

Imigração venezuelana e seus impactos sobre o mercado de trabalho do Estado de Roraima

Maria Cristina Galvão¹

Henrique dos Santos Maxir²

Resumo: A crise política e econômica na Venezuela tem causado movimento de migração forçada de sua população para outros países, especialmente para o norte do Brasil. Este estudo tem como objetivo estimar os efeitos da imigração não espontânea de venezuelanos sobre o mercado de trabalho do Estado de Roraima, notadamente sobre os setores da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura. Utiliza-se os dados provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios contínua realizada pelo IBGE de 2015 a 2019. A entrada massiva de venezuelanos no estado de Roraima é tratada como uma variação exógena e a partir disso, a análise de diferenças em diferenças pode ser considerada como causal. Os resultados apontam que a imigração venezuelana tem efeitos positivos sobre a probabilidade de participação na força de trabalho, possuir um emprego informal, possuir um emprego no setor da agricultura e estar desempregado. Conclui-se que o fluxo migratório de venezuelanos para Brasil tem contribuído para uma maior participação dos nativos na força de trabalho, sendo que esses têm sido direcionados para o mercado de trabalho informal ou estado na condição de desempregados.

Palavras-chave: Diferenças em Diferenças; Refugiados; Venezuela.

Abstract: The political and economic crisis in Venezuela has caused a movement of forced migration of its population to other countries, especially to the north of Brazil. This study aims to estimate the effects of non-spontaneous immigration of Venezuelans on the Roraima State labor market, especially on the agricultural, livestock, forestry, fisheries and aquaculture sectors. Data from the National Household Sample Survey conducted by IBGE

¹ Doutoranda em Economia Aplicada pela ESALQ/USP. E-mail: galvao.mariacristina@usp.br

² Doutorando em Economia Aplicada pela ESALQ/USP. E-mail: henriquemaxir@usp.br

from 2015 to 2019 are used. The massive entry of Venezuelans into the state of Roraima is treated as an exogenous variation and the analysis of differences in differences estimates can be considered as causal. The results indicate that Venezuelan immigration has positive effects on the probability of participation in the labor force, having an informal job, having a job in the agriculture sector and being unemployed. Therefore, the huge entry of Venezuelan refugees in Brazil has contributed to a greater participation of the natives in the labor force, and these individuals have been directed towards informal labor market or being unemployed.

Keywords: Difference in Differences; Refugees; Venezuela.

Introdução

Após a morte de Hugo Chávez e a ascensão de Nicolas Maduro à presidência da Venezuela no ano de 2013, o país tem vivenciado uma série de crises de cunho econômico, político e social (Vaz, 2017). Em virtude desse cenário, há escassez de produtos de consumo básico como alimentos, medicamentos e energia elétrica o que acaba por agravar ainda mais a insatisfação popular com a situação do país (Vaz, 2017).

Em resposta a essa instabilidade nacional, iniciou-se um movimento de migração de venezuelanos para outros países, principalmente para países fronteiriços como Colômbia, Trinidad e Tobago e Brasil (Simões et al., 2017). A Agência da ONU para Refugiados [ACNUR] e a Organização Internacional para as Migrações [OIM] estimam que, desde 2015 até meados de 2019, 4 milhões de venezuelanos deixaram o seu país, deslocando-se em sua maioria para outras regiões da América Latina (ACNUR, 2019).

Apesar do movimento migratório de venezuelanos rumo ao Brasil ter se iniciado em 2015, foi apenas em 2017 que o contingente se intensificou. De acordo com os dados oficiais da Polícia Federal, os pedidos de venezuelanos por refúgio foram de 830 em 2015, 3.385 em 2016, 17.942 em 2017, 62.295 em 2018 e 19.626 até meados de 2019 (Polícia Federal, 2019).

A principal rota de acesso dos venezuelanos ao Brasil é através do município de Pacaraima, no estado de Roraima (Simões et al., 2017). A grande maioria desses indivíduos permanecem neste estado e acabam não migrando para outras regiões do território brasileiro.

O estado de Roraima, segundo dados do Censo de 2010, possui uma população residente da ordem de 450.479 indivíduos e configura o estado menos populoso da federação brasileira (IBGE, 2011). Adicionalmente, este estado é considerado relativamente isolado geograficamente e com capacidades limitadas de atender a um grande contingente de refugiados (Franchi, 2019). Logo, a entrada massiva de imigrantes nesta região deve ser vista como um evento capaz de impactar a economia local, inclusive a situação do mercado de trabalho.

A literatura clássica aponta que a entrada de imigrantes provoca um deslocamento para cima tanto da curva de oferta de trabalho quanto da curva de demanda de trabalho, sendo o deslocamento da primeira maior que o da segunda, resultando em excesso de oferta de trabalho. Logo, espera-se que, durante esse processo, haja uma substituição de nativos por imigrantes, gerando um salário de equilíbrio e taxas de emprego menores. Dessa forma, o impacto dos imigrantes sobre o mercado de trabalho nativo é negativo (Ceritoglu et al., 2017).

Entretanto, a literatura empírica não tem chegado a um consenso sobre o real impacto dos imigrantes e tem reportado resultados diversos. Os estudos que utilizaram técnicas quase-experimentais, em que a análise é causal, procuraram explorar fluxos massivos involuntários de imigrantes, resultantes de perseguição política ou guerra civil. Em sua grande maioria, os estudos pertencentes a esta vertente têm apontado que não há impactos significativos dos imigrantes sobre as condições de emprego dos nativos (Tumen, 2016; Ceritoglu et al., 2017).

A hipótese deste trabalho é que a entrada massiva de imigrantes venezuelanos no estado de Roraima, pode impactar o mercado de trabalho local de duas principais formas. Primeiramente, considerando o fato de os venezuelanos se caracterizarem como mão-de-obra mais barata, visto sua qualificação, pode-se se instaurar um contexto de competição na busca por trabalho entre nativos e imigrantes. Em segundo lugar, o expressivo acréscimo populacional no estado, aumentará a demanda por bens e serviços aquecendo a economia local, que por sua vez pode elevar a demanda por mão-de-obra dos nativos.

Portanto, o objetivo deste estudo é analisar os impactos da imigração venezuelana sobre o mercado de trabalho no estado de Roraima, com destaque para os setores da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura. O expressivo aumento da imigração venezuelana é considerado como sendo um choque exógeno ao mercado de trabalho roraimense, uma vez que seu início e determinantes não estão vinculados a quaisquer fatores internos do referido estado. Logo, as estimações decorrentes dessa análise devem ser vistas como causais.

Aspectos Teóricos

A aguda crise pela qual a Venezuela passa, tem provocado uma migração de sua população para países vizinhos. Esses indivíduos possuem características diversificadas e partem de várias localidades no país de origem (Simões et al., 2017). A Figura 1, no apêndice I desse estudo, apresenta os locais de origem dos imigrantes venezuelanos que entraram em território brasileiro até abril de 2019. As regiões que mais enviam imigrantes venezuelanos ao Brasil são os estados de Bolívar, Caracas (Distrito Capital), Anzoátegui, Monagas e Carabobo, sendo as quatro últimas correspondentes a locais relativamente distantes da fronteira entre os dois países.

De acordo da Polícia Federal, o fluxo de venezuelanos ingressantes no território brasileiro se intensificou significativamente no ano de 2017, aumentando de 80 registros em janeiro para 1678 registros em dezembro do mesmo ano. A Figura 2 (apêndice II) exibe a evolução do número de registros de venezuelanos que ingressaram ao Brasil no período de janeiro de 2017 a abril de 2019.

Grande parte dos venezuelanos ingressam ao Brasil pela região fronteira do município de Pacaraima, no estado de Roraima. Segundo a Comissão Nacional de Refugiados [CONARE], o estado de Roraima tem o maior número de solicitações de refúgio de venezuelanos quando comparado as outras unidades federativas (CONARE, 2019). A Figura 3 apresenta a evolução do número de solicitações de refúgio dos venezuelanos de acordo com o estado e ano do pedido.

