

Crise de mobilidade urbana e realização de megaeventos nas metrópoles brasileiras:
Uma análise sobre tempo de deslocamento

XIX Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos

Área 7 – Infraestrutura, transporte, energia, mobilidade e comunicação

Paulo Felipe Reis Bistene Alexandrino¹

Ana Carolina da Cruz Lima²

Resumo: A Copa do Mundo FIFA 2014 exigiu ampla mobilização de recursos para o provimento da infraestrutura requerida para sua realização. Dentre os investimentos planejados, os de mobilidade urbana eram apresentados como justificativa para o evento, visto que poderiam contribuir para a redução do tempo de deslocamento nas cidades-sede. O objetivo do artigo é investigar a correlação entre a conclusão das obras de mobilidade e o tempo de deslocamento casa-trabalho nessas localidades entre 2014 e 2015, utilizando dados da PNAD/IBGE e da matriz de responsabilidades consolidada do evento. Os resultados encontrados indicam pequeno efeito positivo da conclusão das obras de mobilidade para a Copa do Mundo no tempo de deslocamento casa-trabalho do conjunto das metrópoles estudadas.

Palavras-chave: Investimentos em infraestrutura urbana. Mobilidade urbana. Tempo de deslocamento.

“Urban mobility crisis” and mega-events hosting in Brazilian metropolitan areas:
an analysis about commuting time

Abstract: The 2014 FIFA World Cup required extensive resources mobilization to provide the needed infrastructure for its execution. Among the planned investments, those for urban mobility were presented as a justification for the event, as they could reduce commuting times in the host cities. This article investigates the correlation between the conclusion of urban mobility projects and the commuting times in the metropolitan areas of the World Cup host cities between 2014 and 2015 using data from PNAD/IBGE and Brazilian government official reports. The results indicate a small positive effect of the conclusion of projects on aggregate commuting time.

Keywords: Urban infrastructure investment. Urban mobility. Commuting time.

JEL codes: R41. R42.

¹ Universidade Federal Fluminense (UFF). Aluno de Mestrado do PPGE/UFF. E-mail: pauloalexandrino@id.uff.br

² Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora adjunta do Instituto de Economia (IE/UFRJ). E-mail: ana.lima@ie.ufrj.br

Crise de mobilidade urbana e realização de megaeventos nas metrópoles brasileiras: uma análise sobre tempo de deslocamento

Introdução

A mobilidade urbana é um aspecto central na vida das cidades. Os cidadãos realizam deslocamentos diariamente para exercer suas atividades de trabalho, educação e lazer. Os modais disponíveis, a organização das vias, os horários de disponibilidade etc. influenciam a qualidade da mobilidade em uma cidade e determinam seus custos. A mobilidade urbana tem efeitos indiretos sobre a saúde da população e o meio ambiente, influenciando inclusive o seu bem-estar (PERO e STEFANELLI, 2015; SHA, LI, LAW e YIP, 2019).

Ao longo das últimas décadas observou-se nas principais regiões metropolitanas brasileiras deterioração das condições de mobilidade urbana, com aumentos nos tempos médios de deslocamento (CARVALHO, 2016). Segundo dados do IPEA (IPEA, 2013, p.10, *apud* PERO e STEFANELLI, 2015), entre 1992 e 2012, o tempo médio de deslocamento no Brasil variou de 28,4 minutos para 30,2 minutos. Para as áreas metropolitanas, essa variação foi maior, de 36,4 para 40,8 minutos. A proporção de indivíduos que gastam mais de uma hora até o trabalho nas áreas metropolitanas aumentou de 14,6% para 18,6% no período.

Este fenômeno está diretamente associado ao crescimento da população urbana e à adoção de um modelo de mobilidade que privilegia o transporte motorizado particular em detrimento do transporte público (CARVALHO, 2016). Entre 2000 e 2012, a frota nacional passou de 19,9 milhões para 40 milhões, fator associado à política de subsídios à compra de veículos e ao aumento da renda (MARTINE, OJIMA e FIORAVANTE, 2012, p. 178, *apud* PERO e STEFANELLI, 2015). Como consequência, nota-se nos grandes centros urbanos aumento dos congestionamentos e no número de acidentes de trânsito. Outro efeito do aumento da frota é a demanda crescente por melhorias na malha viária que reduzem os recursos disponíveis para melhorias no sistema de transporte coletivo (PERO e MIHESSEN, 2013).

A deterioração das condições de mobilidade urbana associadas à ênfase no transporte individual em detrimento do transporte de massas, evidenciada pelo aumento da frota e do tempo de deslocamento, pela expansão do número de acidentes fatais (RODRIGUES, 2013; CARVALHO, 2016) e dos congestionamentos (ROLNIK e KLINTOWITZ, 2011), caracteriza uma crise da mobilidade urbana no Brasil. Nesse contexto, os megaeventos esportivos (a Copa do Mundo FIFA 2014 e as Olimpíadas do Rio de Janeiro 2016) foram apresentados como oportunidades de canalizar esforços privados e públicos (federais, municipais e estaduais) para realizar investimentos na área (CARVALHO, 2016).

A realização da Copa do Mundo FIFA 2014 no Brasil exigiu ampla movimentação de recursos para viabilizar a construção e adequação dos estádios, bem como a melhoria da infraestrutura de transporte nas cidades-sede (WESTIN, 2014b). As projeções de investimentos em mobilidade urbana foram fundamentais para a legitimação, junto a sociedade civil, de sua realização. De acordo com Rodrigues (2015), foram consideradas como “legado da copa”, 45 obras estimadas em cerca de R\$ 8 bilhões (valores de 2010), dos quais a cidade do Rio de Janeiro, que seria sede dos Jogos Olímpicos 2016, foi o principal destino (23,3%). Os projetos tiveram como características marcantes a concentração dentro das cidades-sedes e áreas de expansão da fronteira imobiliária, restringindo os possíveis benefícios a demais localidades das regiões metropolitanas. A maioria dos projetos de transporte coletivo implementados no período seguiu o modelo dos sistemas de *Bus Rapid Transit* (BRT), acompanhados de construção e alargamento de vias (*ibidem*).

Obras de infraestrutura de transporte tendem a subestimar os custos e superestimar os retornos (FLYVBJERG, HOLM e BUHL, 2004). Assim, o artigo tem por objetivo investigar a influência da efetivação, total ou inexistente, das projeções de investimento em infraestrutura

de mobilidade urbana para a Copa do Mundo 2014 sobre o tempo de deslocamento casa-trabalho nas regiões metropolitanas de 9³ das 12 cidades-sede (Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Fortaleza, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo). Para sua consecução, serão realizados três procedimentos: (i) levantamento dos projetos, seus valores orçados e se foram concluídos até 2015; (ii) análise da evolução do tempo de deslocamento casa-trabalho nessas localidades a partir dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE) para os anos 2001-2015; e (iii) estimação de um modelo econométrico para verificar a correlação entre essas variáveis.

Além desta introdução, o artigo apresenta o referencial teórico; uma descrição sobre as condições da mobilidade urbana no Brasil nos anos anteriores à Copa do Mundo; uma breve apresentação sobre o histórico do evento, os desafios enfrentados para sua realização e seus resultados imediatos; os dados utilizados; o modelo empírico e a análise dos resultados. Em seguida, são realizadas as considerações finais.

1 Referencial teórico

O custo de deslocamento é uma variável central na análise da distribuição espacial da atividade econômica. Desta forma, investimentos em infraestrutura de transporte têm por objetivo criar as condições necessárias para a redução desses custos, seja em valores monetários ou em tempo, permitindo aumentar a produtividade do uso dos fatores por meio da integração geográfica (VICKERMAN, SPIEKERMANN e WEGENER, 1999; OZBAY, OZMENERTEKIN e BERECHMAN, 2003).

