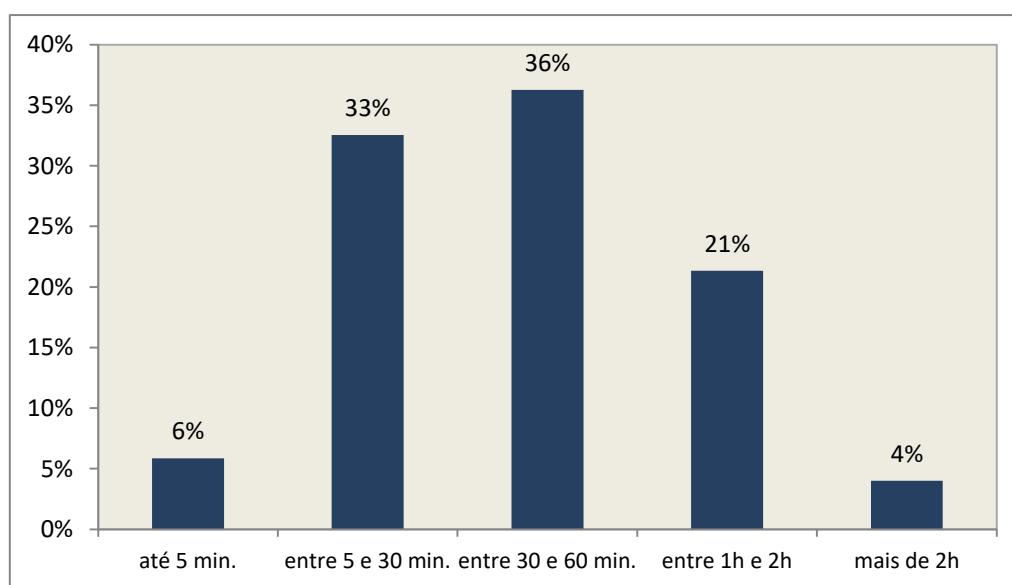
Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

O Rio de Janeiro, como dito anteriormente, tem um dos piores níveis de mobilidade urbana do país. A partir do gráfico acima, percebe-se que a capital fluminense tem a segunda pior média de tempo de deslocamento casa-trabalho do país. Mais de 80% das capitais brasileiras tem tempo médio de viagem de casa ao trabalho inferior a 40 minutos. Já na capital fluminense, o tempo médio chega à 47 minutos, o

que é muito acima da média nacional. Destaca-se que na cidade em questão, uma em cada quatro pessoas leva mais de uma hora para chegar no trabalho. Já a taxa de participação no Rio de Janeiro é de 57%, o que bem é abaixo da média entre as capitais, que é de 60%. Dessa forma, temos um indício de que trânsito pode estar afetando a taxa de participação no município, uma vez que a cidade tem o segundo pior nível de mobilidade urbana do país e tem a taxa de participação inferior a média nacional. Ao se tratar da segunda maior cidade do país, o Rio de Janeiro é centro de várias empresas, com muitos postos de trabalho, tanto no setor privado como no setor público, era de se esperar que a taxa de participação fosse maior do que a média entre as capitais.

O gráfico 5 representa o percentual de pessoas que levam cada um dos intervalos de tempo de deslocamento de casa até o trabalho no município do Rio de Janeiro

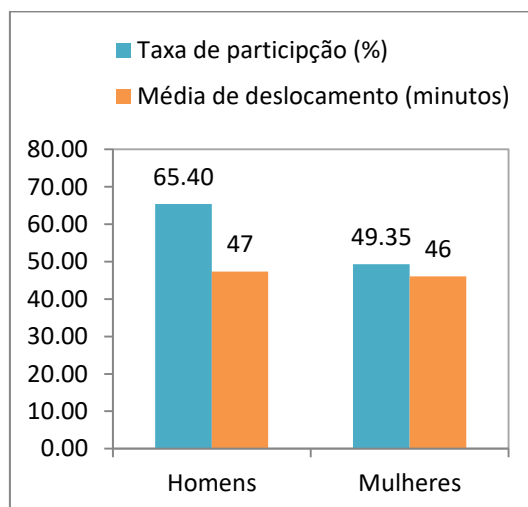
Gráfico 5 - Deslocamento casa-trabalho por faixa de tempo no município do Rio de Janeiro



Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

Para prosseguir com a interpretação dos dados, é essencial seccionar a amostra em diferentes grupos de indivíduos. Isso é necessário pois o padrão comportamental entre esses grupos varia. O tempo máximo que as pessoas se dispõem para deslocar até o trabalho pode ser diferente entre os grupos. A decisão de trabalhar ou não também pode variar. Primeiramente, a amostra foi dividida entre homens e mulheres.

Gráfico 6 - Taxa de participação e média do tempo de deslocamento por sexo no município do Rio de Janeiro

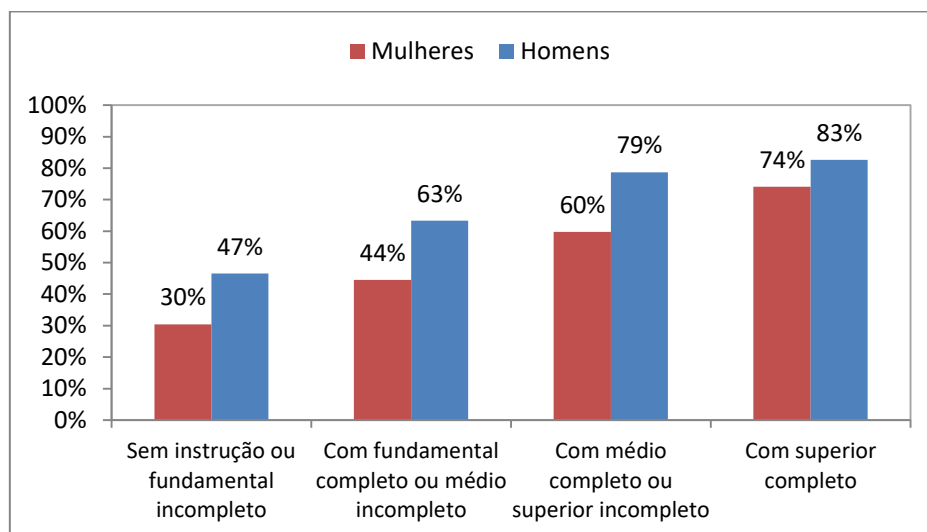


Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

Ao observar o gráfico acima, percebe-se que os homens têm uma taxa de participação 16,05 pontos percentuais mais elevada que as mulheres. Mesmo assim, os homens ainda tem uma média de tempo de deslocamento casa-trabalho superior à feminina. Tendo isso em vista, pode-se levantar a hipótese de que a taxa de participação masculina é menos afetada pela piora nos meios de locomoção do que a taxa de participação feminina.

Sendo assim, continuando com a interpretação dos dados, tem-se nos gráfico 7 e 8 a taxa de participação e a média de deslocamento, de homens e mulheres, separados por níveis de instrução.

Gráfico 7 - Taxa de participação por faixa de educação no município do Rio de Janeiro

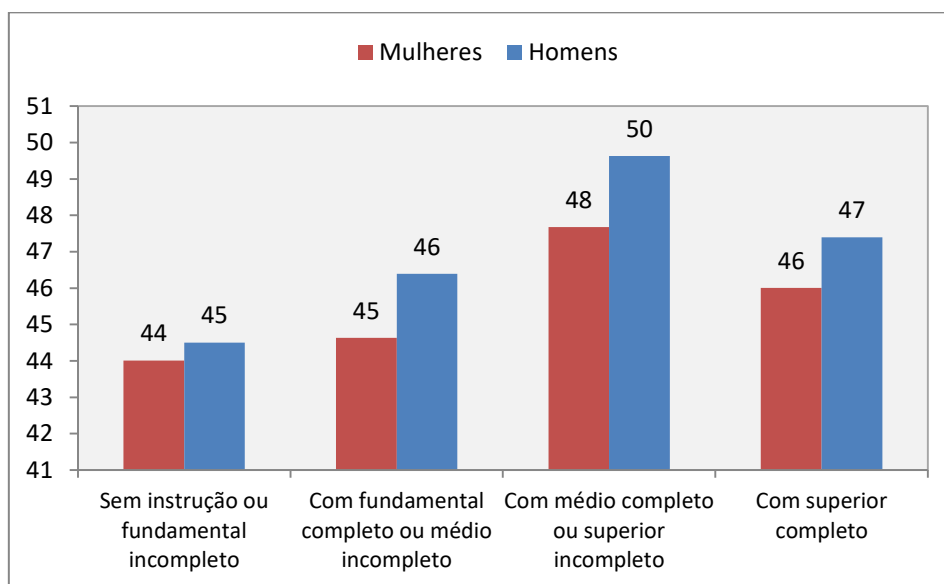


Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

Ao observar o gráfico 7, fica evidente que quanto maior o nível de escolaridade, maior a taxa de participação, em ambos os sexos. Além disso, é importante ressaltar que a diferença entre as taxas de participação de homens e mulheres é praticamente a mesma para pessoas cujo maior grau de escolaridade é o ensino médio ou inferior. Contudo, quando consideramos apenas o grupo de pessoas com ensino superior, a diferença entre as taxas de participação entre os dois sexos cai significativamente.

Além disso, ao focar nas diferenças de taxas de participação entre os grupos ensino médio e ensino superior, nota-se que a taxa de participação dos homens muda muito pouco, apenas 4 pontos percentuais, enquanto que a das mulheres aumenta bastante, cerca de 14 pontos percentuais.