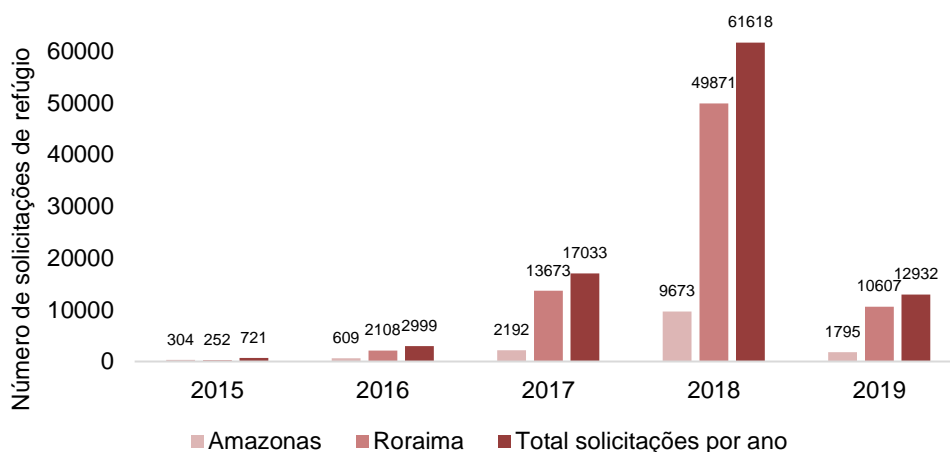


Figura 3. Solicitações de refúgio por venezuelanos por estado e ano em que pedido foi realizado
Fonte: CONARE (2019)

Observa-se que Roraima tem sido responsável pelo processamento de aproximadamente 80% dos pedidos de refúgio realizados em todo o Brasil. Franchi (2019) e Simões et al. (2017) apontam que o perfil desse imigrante venezuelano é, em sua maioria, jovem de 20 a 39 anos, homens solteiros e escolarizados, ou seja, grande parcela desse contingente encontra-se em idade laboral. Seu principal objetivo ao vir para o Brasil é

trabalhar e obter renda e assim conseguir enviar dinheiro e alimentos às suas famílias que ficaram no país de origem (Vasconcelos, 2018).

Partindo da ideia de que Roraima é o estado menos populoso do Brasil (IBGE, 2011) e de que os objetivos dos imigrantes é obter trabalho e renda para adquirir alimentos, a intensa entrada de venezuelanos a partir do ano de 2017 pode ser considerada um choque exógeno no mercado de trabalho local.

Metodologia

A análise empírica proposta parte da estimação de diferenças em diferenças, que é comumente utilizado na literatura especializada de avaliação de impacto (Angrist e Pischke, 2008; Ceritoglu et al., 2017). O modelo de diferenças em diferenças [DD] consiste na dupla diferença de médias de determinada variável de interesse. O método compara ao longo do tempo as mudanças entre um grupo de tratamento, que participa de determinado programa, e outro de controle, o qual não participa (Gertler et al., 2011). Sendo Y a variável de estudo, o estimador de diferenças em diferenças pode ser escrito por meio do modelo de regressão (Angrist e Pischke, 2008; Foguel, 2012):

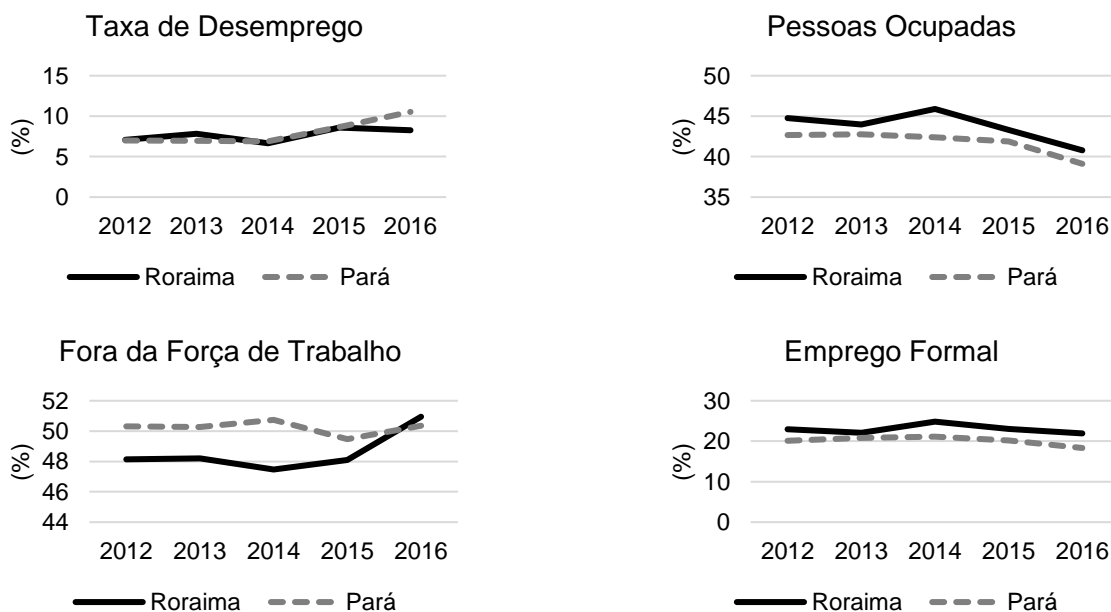
$$Y_{it} = X'_{it}\alpha + \gamma T_{it} + \rho t_{it} + \beta_{DD}(T_{it}t_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

em que, T = participação no programa (política ou evento), que assume o valor 1 se tratado e 0 do contrário; t = período, sendo 1 para período pós-intervenção e 0 para o de pré-intervenção; i = é abrangência da observação, podendo ser indivíduos, municípios, estados e países; X = é um vetor de características observáveis; e ε_{it} é o termo de erro. Assumindo que $E[\varepsilon|X, T, t] = 0$, o efeito da intervenção é dado pelo coeficiente β_{DD} obtido a partir da interação dos termos T_{it} e t_{it} . Desta forma, o efeito causal de determinada política ou fenômeno está baseado na hipótese de que, dada ausência da intervenção, a tendência de Y

para os tratados é a mesma para o grupo de controle depois da política (Khandker et al., 2010; Foguel, 2012).

O estado de Roraima, que é fronteiro à Venezuela, tem recebido grande parte desse contingente populacional e, apesar de medidas de interiorização, muitos venezuelanos acabam por ficar no estado. Já os estados vizinhos à Roraima na região Norte têm registrado um número irrisório de entrada de imigrantes venezuelanos. Essa situação assemelha-se a um experimento natural em que um determinado estado recebe forte fluxo de imigrantes enquanto outros estados, pertencentes a mesma região, registram números insignificantes.

A área de controle escolhida é o estado do Pará, por causa das seguintes razões: o estado do Pará recebeu, até o primeiro trimestre de 2019, uma parcela irrisória de imigrantes venezuelanos; devido ao fato desse estado fazer fronteira com o estado de Roraima é crível supor que esses sejam semelhantes em termos culturais, sociais e nível de atividade econômica e; conforme Figura 4, as principais variáveis relacionadas ao mercado de trabalho, possuem uma tendência semelhante no período pré-imigração venezuelana, sendo essa uma hipótese fundamental para a utilização do método DD (Angrist e Pischke, 2008).



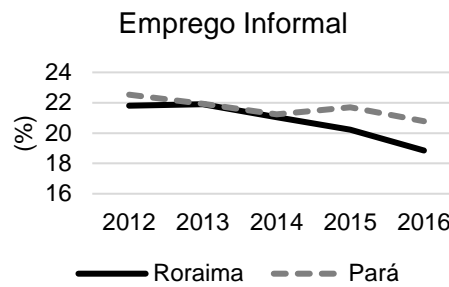


Figura 4. Tendências de variáveis de interesse nas regiões tratadas e controle antes do choque exógeno

Fonte: Dados originais da pesquisa

A Figura 2 sugere que o fluxo de imigrantes começou basicamente em janeiro de 2017. Tendo essa data como a linha de corte de separação, estabelece-se os anos de 2015 e 2016 como sendo pré-imigração (pré-intervenção) e 2017, 2018 e 2019 como pós-imigração (pós-intervenção). A existência de uma área de tratamento, área de controle, período pré e pós imigração, permite a estimação do impacto da imigração sobre o mercado de trabalho nativo utilizando o método de diferenças em diferenças. A especificação econométrica a ser estimada é apresentada na equação 2:

$$y_{i,j,t} = \alpha + \gamma R_i + \varphi T_i + \beta(R_i T_i) + \theta' X_{i,j,t} + \epsilon_{i,j,t}, \quad (2)$$

em que i , j e t indicam indivíduos, regiões e tempo respectivamente; y é a variável dependente de interesse sobre o mercado de trabalho; R é uma variável dummy que assume valor 1 para a região tratada (Roraima) e 0 para a região de controle (Pará); T é uma variável dummy que assume valor 1 no período pós-imigração (2017 a 2019) e valor 0 para o período pré-imigração (2015 e 2016); X é um vetor de características pessoais (idade, escolaridade e região de moradia) e ϵ é o termo de erro. O principal parâmetro de interesse é β , pois representa a mudança no mercado de trabalho devido a imigração de venezuelanos. As variáveis de dependentes utilizadas para essa análise são: i) dummy que assume valor 1 quando o indivíduo não está na força de trabalho e 0 caso contrário; ii) dummy que assume valor 1 quando o indivíduo possui trabalho informal e 0 caso contrário; iii) dummy que

assume valor 1 quando o indivíduo possui trabalho informal e 0 caso contrário; iv) dummy que assume valor 1 quando o indivíduo está desempregado e 0 caso contrário; v) que identifica o logaritmo natural dos rendimentos mensais dos indivíduos ocupados; vi) dummy que assume valor 1 quando o indivíduo está empregado nos setores da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura e; vii) que identifica o logaritmo natural dos rendimentos mensais dos indivíduos ocupados no setor agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura.