Banister e Berechman (2001) destacam três condições necessárias para que o crescimento econômico ocorra a partir do investimento em infraestrutura de transporte. Primeiramente, é necessária a existência de externalidades positivas, como, por exemplo, permitir acesso a mão de obra qualificada e facilitar economias de aglomeração. Em segundo lugar, boas condições para o investimento, como valores suficientes, escala adequada, momento apropriado e uma implementação eficiente. Por fim, o ambiente político relacionado à governança dos investimentos, complementariedade das ações e os critérios organizacionais e gerenciais adotados. A existência de apenas duas dessas três condições gerará, segundo os autores, efeitos adversos que não o crescimento econômico. Vickerman *et al.* (1999) ressaltam, citando Blum (1982) e Biehl (1986, 1991), que os efeitos de melhorias no transporte serão significativos para o crescimento econômico quando resultarem na superação de gargalos. Desta forma, espera-se que em países como o Brasil, com deficiente estrutura de transporte (CARVALHO, 2016), os efeitos dos investimentos sejam maiores.

Erberts e McMillen (1999) realizam uma revisão na literatura teórica e empírica para investigar a relação entre a infraestrutura pública urbana e as economias de aglomeração (localização e urbanização), destacando o seu papel para explicar a existência e o tamanho das cidades. Os autores interpretam a infraestrutura pública como um insumo não-pago utilizado no processo de produção das firmas. Como um insumo não-pago, possui características de bem privado, mas seu preço não é determinado por um processo de mercado, sendo sua escassez definida por um princípio de congestionamento (EBERTS e McMILLEN, 1999). Assim, os autores derivam a seguinte função de produção para a firma i , na área metropolitana j :

$$y_{ij} = g(S_j)f(K_{ij}, L_{ij}, G_{ij}, Z_{ij}) \quad (1)$$

Na qual y_{ij} é o produto, K , L e Z , insumos privados (capital, trabalho e outros) e G é o estoque de capital público. As economias de aglomeração são representadas por $g(S)$, onde S

³ Este será o número de cidades-sede analisadas, pois os microdados da PNAD não possuem informações para áreas metropolitanas dos estados de AM, MT e RN.

representa o tamanho da população da cidade. A função de custo é representada por Eberts e McMillen (1999) como uma função composta por uma parte variável e uma parte quase-fixa:

$$CT = A(S)c(P, G) + p_g G + p_a A + T \quad (2)$$

Na qual CT representa o custo total, c representa a função custo variável, P é o vetor de preços dos insumos privados, p_g é o preço do capital público, p_a o preço da terra, G representa o estoque de capital público, A o insumo terra e T os impostos. Desta forma, a infraestrutura é incorporada às funções de produção e custo. Logo, pode-se estabelecer que a infraestrutura pública, inclusive de transportes, funciona como um insumo não-pago para as firmas, contribuindo para sua produção. Investimentos em infraestrutura contribuem para gerar economias de aglomeração e aumentar a produtividade.

Contudo, esta não é uma relação direta, pois é necessário que uma série de condições estejam presentes para que melhorias na infraestrutura conduzam ao crescimento econômico de uma área. Os investimentos em infraestrutura possuem caráter marginal decrescente, onde os retornos em termos de crescimento serão menores quanto maior for o estoque existente.

Por fim, é importante ressaltar que infraestrutura de transportes não é apenas um fator contribuinte para o crescimento econômico no sentido de aumentar a produtividade, mas também porque contribui para a qualidade de vida dos cidadãos (EBERTS e McMILLEN, 1999). Reduções no tempo de deslocamento permitem que os indivíduos realizem outras atividades, de lazer ou de estudo. Além disso, menores tempos contribuem para um estilo de vida mais saudável e maiores níveis de bem-estar. Por exemplo, SHA *et al.* (2019) investigam os efeitos do tipo de modal de transporte e tempos de deslocamento sobre o bem-estar em Hong Kong, uma cidade compacta e com um sistema de transportes bem desenvolvido: os resultados indicam menores níveis de satisfação entre indivíduos que gastam mais que 60 minutos com deslocamento e maiores chances de obesidade entre os que gastam mais de 90 minutos.

2 Crise de mobilidade urbana: o contexto da mobilidade urbana brasileira nos anos antecedentes à Copa do Mundo 2014

A crise de mobilidade urbana foi uma questão central para a justificativa perante a sociedade civil dos investimentos para a Copa do Mundo FIFA 2014 (RODRIGUES, 2013, 2015; CARVALHO, 2016). O megaevento foi apontado como uma oportunidade de realizar aportes significativos em obras de infraestrutura. Estes investimentos, segundo as autoridades envolvidas, atenderiam não somente aos objetivos imediatos de movimentação dos turistas nas cidades-sede, mas também demandas históricas das populações das principais metrópoles brasileiras. Esta seria, então, a oportunidade de realizar intervenções integrando esforços públicos federais, estaduais e municipais que viessem a amenizar a contínua deterioração das condições de mobilidade urbana no Brasil.

A mobilidade urbana, entendida como a capacidade de se locomover pelo espaço para atender as necessidades de trabalho, lazer, educação e saúde, é uma questão fundamental da vida das cidades. Desta forma, os custos de deslocamento monetários e não-monetários, os modais existentes, sua qualidade e disponibilidade, serão fundamentais para a percepção de quão eficiente um determinado sistema é (CARDOSO, 2008, *apud* PERO e MIHESSE, 2013).

Crise da mobilidade urbana se refere, assim, à deterioração das condições de mobilidade nas principais regiões metropolitanas do país. Essa crise é uma questão multifatorial e está relacionada ao modelo de desenvolvimento territorial rodoviário adotado no Brasil ao longo do século XX e, em diversos aspectos, ainda em vigor. Rodrigues (2013, p.42) destaca como principais características da crise de mobilidade “o aumento dos congestionamentos e do tempo de viagem, o crescimento da motorização, o aumento dos acidentes de trânsito e disseminação de formas precárias e inseguras de transporte”. Para o autor, a crise seria uma consequência da escolha do transporte individual como principal modal de deslocamento em detrimento do

transporte de massas. Carvalho (2016) também ressalta os impactos ambientais provocados pelo aumento dos veículos automotores.

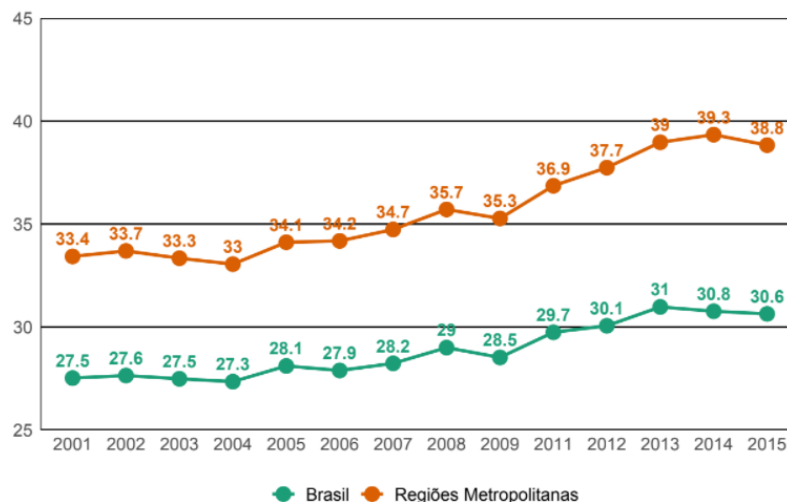
Ao analisar a mobilidade urbana na cidade de São Paulo, Rolnik e Klintowitz (2011) chamam atenção para a onipresença do tema do congestionamento. Para as autoras, a preocupação com o trânsito teria uma maior atenção no debate político, deixando de lado os transportes coletivos e os deslocamentos a pé. No mesmo sentido, Pero e Mihessen (2013) salientam os efeitos adversos da expansão do sistema viário para maior fluidez ao custo da drenagem dos recursos para o transporte de massas. Nesta perspectiva, a crise da mobilidade estaria associada ao modelo de desenvolvimento rodoviário e teria como consequência uma piora generalizada nas condições de deslocamento dentro das metrópoles brasileiras por intermédio de externalidades negativas geradas pelo aumento da frota de veículos automotores e pela ênfase nesse tipo de modal.

