

Disparidade de renda do trabalho agropecuário no Matopiba¹

Luís Abel da Silva Filho²
Danykelle do Nascimento Pereira³
Bruno César Brito Miyamoto⁴

Resumo – as disparidades salariais no mercado de trabalho brasileiro são elevadas e se acentuam entre setores de atividade econômica, regiões e conforme as características socioeconômicas e demográficas da força de trabalho. O objetivo desta pesquisa é analisar os diferenciais de rendimentos do trabalho na agropecuária do Matopiba, composta parcialmente por municípios do Maranhão, do Tocantins, do Piauí e da Bahia, comparativamente aos das demais regiões desses estados. Com o uso de regressões quantílicas para 2000, 2005, 2010 e 2015, os resultados mostram que as características socioeconômicas e demográficas, bem como a região de ocupação, têm influência sobre os diferenciais de rendimentos do trabalho em todos os pontos da distribuição condicional dos salários dos ocupados na agropecuária da região. Além disso, os ocupados na fronteira agrícola que compreende os municípios do Matopiba são mais bem remunerados.

Palavras-chave: diferenciais de rendimentos, Nordeste, regressões quantílicas.

Disparity income from agricultural work in Matopiba, Brazil

Abstract – the wage disparities in the Brazilian labor market are substantially high and are accentuated between sectors of economic activity, regions of occupation and socioeconomic and demographic characteristics of the workforce. In view of this, this article aims to analyze the differentials of income from work in agriculture in the region comprising the States of Maranhão, Tocantins, Piauí and Bahia (hereinafter, MATOPIBA) compared to the other areas that are outside this geoeconomic region of agribusiness, which includes municipalities in three states in the Northeast and one State in the North. The use of analytical instruments based on the use of Quantile Regressions in the years 2000, 2005, 2010 and 2015 is used. The results show that the socioeconomic and demographic characteristics, as well as the region of occupation, influence the differentials of income from work at all points of the conditional distribution of wages of those employed in agriculture in this region. In addition, those employed on the agricultural frontier that comprises the MATOPIBA municipalities are better paid.

Keywords: income differentials, Northeast, quantile regressions.

¹ Original recebido em 13/4/2020 e aprovado em 14/7/2020.

² Doutor em Economia, professor adjunto do Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri (Urca). E-mail: abeleconomia@hotmail.com

³ Economista. E-mail: danykelleeconomia@outlook.com

⁴ Doutor em Desenvolvimento Econômico, professor do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS). E-mail: miyamototup@gmail.com

Introdução

As disparidades de renda do trabalho afetam todos os países. As desigualdades de retornos salariais estão relacionadas às características socioeconômicas e demográficas da população ocupada, sendo consideradas por muitos como discriminantes ocupacionais, bem como de diferenças de renda do trabalho, oriundas de características da força de trabalho em qualquer país e em qualquer tempo (Lee, 1980; Borjas, 1987; Matos & Machado, 2006; Batista & Cacciamali, 2009; Almeida & Almeida, 2014; Augusto et al., 2015).

No Brasil, as disparidades de renda no mercado de trabalho são muito elevadas e afetam sobremaneira as mulheres, os jovens, os não brancos e os menos escolarizados, em setores de atividade econômica de perfil diferenciado de construção de vínculos empregatícios (Cavaliere & Fernandes, 1998; Soares, 2000; Campante et al., 2004; Carvalho et al., 2006; Silva Filho, 2017b). Além disso, questões regionais – localização dos postos de trabalho –, bem como os setores de atividade econômica, são, certamente, fatores que influenciam a determinação da renda do trabalho, e a comparação de setores diferentes pode proporcionar um *gap* dos diferenciais de rendimentos que resultam dos setores de ocupação ao quais a força de trabalho está vinculada e da característica do vínculo trabalhista (Matos & Machado, 2006; Batista & Cacciamali, 2009; Freguglia & Procópio, 2013).