Gráfico 8 - Média do tempo de deslocamento por faixa de educação no município do Rio de Janeiro

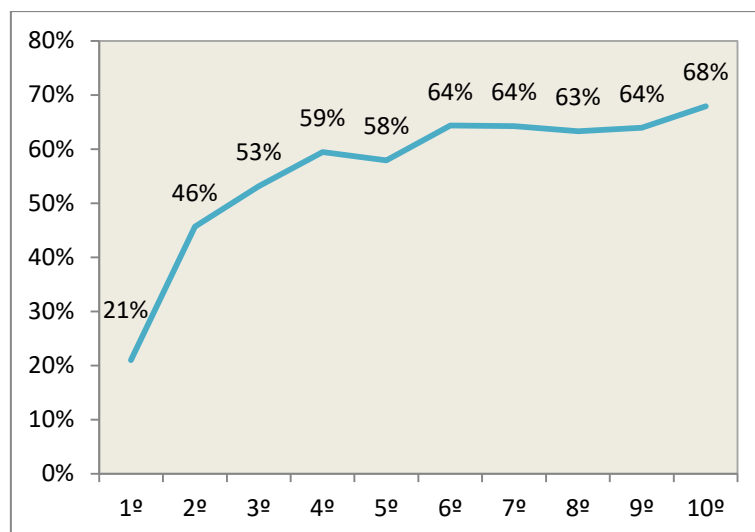


Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

Observando-se o tempo médio de viagem de casa para o trabalho, para os dois sexos, por níveis de instrução, percebe-se que, em média, homens levam sempre um minuto a mais que mulheres, exceto quando o grau de escolaridade é ensino médio, quando essa diferença sobe para dois minutos. Além disso, nota-se que as diferentes faixas de estudo tem o mesmo padrão para ambos os sexos no que se refere à média do tempo de deslocamento. Diferentemente do gráfico 7, no gráfico 8 observa-se que a média do tempo de deslocamento só é crescente com o nível de escolaridade até faixa ensino médio. Quando olhamos para o grupo com ensino superior, percebe-se uma queda na média em relação ao grupo ensino médio, porém as pessoas com ensino superior, tanto homens quanto mulheres, ainda tem uma média de tempo de deslocamento casa-trabalho maior do que as pessoas com apenas fundamental completo.

Além de observarmos as diferenças das taxas de participação e das médias de tempo de deslocamento entre os sexos e entre os níveis de instrução, analisaremos essas duas variáveis no que diz respeito à renda domiciliar per capita. Nos gráficos 9 e 10, a população foi dividida em decis de renda domiciliar per capita, ou seja, separada em dez grupos de quantidades iguais de indivíduos em ordem crescente de renda, de modo que no primeiro decil encontram-se os 10% com menor renda domiciliar per capita e no décimo decil os 10% com maior renda. O gráfico abaixo mostra a taxa de participação por decis de renda domiciliar per capita.

Gráfico 9 - Taxa de participação por decil de renda domiciliar per capita no município do Rio de Janeiro

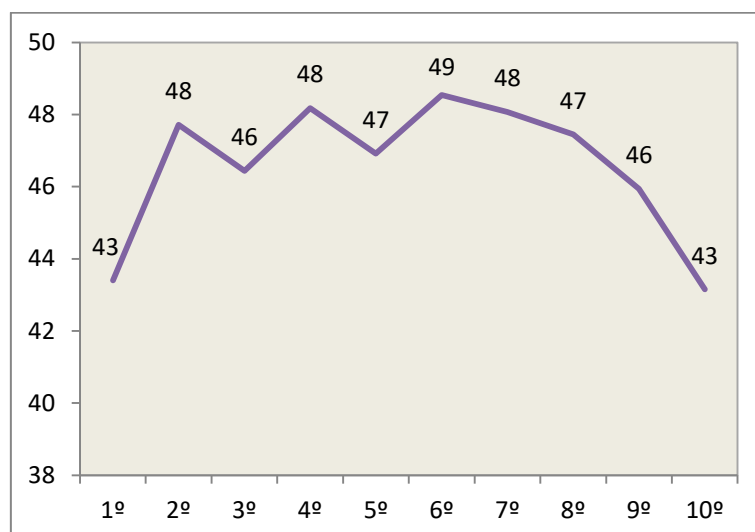


Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

No gráfico acima pode-se perceber que há uma relação positiva entre renda e taxa de participação, contudo, do sexto decil ao nono decil a taxa de participação permanece praticamente constante, só crescendo novamente quando ao atingir o decil mais elevado de renda domiciliar per capita.

Já no gráfico 10 temos a média do tempo de deslocamento casa-trabalho para cada decil de renda domiciliar per capita no município do Rio de Janeiro.

Gráfico 10 - Média do tempo de tempo de deslocamento por decil de renda domiciliar per capita no município do Rio de Janeiro



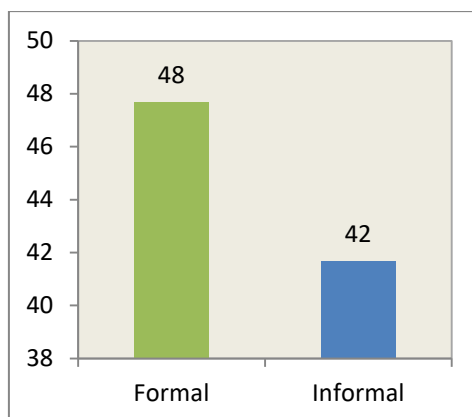
Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

Ao analisar o gráfico acima percebe-se que, não são as pessoas de menor renda que levam mais tempo para chegar no trabalho em média, e sim as pessoas de renda intermediária. Desse modo, os decis de maior e menor renda são aqueles que levam menos tempo para se deslocar até o trabalho, em média 43 minutos. Além disso, do sexto decil ao décimo, quanto mais elevado o decil de renda domiciliar per capita, menor o tempo médio que é levado para chegar ao trabalho. Isto tem uma possível explicação no fato de que pessoas com maior renda são aquelas que têm maior possibilidade de morar em áreas mais valorizadas, próximas ao centro econômico da cidade, conseqüentemente perto do local seu de trabalho.

Ainda sobre o gráfico acima, ao buscarmos por uma provável explicação para o fato de pessoas com baixa renda levarem menos tempo para chegar no trabalho podemos traçar um paralelo com o gráfico 8 que apresenta a média do tempo de deslocamento por faixa de educação no município do Rio de Janeiro. Como normalmente as pessoas de baixa escolaridade são aquelas que tem a menor renda, é possível que este grupo acabe tendo um poder de barganha salarial menor. Desse modo, os salários oferecido à eles no centro econômico bem como em locais próximos à residência podem não variar muito, levando-os a optar por trabalhar próximo de casa. No gráfico 8 temos que pessoas com menor nível de escolaridade são aquelas que levam menor tempo para se deslocar até o trabalho, o que coincide com o menor tempo levado pelo primeiro decil de renda no gráfico 10.

Outro aspecto a ser observado é o tempo médio que trabalhadores formais e informais levam para chegar ao trabalho. Define-se trabalho informal como aquele em que não há carteira de trabalho assinada.

Gráfico 11 - Média do tempo de deslocamento por formalidade do trabalho no município do Rio de Janeiro

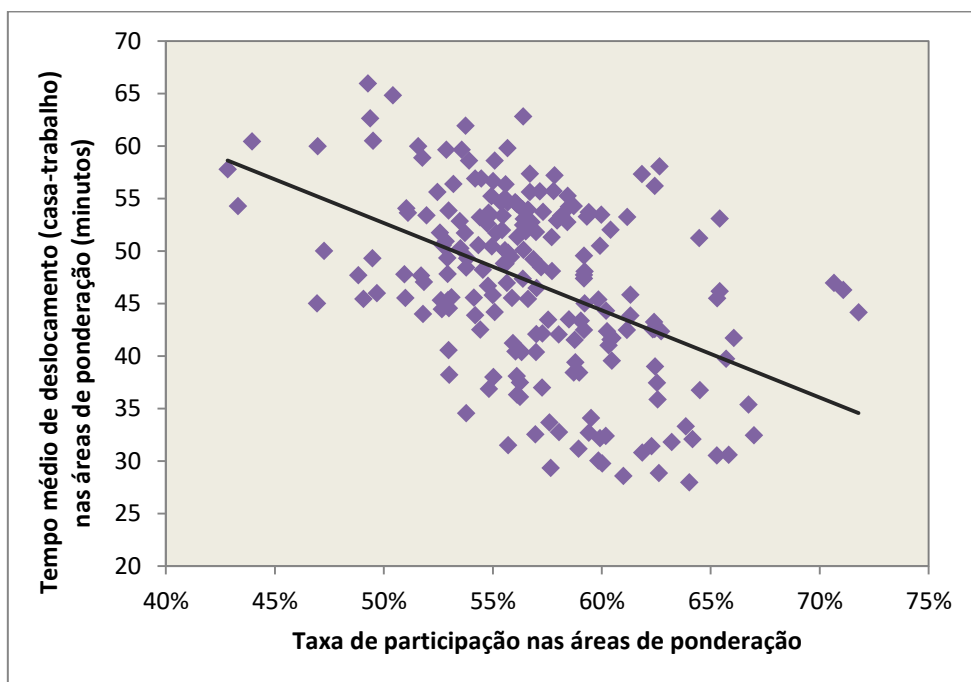


Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

É importante notar que trabalhadores informais levam, em média, seis minutos a menos que trabalhadores formais para se deslocar até o trabalho, uma diferença muito elevada. Isto acontece porque os indivíduos, ao optarem por um emprego informal, tendem a exercê-lo próximo de sua residência. Os possíveis motivos pelos quais o trabalhador passa a exercer uma atividade informal são os mais variados. Dentre eles, aqui se destacam o baixo poder de barganha salarial das pessoas de pouca escolaridade e baixa renda, a distância muito longa do centro econômico e a mobilidade urbana deteriorada.