2.1 Aumento do tempo de deslocamento casa-trabalho

O tempo gasto no transporte constitui uma fração do dia dos cidadãos que poderia estar sendo empregada de forma produtiva ou para o lazer. Segundo Rolnik e Klintowitz (2011, p. 1), “[e]ntre os anos 2000 e 2008 a velocidade média do trânsito nos horários de pico [...] na cidade de São Paulo foi de 19,3 km/h. O tempo médio gasto no trânsito para realizar todos os deslocamentos diários é de 2h42 min”. Apesar de a capital paulista ser amplamente conhecida por seus problemas de trânsito, em parte por ter a maior frota do país, o tempo gasto no transporte é, também, uma questão importante em outras áreas metropolitanas.

A PNAD apresenta uma variável categórica de tempo de deslocamento casa-trabalho, o que permite estimar o tempo médio gasto por trabalhadores. Pereira e Schwanen (2013) adotam essa abordagem para analisar a evolução do tempo médio de deslocamento nas nove regiões metropolitanas abrangidas pela pesquisa e no Distrito Federal entre 1992 e 2009. Pero e Stefanelli (2015) prolongam a série até 2013. Esta seção utilizara critérios semelhantes para analisar as tendências observadas entre 2001 e 2015⁴.

Gráfico 1 - Tempo de deslocamento casa-trabalho - Brasil e regiões metropolitanas - 2001-2015 (em minutos)

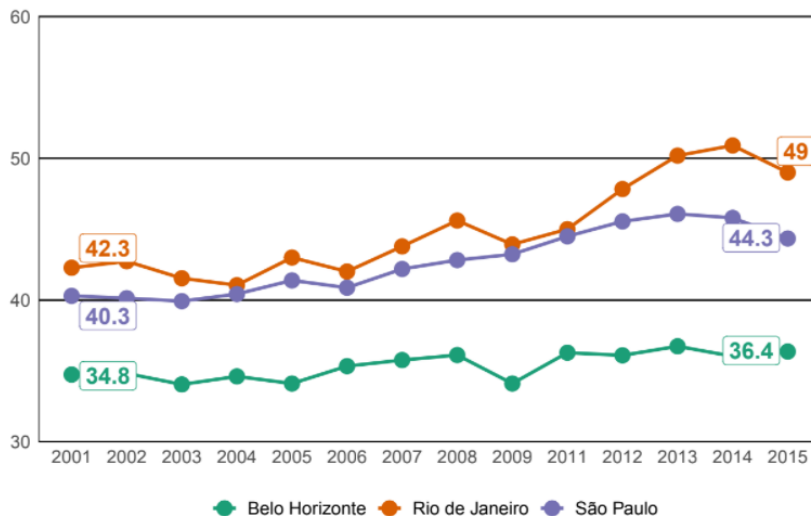


Fonte: PNAD-IBGE. Elaboração própria.

⁴ A PNAD adota quatro categorias de tempo de deslocamento casa-trabalho: i) até 30 min, ii) entre 30 min e 1h, iii) entre 1h e 2h, iv) mais que 2h. Para o cálculo das médias, Pereira e Schwanen (2013) adotam 20 min, 40 min, 90 min e 120 min. Pero e Stefanelli (2015) utilizam 15 min, 40,5 min, 90,5 min e 121 min.

Em 2001, a média do tempo de descolamento no Brasil era de 27,5 minutos, enquanto a média das regiões metropolitanas era de 33,4 minutos, 21,4% maior. As médias apresentaram estabilidade, com inflexões a partir de 2004. Em 2015, as médias são maiores 11,3% para o Brasil e 16,2% para as regiões metropolitanas, o que evidencia o caráter urbano da crise.

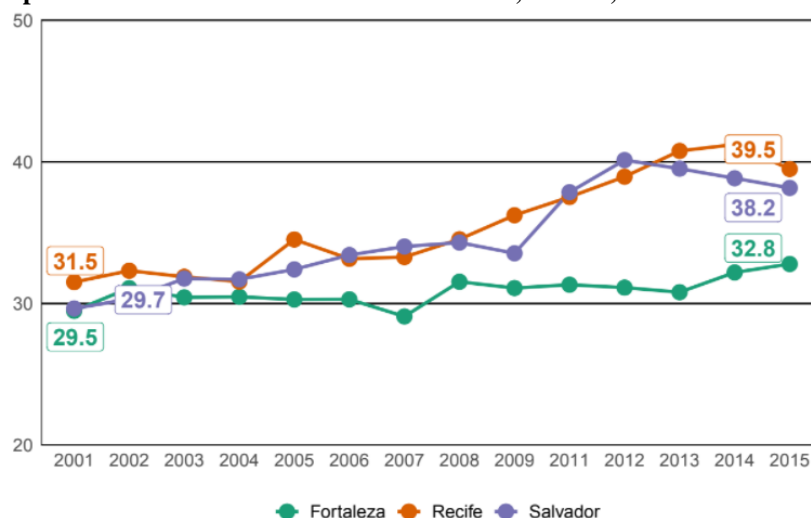
Gráfico 2 - Tempo de deslocamento casa-trabalho – RMBH, RMRJ, RMSP – 2001-2015 (em minutos)



Fonte: PNAD-IBGE. Elaboração própria.

São Paulo e Rio de Janeiro, as duas maiores metrópoles brasileiras, eram também as duas em pior situação em relação ao tempo gasto para ir de casa ao trabalho. Os tempos de deslocamento nessas localidades eram, em 2015, de 49 minutos na RMRJ e 44,3 minutos na RMSP, superiores, respectivamente, 26,3% e 14,7% à média das regiões metropolitanas. Ao considerar as médias registradas em 2001, percebe-se uma variação de 15,8% para o Rio de Janeiro e 9,9% para São Paulo. Belo Horizonte, por sua vez, apresentou uma trajetória estável no período analisado, com sua média permanecendo em torno dos 35 minutos.

Gráfico 3 - Tempo de deslocamento casa-trabalho – RMFO, RMRE, RMSA – 2001-2015 (em minutos)

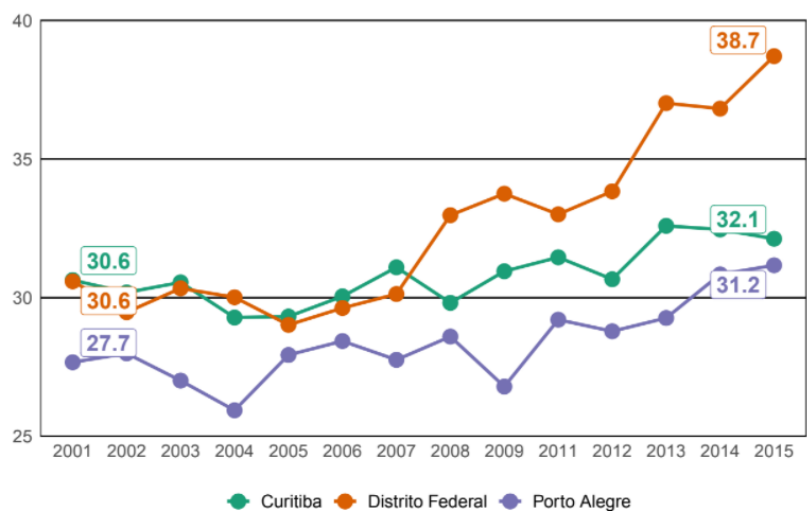


Fonte: PNAD-IBGE. Elaboração própria.

Salvador e Recife estão entre as regiões metropolitanas que apresentaram maiores variações nas médias ao longo do período, 28,6% e 25,4% respectivamente. Em 2001 a região metropolitana da capital pernambucana apresentava um tempo médio de 31,5 minutos, em

2015, esse valor passou para 39,5 minutos. Das capitais nordestinas, Fortaleza registrou o menor crescimento do tempo médio, 11,2%.

Gráfico 4 - Tempo de deslocamento casa-trabalho – RMCUR, RMPOA, RMDF – 2001-2015 (em minutos)



Fonte: PNAD-IBGE. Elaboração própria.

No Distrito Federal houve elevação expressiva do tempo de deslocamento a partir de 2007, acumulando um aumento de 26,5% no período analisado. Curitiba apresentou o menor crescimento na média dentre as regiões investigadas, apenas 4,9%. Em Porto Alegre, a variação do tempo de deslocamento foi igual a 12,6%.