Dessa forma, considerando os dados para os nativos brasileiros, o modelo de diferenças em diferenças identifica o impacto dos imigrantes venezuelanos no mercado de trabalho nativo na área de tratamento estipulada, baseando-se para isso na comparação entre os períodos pré e pós-imigração nas áreas de controle e tratamento. A vantagem de se empregar o método de diferenças em diferenças é que, supondo a existência de um experimento natural que ocasiona a diferenciação entre dois grupos em dois períodos consecutivos, possibilita a obtenção de estimativas causais utilizando conjuntos de dados de cortes transversais ao longo do tempo (Ceritoglu et al., 2017).

Os dados utilizados nesse trabalho são da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios [PNAD] Contínua. A PNAD é realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE] e corresponde a uma base de microdados que acompanha a evolução da força de trabalho e informações socioeconômicas da população a nível nacional.

Para este estudo foram empilhados os microdados do primeiro trimestre de 2015 ao primeiro trimestre de 2019, tendo assim uma estrutura de “pooled cross-sections”. Com o intuito de identificar o impacto dos imigrantes sobre o mercado de trabalho da agricultura, essa pesquisa utiliza a separação de grupamentos de atividade principal do empreendimento do trabalho principal da semana de referência para pessoas de 14 anos ou mais de idade,

representada pela variável VD4010. O grupamento considerado engloba os setores da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura.

Foram excluídos da amostra indivíduos com idade inferior a 14 anos e superior a 65 anos, visto que o interesse do estudo é analisar impactos sobre o mercado de trabalho, sendo mais adequado analisar pessoas que estão em idade com maior probabilidade fazer parte da População Economicamente Ativa [PEA]. A amostra final é composta por 213.959 indivíduos considerando o período de 2015 ao primeiro trimestre de 2019.

A Tabela 1 apresenta as médias e desvios-padrão para as variáveis independentes que compõem as estimações. Pode-se observar que a proporção de homens e a idade média entre o grupo de controle e tratamento é bem semelhante e constante ao longo do período analisado. Por outro lado, tanto a escolaridade³ como a taxa de urbanização são maiores para a área tratada em comparação com a área controle.

Tabela 1. Média e desvios-padrão de variáveis independentes

	Pré-tratamento		Pós-Tratamento		
	2015	2016	2017	2018	2019
Área Tratada					
Homens	0,4401 (0,0050)	0,4517 (0,0050)	0,4543 (0,0050)	0,4455 (0,0051)	0,4372 (0,0102)
Idade	30,76 (0,1380)	31,12 (0,1343)	31,23 (0,1344)	31,85 (0,1418)	31,42 (0,2823)
Escolaridade	9,65 (0,0386)	9,44 (0,0405)	9,79 (0,0388)	9,92 (0,0397)	10,14 (0,0782)
Urbano	0,8710 (0,0031)	0,8573 (0,0032)	0,8562 (0,0031)	0,8541 (0,0032)	0,8441 (0,0071)
Número de observações	11.179	11.968	12.349	12.187	2.947
Área de Controle					
Homens	0,4331 (0,0028)	0,4346 (0,0027)	0,4395 (0,0028)	0,4439 (0,0029)	0,4373 (0,0058)
Idade	31,79 (0,0766)	32,12 (0,0774)	32,41 (0,0793)	32,63 (0,0813)	32,69 (0,1638)
Escolaridade	8,60 (0,0216)	8,68 (0,0222)	8,82 (0,0224)	8,89 (0,0229)	9,03 (0,0464)
Urbano	0,7572 (0,0022)	0,7562 (0,0022)	0,7618 (0,0021)	0,7538 (0,0022)	0,7487 (0,0045)
Número de observações	37.481	38.750	39.391	38.280	9.427

Fonte: Dados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses

³ Visto que a média de escolaridade dos indivíduos é de aproximadamente 9 anos, para a estimação dos impactos, divide-se a amostra entre pessoas com escolaridade média (até 9 anos de estudo) e aqueles com alta escolaridade (13 anos ou mais), com o intuito de representar indivíduos que concluíram o ensino superior.

Resultados e Discussão

Nessa seção são apresentados os efeitos estimados do fluxo de imigrantes venezuelanos sobre o mercado de trabalho nativo de Roraima. Em todas as tabelas, a primeira coluna representa o impacto para a população como um todo. As duas colunas subsequentes indicam os efeitos sobre homens e mulheres e as duas últimas os impactos sobre indivíduos com média e alta escolaridade.

A Tabela 2 reporta os resultados do fluxo imigratório de venezuelanos sobre a probabilidade de participação na força de trabalho.

Tabela 2. Impacto sobre a participação na força de trabalho

Variável	Total	Homens	Mulheres	Média Escolaridade	Alta Escolaridade
Reg.Tratada	0,13043*** (0,0181)	0,3715*** (0,0295)	0,0295 (0,0255)	0,1489*** (0,0271)	0,1206** (0,0563)
Pos.intervenção	0,1108*** (0,0122)	0,2782*** (0,0202)	0,0472** (0,0174)	0,1257*** (0,0174)	0,0875** (0,0408)
Impacto	-0,0890*** (0,0248)	-0,1744*** (0,0402)	-0,0440 (0,0351)	-0,1274*** (0,0381)	-0,0343 (0,0727)
Escolaridade	-0,0708*** (0,0016)	-0,0762*** (0,0028)	-0,1196*** (0,0023)	-0,0533*** (0,0033)	-0,1041*** (0,0162)
Idade	-0,3229*** (0,0025)	-0,4607*** (0,0041)	-0,2756** (0,0036)	-0,3215*** (0,0033)	-0,3626*** (0,0111)
Idade ²	0,0042*** (0,0003)	0,0059*** (0,00005)	0,0037*** (0,00005)	0,0042*** (0,0000)	0,0048*** (0,0001)
Urbano	-0,7342*** (0,0135)	-0,3741*** (0,0215)	-1,2039*** (0,0212)	-0,7021*** (0,0175)	-0,4558*** (0,0585)
Constante	6,4462 (0,04355)	7,6662*** (0,0682)	7,1334*** (0,0658)	6,4020*** (0,0621)	7,4748*** (0,2736)
R ²	0,1369	0,2261	0,1510	0,1292	0,0838
Wald Teste	22.738,74	14.628,75	12.741,98	10.815,08	1.319,91
Observações	213.959	94.031	119.928	109.487	20.846

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = $p < 0,10$, $p < 0,05$ e $p < 0,01$, respectivamente

A primeira coluna mostra que a entrada dos imigrantes reduz a probabilidade de os indivíduos da área tratada estarem fora da força de trabalho em 8,9 pontos percentuais quando comparada a área de controle. Entretanto, ao dividir esse efeito de acordo com o gênero e escolaridade, percebe-se que o impacto é significativo para homens e indivíduos menos escolarizados e não significativo para as mulheres e pessoas com mais anos de educação.

A Tabela 3 apresenta os impactos dos imigrantes venezuelanos sobre a probabilidade de possuir um trabalho formal. De acordo com as estimações da Tabela 3, percebe-se que o fluxo de imigração não possui efeitos significativos sobre a população geral (primeira coluna). Entretanto, quando a amostra é dividida segundo a escolaridade, o impacto passa a ser positivo para indivíduos com média escolaridade e negativo para alta escolaridade. Esse resultado indica que os imigrantes têm impactado positivamente a probabilidade de pessoas que terminaram ou não o ensino médio possuírem um trabalho formal e negativamente a probabilidade de indivíduos altamente escolarizados possuírem um emprego formal.