Por fim, para verificar a existência de correlação entre taxa de participação e mobilidade urbana foi traçado o gráfico de dispersão abaixo, onde no eixo x temos a taxa de participação e no eixo y temos o tempo médio de deslocamento casa-trabalho. Os pontos representam cada uma das duzentas áreas de ponderação da capital fluminense.

Gráfico 12 - Taxa de participação vs Média do tempo de deslocamento no município do Rio de Janeiro



Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

Pode-se notar a partir do gráfico acima que há uma tendência negativa entre as duas variáveis em questão, indicando uma possível correlação negativa entre taxa de participação e mobilidade urbana. Ainda buscando evidências para esta correlação, foram montadas as tabelas 1 e 2. A tabela 1 apresenta as áreas de ponderação com maiores médias de tempo de deslocamento casa-trabalho da cidade, enquanto a tabela 2 apresenta as menores.

Tabela 1 - Taxa de participação e média do tempo de deslocamento das 10 áreas de ponderação com maiores médias do tempo de deslocamento no município do Rio de Janeiro

Área de ponderação	Taxa de participação	Média do tempo de deslocamento casa-trabalho (min.)
Guaratiba, Pedra de Guaratiba e Barra de Guaratiba	49%	66
Santa Cruz 4	50%	65
Guaratiba 2	56%	63
Guaratiba 1	49%	63
Paciência 1	54%	62
Sepetiba 2	50%	60
Ricardo de Albuquerque	44%	60
Sepetiba 1	52%	60
Costa Barros e Barros Filho	47%	60
Realengo 5	56%	60

Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

Tabela 2 - Taxa de participação e média do tempo de deslocamento das 10 áreas de ponderação com menores médias do tempo de deslocamento no município do Rio de Janeiro

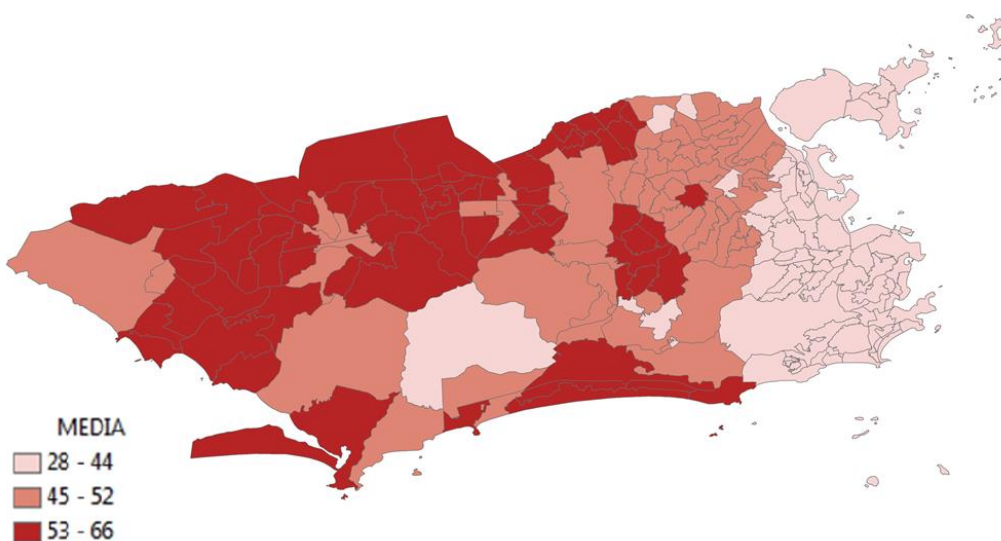
Área de ponderação	Taxa de participação	Média do tempo de deslocamento casa-trabalho (min.)
Catete e Glória	64%	28
Laranjeiras	61%	29
Botafogo e Urca	63%	29
Flamengo 2	58%	29
Leme	60%	30
Flamengo 1	60%	30
Botafogo 2	65%	31
Humaitá	66%	31
Botafogo 1	62%	31
Copacabana 5	59%	31

Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

É importante destacar que na tabela 1 todas as áreas de ponderação apresentaram taxas de participação abaixo da média municipal de 57%, ao passo que na tabela 2 todas as áreas apresentaram taxa de participação acima dessa média.

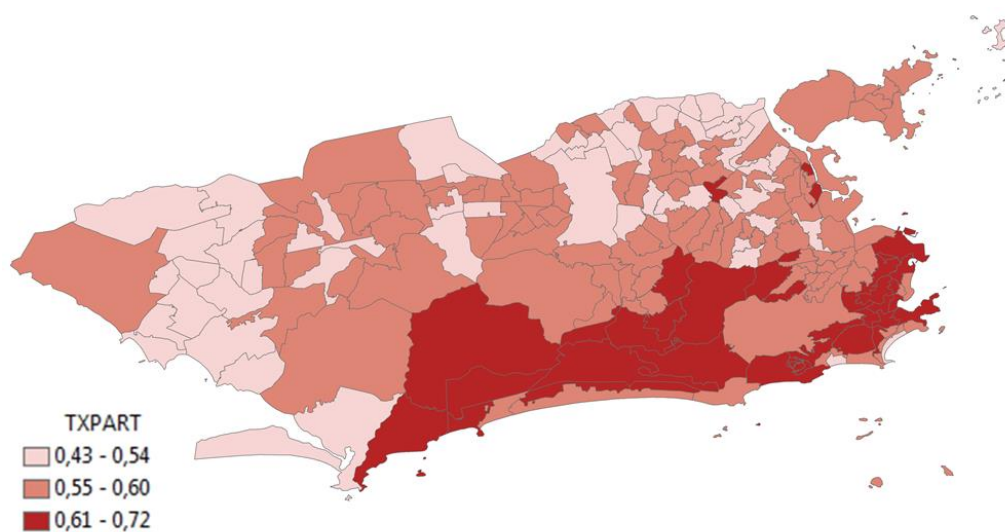
Os mapas abaixo ilustram claramente a provável correlação entre o trânsito e a taxa de participação. Estes apresentam as duzentas áreas de ponderação do município do Rio de Janeiro, as quais foram divididas em três partes iguais e listadas em ordem crescente de acordo com a variável de cada mapa. Quanto mais escura é a cor da área de ponderação, maior é o valor da variável. Percebe-se que os mapas tendem a ser opostos, onde a área de ponderação é mais clara em um mapa tende a ser mais escura no outro.

Mapa 1 - Média do tempo de deslocamento casa-trabalho por área de ponderação no município do Rio de Janeiro



Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

Mapa 2 - Taxa de participação por área de ponderação no município do Rio de Janeiro



Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

4. Método Empírico

Para confirmar a existência de correlação entre a taxa de participação no mercado de trabalho e a mobilidade urbana foi feita a regressão abaixo com base na amostra de pessoas da cidade do Rio de Janeiro do Censo 2010. As variáveis foram definidas com base na literatura e em ideias do autor.

$$\begin{aligned} participacao_i = & \beta_0 + \beta_1.mediad deslocamento_i + \beta_2.txcreche_i + \\ & \beta_3.filhopeq_i + \beta_4.numfilhos_i + \beta_5.casado_i + \beta_6.idade_i + \\ & \beta_7.idade2_i + \beta_8.rdpc_i + \beta_9.rdpc2_i + \beta_{10}.superior_i + \beta_{11}.medio_i + \\ & \beta_{12}.fundamental_i + \beta_{13}.negro_i + \beta_{14}.branco_i + \beta_{15}.pobre_i + \\ & \beta_{16}.indigente_i + \beta_{17}.AP_i + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Onde i se refere a cada indivíduo

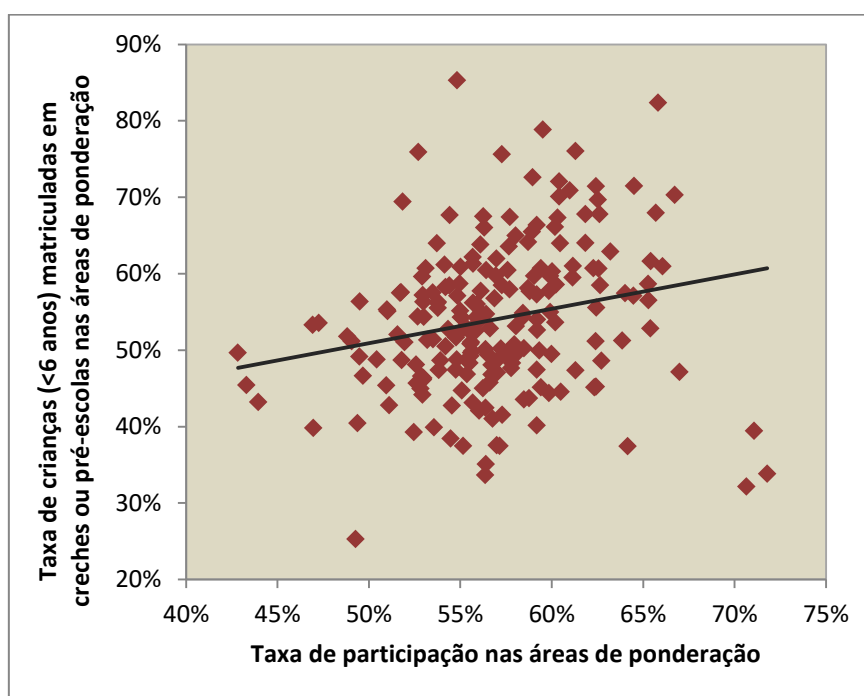
A variável dependente $participacao_i$ é binária, assumindo valor um quando o indivíduo é economicamente ativo e zero caso contrário. Foram estimados tanto modelo probit quanto modelo de probabilidade linear. Os efeitos marginais nas médias do modelo probit foram similares aos coeficientes do modelo de probabilidade linear, além de praticamente todas as estimações do modelo de probabilidade linear estarem localizadas no intervalo entre zero e um. Desse modo, foi escolhido o modelo de probabilidade linear, cujos coeficientes são mais simples de serem interpretados. Esses coeficientes representam o efeito que cada variável independente tem sobre a probabilidade do indivíduo ser economicamente ativo.