Observa-se que nos anos anteriores ao lançamento das obras para a Copa do Mundo, o tempo médio de deslocamento apresentou aumento moderado e gradual. Essas tendências corroboram as análises realizadas por Pereira e Schwanen (2013) e Pero e Stefanelli (2015). A partir de 2009, o aumento do tempo médio de deslocamento casa-trabalho foi mais expressivo, ocorrendo em todas as regiões metropolitanas analisadas, em proporções maiores que aquelas registradas nacionalmente (inclusive áreas não metropolitanas), sendo esse processo concomitante ao lançamento da Matriz de Responsabilidades da Copa do Mundo e à execução das obras previstas.

3 Copa do mundo FIFA Brasil 2014 e investimentos em mobilidade urbana

A candidatura do Brasil foi entregue à FIFA em julho de 2007. O país era candidato único, apoiado por todos os demais países integrantes da CONMEBOL, após a retirada das pré-candidaturas de Argentina e Colômbia (LEDSOM, 2007). Apesar de existir ceticismo por parte do então presidente da FIFA, Joseph Blatter, da capacidade do país sediar o evento, dada a ausência da infraestrutura mínima exigida (BLATTER, 2006), o Brasil foi confirmado como sede da Copa do Mundo FIFA 2014 em evento realizado em Zurique, Suíça, no dia 30 de outubro de 2007 (FIFA, 2007).

Dezoito cidades eram cogitadas para receber os jogos do mundial. Dessas, doze foram confirmadas em maio de 2009: Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Brasília, Curitiba, Salvador, Recife, Natal, Fortaleza, Manaus e Cuiabá (BRASIL, 2009). Nenhuma possuía estádios que se adequassem aos padrões exigidos pela FIFA, fazendo-se necessário realizar significativas reformas ou construir estádios novos. Também era preciso modernizar a rede de aeroportos, garantir elevados padrões de segurança e deslocamentos eficientes para dirigentes da FIFA, delegações dos países participantes e torcedores.

A justificativa para a realização do mundial era a oportunidade de catalisar investimentos, ao mesmo tempo em que se atrairia atenção midiática e recursos para o país, que permitiriam o aproveitamento de seu potencial turístico. Havia uma expectativa de que, após o evento, o país teria boa imagem no exterior, bem como uma moderna rede hoteleira, aeroportuária e de estádios multiuso que criariam as condições para um fluxo contínuo de turistas não apenas para seus destinos tradicionais, mas também para outras regiões do país.

Em janeiro de 2010, foi lançada a Matriz de Responsabilidades, documento que listava os projetos necessários, definindo seus valores estimados e as participações dos governos federal, local e da iniciativa privada. Segundo Guedes (2014), em reportagem para a revista *Em Discussão!* (Senado Federal), o documento original previa 94 iniciativas estimadas em R\$ 23,5 bilhões. Todavia, diversos projetos foram retirados, outros inseridos, bem como alguns tiveram seus valores revistos. Em sua versão consolidada de dezembro de 2014, a Matriz possuía 130 projetos à um custo estimado de R\$ 27,1 bilhões, em valores da época (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2014b). Na prática, o que se verificou foi significativa participação do setor público: 84% do investimento global (33,1% de investimento de governos locais, 30,2% de financiamento federal e 20,7% de investimento federal). Vale destacar que os financiamentos realizados pela Caixa Econômica Federal e BNDES por meio de linhas especiais restringiram-se às obras de mobilidade urbana e de construção e adequação dos estádios (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2011).

Para a realização do evento não foi necessário apenas a viabilização dos recursos financeiros, coordenação e execução dos projetos. Em 2012, foi aprovada a Lei Geral da Copa⁵, que garantia benefícios à FIFA e patrocinadores e permitia aos estados um maior endividamento para viabilizar as obras necessárias para a realização do evento (WESTIN, 2014a).

Os jogos foram realizados entre os dias 12 de junho e 13 de julho de 2014. Apesar do atraso das obras, seus elevados custos e a derrota da seleção brasileira por 7 a 1 nas oitavas de final para a seleção alemã, o evento foi considerado um sucesso esportivo e de público. Segundo o Balanço Final para as Ações da Copa do Mundo (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2014a), o evento recebeu mais de um milhão de turistas estrangeiros, mais de 3 milhões de turistas brasileiros e, ao final, foi aprovado por 83% dos visitantes.

3.1 Obras de mobilidade urbana: projeções, efetivação e transparência dos gastos

A mobilidade urbana foi um dos quatro temas prioritários dos investimentos previstos para a realização do Mundial e representou 32% dos recursos despendidos para a realização do evento (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2014; 2017). Os empreendimentos selecionados receberam condições especiais de financiamento por meio de linha de crédito especial da Caixa Econômica (programa Pró-Transporte), que utilizava recursos do FGTS (GUEDES, 2014). Deu-se prioridade aos projetos que permitissem a integração entre aeroportos, portos, rodoviárias, a rede hoteleira e os estádios e que fossem executados a tempo do Mundial.

Os projetos de mobilidade urbana sofreram as maiores reduções entre a primeira e a última versão da Matriz de Responsabilidades (*ibidem*). Inicialmente, seriam 56 obras no valor de R\$ 15,4 bilhões. Em sua versão consolidada de dezembro de 2014, a Matriz incluía 44 obras de mobilidade urbana e melhorias no acesso às arenas, no valor de R\$ 8,7 bilhões (50,2% de financiamento federal, 40,5% de investimento estadual e municipal, 0,3% investimento federal), em valores de 2014 (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2014b).

⁵ BRASIL. Lei nº 12.663, de 5 de junho de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/12663.htm.

Tabela 1 - Obras de mobilidade urbana por tipo de intervenção

| Tipo de Intervenção | Quantidade | Investimento (R\$ mi) | Participação (% Total) |
|----------------------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|
| BRT/Corredores Exclusivos | 13 | 3.761,5 | 43,1 |
| Viário | 16 | 2.516,5 | 28,8 |
| VLT | 2 | 1.885,1 | 21,6 |
| Terminais e Estações | 6 | 313,9 | 3,6 |
| Reurbanização/Pedestre | 4 | 137,3 | 1,6 |
| Centros de Controle | 3 | 112,9 | 1,3 |
| Total | 44 | 8.727,20 | 100 |

Fonte: Matriz de Responsabilidades Consolidada (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2014). Elaboração própria, adaptado de Rodrigues (2015).

Conforme a Tabela 1 demonstra, os projetos de implementação e melhorias em sistemas de BRT, ou de corredores exclusivos para ônibus, consumiram 43,1% dos recursos destinados à mobilidade urbana, evidenciando uma manutenção no padrão de investimentos em mobilidade com foco em veículos automotores. Essa percepção é reforçada pelo fato de investimentos exclusivamente viários terem representado 28,8% do total. Por exemplo, São Paulo, cidade que já possui infraestrutura de mobilidade robusta, recebeu apenas uma intervenção nas vias de acesso do entorno da Arena Itaquera.

Um exemplo emblemático é o BRT Transcarioca, no Rio de Janeiro, interligando o Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim (Galeão) ao bairro da Barra da Tijuca, ao custo de R\$ 1,9 bilhões, a mais cara obra de mobilidade. O Rio de Janeiro receberia em 2016 os Jogos Olímpicos, o que justifica ser a cidade que mais recebeu recursos. Conforme Tabela 2, Belo Horizonte, Curitiba, Fortaleza e Recife também tiveram obras de melhorias em sistemas de BRT.

Tabela 2 - Projetos de mobilidade urbana por cidade-sede

| Local | Quantidade | Investimento (R\$ mi) | Participação (% Total) |
|----------------|-------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Rio de Janeiro | 3 | 2.256,70 | 25,9 |
| Cuiabá | 3 | 1.706,50 | 19,6 |
| Belo Horizonte | 7 | 1.413,40 | 16,2 |
| Recife | 7 | 1.027,10 | 11,8 |
| Fortaleza | 6 | 651,90 | 7,5 |
| São Paulo | 1 | 610,50 | 7,0 |
| Curitiba | 10 | 526,50 | 6,0 |
| Natal | 2 | 444,10 | 5,1 |
| Brasília | 1 | 54,20 | 0,6 |
| Salvador | 2 | 19,60 | 0,2 |
| Porto Alegre | 2 | 16,70 | 0,2 |
| Total | 44 | 8.727,20 | 100,0 |

Fonte: Matriz de Responsabilidades Consolidada (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2014). Elaboração própria.