Tabela 3. Impacto sobre a probabilidade de possuir um trabalho formal

Variável	Total	Homens	Mulheres	Média Escolaridade	Alta Escolaridade
Reg.Tratada	0,0827*** (0,0225)	-0,0162 (0,0318)	0,1738*** (0,0345)	0,0675* (0,0392)	0,0811 (0,0561)
Pos.intervenção	-0,2316*** (0,0160)	-0,3231*** (0,0221)	-0,1942*** (0,0252)	-0,2958*** (0,0274)	-0,1016** (0,0416)
Impacto	-0,0090 (0,0316)	-0,0426 (0,0446)	0,0331 (0,0482)	0,1202** (0,0568)	-0,1864** (0,0743)
Escolaridade	0,1355*** (0,0022)	0,1417*** (0,0028)	0,1995*** (0,0038)	0,1137*** (0,0051)	0,0809*** (0,0170)
Idade	0,3431*** (0,0037)	0,3938*** (0,0049)	0,3162*** (0,0060)	0,3540*** (0,0055)	0,3722*** (0,0124)
Idade ²	-0,0043*** (0,0001)	-0,0048*** (0,0001)	-0,0040*** (0,0001)	-0,0043*** (0,0001)	-0,0047*** (0,0002)
Urbano	0,8717*** (0,0201)	0,6333*** (0,0249)	1,5046*** (0,0422)	0,8800*** (0,0290)	0,1060* (0,0592)
Constante	-9,4204*** (0,0664)	-9,6625*** (0,0888)	-10,7747*** (0,1152)	-9,7535*** (0,1081)	-8,4947*** (0,3065)
R ²	0,1532	0,1938	0,1766	0,1312	0,0717
Wald Teste	18.590,12	11.575,68	8.671,31	6.299,38	1.082,29
Observações	213.959	94.031	119.928	109.487	20.846

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = $p < 0,10$, $p < 0,05$ e $p < 0,01$, respectivamente

Os imigrantes venezuelanos que têm ingressado no Brasil, ao contrário do que indica o senso comum, são indivíduos em sua maioria jovem e com formação superior, competindo assim com os nativos por busca de emprego formal. A pesquisa realizada por Simões et al. (2017) aponta que em torno de 30% dos imigrantes residentes em Roraima possuem ensino superior completo ou pós-graduação.

A Tabela 4 apresenta os efeitos dos imigrantes venezuelanos sobre a probabilidade de possuir um trabalho informal. Os resultados da Tabela 4 apontam que os imigrantes têm impactado positivamente na probabilidade dos indivíduos do estado de Roraima de possuir um emprego informal. Esse efeito tem sido guiado, em geral, por homens altamente escolarizados. Somando esse resultado com aquele que foi apresentado na Tabela 3, o que se percebe é que o imigrante venezuelano tem competido com o nativo brasileiro de acordo com o seu perfil, homem e altamente escolarizado, principalmente no mercado de trabalho formal, pressionando os nativos a empregarem-se no mercado informal.

Tabela 4. Impacto sobre a probabilidade de possuir um trabalho informal

Variável	Total	Homens	Mulheres	Média Escolaridade	Alta Escolaridade
Reg. Tratada	-0,1420*** (0,0228)	-0,2015*** (0,0311)	-0,1053*** (0,0346)	-0,1627*** (0,0326)	-0,0943 (0,0745)
Pos.intervenção	-0,0153 (0,0149)	-0,0635*** (0,0202)	0,0236 (0,0230)	-0,0364* (0,0200)	-0,1251** (0,0558)
Impacto	0,0539* (0,0313)	0,1077** (0,0423)	-0,0225 (0,0482)	0,0115 (0,0459)	0,2046** (0,0971)
Escolaridade	-0,0580*** (0,0019)	-0,0734*** (0,0026)	-0,0200*** (0,0028)	-0,0125*** (0,0036)	0,0069 (0,0230)
Idade	0,1787*** (0,0030)	0,1831*** (0,0040)	0,1915*** (0,0047)	0,2194*** (0,0037)	0,0723*** (0,0148)
Idade ²	-0,0025*** (0,0000)	-0,0025*** (0,0001)	-0,0025*** (0,0001)	-0,0029*** (0,0001)	-0,0010*** (0,0002)
Urbano	0,1164*** (0,0159)	-0,3498*** (0,0207)	0,7756*** (0,0289)	0,1513*** (0,0196)	0,6435*** (0,0995)
Constante	-3,9071*** (0,0490)	-3,0655*** (0,0633)	-5,5593*** (0,0832)	-4,8902*** (0,0686)	-3,7225*** (0,3653)
R ²	0,0312	0,0454	0,0402	0,0521	0,0069
Wald Test	4.241,17	3.252,73	2.387,97	3.825,15	79,76
Observações	213.959	94.031	119.928	109.487	20.846

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = p<0,10, p< 0,05 e p < 0,01, respectivamente

A Tabela 5 reporta os impactos do fluxo venezuelano sobre a probabilidade de estar desempregado. As estimações reportadas na Tabela 5 indicam que os imigrantes têm provocado o aumento na probabilidade de os nativos estarem desempregados. O que surpreende nesse resultado é que o fluxo migratório tem aumentado a probabilidade de desemprego para todas as classes consideradas. Esse efeito positivo e significativo pode ser um indicativo de uma possível competição na busca por emprego entre nativos e imigrantes.

Tabela 5. Impacto sobre a probabilidade de estar desempregado

Variável	Total	Homens	Mulheres	Média Escolaridade	Alta Escolaridade
Reg.Tratada	-0,2543*** (0,0289)	-0,3141*** (0,0429)	-0,2224*** (0,0392)	-0,2051*** (0,0511)	-0,2826*** (0,0736)
Pos.intervenção	0,0925*** (0,0186)	0,1223*** (0,0271)	0,0597** (0,0258)	0,1072*** (0,0311)	0,1144** (0,0502)
Impacto	0,1803*** (0,0382)	0,2583*** (0,0562)	0,1224** (0,0523)	0,2225*** (0,0695)	0,2067** (0,0926)
Escolaridade	0,0671*** (0,0027)	0,0379*** (0,0037)	0,1044*** (0,0041)	0,0318*** (0,0061)	0,0561*** (0,0206)
Idade	0,1136*** (0,0040)	0,0912*** (0,0054)	0,1373*** (0,0060)	0,1592*** (0,0058)	0,0289** (0,0137)
Idade ²	-0,0019*** (0,0001)	-0,0014*** (0,0001)	-0,0023*** (0,0001)	-0,0024*** (0,0001)	-0,0007*** (0,0002)
Urbano	0,6295*** (0,0235)	0,5199*** (0,0329)	0,7286*** (0,0339)	0,8448*** (0,0343)	0,1595** (0,0774)
Constante	-4,7674*** (0,0622)	-4,1171*** (0,0850)	-5,5395*** (0,0905)	-5,6250*** (0,1064)	-2,8001*** (0,3369)
R ²	0,0427	0,0221	0,0699	0,0424	0,0126
Wald Test	3.671,20	1.080,91	3.029,46	1.397,75	168,35
Observações	213.959	94.031	119.928	109.487	20.846

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = $p < 0,10$, $p < 0,05$ e $p < 0,01$, respectivamente

A Tabela 6 apresenta os efeitos da imigração venezuelana sobre os rendimentos mensais daqueles indivíduos que estão atualmente empregados. Os resultados apontam que, ao considerar toda a população, os imigrantes não têm pressionado os rendimentos. Entretanto, ao dividir a amostra de acordo com a escolaridade dos nativos, percebe-se que, mais uma vez, os indivíduos com alta escolaridade têm sido prejudicados e os com média escolaridade favorecidos.