A variável definida para representar a mobilidade urbana foi $mediadeslocamento_i$. Esta variável representa a média do tempo de deslocamento de casa para o trabalho das pessoas da área de ponderação em que o indivíduo i mora. Esta variável deve refletir, de uma forma geral, as condições de trânsito do local onde o indivíduo mora. Portanto, utiliza-se toda a população da região para calcular a média. Sendo assim, não se pode calcular essa média a partir de uma secção da amostra, como por exemplo, a média do tempo de viagem casa-trabalho somente das mulheres, pois esta média poderia estar imputando algum viés de seleção. Este viés seria oriundo do fato de que o número de mulheres não economicamente ativas é maior do que o número

de homens, de modo que estas teriam a sua taxa de participação mais afetada pela deterioração dos meios de locomoção do que os homens. Tal hipótese será testada no próximo capítulo.

Outra variável que tem bastante relevância para este estudo é $txcreche_i$. Esta representa o percentual de crianças menores do que seis anos que estão matriculadas em creches ou pré-escolas na área de ponderação do indivíduo i . Esta variável tem o intuito de refletir a disponibilidade de creches no local onde o indivíduo habita. Espera-se que esta variável afete positivamente probabilidade do indivíduo participar do mercado de trabalho, principalmente as mulheres com filhos pequenos. Por não ter um lugar apropriado para deixar os filhos enquanto trabalha, muitas mulheres acabam abrindo mão de trabalhar ou de buscar emprego para cuidar dos filhos pequenos. Tal hipótese pode ser ilustrada no gráfico de dispersão abaixo, no qual temos no eixo x a taxa de participação de cada uma das áreas de ponderação da cidade e no eixo y o percentual de crianças menores que seis anos matriculadas em creches ou pré-escolas por áreas de ponderação. Os duzentos pontos representam cada uma das áreas de ponderação.

Gráfico 13 - Taxa de participação vs Taxa de crianças matriculadas em creche no município do Rio de Janeiro



Fonte: Elaboração própria com base no Censo 2010.

As demais são variáveis de controle. Acredita-se que elas também tenham uma devida importância sobre a decisão de participar ou não do mercado de trabalho. A inclusão de variáveis de controle é fundamental para evitar viés de variável omitida.

Em seguida temos a primeira *dummy* da regressão, $filhopeq_i$. *Dummies* são variáveis independentes qualitativas que assumem o valor um caso sejam verdadeiras e zero caso sejam falsas. A variável $filhopeq_i$ assume valor um caso o indivíduo tenha o filho mais novo com idade menor que seis anos e zero caso contrário. Depois destaca-se a variável $numfilhos_i$ que representa o número de filhos do indivíduo. Estas duas variáveis só se aplicam para as mulheres, já que as perguntas referentes a estas variáveis não foram aplicadas aos homens. Estas podem afetar a decisão das mulheres em participar do mercado de trabalho pois aumentariam o custo de oportunidade do tempo disponível, dado que muitos filhos e filhos pequenos demandam muito tempo em seus cuidados.

Em sequência, tem-se a *dummy* $casado_i$, que assume valor um caso o estado civil do indivíduo seja casado e zero caso contrário. Espera-se que esta variável tenha um certo peso sobre a probabilidade de participar do mercado de trabalho, mesmo que o sentido desse efeito não seja o mesmo para todas as pessoas.

Já a variável $idade_i$ representa a idade do indivíduo. Contudo, acredita-se que o efeito da idade sobre a participação no mercado de trabalho não seja linear. Pessoas jovens tendem normalmente estão mais focadas no estudo do que no trabalho, enquanto pessoas próximas a meia idade estão mais voltadas para o trabalho. Já indivíduos com idade mais avançada começam a se aposentar. Desse modo, é preciso incluir a variável $idade2_i$ que é a idade do indivíduo elevada ao quadrado.

Além disso, é possível que a renda domiciliar per capita também afete a decisão de participar do mercado de trabalho, esta variável está representada por $rdpc_i$. Foi incluído o quadrado desta variável, $rdpc2_i$, para capturar o possível efeito não linear da renda sobre a participação.

Posteriormente, seguem as *dummies* referentes à escolaridade. A *dummy* $fundamental_i$ assume valor um caso o último nível de escolaridade seja fundamental completo ou médio incompleto, a *dummy* $medio_i$ assume valor um caso o último nível de escolaridade seja médio completo ou superior incompleto e a *dummy* $superior_i$ assume valor um caso o último nível de escolaridade seja superior completo. Como

observado no capítulo anterior, espera-se que quanto maior for o nível de escolaridade, maior seja a probabilidade de ser economicamente ativo.

Foram incluídas as *dummies negro_i* e *branco_i* para capturar os efeitos da cor de pele do indivíduo sobre a sua participação no mercado de trabalho. A variável *negro_i* assume o valor um caso o indivíduo seja negro e zero caso contrário, já a variável *branco_i* assume o valor um caso o indivíduo seja branco e zero caso contrário.

Posto isso, não menos relevante é o efeito da pobreza sobre a decisão de participar do mercado de trabalho. Espera-se que o fato de ser pobre influencie a variável dependente em questão. A fim de controlar a regressão para pobreza foram incluídas duas *dummies pobre_i* e *indigente_i*. Segundo a mensuração de pobreza normalmente utilizada (LOUREIRO; SULIANO, 2009) o indivíduo é considerado pobre caso sua renda domiciliar per capita seja igual ou inferior à meio salário mínimo. Já para pobreza extrema, tem-se que o indivíduo é considerado indigente caso sua renda domiciliar per capita seja igual ou inferior à um quarto do salário mínimo. Como a base de dados deste estudo é o Censo 2010, o salário mínimo utilizado foi o de 2010, cujo valor era R\$ 510,00.

A última variável da regressão é *AP_i*, que corresponde à área de planejamento na qual a área de ponderação do indivíduo *i* está contida. Esta variável foi incluída para controlar para o efeito que as características socioeconômicas da área de planejamento do indivíduo possam ter sobre a sua probabilidade de participar do mercado de trabalho. Como as variáveis *mediadeslocamento_i* e *txcreche_i* são variáveis referentes a área de ponderação do indivíduo, estas poderiam estar capturando parte do efeito das diferenças socioeconômicas entre as cinco áreas de planejamento do município.

Por fim, é fundamental destacar que esta regressão foi utilizada para a amostra de mulheres. Quando não restringiu-se a amostra somente para mulheres, foi incluída a variável *woman_i*, que assume valor um caso o indivíduo seja mulher e zero caso seja homem. Além disso, para a amostra geral também foram retiradas as variáveis *filhopeq_i* e *numfilhos_i*, uma vez que perguntas referentes a filhos não foram aplicadas para os homens no Censo 2010. No capítulo seguinte serão apresentados e analisados os resultados. Todas as vezes em que foram realizadas restrições diferentes na amostra, suprimiu-se a *dummy* referente a restrição.

Nas tabelas abaixo estão listadas estatísticas descritivas das variáveis da regressão:

Tabela 3 - Estatísticas Descritivas 1

Variável	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
participacao	0,565267	1,00000	0,00000	1,00000
mediadeslocamento	47,1738	47,7056	27,9723	65,9538
txcreche	0,536829	0,531085	0,252671	0,852815
filhopeq	0,204923	0,00000	0,00000	1,00000
numfilhos	1,40987	1,00000	0,00000	26,0000
casado	0,325472	0,00000	0,00000	1,00000
idade	39,5911	37,0000	10,0000	122,000
rdpc	1493,01	650,00	0,00000	555000,00
superior	0,161016	0,00000	0,00000	1,00000
medio	0,304724	0,00000	0,00000	1,00000
fundamental	0,185932	0,00000	0,00000	1,00000
negro	0,116045	0,00000	0,00000	1,00000
branco	0,512371	1,00000	0,00000	1,00000
pobre	0,188518	0,00000	0,00000	1,00000
indigente	0,0851114	0,00000	0,00000	1,00000
AP	3,40424	3,00000	1,00000	5,00000