Os veículos leves sobre trilhos (VLTs) também se destacam. O segundo projeto mais caro, o VLT Cuiabá/Várzea Grande na capital mato-grossense custou, aproximadamente, R\$ 1,6 bilhões. Idealizado para interligar o aeroporto ao centro da cidade por meio de 22 km de trilhos (GUEDES, 2014), o projeto consumiu mais de R\$ 1 bilhão e não foi concluído a tempo do evento (ANJOS, 2016). Fortaleza também recebeu investimentos em VLT, no valor

estimado de R\$ 307 milhões. Em abril de 2014, poucos meses antes do mundial, o andamento das obras encontrava-se em 47% (GUEDES, 2014).

Obras de melhorias e construções de estações e terminais foram planejadas para quatro cidades: Rio de Janeiro, Curitiba, Recife e Fortaleza. A principal delas foi a realizada na estação multimodal próxima ao estádio do Maracanã no Rio de Janeiro, no valor de R\$ 178 milhões. Ao projeto de reurbanização dos arredores do estádio e à integração com a Quinta da Boa Vista, sob responsabilidade municipal, foram destinados R\$ 109 milhões. Sendo, mais uma vez, o projeto mais significativo de uma das categorias apresentadas na Tabela 1.

Para Rodrigues (2015, p. 118), “[é] possível perceber que na maioria das cidades-sede os empreendimentos estão, em primeiro lugar, concentrados no município-núcleo, ou seja, são poucos nos quais se prevê ações com algum alcance metropolitano”. Recife, Curitiba e Cuiabá seriam exceções a essa tendência, porém, ela seria particularmente verdadeira para Belo Horizonte, Rio de Janeiro e Fortaleza. Já São Paulo, Salvador e Porto Alegre receberam intervenções pontuais, de adaptação viária nos arredores dos estádios. Em Brasília e Natal planejou-se a execução de projetos que permitissem uma melhor fluidez no trânsito e em vias de acesso às arenas. Manaus não recebeu nenhuma obra de mobilidade urbana.

Um dos principais problemas para a realização dos projetos está relacionado aos atrasos. Informações disponibilizadas pelo TCU, apresentadas na revista Em Discussão! (GUEDES, 2014), apontam que 56% dos recursos disponibilizados pela Caixa para financiamento de empreendimentos haviam sido repassados até março de 2014. O Relatório de Prestação de Contas Final Referente à Copa apresenta a situação dos projetos em julho de 2014, após o término dos jogos (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2017). Como pode ser visualizado na Tabela 3, oito obras em Cuiabá, Curitiba, Fortaleza e Salvador ainda estavam em andamento.

Tabela 3 - Estágio dos empreendimentos de mobilidade urbana em julho de 2014

| Local | Nº de Empreendimentos | Entregues para Operação | Em Andamento |
|----------------|-----------------------|-------------------------|--------------|
| Belo Horizonte | 7 | 7 | - |
| Brasília | 1 | 1 | - |
| Cuiabá | 3 | 2 | 1 |
| Curitiba | 10 | 7 | 3 |
| Fortaleza | 6 | 3 | 3 |
| Natal | 2 | 2 | - |
| Porto Alegre | 2 | 2 | - |
| Recife | 7 | 7 | - |
| Rio de Janeiro | 3 | 3 | - |
| Salvador | 2 | 1 | 1 |
| São Paulo | 1 | 1 | - |
| Total | 44 | 36 | 8 |

Fonte: 6º Balanço da Copa, adaptado de Ministério do Esporte (2017).

Apesar dos atrasos nas obras, a avaliação oficial foi de que os projetos cumpriram seus objetivos, particularmente no que se refere ao atendimento das necessidades durante a realização do evento. Ou seja, o acesso às arenas e aos *fan fest* foram satisfatórios e deixaram uma imagem positiva nos visitantes (MINISTERIO DO ESPORTE, 2017). No longo prazo, efeitos positivos foram percebidos em determinados projetos e cidades, por exemplo, no Rio de Janeiro, onde a construção do BRT gerou efeitos positivos para a atividade econômica e para o bem-estar da população (CAMPOS, 2019). Em sentido oposto, o VLT de Cuiabá ainda está no centro de disputas políticas e judiciárias, sem ao menos ter sido concluído.

Importante ressaltar que atualmente, dados referentes a despesas com o Mundial devem ser requisitados por meio da Lei de Acesso à Informação, com prazo de até um mês para disponibilização. Esse é um fator que dificulta o acesso da sociedade aos dados e informações sobre o evento e, conseqüentemente, limita a avaliação de seus impactos em diferentes dimensões.

4 Base de dados e metodologia

A base de dados utilizada para a produção do modelo empírico possui 67.746 observações e foi construída utilizando os microdados da PNAD⁶, a Matriz de Responsabilidades Consolidada (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2014) e o Relatório de Prestação de Contas Final Referente à Copa das Confederações FIFA 2013 e à Copa do Mundo FIFA 2014 (MINISTÉRIO DO ESPORTE, 2017).

Os anos selecionados foram 2014, quando as obras ainda estavam sendo executadas, e 2015, quando parte delas havia sido concluída. As observações selecionadas foram aquelas que atenderam aos critérios adotados por Pereira e Schwanen (2013) para o cálculo dos tempos médios de deslocamento casa-trabalho. Assim, excluiu-se, utilizando a variável V9907 (código da atividade principal do empreendimento no trabalho principal da semana de referência), indivíduos que trabalhavam, na semana de referência da pesquisa, em atividades agrícolas e extrativistas (CNAE 2.0, seções A e B⁷).

Utilizando as variáveis de pessoas, foram selecionados indivíduos cuja jornada de trabalho estava totalmente compreendida das 5 às 22 horas (V9030), residentes em áreas urbanas (V4728) das regiões metropolitanas (V4727) de nove das onze capitais (UF) que foram cidades-sede da Copa 2014. Os dados da PNAD não permitem a agregação de informações para Cuiabá e Manaus. Para representar a Região Metropolitana de Brasília, foram selecionados os residentes no Distrito Federal remanescentes após a aplicação dos filtros. A Tabela 4 mostra a frequência relativa de cada uma das Regiões Metropolitanas no conjunto de dados.

Tabela 4 - Frequência das Regiões Metropolitanas no conjunto de dados (Brasil, 2014-2015)

| Região Metropolitana | % |
|-----------------------------|----------|
| São Paulo | 17,69 |
| Porto Alegre | 14,9 |
| Rio de Janeiro | 14,88 |
| Belo Horizonte | 10,83 |
| Recife | 10,04 |
| Salvador | 9,49 |
| Brasília | 8,05 |
| Fortaleza | 7,85 |
| Curitiba | 6,27 |

Fonte: PNAD-IBGE. Elaboração própria.

⁶ Pesquisa realizada pelo IBGE até 2015. Fornece informações sobre características gerais da população, educação, trabalho, rendimento e moradia. A pesquisa permite gerar resultados para o país, as macrorregiões, as Unidades da Federação e nove regiões metropolitanas de capitais (Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Belém, Salvador, Recife e Fortaleza). As variáveis da pesquisa são agrupadas em dois grupos: pessoas, relativas a características individuais; e domicílios, relativas a características associadas a todos os residentes de um domicílio. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=microdados>

⁷ Disponível em:

https://cnae.ibge.gov.br/?option=com_cnae&view=estrutura&Itemid=6160&tipo=cnae&versao_classe=7.0.0&versao_subclasse=

Para a construção de *dummies* de controle, dentre as variáveis de pessoas, utilizou-se sexo (V0302), cor (V0404) e se recebeu auxílio para transporte na semana de referência (V9045); dentre as variáveis de domicílios, se possui carro, motocicleta ou ambos (V2032). Assumem valor 01 mulheres, pretos e pardos⁸ e respostas afirmativas para as duas últimas variáveis. A frequência das observações pode ser consultada na Tabela 5.

Tabela 5 - Frequência das observações iguais a 1 por variável *dummy* (Brasil, 2014-2015)

| Variável | % |
|---------------------------|-------|
| Sexo | 44,49 |
| Cor | 51,93 |
| Recebe Auxílio-Transporte | 63,8 |
| Possui Veículo | 61,63 |

Fonte: PNAD-IBGE. Elaboração própria.