Tabela 6. Impacto sobre os rendimentos mensais

Variável	Total	Homens	Mulheres	Média Escolaridade	Alta Escolaridade
Reg.Tratada	0,0554*** (0,0077)	0,0354*** (0,0094)	0,1023*** (0,0118)	0,1196*** (0,0128)	-0,0138 (0,0227)
Pos.intervenção	-0,0655*** (0,0063)	-0,0787*** (0,0076)	-0,0411*** (0,0094)	-0,1092*** (0,0100)	0,0118 (0,0180)
Impacto	0,0087 (0,0112)	0,0130 (0,0137)	0,0016 (0,0171)	0,0829*** (0,0192)	-0,1061** (0,0307)
Escolaridade	0,0677*** (0,0009)	0,0667*** (0,0011)	0,0939*** (0,0015)	0,0349*** (0,0019)	0,1481*** (0,0073)
Idade	0,0785*** (0,0017)	0,0924*** (0,0020)	0,0631*** (0,0026)	0,0783*** (0,0024)	0,0690*** (0,0060)
Idade ²	-0,0008*** (0,00002)	-0,0009*** (0,00003)	-0,0007*** (0,00003)	-0,0009*** (0,00003)	-0,0006*** (0,0001)
Urbano	0,1547*** (0,0092)	0,1987*** (0,0102)	0,3155*** (0,0175)	0,2424*** (0,0113)	-0,5462*** (0,0373)
Constante	4,5060*** (0,0301)	4,3270*** (0,0359)	4,1615*** (0,0490)	4,7262*** (0,0467)	4,1749*** (0,1363)

R ²	0,2126	0,2724	0,2808	0,1184	0,2368
Teste F	1.693,48	1.409,89	893,43	425,98	318,19
Observações	74.591	46.048	28.543	31.452	9.490

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = $p < 0,10$, $p < 0,05$ e $p < 0,01$, respectivamente

É de especial interesse dessa pesquisa entender como o massivo fluxo de imigrantes venezuelanos pode estar impactando os setores da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca ou aquicultura. Dessa forma, a Tabela 7 apresenta o impacto sobre a participação no mercado de trabalho no setor da agricultura e a Tabela 8 os efeitos sobre os salários das pessoas empregadas nesses setores.

Os resultados reportados na Tabela 7 e 8 apontam que o fluxo migratório venezuelano tem tido efeitos diversos sobre os setores da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca ou aquicultura. A probabilidade de possuir um trabalho nesses setores é menor para as mulheres e para os indivíduos altamente escolarizados e maior para a população em geral, homens e pessoas com média escolaridade. Já em relação aos rendimentos, percebe-se que o impacto é positivo e significativo sobre a população em geral, homens e indivíduos com média escolaridade. Entretanto, mais uma vez, as pessoas com maior escolaridade, percebem uma diminuição em seus rendimentos mensais em virtude da entrada dos imigrantes na área de tratamento.

Checagem de Robustez

Com o intuito de comprovar se os resultados obtidos de fato representam o efeito da entrada massiva dos venezuelanos no mercado de trabalho roraimense, propõe-se dois testes de robustez. O primeiro exercício consiste em dividir os períodos considerados como pós impacto. Como visto na seção anterior, apesar do fluxo migratório ter se intensificado no ano de 2017, o maior contingente de imigrantes foi recebido no ano de 2018. Logo, espera-se que se as estimações representam uma relação causal, o impacto dos imigrantes no mercado de trabalho seja maior em 2018 do que em 2017. Dessa forma, mantem-se o período

base como sendo 2015/2016 e o período de intervenção I o ano de 2017 e o período de intervenção II o ano de 2018.

Tabela 7. Impacto sobre a participação no mercado de trabalho do setor agricultura

Variável	Total	Homens	Mulheres	Média Escolaridade	Alta Escolaridade
Reg.Tratada	-0,5961*** (0,0559)	-0,7835*** (0,0613)	0,1634 (0,1965)	-0,7590*** (0,0661)	0,4009 (0,3006)
Pos.intervenção	-0,0874*** (0,0283)	-0,1459*** (0,0318)	0,0529 (0,1249)	-0,1281*** (0,0312)	0,1494 (0,2556)
Impacto	0,4361*** (0,0735)	0,5226*** (0,0810)	-0,6406** (0,2928)	0,5019*** (0,0872)	-0,7475* (0,4521)
Escolaridade	-0,1671*** (0,0037)	-0,1572*** (0,0039)	-0,0515*** (0,0173)	-0,1223*** (0,0056)	-0,0429 (0,1143)
Idade	0,2304*** (0,0057)	0,2623*** (0,0063)	0,2033*** (0,0238)	0,2456*** (0,0060)	0,2526*** (0,0934)
Idade ²	-0,0032*** (0,0001)	-0,0035*** (0,0001)	-0,0026*** (0,0003)	-0,0034*** (0,0001)	-0,0032** (0,0013)
Urbano	-1,5413*** (0,0309)	-1,8105*** (0,0332)	-1,4230*** (0,1346)	-1,3905*** (0,0336)	-1,2289*** (0,2514)
Constante	-4,5993*** (0,0964)	-4,3130*** (0,1034)	-7,9169*** (0,4640)	-5,0883*** (0,1097)	-8,0136*** (1,4719)
R ²	0,1617	0,2115	0,0614	0,1269	0,0343
Wald Test	8.957,83	7.715,55	287,47	4.865,65	56,74
Observações	213.959	94.031	119.928	109.487	20.846

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = p<0,10, p< 0,05 e p < 0,01, respectivamente

Tabela 8. Impacto sobre rendimentos agricultura

Variável	Total	Homens	Mulheres	Média Escolaridade	Alta Escolaridade
Reg.Tratada	0,1474*** (0,0326)	0,1352*** (0,0339)	0,3741*** (0,1261)	0,1184*** (0,0360)	0,2715 (0,2704)
Pos.intervenção	-0,0940*** (0,0207)	-0,0858*** (0,0208)	-0,1929* (0,0997)	-0,1211*** (0,0222)	0,1965 (0,2220)
Impacto	0,1024** (0,0431)	0,0924** (0,0446)	0,1302 (0,1810)	0,1425*** (0,0484)	-0,6904** (0,3212)
Escolaridade	0,0363*** (0,0032)	0,0381*** (0,0033)	0,0635*** (0,0121)	0,0335*** (0,0043)	0,1602** (0,0724)
Idade	0,1019*** (0,0051)	0,1015*** (0,0051)	0,1084*** (0,0277)	0,1010*** (0,0055)	0,0033 (0,0691)
Idade ²	-0,0012*** (0,0001)	-0,0011*** (0,0001)	-0,0013*** (0,0004)	-0,0012*** (0,0001)	0,0001 (0,0008)
Urbano	0,2190*** (0,0212)	0,2115*** (0,0214)	0,3514*** (0,1054)	0,1883*** (0,0230)	-0,3168 (0,2470)
Constante	4,3234*** (0,0942)	4,3270*** (0,0952)	3,6366*** (0,4917)	4,4138*** (0,1034)	4,8323*** (1,4330)
R ²	0,1228	0,1263	0,2410	0,1045	0,0787
Teste F	139,30	134,74	20,29	91,27	2,37
Observações	9.078	8.661	417	7.379	131

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = p<0,10, p< 0,05 e p < 0,01, respectivamente

O segundo exercício para checagem robustez, consiste em substituir o estado do Pará como controle por outro estado. Ao analisar-se as tendências dos estados da região norte,

propõe-se o estado do Tocantins como controle alternativo. Tocantins pode ser considerado como um bom grupo de controle pelos seguintes aspectos: pertence a mesma região do grupo de tratamento; o tamanho territorial é relativamente parecido com o do grupo de tratamento⁴; não faz divisa com a Venezuela e; durante o período considerado não recebeu contingente significativo de imigrantes venezuelanos. Vale ressaltar, que a escolha pelo estado de controle limitou-se apenas aos estados da região norte, uma vez que estes possuem maior probabilidade de possuírem características socioeconômicas e culturais comuns.

As Tabelas 9, 10, 11 e 12 no apêndice III, reportam os resultados para exercício de robustez I, em que são divididos e confrontados os efeitos dos imigrantes no período pós-imigração separadamente.

O teste de robustez proposto, em geral, confirma a hipótese de que os resultados obtidos de fato representam o impacto do fluxo de imigrantes venezuelanos sobre o mercado de trabalho dos nativos do estado de Roraima. Percebe-se que, em geral, considerando apenas o ano de 2017, as estimativas ou foram não significativas ou foram menores em magnitude do que as obtidas para o ano de 2018. Entretanto, não houve robustez nos resultados para rendimentos e rendimentos dos setores da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca ou aquicultura. Considerando-se os rendimentos, a estimativa para 2017 se mostrou positiva e significativa e passou a ser insignificante para o ano de 2018, não corroborando o resultado apresentado na Tabela 6. Além disso, o efeito significativo sobre os rendimentos dos setores da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca ou aquicultura da Tabela 8, não foram corroborados pelos resultados das colunas 3 e 4 da Tabela 11.