Tabela 4 - Estatísticas Descritivas 2

Variável	Desv. Padrão	C.V.	Enviesamento	Curtose Ex.
participacao	0,495723	0,876971	-0,263320	-1,93066
mediadeslocamento	8,21923	0,174233	-0,308589	-0,520903
txcreche	0,0950671	0,177090	0,344054	0,487309
filhopeq	0,403647	1,96976	1,46206	0,137632
numfilhos	1,67568	1,18854	2,14727	9,41226
casado	0,468552	1,43961	0,744968	-1,44502
idade	19,1508	0,483714	0,446572	-0,592720
rdpc	4552,41	3,04914	39,6801	3004,11
superior	0,367546	2,28267	1,84458	1,40248
medio	0,460291	1,51052	0,848492	-1,28006
fundamental	0,389052	2,09245	1,61453	0,606711
negro	0,320280	2,75995	2,39762	3,74859
branco	0,499848	0,975558	-0,0495000	-1,99755
pobre	0,391126	2,07474	1,59274	0,536835
indigente	0,279048	3,27862	2,97361	6,84234
AP	1,18137	0,347030	-0,0425548	-0,921977

Tabela 5 - Estatísticas Descritivas 3

Variável	Perc. 5%	Perc. 95%	Interv. IQ	Obs. ausentes
participacao	0,00000	1,00000	1,00000	0
mediadeslocamento	32,0674	59,6314	11,3635	0
txcreche	0,392573	0,702677	0,112966	0
filhopeq	0,00000	1,00000	0,00000	183029
numfilhos	0,00000	4,00000	2,00000	126165
casado	0,00000	1,00000	1,00000	0
idade	12,0000	75,0000	29,0000	0
rdpc	1,00000	5200,00	1100,00	1558
superior	0,00000	1,00000	0,00000	0
medio	0,00000	1,00000	1,00000	0
fundamental	0,00000	1,00000	0,00000	0
negro	0,00000	1,00000	0,00000	0
branco	0,00000	1,00000	1,00000	0
pobre	0,00000	1,00000	0,00000	1558
indigente	0,00000	1,00000	0,00000	1558
AP	1,00000	5,00000	2,00000	0

5. Resultados

Neste capítulo serão apresentados e analisados os resultados das regressões realizadas. A partir do método empírico descrito anteriormente, foram feitas regressões com base na amostra de pessoas do município do Rio de Janeiro do Censo 2010. As próximas tabelas apresentam os resultados para diferentes secções da população da capital fluminense. A pesquisa foi conduzida deste modo para que se possa identificar aqueles grupos cuja taxa de participação é mais afetada pela piora no trânsito. Abaixo segue a tabela com os resultados para toda a população do Rio de Janeiro.

Tabela 6 - Amostra geral

Variável dependente: Economicamente ativo = 1			
	Geral	Homens	Mulheres
mediadeslocamento	-0.00231***	-0.00195***	-0.00276***
txcreche	-0.145***	-0.179***	0.016
woman	-0.149***		
filhopeq			-0.113***
numfilhos			0.007***
casado	-0.035***	0.022***	-0.087***
idade	0.047***	0.058***	0.007***
idade2	-0.00055***	-0.00067***	-0.0002***
rdpc	0.0000024***	0.0000038***	0.0000042***
rdpc2	-0.0000000***	-0.0000000***	-0.0000000***
superior	0.196***	0.122***	0.182***
medio	0.123***	0.100***	0.036***
fundamental	0.045***	0.043***	0.005
negro	0.032***	0.025***	0.038***
branco	-0.043***	-0.030***	-0.043***
pobre	-0.110***	-0.076***	-0.169***
indigente	-0.264***	-0.342***	-0.214***
AP	0.003***	0.006***	0.002
Constant	0.020**	-0.195***	0.895***

Nota: *** Significante a 1%, ** 5%, * 10%.

Ao observarmos a tabela 6, percebe-se que praticamente todas as variáveis foram estatisticamente significativas ao nível de significância de 1%. Para a população do Rio de Janeiro em geral, tem-se que um aumento de 10 minutos no tempo médio de deslocamento casa-trabalho reduz a probabilidade do indivíduo ser economicamente ativo em 2,31 pontos percentuais, sendo que essa redução é de 1,95 pontos percentuais para homens e 2,76 pontos percentuais para mulheres. Sendo assim, é possível afirmar que, de fato, a participação das mulheres no mercado de trabalho é mais afetada pela deterioração da mobilidade urbana do que a participação dos homens. Este fato pode ser causado por diversos motivos.

Para uma pessoa optar por não trabalhar devido ao trânsito, é necessário que os custos associados ao tempo dispendido no deslocamento de casa ao trabalho superem o custo de oportunidade de trabalhar, ou seja, a utilidade provida pelo salário do indivíduo seja menor do que os custos de se locomover até o trabalho. O custo do tempo de deslocamento pode ser tanto de qualidade de vida quanto o custo de oportunidade do tempo perdido no trânsito.

Pelo lado dos custos do trânsito, é possível afirmar que, apesar das mudanças culturais que vêm ocorrendo na sociedade, muitas mulheres ainda têm dupla jornada de trabalho, de modo que, em muitos lares elas ainda são responsáveis pela maior parte das tarefas domésticas bem como o cuidado dos filhos. Sendo assim, o custo de oportunidade do tempo de deslocamento casa-trabalho delas é maior do que o dos homens. Essa questão cultural pode ser evidenciada no próprio questionário do Censo 2010, no qual as perguntas associadas a filhos só foram aplicadas para as mulheres. Além disso, pelo lado do custo de oportunidade de trabalhar, o peso relativo do salário feminino sobre a renda domiciliar é, em média, menor do que o masculino, de modo que trabalhar para as mulheres traga uma utilidade menor. Fora isso, as mulheres ainda tem uma média salarial inferior a dos homens, recebem aproximadamente R\$ 635,03 a menos do que os homens em média no município. Portanto, para as mulheres tende a ser mais custoso se deslocar até o trabalho assim como o custo de oportunidade de trabalhar é menor.

Para a população em geral, um aumento no percentual de crianças matriculadas em creches ou pré-escolas gera uma redução na probabilidade de participar do mercado de trabalho. Contudo, para as mulheres o sinal é invertido e o efeito da taxa de crianças matriculadas em creches passa para um aumento na probabilidade de participar do mercado de trabalho, porém não significativo. Entretanto, a mudança no sinal do

coeficiente traz um indicio de que algum grupo de mulheres possa ter a sua taxa de participação afetada positivamente pela variável que indica a possível presença de creches na área de ponderação do indivíduo. Todavia, é bem provável que esta variável ainda esteja capturando algum efeito negativo devido a piores condições socioeconômicas nas áreas de ponderação em que há baixa taxa de crianças matriculadas em creches, mesmo com a inclusão da variável área de planejamento. Portanto, o efeito desta variável pode estar sendo subestimado, de modo que, para homens, os quais se esperava um efeito próximo de zero, tem-se um efeito negativo sobre a participação.

Seguindo com a análise das variáveis, observa-se que ser mulher diminui a probabilidade de ser economicamente ativo em 14,9 pontos percentuais, o que era de se esperar dado que a taxa de participação feminina é bem inferior a masculina, como se pode observar no gráfico 6 do terceiro capítulo. Para as mulheres, ter filhos pequenos, menores do que seis anos, tem um efeito negativo sobre a probabilidade de participar do mercado de trabalho em 11,3 pontos percentuais. Isso confirma a hipótese de que mulheres com filhos pequenos, muitas vezes, por não terem onde deixar os filhos, acabam optando em não participar do mercado de trabalho para cuidar deles. Por outro lado, cada filho a mais que as mulheres têm representa um aumento de 0,7 pontos percentuais na probabilidade de ser economicamente ativa. Esse fato pode ter sua explicação associada à ideia de que a cada filho a mais os custos familiares aumentam de modo que se torna mais necessário a participação no mercado de trabalho.

Ser casado afeta a participação de homens e mulheres de forma diferente. Para elas ser casada reduz a probabilidade de participar do mercado de trabalho em 8,7 pontos percentuais, enquanto que para eles há um aumento de 2,2 pontos percentuais.

Quando analisamos o efeito da idade percebemos que inicialmente cada ano a mais afeta positivamente a participação, sendo que o efeito para os homens é muito maior do que para as mulheres. Contudo como o coeficiente de idade ao quadrado tem um sinal negativo, conclui-se que esse efeito positivo da idade sobre a participação é cada vez menor quanto maior é a idade, de forma que a partir de certa idade o efeito pode até ser negativo. Isso é coerente com a hipótese levantada no capítulo anterior, que pessoas de meia idade tendem a participar mais do mercado de trabalho.

Quanto à renda domiciliar per capita, percebe-se que o coeficiente foi estatisticamente significativo tanto para a própria variável quanto para o quadrado dela. A renda domiciliar per capita tem um impacto positivo sobre a participação no mercado

de trabalho, ao passo que o coeficiente de renda domiciliar per capita ao quadrado foi negativo. Isso vai de encontro com o que foi levantado no gráfico 9 do terceiro capítulo, uma vez que quanto maior a renda, maior é a probabilidade de participar do mercado de trabalho, porém o efeito marginal da renda sobre a participação é decrescente em relação a renda. É importante destacar que os coeficientes de renda domiciliar per capita e renda domiciliar per capita ao quadrado referem-se a uma variação de apenas um real na renda, por isso apresentam baixos valores.