Foram utilizadas informações sobre as Regiões de Influência das Cidades 2018 (IBGE, 2018) para criar variáveis *dummies* indicadoras do nível de centralidade urbana para as regiões metropolitanas de São Paulo (Grande Metrôpole Nacional), Rio de Janeiro e Brasília (Metrôpoles Nacionais).

A variável V9057 classifica o tempo de percurso diário de ida da residência para o local de trabalho dos ocupados na semana de referência, excluindo-se os que produzem ou constroem para uso próprio, em quatro categorias: (i) até 30 min; (ii) mais de 30 até 1 hora; (iii) mais de 1 até 2 horas; e (iv) mais de 2 horas. Observações sem resposta foram, portanto, excluídas. A Tabela 6 mostra a frequência relativa de cada uma das categorias da variável V9057 por ano.

Tabela 6 - Frequência das categorias da variável V9057 por ano (Brasil, 2014-2015)

| Tempo de Deslocamento Casa-Trabalho | 2014 | 2015 |
|-------------------------------------|-------|-------|
| Até 30 min | 45,55 | 45,17 |
| Mais de 30 até 1 hora | 35,13 | 36,04 |
| Mais de 1 hora até 2 horas | 16,41 | 16,44 |
| Mais de 2 horas | 2,91 | 2,35 |

Fonte: PNAD-IBGE. Elaboração própria.

Observa-se que a frequência daqueles que declaram gastar mais de 2 horas no deslocamento casa-trabalho diminuiu, entre 2014 e 2015, 0,55 p.p. A frequência de indivíduos que declaram gastar mais de 30 até 1 hora aumentou 0,91 p.p. A variação das frequências para cada região metropolitana apresenta padrões que ajudam a explicar a média nacional.

Na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, indivíduos que declaram tempos extremos diminuíram 2,2 p.p. e houve aumento da frequência dos que declaram deslocamentos entre 30 minutos e 1 hora (2,42 p.p.). Essas tendências parecem indicar certo nível de efetividade nos diversos projetos de mobilidade urbana que a cidade recebeu, tanto para a Copa do Mundo, quanto para as Olimpíadas.

Em sentido oposto, Brasília apresentou uma deterioração das condições de mobilidade no período. Indivíduos que declaram gastar até 30 minutos e mais de 30 minutos até 1 hora diminuíram 1,95 e 0,35 p.p., respectivamente. Por outro lado, os que declaram gastar mais de 1 até 2 horas e mais de 2 horas aumentaram, respectivamente, 1,49 e 0,81 p.p.

Para o cálculo do tempo médio foi criada uma variável contínua derivada a partir de V9057 (tempo de percurso diário de ida da residência para o local de trabalho), adotando o

⁸ Foram incluídos nesta categoria amarelos e indígenas.

critério utilizado por Pero e Stefanelli (2015), o mesmo utilizado na Seção 2. O intervalo de confiança ($\alpha = 0,05$) do tempo médio de deslocamento para todas as regiões metropolitanas utilizando essa variável foi muito semelhante para 2014 e 2015, [39,12; 39,74] e [38,78; 39,41].

Quatro regiões metropolitanas apresentaram variações positivas entre 2014 e 2015 em suas médias, provenientes da variável derivada contínua: Belo Horizonte (0,9%), Porto Alegre (1,1%), Fortaleza (1,8%) e Brasília (5,1%). Cinco, por sua vez, apresentaram reduções: Curitiba (-1%), Salvador (-1,8%), São Paulo (-3,2%), Rio de Janeiro (-3,7%) e Recife (-4,2%). Em termos absolutos, a maior redução na média foi verificada para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro (-1,9 minutos). Contudo, os tempos médios para esta região metropolitana eram, em 2014 e 2015, os maiores do conjunto de dados (50,9 e 49 minutos, respectivamente).

As informações sobre as obras foram sintetizadas em três variáveis. A primeira delas contém o valor total em milhões de reais das obras de mobilidade planejada para cada cidade-sede, conforme a Matriz de Responsabilidades, documento lançado em 2010 pelo Governo Federal contendo a relação dos projetos a serem realizados para a Copa do Mundo, localização, valores e responsáveis pelo custeio. Foi utilizada a versão Consolidada da Matriz publicada em 2014, conforme pode ser consultado na Tabela 2 (p. 8).

Por meio do Relatório de Prestação de Contas Final (MINISTERIO DO ESPORTE, 2017), o Governo Federal apresentou, de forma ampla, os resultados alcançados com a Copa do Mundo em relação a número de visitantes, popularidade, andamento das obras e impactos econômicos. Desta forma, à segunda variável, uma *dummy*, foi atribuído valor um para as observações de 2015 pertencentes às regiões metropolitanas onde as obras de mobilidade urbana haviam sido concluídas até julho de 2014, conforme o Relatório (ver Tabela 3, p. 9). As observações de 2014 receberam valor zero para essa variável.

Por fim, a terceira variável foi obtida pela multiplicação da variável do valor das obras por região metropolitana e a *dummy* de conclusão.

A forma funcional dos modelos estimados é representada pela equação a seguir:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Na qual para cada observação i , no ano t , y é o tempo de deslocamento casa-trabalho, β é o vetor de parâmetros, x' é o vetor de variáveis explicativas e ε é o termo de erro. O método de estimação utilizado foi o de Mínimos Quadrados Ordinários Empilhados (MQO). De forma a captar o efeito por ano, adicionou-se uma variável *dummy* que assume valor um para observações de 2015.

5 Resultados e discussão

Todos os parâmetros são estatisticamente significativos à 5%, utilizando erros-padrões robustos à heterocedasticidade. Por meio do Teste de Wald, verificou-se a significância geral da regressão (Tabela 7). Os resultados estimados para as variáveis de controle estão de acordo com os previamente identificados na literatura: o sexo feminino está associado a tempo de deslocamento mais baixo; aos pretos e pardos, tempos mais elevado; trabalhadores que recebem auxílio transporte tendem a apresentar maior duração do tempo de deslocamento casa-trabalho e indivíduos que possuem veículo, menor duração.

Pero e Stefanelli (2015) constatam que o tempo médio de deslocamento das mulheres entre 1992 e 2013 era inferior ao dos homens, mas que a diferença apresentava trajetória de convergência. O resultado encontrado para grupos de cor também está de acordo com o apresentado pelos autores, onde os pretos e pardos apresentaram médias maiores que os brancos para todos os níveis de renda. Trabalhadores que recebem auxílio-transporte apresentam tempos médios de deslocamento consideravelmente maiores. Pero e Stefanelli (2015, p. 395) declaram, contudo, que “*não se pode afirmar com certeza o sentido desta causalidade*” e levantam como hipótese a atratividade que empregos com o benefício exerceriam sobre aqueles que moram em

áreas mais distantes. Queiroz e Viera (2019), por sua vez, encontram resultados que indicam que trabalhadores que possuem veículo apresentam maiores probabilidades de pertencer a categorias de tempo de deslocamento mais baixos.

Tabela 7 - Tempo de deslocamento e realização de megaeventos esportivos: estimativas relacionadas à conclusão de obras previstas e execução dos investimentos projetados (Brasil, 2014-2015)

| | Variável Dependente |
|----------------------------|-------------------------------------|
| | Tempo de Deslocamento Casa-Trabalho |
| Sexo | -1,809*** (0,216) |
| Cor | 1,634*** (0,224) |
| Recebe Auxílio-Transporte | 15,976*** (0,211) |
| Possui Veículo | -3,335*** (0,231) |
| Obras Concluídas | -1,625*** (0,400) |
| Investimento Realizado | 0,003*** (0,0002) |
| Grande Metrópole Nacional | 10,163*** (0,324) |
| Metrópole Nacional | 8,088*** (0,296) |
| Ano 2015 | -1,082*** (0,333) |
| Constante | 27,539*** (0,303) |
| Observações | 67746 |
| R ² | 0,109 |
| R ² Ajustado | 0,109 |
| Erro Padrão Residual | 27,926 (gl = 67736) |
| Estatística F | 920,410*** (gl = 9; 67736) |
| Teste de Wald | 1018,6*** (gl = 9) |
| Significância Estatística: | *p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01 |

Fonte: Elaboração própria.