Já o segundo exercício de robustez proposto visa alternar a área de controle. Após considerar os estados da região norte, escolheu-se o estado de Tocantins para ser a nova

⁴ O tamanho territorial do estado de Roraima corresponde a 224.299 quilômetros quadrados e do estado do Tocantins corresponde a 277.621 quilômetros quadrados.

região de controle, como discutido anteriormente. A Figura 5, que consta no apêndice IV desse estudo, apresenta as tendências das variáveis de interesse nas regiões tratada e controle antes do choque exógeno. Os resultados das novas estimações são reportados nas Tabelas 13, 14, 15 e 16 no apêndice V desse estudo.

Ao analisar os resultados neste segundo exercício de checagem de robustez, percebe-se que as estimações obtidas tendo o estado do Tocantins como área de controle são semelhantes aos efeitos estimados tendo o estado do Pará como controle. Logo, pode-se afirmar que as estimações obtidas não são determinadas pela área de controle escolhida. Os únicos resultados que não se mostraram robustos são os referentes aos rendimentos e rendimentos dos setores da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura. Para o primeiro grupo, percebe-se que existe um impacto não significativo quando se utiliza o Pará como controle e um efeito negativo e significativo quando empregado o Tocantins como controle, sendo dessa forma não possível corroborar uma conclusão sobre o real efeito dos imigrantes venezuelanos sobre os rendimentos mensais. A mesma lógica se aplica aos resultados estimados para os rendimentos dos setores da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura.

Conclusão

Em virtude da crise econômica, política e social instaurada na Venezuela, um movimento de forte migração tem sido observado entre esse país e o Brasil. Em sua maioria, os venezuelanos chegam ao território brasileiro pelo município de Pacaraima no estado de Roraima e permanecem nessa localidade, não migrando para outras regiões. Esses indivíduos migram para o Brasil com o objetivo de trabalhar e assim obter renda e alimentos para enviar às suas famílias no país de origem.

Considerando que Roraima é o estado menos populoso da federação brasileira, a entrada massiva de imigrantes venezuelanos pode ser vista como um choque exógeno e que pode ter efeitos sobre o mercado de trabalho local. Este estudo teve como objetivo entender se o significativo fluxo de migração venezuelana que se iniciou em 2017, tem impactado o mercado de trabalho dos nativos em Roraima. Para isso empregou-se o método de diferenças em diferenças e os dados da PNAD de 2015 a 2019.

Pode-se afirmar que o fluxo migratório de venezuelanos tem efeitos positivos sobre a probabilidade de participação na força de trabalho, possuir um emprego informal, possuir um emprego no setor de agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, bem como aumenta a probabilidade de estar desempregado dos nativos do estado de Roraima. Dessa forma, os resultados indicam que a entrada massiva dos venezuelanos tem movimentado o mercado de trabalho local da seguinte forma: os nativos têm entrado na força de trabalho e esses têm sido alocados no mercado de trabalho informal ou na condição de desempregados. Adicionalmente, olhando apenas para os indivíduos com alta escolaridade, percebe-se que não só essa classe tem sido mais impactada pelos imigrantes como também os têm forçado para fora do mercado formal, fazendo-os migrar para o mercado informal.

Ressalta-se que devido à natureza da base de dados utilizada, não foi possível fazer análises em níveis municipais. Se as informações necessárias estivessem disponíveis para municípios do estado de Roraima, o grupo de controle poderia ser formado com municípios do próprio estado, o que traria maior robustez aos resultados, sendo essa uma sugestão para pesquisas futuras.

Referências

Agência da ONU para Refugiados [ACNUR]. 2019. Número de Refugiados e Migrantes da Venezuela ultrapassa 4 milhões, segundo ACNUR e OIM. Disponível em: <<https://www.acnur.org>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

Angrist, J. D., Pischke, J. S. 2008. Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion. Princeton University Press.

Ceritoglu, E., Yunculer, H. B. G., Torun, H., Tumen, S. 2017. The impact of Syrian refugees on natives' labor market outcomes in Turkey: evidence from a quasi-experimental design. *IZA Journal of Labor Policy*, 6(1), 5.

Comitê Nacional para os Refugiados [CONARE]. 2019. Tabela de solicitações de reconhecimento da condição de refugiado - 1994 a 13 de março de 2019. Disponível em: <<http://dados.gov.br/dataset/comite-nacional-para-os-refugiados>>. Acesso em: 18 jun 2019.

Foguel, M. 2012. Diferenças em diferenças. 69-83. In: Peixoto, B.; Pinto, C. C. D. X.; Lima, L.; Foguel, M. N.; Barros, R. D. Avaliação econômica de projetos sociais. Dinâmica Gráfica e Editora. São Paulo. Brasil.

Franchi, T. 2019. Operação Acolhida: A Atuação das Forças Armadas Brasileiras no Suporte aos Deslocados Venezuelanos. *Military Review*, 1-13.

Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., Vermeersch, C. M. 2011. Impact evaluation in practice. The World Bank.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. 2011. Sinopse do Censo Demográfico. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49230.pdf>>. Acesso em: 18 jun 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE]. 2019. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 18 jun 2019.

Khandker, S., B. Koolwal, G., Samad, H. 2010. Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices. The World Bank.

Polícia Federal [PF]. 2019. Imigração Venezuela/Brasil. Disponível em: <<http://www.pf.gov.br/servicos-pf/imigracao/apresentcao-policia-federal-ate-abril-de-2019.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

Simões, G. F.; Silva, L. C.; Oliveira, A. T. R. 2017. Perfil sociodemográfico e laboral dos venezuelanos em Boa Vista. p. 21-48. In: Simões, G. D. F. 2017. Perfil sociodemográfico e laboral da imigração venezuelana no Brasil. CRV. Curitiba. PR. Brasil.

Tumen, S. 2016. The economic impact of Syrian refugees on host countries: Quasi-experimental evidence from Turkey. *American Economic Review*, 106(5), 456-60.

Vasconcelos, I. S. 2018. Receber, enviar e compartilhar comida: aspectos da migração venezuelana em Boa Vista, Brasil. *REMHU-Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana*, 26(53), 135-151.

Vaz, A. 2017. A crise venezuelana como fator de instabilidade regional. *Centro de estudos estratégicos do exército: Análise Estratégica*, 3(3), 1-7.

Apêndice I

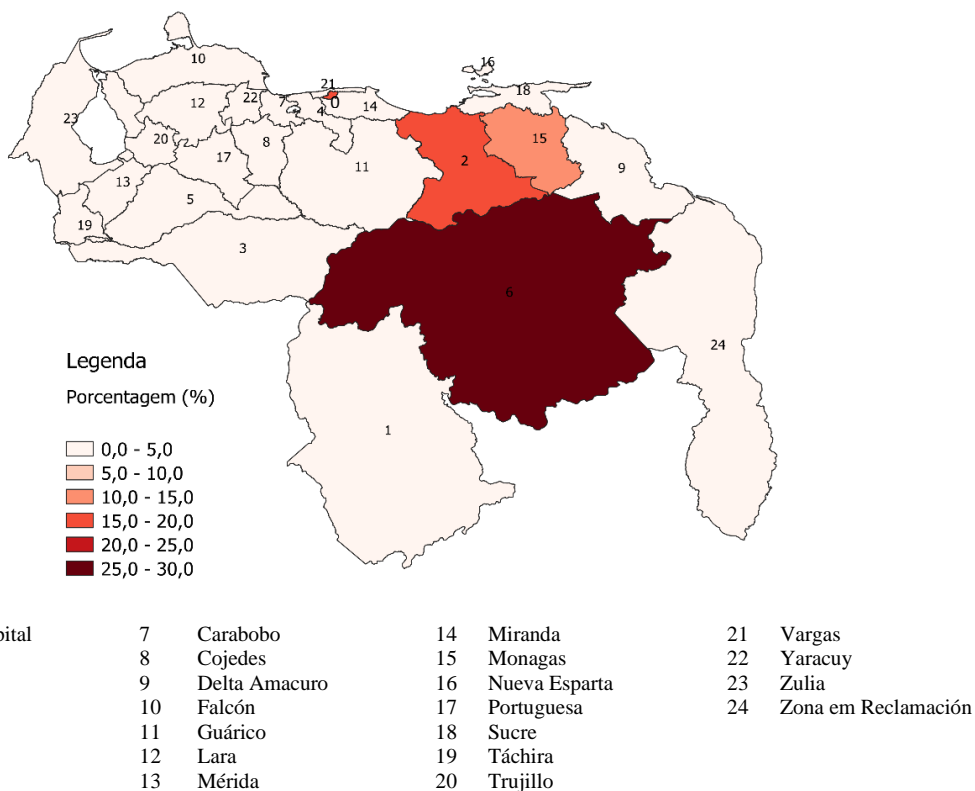


Figura 1. Locais de origem dos imigrantes venezuelanos

Fonte: Polícia Federal (2019)