Já os efeitos das *dummies* referentes à escolaridade são similares ao que foi observado na tabela 7 do terceiro capítulo. Quanto maior é o nível de escolaridade maior é o efeito sobre a participação. Entretanto, há de se destacar algumas diferenças entre os sexos. Para os homens o impacto de ter ensino superior ou ensino médio é quase o mesmo, de modo que ter ensino superior aumenta a probabilidade do homem ser economicamente ativo em 12,2 pontos percentuais enquanto ter ensino médio aumenta em 10 pontos percentuais. Já para as mulheres a diferença do efeito entre esses níveis de instrução é muito grande, cerca de cinco vezes maior. Para elas ter ensino médio aumenta a probabilidade de participar do mercado de trabalho em apenas 3,6 pontos percentuais, enquanto ter ensino superior o aumento é de 18,2 pontos percentuais. Pode-se concluir que ter ensino superior afeta muito mais a participação das mulheres do que a dos homens. Além disso, ter apenas ensino fundamental não é estatisticamente significativo para as mulheres.

Quanto à cor de pele, percebe-se que ser negro afeta positivamente a participação ao passo que ser branco afeta negativamente. No que diz respeito à pobreza, tem-se que ser pobre afeta negativamente a participação enquanto que ser muito pobre, ou seja, indigente, também afeta negativamente, porém em uma magnitude muito maior. Além disso, mulheres são mais afetadas pela pobreza do que os homens, enquanto que os homens são mais afetados pela indigência do que as mulheres.

Segue abaixo a divisão da amostra por gênero e por cor de pele. O intuito é identificar os grupos cuja taxa de participação é mais sensível à piora no trânsito da capital fluminense e entender os motivos que podem estar por trás disto.

Tabela 7 - Amostra restrita para homens e mulheres brancos e negros

Variável dependente: Economicamente ativo = 1				
	Mulheres brancas	Mulheres negras	Homens brancos	Homens negros
mediadeslocamento	-0.00227***	-0.00390***	-0.00121***	-0.00184***
txcreche	0.028	0.047	-0.214***	-0.105***
filhopeq	-0.125***	-0.086***		
numfilhos	0.005***	0.005*		
casado	-0.086***	-0.078***	0.027***	0.019***
idade	0.001	0.018***	0.057***	0.059***
idade2	-0.0001***	-0.0003***	-0.001***	-0.001***
rdpc	0.0000039***	0.0000079*	0.0000038***	0.00000012
rdpc2	-0.000000***	-0.000000	-0.000000***	0.000000
superior	0.183***	0.139***	0.129***	0.100***
medio	0.018***	0.055***	0.102***	0.089***
fundamental	-0.011*	0.030***	0.028***	0.066***
pobre	-0.165***	-0.147***	-0.062***	-0.088***
indigente	-0.215***	-0.244***	-0.405***	-0.322***
AP	0.002	0.002	0.002	0.010**
Constant	0.996***	0.703***	-0.215***	-0.210***

Nota: *** Significante a 1%, ** 5%, * 10%.

A partir da tabela 7, nota-se que as mulheres negras têm a participação mais sensível ao trânsito do que mulheres brancas, assim como os homens negros têm a participação mais sensível ao trânsito do que homens brancos. Além disso, é fundamental levantar que as mulheres tem a taxa de participação mais afetada pela piora nas condições de trânsito do que os homens, independente da cor. Um aumento de 10 minutos na média de tempo de deslocamento de casa-trabalho na área de ponderação reduz a probabilidade de mulheres negras serem economicamente ativas em 3,9 pontos percentuais, ao passo que para as mulheres brancas esse efeito é de 2,27 pontos percentuais. Essa diferença de sensibilidade ao trânsito entre mulheres brancas e negras pode ter várias causas. Quanto ao custo de oportunidade do tempo perdido no deslocamento de casa ao trabalho é difícil fazer qualquer suposição sobre para quais mulheres é mais custoso, dado que não há como mensurar este custo de oportunidade. Porém, pelo lado do custo de oportunidade de trabalhar, apesar de o salário das

mulheres negras ter uma peso maior sobre a renda domiciliar, no município do Rio de Janeiro, o salário médio de mulheres brancas é mais do que o dobro do salário médio de mulheres negras. Desta forma, é possível que, por ter média salarial bem inferior às mulheres brancas, o custo de oportunidade de trabalhar das mulheres negras seja menor, fazendo com que elas tenham a participação no mercado de trabalho muito mais sensível a variações no tempo de viagem de casa até o trabalho.

No que se refere à educação, o comportamento das variáveis é diferente entre mulheres brancas e negras. Ter apenas ensino fundamental completo afeta negativamente a participação de mulheres brancas e só é significativa a 10%, enquanto que para mulheres negras é significativa a 1% e o efeito é positivo. Ter apenas ensino médio completo afeta positivamente a todas as mulheres, contudo o efeito é três vezes maior para as mulheres negras. Por outro lado, ter ensino superior tem um efeito positivo com maior magnitude sobre a participação das mulheres brancas do que sobre a participação das mulheres negras, uma diferença de 4,4 pontos percentuais. Fatores como, por exemplo, a escolha do curso de formação superior, a qualidade de ensino do curso e a discriminação racial no mercado de trabalho podem ser possíveis explicações para esta diferença no efeito da variável superior.

Ter filho pequeno afeta negativamente a participação de todas as mulheres. Como dito anteriormente, isso se deve ao fato de que, ter filho pequeno demanda muito tempo dos pais com o cuidado da criança, de modo que por não ter um lugar adequado para deixar o filho enquanto trabalha, muitas mulheres acabam optando por não trabalhar. Contudo, observa-se que ter filho pequeno tem um efeito maior sobre a participação das mulheres brancas do que sobre a participação das mulheres negras, cerca de 4 pontos percentuais a mais na probabilidade de estar economicamente ativa.

Nesse sentido, a amostra de mulheres da capital fluminense foi restringida somente para mulheres com filhos menores do que seis anos.

Tabela 8 - Amostra restrita para mulheres com filhos menores do que 6 anos

Variável dependente: Economicamente ativo = 1			
	Mulheres	Mulheres brancas	Mulheres negras
mediadeslocamento	-0.00317***	-0.00320***	-0.00164
txcreche	0.095**	0.068	0.386***
numfilhos	0.015***	0.004	0.010
casado	-0.105***	-0.099***	-0.111***
idade	0.040***	0.035***	0.050***
idade2	-0.001***	-0.0005***	-0.001***
rdpc	0.000010***	0.000011***	0.000030
rdpc2	-0.0000000***	-0.0000000**	-0.0000000**
superior	0.187***	0.158***	0.162***
medio	0.049***	0.021	0.059**
fundamental	0.034***	0.004	0.068***
negro	0.040***		
branco	-0.051***		
pobre	-0.219***	-0.227***	-0.189***
indigente	-0.191***	-0.199***	-0.199***
AP	0.009*	0.013*	0.007
Constant	0.098	0.155*	-0.302*

Nota: *** Significante a 1%, ** 5%, * 10%.

Como era de se esperar, a taxa de participação das mulheres com filhos pequenos é mais afetada pela deterioração da mobilidade urbana do que a taxa de participação de mulheres em geral. Conforme visto na tabela 6, um aumento de 10 minutos no tempo médio de deslocamento casa-trabalho reduz a probabilidade de mulheres serem economicamente ativas em 2,76 pontos percentuais, enquanto que para as mulheres com filhos pequenos esse efeito é de 3,17 pontos percentuais. Contudo, ao dividir as mulheres com filhos pequenos entre mulheres brancas e negras nota-se que somente as brancas têm a sua participação afetada pela piora no trânsito, o coeficiente da variável média de deslocamento não foi significativo para as mulheres negras com filhos pequenos. Portanto, deve haver algum motivo que faça com que as mulheres negras com filhos pequenos não tenham a sua participação no mercado de trabalho afetada pelo aumento do trânsito. É possível que o salário deste grupo de mulheres seja

essencial para o sustento familiar, com um grande peso sobre a renda domiciliar, fazendo com elas não possam deixar de trabalhar, mesmo que as condições de mobilidade urbana piorem muito.

Por outro lado, a variável que nos indica a presença de creches no local onde a mulher mora foi significativo para as mulheres com filhos pequenos e com efeito positivo sobre a participação. Era de se esperar que esta variável só afetasse positivamente as mulheres com filhos pequenos, uma vez que este é o grupo que mais demanda a presença de creches. Além disso, deve-se lembrar que, como foi dito anteriormente, esta variável pode estar sendo subestimada, de modo à magnitude do efeito positivo sobre a participação pode ser ainda maior. Contudo, para as mulheres brancas com filhos pequenos essa variável não foi estatisticamente significativa, enquanto que para as mulheres negras com filhos pequenos essa variável foi extremamente significativa e com grande magnitude sobre a participação no mercado de trabalho, cerca de quatro vezes maior do que sobre a participação de todas as mulheres com filhos pequenos. Um aumento de 10 pontos percentuais no percentual de crianças matriculadas em creches ou pré-escolas gera um aumento na probabilidade de participar do mercado de trabalho de 3,86 pontos percentuais para as mulheres negras com filhos pequenos. Portanto, este é o grupo cuja participação no mercado de trabalho é mais sensível à presença de creches na área de ponderação. Posto isso, pode-se inferir que as mulheres negras com filhos pequenos podem acabar optando por não trabalhar por não disporem de um local adequado para deixar os seus filhos.

Como foi observado no gráfico 7 do terceiro capítulo e confirmado a partir da tabela 6, quanto maior o nível de educação, maior é a taxa de participação. Desse modo, a amostra foi dividida entre homens e mulheres em quatro faixas de escolaridade. Foi feita a mesma regressão para cada uma dessas divisões da população do município do Rio de Janeiro. Os resultados encontrados seguem nas duas tabelas 9 e 10.