Como destacado na Seção 2, o tempo médio de deslocamento apresenta uma relação direta com o porte das regiões metropolitanas. As variáveis indicadoras de centralidade urbana indicam que trabalhadores de São Paulo, Grande Metrópole Nacional segundo a classificação REGIC 2018, gastaram no período, em média, 10,2 minutos a mais para ir de casa ao trabalho. Aqueles residentes nas duas Metrôpoles Nacionais (Rio de Janeiro e Brasília), gastaram em média 8,1 minutos a mais.

À conclusão das obras está associada uma redução de 1,6 minutos, em média. Contudo, cada R\$ 1 milhão investido está positivamente correlacionado a um ligeiro aumento no tempo médio, possivelmente devido aos transtornos provocados pelas obras⁹.

A variável de controle para o ano de 2015 apresentou uma relação negativa pequena, mas estatisticamente significativa, com o tempo de deslocamento. Indicando uma possível redução do tempo médio de deslocamento associado à conclusão das obras de mobilidade urbana. Essa hipótese é corroborada pelo resultado de um Teste Chow de quebra estrutural. Ao estimar dois modelos, um para 2014 e outro para 2015, não levando em conta as variáveis relacionadas às obras, obteve-se um p-valor da estatística de teste de 0,0236. A um nível de significância de 5%, esse resultado permite rejeitar a hipótese nula (inexistência de quebra estrutural entre os dois períodos).

Um importante aspecto a ser considerado para compreender os efeitos encontrados é a heterogeneidade dos investimentos realizados. Essa característica não é captada pelo método de estimação adotado (GUJARATI e PORTER, 2011, p. 591). Algumas cidades, possivelmente, realizaram melhores investimentos que outras.

Em ampla análise sobre o impacto das obras de mobilidade realizados para a Copa do Mundo e as Olimpíadas na cidade do Rio de Janeiro, Campos (2019) encontrou estimativas que sugerem significativa redução nos tempos de deslocamento, além de efeitos sobre o emprego e a atividade econômica. Contudo, o caso do Rio de Janeiro é particular. Antes da Copa do Mundo, a cidade havia sediado os Jogos Pan-Americanos 2007 e os Jogos Mundiais Militares 2011. Em 2016, receberia os Jogos Olímpicos. Por isso, houve significativa concentração de investimentos nesta localidade, não só para a Copa, mas em períodos anteriores.

As informações utilizadas para construir as variáveis de conclusão das obras previstas possuem limitações. A tabela fornecida pelo Ministério do Esporte, não especifica quais foram as obras efetivamente concluídas. Além disso, como mencionado na Seção 3.1, dados mais precisos não estão mais disponíveis de forma ampla. Esses fatores impedem uma melhor agregação, separando os efeitos para obras exclusivamente de mobilidade, por tipo de modal, ou de entorno. Apesar dessas dificuldades, os efeitos encontrados foram estatisticamente significativos.

Tabela 8 - Variação da frequência das categorias de “tempo de deslocamento” entre 2014 (em p.p.)

| Regiões Metropolitanas | Até 30 min | Mais de 30 até 1 hora | Mais de 1 hora até 2 horas | Mais de 2 horas |
|-------------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Belo Horizonte | -1,26 | 0,90 | 0,92 | -0,56 |
| Brasília | -1,95 | -0,35 | 1,49 | 0,81 |
| Curitiba | -2,52 | 4,45 | -1,88 | -0,05 |
| Fortaleza | -2,65 | 2,93 | -0,47 | 0,19 |
| Porto Alegre | -0,04 | -0,77 | 1,11 | -0,29 |
| Recife | 3,44 | -2,31 | -0,18 | -0,95 |
| Rio de Janeiro | 0,03 | 2,42 | -0,25 | -2,20 |
| Salvador | -0,62 | 2,37 | -1,84 | 0,09 |
| São Paulo | 1,42 | 0,19 | -0,65 | -0,95 |
| Geral | -0,38 | 0,91 | 0,03 | -0,55 |

Fonte: PNAD-IBGE. Elaboração do autor.

A Tabela 8, mostra a variação (em p.p.) da frequência de cada uma das categorias da variável tempo de deslocamento entre 2014 e 2015 para as nove regiões metropolitanas investigadas e

⁹ O anúncio dessas localidades como cidades-sede e a projeção dos investimentos podem, inclusive, ter contribuído para aumentar sua atratividade e, conseqüentemente, o congestionamento urbano manteve-se elevado.

evidencia a heterogeneidade das mudanças nos padrões deslocamento. A leve redução da média geral do tempo de deslocamento no período, observada nos resultados da regressão, parece ter sido influenciada pelos resultados das regiões metropolitanas do Rio de Janeiro, São Paulo e Recife. Não, necessariamente, associados às obras relacionadas a Copa do Mundo, visto que São Paulo recebeu obras pontuais apenas, por exemplo. Porém, em sentido oposto Brasília, Curitiba e Porto Alegre, pressionaram a média para cima.

Bannister e Berechman (2001), ao analisar os efeitos das obras de mobilidade sobre o desenvolvimento econômico, consideram como condições necessárias para seu sucesso não apenas a vontade política e os recursos apropriados para o desenvolvimento dos projetos, mas fundamentalmente os tipos de projetos realizados e as externalidades que serão geradas. Esses fatores são fundamentais para que sejam evidenciados os efeitos positivos dos investimentos em infraestrutura de transportes.

Neste sentido, os resultados encontrados indicam pequeno efeito positivo da conclusão das obras de mobilidade para a Copa do Mundo no tempo de deslocamento casa-trabalho do conjunto das metrópoles estudadas. Destaca-se que esses são efeitos agregados, que permitem levantar hipóteses sobre problemas de coordenação nos investimentos, em especial pela heterogeneidade dos resultados. Este seria um problema relevante a ser considerado em futuras elaborações de políticas públicas nacionais de mobilidade urbana, visto que 50,9% dos recursos utilizados provieram de financiamento ou investimento do Governo Federal.

Considerações finais

A Copa do Mundo 2014 foi apresentada pelo poder público como uma oportunidade de colocar o Brasil no centro da atenção internacional, estimulando seu potencial turístico com a possibilidade de atrair milhões de visitantes para o evento. Os benefícios não seriam apenas momentâneos, visto que os investimentos realizados tornar-se-iam “legados da Copa”.

Quando da escolha do país para sediar o evento, o Brasil possuía sérias limitações de infraestrutura, fazendo-se necessário significativos investimentos para a construção de estádios, aeroportos, portos e hotéis. Uma classe de investimentos que recebeu significativa atenção foi a mobilidade urbana.

A deterioração das condições de mobilidade era perceptível em todas as principais regiões metropolitanas do Brasil desde o início dos anos 1990. O aumento do tempo de deslocamento, longos congestionamento e índices cada vez maiores de vitimização em acidentes de trânsito percebidos no período, criaram as condições para a percepção da existência de uma crise de mobilidade urbana no país.

Neste contexto, a possibilidade de utilizar a Copa do Mundo como um catalisador de investimentos em mobilidade, direcionando volume significativo de recursos para a área, foi central para a argumentação das instituições envolvidas no evento sobre os benefícios de sua realização.

Existe ampla literatura acadêmica que associa a infraestrutura de transporte à melhores resultados econômicos, bem como a níveis mais elevados de bem-estar para a população. Desta forma, criou-se um contexto em que havia uma justificativa, significativo interesse político e recursos disponíveis para a realização de projetos de mobilidade há muito necessários nas metrópoles brasileiras.

Contudo, conforme a estrutura conceitual desenvolvida por Banister e Berechman (2001), a natureza dos investimentos realizados é uma das condições necessárias para que os benefícios da infraestrutura de transporte sejam percebidos. Não basta haver os recursos e a vontade política, sendo necessário haver projetos que gerem externalidades positivas significativas.