Apêndice II

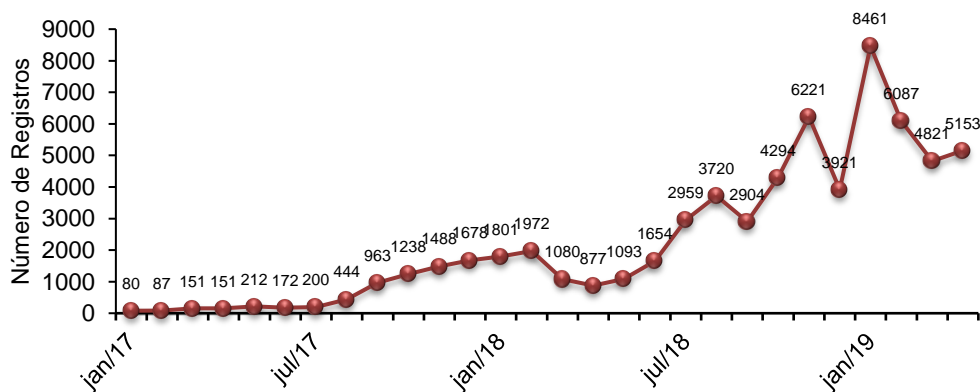


Figura 2. Evolução do número de registros venezuelanos de jan. 2017 a abr. de 2019

Fonte: Polícia Federal (2019)

Apêndice III

Tabela 9. Teste de robustez I: Impacto sobre a probabilidade de estar fora da força de trabalho (FT) e possuir trabalho formal

Variável	Fora da FT (2017)	Fora da FT (2018)	Trabalho Formal (2017)	Trabalho Formal (2018)
Reg.Tratada	0,1255*** (0,0181)	0,1284*** (0,0181)	0,0864*** (0,0225)	0,0856*** (0,0224)
Pos.intervenção	0,0760***	0,1311***	-0,2072***	-0,2298***

	(0,0153)	(0,0156)	(0,0201)	(0,0205)
Impacto	-0,0115	-0,1149***	0,0444	-0,0726*
	(0,0311)	(0,0316)	(0,0392)	(0,0407)
Escolaridade	-0,0709***	-0,0696***	0,1333***	0,1331***
	(0,0019)	(0,0019)	(0,0025)	(0,0025)
Idade	-0,3248***	-0,3194***	0,3484***	0,3430***
	(0,0030)	(0,0030)	(0,0043)	(0,0043)
Idade ²	0,0043***	0,0042***	-0,0044***	-0,0043***
	(0,0000)	(0,00004)	(0,0001)	(0,0001)
Urbano	-0,6759***	-0,7159***	0,8193***	0,8249***
	(0,0160)	(0,0160)	(0,0234)	(0,0235)
Constante	6,4118***	6,3537***	-9,4175***	-9,3307***
	(0,0508)	(0,0510)	(0,0768)	(0,0770)
R ²	0,1356	0,1341	0,1526	0,1505
Wald Teste	16.215,04	15.891,06	13.661,28	13.187,09
Observações	151.118	149.845	151.118	149.845

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = p<0,10, p< 0,05 e p < 0,01, respectivamente

Tabela 10. Teste de robustez I: Impacto sobre a probabilidade de possuir um trabalho informal e estar desempregado

Variável	Trabalho Informal (2017)	Trabalho Informal (2018)	Desemprego (2017)	Desemprego (2018)
Reg.Tratada	-0,1376***	-0,1414***	-0,2547***	-0,2564***
	(0,0229)	(0,0228)	(0,0289)	(0,0289)
Pos.intervenção	-0,0129	-0,0228	0,1321***	0,0596**
	(0,0186)	(0,0191)	(0,0229)	(0,0239)
Impacto	0,0526	0,0730*	-0,0752	0,2997***
	(0,0390)	(0,0398)	(0,0489)	(0,0472)
Escolaridade	-0,0579***	-0,0568***	0,0678***	0,0644***
	(0,0022)	(0,0022)	(0,0032)	(0,0034)
Idade	0,1760***	0,1725***	0,1097***	0,1105***
	(0,0035)	(0,0035)	(0,0048)	(0,0048)
Idade ²	-0,0024***	-0,0024***	-0,0018***	-0,0018***
	(0,0000)	(0,00005)	(0,0001)	(0,0001)
Urbano	0,0680***	0,0995***	0,6044***	0,6628***
	(0,0188)	(0,0189)	(0,0280)	(0,0288)
Constante	-3,8171***	-3,8100***	-4,6674***	-4,6885***
	(0,0568)	(0,0571)	(0,0730)	(0,0741)
R ²	0,0305	0,0295	0,0424	0,0429
Wald Teste	2.998,58	2.865,04	2.483,94	2.511,39
Observações	151,118	149,845	151,118	149,845

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = p<0,10, p< 0,05 e p < 0,01, respectivamente

Tabela 11. Teste de robustez I: Impacto sobre os rendimentos e rendimentos na agricultura

Variável	Rendimentos (2017)	Rendimentos (2018)	Rendim Agri (2017)	Rendim Agri (2018)
Reg.Tratada	0,0603***	0,0585***	0,1561***	0,1559***
	(0,0077)	(0,0077)	(0,0328)	(0,0330)
Pos.intervenção	-0,0506***	-0,0672***	-0,0731***	-0,0856***
	(0,0080)	(0,0081)	(0,0263)	(0,0269)
Impacto	0,0273**	-0,0124	0,0857	0,0813
	(0,0137)	(0,0149)	(0,0537)	(0,0549)
Escolaridade	0,0638***	0,0657***	0,0324***	0,0310***
	(0,0011)	(0,0011)	(0,0037)	(0,0037)
Idade	0,0782***	0,0808***	0,1017***	0,1103***
	(0,0019)	(0,0019)	(0,0059)	(0,0059)
Idade ²	-0,0008***	-0,0009***	-0,0012***	-0,0013***

	(0,00003)	(0,00003)	(0,0001)	(0,0001)
Urbano	0,1301***	0,1391***	0,1909***	0,2102***
	(0,0107)	(0,0107)	(0,0244)	(0,0249)
Constante	4,5817***	4,5008***	4,3736***	4,2271***
	(0,0346)	(0,0350)	(0,1084)	(0,1090)
R ²	0,2021	0,2090	0,1114	0,1250
Teste F	1.155,71	1.202,16	94,13	97,52
Observações	53.861	52.955	6.410	6.389

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = p<0,10, p< 0,05 e p < 0,01, respectivamente

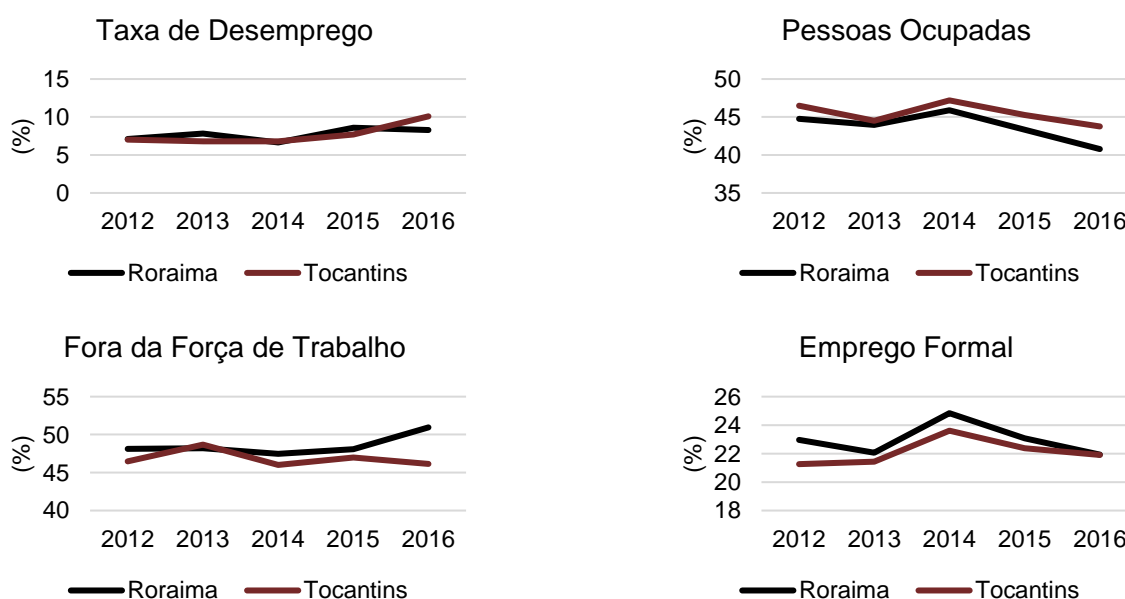
Tabela 12. Teste de robustez I: Impacto sobre a probabilidade de possuir um trabalho no setor da agricultura