Tabela 9 - Amostra restrita para homens por nível de escolaridade

Variável dependente: Economicamente ativo = 1				
	Homens sem instrução	Homens fund.	Homens méd.	Homens sup.
mediadeslocamento	-0.00371***	-0.00289***	-0.00035	-0.00068
txcreche	-0.204***	-0.262***	-0.195***	0.016
casado	0.043***	0.028***	0.038***	0.021***
idade	0.062***	0.062***	0.043***	0.033***
idade2	-0.001***	-0.001***	-0.001***	-0.0004***
rdpc	0.0000011	-0.000012***	-0.0000005	0.0000051***
rdpc2	-0.0000000	0.0000000***	0.0000000	-0.0000000***
negro	0.017***	0.042***	0.016***	0.021*
branco	-0.022***	-0.046***	-0.027***	-0.007
pobre	-0.057***	-0.067***	-0.078***	-0.255***
indigente	-0.237***	-0.387***	-0.518***	-0.456***
AP	0.010***	0.009**	0.001	0.001
Constant	-0.238***	-0.119***	0.228***	0.350***
	(0.022)	(0.034)	(0.024)	(0.028)

Nota: *** Significante a 1%, ** 5%, * 10%.

Para os homens com onze ou mais anos de estudo, a mobilidade urbana não afeta a participação no mercado de trabalho, uma vez que a variável do tempo médio de deslocamento casa-trabalho não foi estatisticamente significativa nem para os homens com ensino médio completo, nem para os homens com ensino superior completo. Por outro lado, aqueles que têm apenas ensino fundamental completo ou aqueles sem nenhum nível de escolaridade completo apresentaram coeficientes para esta variável significativos a 1% e com grande magnitude. Observa-se que homens sem instrução completa tem a participação no mercado de trabalho praticamente tão sensível a mudanças no trânsito quanto à participação das mulheres negras. Para este grupo de homens, um aumento de 10 minutos no tempo médio de deslocamento casa-trabalho reduz a probabilidade do indivíduo ser economicamente ativo em 3,71 pontos percentuais. Dessa forma, analisando a tabela 9, percebe-se que para os homens quanto menor o nível de escolaridade, maior é a sensibilidade da participação no mercado de trabalho ao trânsito.

Tabela 10 - Amostra restrita para mulheres por nível de escolaridade

Variável dependente: Economicamente ativo = 1				
	Mulheres sem instrução	Mulheres fund.	Mulheres méd.	Mulheres sup.
mediadeslocamento	-0.00405***	-0.00435***	-0.00232***	-0.00144**
txcreche	-0.018	0.035	0.021	0.006
filhopeq	-0.158***	-0.122***	-0.112***	-0.056***
numfilhos	0.006***	0.016***	-0.001	0.0005
casado	-0.074***	-0.110***	-0.107***	-0.062***
idade	0.003***	0.011***	0.011***	0.017***
idade2	-0.0002***	-0.0002***	-0.0002***	-0.0003***
rdpc	0.000013***	0.000006***	0.0000008	0.0000052***
rdpc2	-0.0000000***	-0.0000000**	0.0000000	-0.0000000***
negro	0.032***	0.052***	0.040***	0.017
branco	-0.036***	-0.046***	-0.055***	-0.027***
pobre	-0.137***	-0.157***	-0.183***	-0.279***
indigente	-0.174***	-0.215***	-0.259***	-0.283***
AP	0.002	0.010**	0.003	-0.007
Constant	1.043***	0.843***	0.879***	0.828***

Nota: *** Significante a 1%, ** 5%, * 10%.

Para as mulheres, independente do nível de escolaridade, todas têm a participação no mercado de trabalho afetada pela mobilidade urbana, dado que todos os coeficientes da variável de média do tempo de deslocamento foram significativos. Percebe-se que, para as mulheres, quanto menor o nível de escolaridade maior é a sensibilidade da participação no mercado de trabalho ao trânsito, com exceção para as mulheres com apenas ensino fundamental completo, cuja participação é um pouco mais afetada pelo trânsito do que a participação das mulheres sem nenhuma escolaridade completa. A maior sensibilidade da participação em relação a variações trânsito para os menores níveis de escolaridade, recorrente tanto para os homens quanto para as mulheres, pode ser explicada de acordo com a mesma linha de raciocínio já desenvolvida anteriormente. É possível que quanto menor for o nível de escolaridade, menor seja o custo de oportunidade de trabalhar, fazendo com que a participação no mercado de trabalho seja mais sensível a variações no tempo de deslocamento de casa ao trabalho.

Dentre todas as subdivisões da amostra analisadas até então, as mulheres com apenas ensino fundamental completo são aquelas cuja participação no mercado de trabalho é mais afetada pelo tempo de deslocamento urbano. Para este grupo de mulheres, um aumento de 10 minutos na média de tempo levado de casa até o trabalho reduz a probabilidade da mulher ser economicamente ativa em 4,35 pontos percentuais.

Sendo assim, dividiu-se o grupo de mulheres com apenas ensino fundamental completo segundo a cor de pele. Desse modo, pode-se constatar se há alguma diferença no efeito do trânsito sobre a participação de mulheres brancas com apenas ensino fundamental completo e mulheres negras com apenas ensino fundamental completo.

Tabela 11 - Amostra restrita para mulheres com apenas ensino fundamental completo

Variável dependente: Economicamente ativo = 1			
	Mulheres	Mulheres brancas	Mulheres negras
mediadeslocamento	-0.00435***	-0.00313***	-0.00650***
txcreche	0.035	0.057	-0.094
filhopeq	-0.122***	-0.157***	-0.053*
numfilhos	0.016***	0.011***	0.012*
casado	-0.110***	-0.110***	-0.101***
idade	0.011***	0.002	0.032***
idade2	-0.0002***	-0.0002***	-0.0005***
rdpc	0.000006***	0.000004	0.000034**
rdpc2	-0.0000000**	-0.0000000	-0.0000000*
negro	0.052***		
branco	-0.046***		
pobre	-0.157***	-0.126***	-0.142***
indigente	-0.215***	-0.235***	-0.248***
AP	0.010**	0.009	0.010
Constant	0.843***	0.945***	0.612***

Nota: *** Significante a 1%, ** 5%, * 10%.

A partir da análise da tabela acima, percebe-se que tanto as mulheres brancas com apenas ensino fundamental completo quanto as mulheres negras com apenas ensino fundamental completo têm a sua participação no mercado de trabalho bastante afetada pelas condições de mobilidade urbana. Porém, a participação das mulheres negras com

apenas ensino fundamental completo é duas vezes mais sensível ao trânsito do que a das mulheres brancas com o mesmo nível de escolaridade. É possível que essa diferença possa ser explicada pela diferença na média salarial entre esses dois grupos de mulheres, que, apesar de terem o mesmo nível de escolaridade, apresentam uma diferença na média salarial de quase duzentos reais. O maior efeito do trânsito sobre a participação encontrado foi para este grupo de mulheres. Este impacto foi substancialmente expressivo, de modo que uma elevação de 10 minutos na média de tempo de viagem de casa para o trabalho gera uma redução de 6,5 pontos percentuais na probabilidade de mulheres negras com apenas ensino fundamental completo serem economicamente ativas.

A maior parte dos grupos cuja participação foi mais sensível ao trânsito, tem boa parte da explicação desse efeito associada ao baixo custo de oportunidade de trabalhar. Por outro lado, como foi visto anteriormente, o custo de oportunidade do tempo perdido no trânsito tem um efeito significativo sobre a participação no mercado de trabalho. Somado a isto, tem-se que é provável que mulheres com filhos pequenos tenham um maior custo de oportunidade do tempo perdido no deslocamento de casa para o trabalho, uma vez que elas demandam muito tempo para cuidar de seus filhos. Sendo assim, a amostra anterior de mulheres com apenas ensino fundamental completo foi restrita ainda mais para mulheres com filhos pequenos e com apenas ensino fundamental completo. O efeito das variáveis foi verificando tanto para mulheres brancas quanto para mulheres negras, uma vez que já foi observado que este efeito se diferencia para pessoas com cor de pele diferentes.

Tabela 12 - Amostra restrita para mulheres com apenas ensino fundamental completo e com filho menor do que 6 anos

Variável dependente: Economicamente ativo = 1			
	Mulheres	Mulheres brancas	Mulheres negras
mediadeslocamento	-0.00448 ^{***}	-0.00640 ^{**}	-0.00587
txcreche	0.259 ^{***}	0.220	0.239
numfilhos	0.019 ^{**}	0.021	-0.019
casado	-0.113 ^{***}	-0.119 ^{***}	-0.095 ^{**}
idade	0.044 ^{***}	0.042 ^{***}	0.085 ^{***}
idade2	-0.001 ^{***}	-0.001 ^{***}	-0.001 ^{***}
rdpc	0.000047 ^{***}	0.000024	0.00051 ^{***}
rdpc2	-0.0000000 ^{**}	-0.0000000	-0.0000001 ^{**}
negro	0.056 ^{***}		
branco	-0.060 ^{***}		
pobre	-0.186 ^{***}	-0.172 ^{***}	-0.090
indigente	-0.173 ^{***}	-0.207 ^{***}	-0.052
AP	0.020 [*]	0.031 [*]	0.024
Constant	-0.018	0.050	-0.691 ^{**}

Nota: ^{***} Significante a 1%, ^{**} 5%, ^{*} 10%.