Desta forma, o tipo de projeto de mobilidade a ser executado passa a ter um papel central para entender os impactos dos investimentos realizados. Em relação aos investimentos que foram realizados para a Copa do Mundo, parte significativa dos projetos consistiu em melhorias viárias no entorno dos estádios, ou na ligação entre aeroportos, zonas hoteleiras e arenas, reforçando uma lógica que privilegia o transporte individual motorizado, em detrimento do transporte coletivo. Apesar das limitações, o investimento em transporte público não foi insignificante. Os projetos relacionados a melhorias em sistemas de BRTs foram os que mais receberam recursos.

Uma das características marcantes das obras realizadas no contexto da Copa do Mundo foram os atrasos. Diversas arenas e obras de mobilidade foram entregues às vésperas do evento. Outras apenas algum tempo depois que a partida final já havia sido realizada. Alguns nunca chegaram a ser concluídas.

De forma agregada, os resultados obtidos indicam pequeno efeito positivo da conclusão das obras de mobilidade para a Copa do Mundo no tempo de deslocamento casa-trabalho nas metrópoles estudadas. Destaca-se que esses são efeitos agregados, que permitem levantar hipóteses sobre problemas de coordenação nos investimentos, em especial pela heterogeneidade dos resultados.

Resultados agregados não são, contudo, desprezíveis. Visto que mais da metade dos investimentos foi financiado com recursos subsidiados do Governo Federal, diferenças expressivas nos resultados de diferentes regiões metropolitanas chama atenção para um possível problema de coordenação nos investimentos. Esse problema deve ser levado em consideração na realização de futuras políticas nacionais de mobilidade urbana.

Referências

- ANJOS, L. Justiça Federal prorroga suspensão de obra do VLT na Grande Cuiabá. **G1**, 2016. Disponível em: <http://g1.globo.com/mato-grosso/noticia/2016/02/justica-federal-prorroga-suspensao-de-obra-do-vlt-na-grande-cuiaba.html>. Acesso em: 14 de abr. de 2021.
- BANISTER, D.; BERECHMAN, Y. Transport investment and the promotion of economic growth. **Journal of Transport Geography**, v. 9, n. 1, p. 209-218, 2001.
- BLATTER encontra Lula e diz que Brasil deve se superar para ter a Copa. **UOL Esportes**, 2006. Disponível em: <https://www.uol.com.br/esporte/futebol/ultimas/2006/09/28/ult59u104957.jhtm>. Acesso em: 11 de abr. de 2021.
- BRASIL conhece as 12 cidades que receberão partidas da Copa de 2014. **Globo Esporte**, 2009. Disponível em: <http://globoesporte.globo.com/Esportes/Noticias/Futebol/0,,MUL1177312-9825,00-BRASIL+CONHECE+AS+CIDADES+QUE+RECEBERAO+PARTIDAS+DA+COPA+DE.html>. Acesso em: 11 de abr. 2021.
- CAMPOS, M. C. **Urban mobility, inequality and welfare in developing countries: evidence from 2016 Olympics in Rio de Janeiro**. Tese (Doutorado em Economia) – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p. 98, 2019.
- CARVALHO, C. **Desafios da mobilidade urbana no Brasil**. Brasília: Ipea, 2016. (Texto para Discussão, n. 2198).
- EBERTS, R.; MCMILLEN, D. Chapter 38: Agglomeration economies and urban public infrastructure. In: CHESHIRE, P.; MILLS, E. **Handbook of Regional and Urban Economics** -Volume 3. Londres: Elsevier, 1999, p. 1455-1495.
- FIFA oficializa Brasil como sede da Copa do Mundo-2014. **Folha Online**, 2007. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/esporte/2007/10/341044-fifa-oficializa-brasil-como-sede-da-copa-do-mundo-2014.shtml>. Acesso em: 11 de abr. de 2021.

FLYVBJERG, B.; HOLM, M.; BUHL, S. What causes cost overrun in transport infrastructure projects? **Transport Reviews**, v. 24, n. 1, p. 3-18, 2004.

GUEDES, S. OS GASTOS: R\$ 26 bilhões em jogo. **Em Discussão!** Os principais debates do Senado Federal, Brasília, v. 5, n. 20, p. 18-39, abr. 2014.

GUJARATI, D., PORTER, D. **Econometria Básica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

JIAO, J.; WANG, J.; JIN, F.; DU, C. Understanding relationship between accessibility and economic growth: a case study from china (1990-2010). *Chinese Geographical Science*, 2016.

LEDSOM, M. Brasil formaliza candidatura à Copa de 2014. **Reuters**, 2007. Disponível em: <https://www.uol.com.br/esporte/ultimas/reuters/2007/07/31/ult28u51768.jhtm>. Acesso em: 11 de abr. de 2020.

MINISTÉRIO DO ESPORTE. **Balanco final para as ações da Copa do Mundo da FIFA Brasil 2014** (6º Balanço). Brasília, 2014a. Disponível em: http://arquivo.esporte.gov.br/arquivos/assessoriaEspecialFutebol/copa2014/6_Balanco_Copa_dez_2014.pdf. Acesso em: 12 de abr. de 2021.

MINISTÉRIO DO ESPORTE. **Matriz de Responsabilidades Consolidada**. Brasília, 2014b. Disponível em: http://arquivo.esporte.gov.br/arquivos/assessoriaEspecialFutebol/copa2014/Matriz_consolidada_dez_2014.pdf. Acesso em: 11 de abr. 2021.

MINISTÉRIO DO ESPORTE. **Relatório de Prestação de Contas final referente à Copa das Confederações FIFA 2013 e à Copa do Mundo FIFA 2014**. Brasília, 2017.

OZBAY, K.; OZMEN-ERTEKIN, D.; BERECHMAN, J. Empirical analysis of relationship between accessibility and economic development. **Journal of Urban Planning and Development**, v. 129, n. 2, p. 97-119, 2003.

PEREIRA, R.; SCHWANEN, T. **Commute time in Brazil (1992-2009)**: Differences between metropolitan areas, by income levels and gender. Brasília: Ipea, 2013. (Texto para Discussão, n. 1813a)

PERO, V.; MIHESSEN, V. Mobilidade urbana e pobreza no Rio de Janeiro. **Revista Econômica**, Niterói, v. 15, p. 1-20, 2013.

PERO, V.; STEFANELLI, V. A questão da mobilidade urbana nas metrópoles brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 366-402, 2015.

QUEIROZ, S.; VIERA, R. Um estudo sobre o tempo de deslocamento nas regiões metropolitanas brasileiras. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 21., 2018, Poços de Caldas. **Anais eletrônicos...** Poços de Caldas: ABEP, 2018. p. 1-18. Disponível em: http://www.abep.org.br/xxiencontro/arquivos/R0065-1_1.pdf. Acesso em: 10 set. 2020.

RODRIGUES, J. Transformações urbanas e crise da mobilidade urbana no Brasil: hipóteses sobre o caso do Rio de Janeiro no contexto dos megaeventos. **e-metropolis**, v. 4, n. 14, p. 38-51, 2013.

RODRIGUES, J. mobilidade urbana nos megaeventos esportivos: Panorama crítico das ações e projetos para a Copa do Mundo 2014. In: SANTOS JR, O.; GAFFNEY, C.; RIBEIRO, L. (Org.). **BRASIL: Os impactos da Copa do Mundo 2014 e das Olimpíadas 2016**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2015, p. 105-130.

ROLNIK, R.; KLINTOWITZ, D. (I) Mobilidade na cidade de São Paulo. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 75, p. 89-108, 2011.

SHA, F.; LI, B.; LAW, Y.; YIP, P. Associations between commuting and well-being in the context of a compact city with a well-developed public transport system. **Journal of Transport & Health**, n. 13, v. 1, p. 103-114, 2019.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **O TCU e a Copa do Mundo de 2014**. Brasília, 2011.

VICKERMAN, R.; SPIEKERMANN, K.; WEGNER, M. Accessibility and economic development in Europe. **Regional Studies**, v. 33, n. 1, p. 1-15, 1999.

WESTIN, R. AS LEIS: As regras do jogo. **Em Discussão!** Os principais debates do Senado Federal, Brasília, v. 5, n. 20, p. 40-43, abr. 2014a.

WESTIN, R. O Senado e a copa: Chance de ouro. **Em Discussão!** Os principais debates do Senado Federal, Brasília, v. 5, n. 20, p. 6-10, abr. 2014b.