Variável	Trabalho Agricult (2017)	Trabalho Agricul (2018)
Reg.Tratada	-0,5864*** (0,0563)	-0,5878*** (0,0562)
Pos.intervenção	-0,0736** (0,0364)	-0,1174*** (0,0368)
Impacto	0,4172*** (0,0923)	0,4466*** (0,0910)
Escolaridade	-0,1721*** (0,0043)	-0,1688*** (0,0043)
Idade	0,2328*** (0,0067)	0,2379*** (0,0067)
Idade ²	-0,0032*** (0,0001)	-0,0033*** (0,0001)
Urbano	-1,6059*** (0,0364)	-1,6028*** (0,0368)
Constante	-4,5804*** (0,1118)	-4,6765*** (0,1126)
R ²	0,1715	0,1693
Wald Teste	6.587,78	6.795,76
Observações	151.118	149.845

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = p<0,10, p< 0,05 e p < 0,01, respectivamente

Apêndice IV



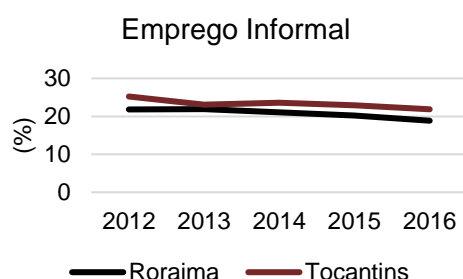


Figura 5. Tendências de variáveis de interesse nas regiões tratada (Roraima) e controle (Tocantins) antes do choque exógeno

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Apêndice V

Tabela 13. Teste de robustez II: Impacto sobre a probabilidade de estar fora da força de trabalho (FT) e possuir trabalho formal

Variável	Fora FT (Cont. Pará)	Fora FT (Cont. Tocantins)	Trab. Formal (Cont. Pará)	Trab. Formal (Cont. Tocantins)
Reg. Tratada	0,13043*** (0,0181)	0,2000*** (0,0210)	0,0827*** (0,0225)	-0,0860*** (0,0253)
Pos.intervenção	0,1108*** (0,0122)	0,0967*** (0,0191)	-0,2316*** (0,0160)	-0,1740*** (0,0231)
Impacto	-0,0890*** (0,0248)	-0,0821*** (0,0286)	-0,0090 (0,0316)	-0,0460 (0,0349)
Escolaridade	-0,0708*** (0,0016)	-0,0556*** (0,0021)	0,1355*** (0,0022)	0,1079*** (0,0026)
Idade	-0,3229*** (0,0025)	-0,3273*** (0,0034)	0,3431*** (0,0037)	0,3361*** (0,0046)
Idade ²	0,0042*** (0,0003)	0,0045*** (0,00005)	-0,0043*** (0,0001)	-0,0045*** (0,0001)
Urbano	-0,7342*** (0,0135)	-0,4870*** (0,0182)	0,8717*** (0,0201)	0,5880*** (0,0240)
Constante	6,4462*** (0,04355)	5,9488*** (0,0574)	-9,4204*** (0,0664)	-8,2112*** (0,0791)
R ²	0,1369	0,1255	0,1532	0,1244
Teste Wald	22.738,74	11.352,72	18.590,12	9.303,36
Observações	213.959	119.197	213.959	119.197

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = $p < 0,10$, $p < 0,05$ e $p < 0,01$, respectivamente

Tabela 14. Teste de robustez II: Impacto sobre a probabilidade de possuir trabalho informal e estar desempregado

Variável	Trab. Informal (Cont. Pará)	Trab. Informal (Cont. Tocantins)	Desempregado (Cont. Pará)	Desempregado (Cont. Tocantins)
Reg. Tratada	-0,1420*** (0,0228)	-0,1503*** (0,0264)	-0,2543*** (0,0289)	-0,1152*** (0,0343)
Pos.intervenção	-0,0153 (0,0149)	-0,0479** (0,0233)	0,0925*** (0,0186)	0,1435*** (0,0305)
Impacto	0,0539* (0,0313)	0,0810** (0,0361)	0,1803*** (0,0382)	0,1387*** (0,0450)
Escolaridade	-0,0580*** (0,0019)	-0,0508*** (0,0024)	0,0671*** (0,0027)	0,0399*** (0,0034)
Idade	0,1787*** (0,0030)	0,1829*** (0,0039)	0,1136*** (0,0040)	0,0726*** (0,0050)
Idade ²	-0,0025*** (0,0000)	-0,0025*** (0,0001)	-0,0019*** (0,0001)	-0,0013*** (0,0001)
Urbano	0,1164***	-0,0815***	0,6295***	0,5743***

	(0,0159)	(0,0213)	(0,0235)	(0,0329)
Constante	-3,9071***	-3,8818***	-4,7674***	-3,9364***
	(0,0490)	(0,0677)	(0,0622)	(0,0808)
R ²	0,0312	0,0332	0,0427	0,0280
Teste Wald	4.241,17	2.572,98	3.671,20	1.448,23
Observações	213.959	119.197	213.959	119.197

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = p<0,10, p< 0,05 e p < 0,01, respectivamente

Tabela 15. Teste de robustez II: Impacto sobre os rendimentos mensais e rendimentos mensais na agricultura

Variável	Rendimentos (Cont. Pará)	Rendimentos (Cont. Tocantins)	Rendime. Agricultura (Cont. Pará)	Rendime. Agricultura (Cont. Tocantins)
Reg.Tratada	0,0554*** (0,0077)	0,0195** (0,0088)	0,1474*** (0,0326)	-0,0264 (0,0312)
Pos.intervenção	-0,0655*** (0,0063)	-0,0298*** (0,0085)	-0,0940*** (0,0207)	0,0050 (0,0189)
Impacto	0,0087 (0,0112)	-0,0220* (0,0125)	0,1024** (0,0431)	0,0010 (0,0421)
Escolaridade	0,0677*** (0,0009)	0,0574*** (0,0011)	0,0363*** (0,0032)	0,0526*** (0,0026)
Idade	0,0785*** (0,0017)	0,0714*** (0,0021)	0,1019*** (0,0051)	0,0751*** (0,0054)
Idade ²	-0,0008*** (0,00002)	-0,0008*** (0,00003)	-0,0012*** (0,0001)	-0,0008*** (0,0001)
Urbano	0,1547*** (0,0092)	0,0686*** (0,0097)	0,2190*** (0,0212)	0,0322* (0,0185)
Constante	4,5060*** (0,0301)	4,8995*** (0,0369)	4,3234*** (0,0942)	4,9741*** (0,1036)
R ²	0,2126	0,1671	0,1228	0,1117
Teste F	1693,48	735,88	139,30	84,92
Observações	74.591	44.398	9.078	7.472

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = p<0,10, p< 0,05 e p < 0,01, respectivamente

Tabela 16. Teste de robustez II: Impacto sobre a probabilidade de participação no mercado de trabalho agricultura

Variável	Cont. Pará	Cont. Tocantins
Reg.Tratada	-0,5961*** (0,0559)	-1,3862*** (0,0566)
Pos.intervenção	-0,0874*** (0,0283)	-0,1519*** (0,0337)
Impacto	0,4361*** (0,0735)	0,4675*** (0,0750)
Escolaridade	-0,1671*** (0,0037)	-0,1208*** (0,0036)
Idade	0,2304*** (0,0057)	0,2446*** (0,0067)
Idade ²	-0,0032*** (0,0001)	-0,0033*** (0,0001)
Urbano	-1,5413*** (0,0309)	-1,6788*** (0,0319)
Constante	-4,5993*** (0,0964)	-4,4749*** (0,1166)
R ²	0,1617	0,1815
Teste Wald	8.957,83	7.753,40
Observações	213.959	119.197

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: Desvio-padrão entre parênteses. *, ** e *** = p<0,10, p<0,05 e p < 0,01, respectivamente