A partir da tabela acima, observa-se que o grupo de mulheres com filhos pequenos e apenas ensino fundamental completo tem a participação afetada negativamente pelo tempo de deslocamento casa-trabalho e positivamente pela taxa de crianças matriculadas em creches, ambas variáveis estatisticamente significantes a 1%. Para este grupo de mulheres, um aumento de 10 minutos no tempo médio de deslocamento de casa ao trabalho reduz a probabilidade de ser economicamente ativa em 4,48 pontos percentuais. Ainda para este grupo de mulheres, um aumento de 10 pontos percentuais na taxa de crianças matriculadas em creches aumenta a probabilidade de participar do mercado de trabalho em 2,59 pontos percentuais.

A taxa de creche aparece novamente significativa e positiva justamente para o um grupo que é composto somente por mulheres com filhos pequenos. Além disso, o efeito da média de tempo de deslocamento teve a maior magnitude entre todos os grupos nos quais não foi feita nenhuma distinção de cor de pele. Fato que era de se esperar, uma vez que se refere a um grupo no qual se tem um alto custo de oportunidade

do tempo dispendido no trânsito, dado que o grupo é formado por mulheres com filhos pequenos e que trata-se de um grupo somente composto por mulheres com apenas ensino fundamental completo, em o custo de oportunidade de trabalhar é menor.

Ao dividir o grupo de mulheres com filhos pequenos e apenas ensino fundamental completo entre mulheres brancas e negras observa-se que o efeito do trânsito sobre a participação no mercado de trabalho aumenta tanto para as brancas como para as negras, entretanto, o efeito para as negras não foi estatisticamente significativo. Como dito anteriormente, isto pode ser devido ao fato de que mulheres negras com filhos pequenos têm um maior valor relativo do salário em relação à renda familiar, fazendo com que o seu salário seja fundamental para o sustento familiar e que a elevação no tempo de deslocamento não afete a sua participação no mercado de trabalho. Ao analisar o efeito da taxa de crianças matriculadas em creches sobre a participação de forma separada para mulheres brancas e negras, tem-se que a variável em questão, apesar de apresentar um alto coeficiente positivo, também não foi estatisticamente significativa, o que pode ser devido ao fato da possibilidade desta variável estar sendo subestimada.

Por fim, aqui foi encontrado o segundo grupo cuja participação é mais sensível a variações no tempo de deslocamento casa-trabalho. Para as mulheres brancas com filhos pequenos e apenas fundamental completo, um aumento de 10 minutos na média de tempo levado de casa até o trabalho reduz a probabilidade de ser economicamente ativa em 6,4 pontos percentuais. Esta seção da amostra só tem a participação no mercado de trabalho menos afetada pela deterioração da mobilidade urbana do que o grupo formado por mulheres negras com apenas fundamental completo, cuja redução na probabilidade de participar do mercado de trabalho é de 6,5 pontos percentuais devido a um aumento de 10 minutos no tempo médio de deslocamento de casa para o trabalho na área de ponderação em que a mulher mora.

6. Considerações Finais

A mobilidade urbana de fato está correlacionada com a taxa de participação no mercado de trabalho do município do Rio de Janeiro. Ao contrario do esperado, não só as mulheres tem a participação afetada pelo tempo de deslocamento de casa ao trabalho, como também os homens, com exceção para aqueles com onze ou mais anos de escolaridade. Entretanto, são as mulheres cuja participação é mais afetada pelo trânsito. Tanto a literatura a respeito do tema, quanto dados levantados com base no Censo 2010, deram indícios da existência de uma correlação entre as duas variáveis. O método empírico utilizado confirmou o que era previsto.

Apesar da mobilidade urbana afetar a participação de grande parcela da população carioca, existem alguns grupos cuja participação no mercado de trabalho é muito mais sensível a variações nas condições de trânsito. Como era esperado, mulheres tem a participação mais afetada pela mobilidade urbana do que os homens, em especial as mulheres negras. Além disso, foi visto que grupos com menores níveis de escolaridade tem a participação mais sensível ao trânsito, tanto para os homens quanto para as mulheres. Sendo assim, descobriu-se que a parcela da população da capital fluminense cuja participação é mais afetada pelo trânsito são as mulheres negras com apenas ensino fundamental completo. O que coincide com os dados levantados de que grupos com baixos níveis de escolaridade tem menores taxas de participação assim como menores médias de tempo de deslocamento de casa ao trabalho, uma vez que são mais sensíveis ao trânsito.

Ter filhos pequenos também tem um grande efeito negativo sobre a taxa de participação das mulheres. Desse modo, mulheres com filhos pequenos têm a participação no mercado de trabalho muito sensível à deterioração da mobilidade urbana. Sendo assim, mulheres com filhos pequenos e apenas ensino fundamental completo são ainda mais afetadas pelo trânsito. Desse modo, a seção da amostra do município do Rio de Janeiro cuja participação no mercado de trabalho foi a segunda mais sensível ao trânsito foram as mulheres brancas com filhos pequenos e apenas fundamental completo. Por outro lado, verificou-se que a maior presença de creches na área de ponderação onde a mulher mora afeta positivamente a participação das mulheres que tem filhos pequenos. Sendo assim, uma forma de evitar que a taxa de participação deste grupo de mulheres seja muito afetada pela piora nos meios de locomoção é a

construção de novas creches, para que estas mulheres tenham um local adequado para deixar os seus filhos e possam participar do mercado de trabalho.

Portanto, o efeito da mobilidade urbana sobre a taxa de participação no mercado de trabalho do município Rio de Janeiro não é homogêneo. Desse modo, um aumento no tempo médio de deslocamento urbano afeta mais certas parcelas da população carioca do que outras. Sendo assim, a deterioração do trânsito pode contribuir para a intensificação das desigualdades sociais e de gênero. As mulheres têm a taxa de participação e a média salarial inferior a dos homens. Somado a isso, elas ainda têm a participação no mercado de trabalho mais sensível a variações no trânsito, desse modo, uma piora nos níveis de mobilidade urbana pode acentuar a desigualdade de renda e de participação entre homens e mulheres.

No mesmo sentido, foi visto que as pessoas negras tendem a ter a participação mais afetada pelo trânsito, fazendo com que o aumento no tempo de locomoção urbana também possa afetar a desigualdade entre negros e brancos, em especial para as mulheres negras. Destaca-se ainda que as parcelas da população do Rio de Janeiro que tem menores níveis de escolaridade, além de terem taxas de participação e médias salariais bem inferiores, também tem a participação mais sensível a variações no trânsito, de modo que uma deterioração da mobilidade urbana possa contribuir para intensificação da desigualdade de renda e de participação no mercado de trabalho.

Por fim, é importante destacar que a piora no trânsito, além de propiciar perda de qualidade de vida e bem estar da população, ainda pode diminuir a eficiência de muitas atividades econômicas e afetar a taxa de participação de toda a população carioca, impactando diretamente na produção econômica da cidade. Portanto, é fundamental investir em mobilidade urbana, não só como uma política que traga eficiência para as atividades econômicas, mas como também uma política que ajude a combater as desigualdades de renda e de participação no mercado de trabalho.

7. Referências Bibliográficas

BARBOSA, ANA LUIZA NEVES DE HOLANDA. Participação Feminina no Mercado de Trabalho Brasileiro. IPEA, 2014.

BLACK, DAN; KOLENIKOVA, NATALIA; TAYLOR, LOWELL. Why do so few women work in New York (and so many in Minneapolis)? Labor supply of married women across US Cities. Federal Reserve Bank of St. Louis Working Paper , n. 2007-043D, 2008

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra/resultados_gerais_amostra_tab_uf_microdados.shtm>. Acesso em 10 de Março de 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra_areas_ponderacao/default_redefinidos.shtmhttp://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra/resultados_gerais_amostra_tab_uf_microdados.shtm>. Acesso em 10 de Março de 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://servicodados.ibge.gov.br/Download/Download.ashx?u=geofpt.ibge.gov.br/recortes_para_fins_estatisticos/malha_de_areas_de_ponderacao/censo_demografico_2010/33_RJ_Rio_de_Janeiro.zip>. Acesso em 9 de Junho de 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra_areas_ponderacao/default.shtm>. Acesso em 26 de Junho de 2017.

LOUREIRO, ANDRÉ OLIVEIRA FERREIRA; SULIANO, DANIEL CIRILO. As Principais Linhas De Pobreza Utilizadas No Brasil. IPECE, 2009.

MACHADO, DANIELE C; MIHESSEN, VITOR. Mobilidade Urbana e Mercado de trabalho na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. Observatório SEBRAE , Estudo Estratégico, Rio de Janeiro, n. 6, set. 2013.

NONATO, FERNANDA J. A. P; PEREIRA, RAFAEL H. MORAES; NASCIMENTO, PAULO A. MEYER M.; ARAÚJO, THIAGO COSTA ARAÚJO. O Perfil da Força de Trabalho Brasileira: Trajetórias e Perspectivas. IPEA, 2012.

PEREIRA, RAFAEL H MORAES; SCHWANEN, TIM. Tempo de Deslocamento Casa-Trabalho no Brasil (1992-2009): Diferenças entre Regiões, Nível de Renda e Sexo. IPEA, 2013

PERO, VALÉRIA; MIHESSEN, VITOR. Mobilidade Urbana e Pobreza no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2012

VASCONCELLOS, E. A.; CARVALHO, C. H.; PEREIRA, R. H.. Transporte e mobilidade urbana. Textos para Discussão. CEPAL-IPEA, 2011.

VAN OMMEREN, J. N.; GUTIÉRREZ, E.. Labour supply and commuting., Journal of Urban Economics, 2010.