Assim, estudar as disparidades de renda dentro de um mesmo setor de atividade econômica, considerando só as características socioeconômicas e demográficas dos ocupados, é uma forma de eliminar o viés setorial e exibir dados mais robustos acerca dos efeitos individuais sobre as diferenças de renda no mercado de trabalho. Portanto, analisar as disparidades de renda do trabalho agropecuário em municípios do Maranhão, Tocantins, Piauí e da Bahia é uma forma de analisar de maneira robusta os efeitos de componentes demográficas e socioeconômicas sobre a renda do trabalho.

Estudar a região do Matopiba é relevante quando se considera sua importância econômica para o Nordeste-Norte, dada sua significativa produção agropecuária (Vieira Filho, 2016; Buainain & Garcia, 2016). A produtividade da região é relevante para a produção agropecuária, além do desenvolvimento de tecnologia de ponta adaptada à produção de grãos para exportações, e muito se tem buscado analisar por essa perspectiva de importância as atividades agropecuárias na fronteira agropecuária da região (Gasques et al., 2011; Miranda & Gomes, 2011; Miranda, 2012).

Poucos artigos analisaram questões referentes ao mercado de trabalho agropecuário, mesmo diante da importante conjuntura do setor na economia regional e seus impactos sobre a geração de emprego e a distribuição de renda (Serigati et al., 2017). Este artigo analisa diferenciais de rendimentos do trabalho entre os formalmente ocupados na agropecuária dos municípios do Matopiba, com base nas características socioeconômicas e demográficas da força de trabalho, bem como no perfil dos estabelecimentos e do emprego. Adota-se aqui uma análise descritiva de dados, a partir da revisão de literatura acerca do mercado de trabalho regional, além do uso de regressões quantílicas.

Procedimentos metodológicos

Fonte de dados e recorte temporal

Os dados aqui utilizados são da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), da Secretaria de Previdência e Emprego do Ministério da Economia (Brasil, 2020). Recorreu-se ao uso de amostra em todos os anos selecionados, por causa de informações incompletas (*missings values*) na base de dados, como ausência de informação acerca de indivíduos ocupados declarados pelos órgãos empregadores. Foram retirados da amostra os indivíduos que deixaram de informar ao empregador (e este, à Rais) dados aqui utilizados, mas a amostra ficou superior a 50% da população em todos os anos selecionados.

Além disso, as informações amostrais foram utilizadas somente para o cômputo da metodologia empírica (regressões quantílicas) – as estatísticas descritivas de emprego contam com toda a população ocupada.

Os anos selecionados foram 2000, 2005, 2010 e 2015. O primeiro ano do recorte pretende classificar as ocupações formais no setor agropecuário na virada século; o intervalo de cinco anos se justifica pelo fato de as transformações na agropecuária da região ocorrerem em intervalos cada vez menores.

Descrição do método e das variáveis

Recorre-se aqui ao uso de regressões quantílicas para analisar como os quantis de uma variável dependente – renda do trabalho agropecuário – mudam com variações nas variáveis independentes (sexo, idade, idade², tamanho do estabelecimento, tempo de permanência no emprego e escolaridade). A renda do trabalho formal agropecuário, em forma logarítmica, é a variável regressando, explicada com base numa série de variáveis regressoras. Buscou-se aqui analisar esses *cross-sections* para verificar nos intervalos os possíveis efeitos das variáveis regressoras sobre a variável regressando ao longo do tempo.

Com as regressões quantílicas, é possível mensurar os efeitos das variáveis regressoras em vários pontos da distribuição condicional da renda do trabalho dos profissionais ocupados na agropecuária, sendo o logaritmo natural da renda ($\ln_rendatrab$) a variável a ser explicada. O uso de regressões quantílicas é comumente aplicado em situações em que o comportamento médio da variável, quando estimada por mínimos quadrados ordinários (MQO), não consegue refletir os efeitos de *outliers* em alguns pontos da distribuição.

As regressões quantílicas se mostram robustas diante das diferenças dos salários entre os ocupados no setor, e por estas serem bastante elevadas, em média, ou seja, existir número considerável de *outliers* na variável regressando

($\ln_rendatrab$). Portanto, optou-se pelo uso dessa técnica, muito divulgada em pesquisas científicas em todo o mundo desde seu surgimento em Koenker & Basset Jr. (1978).

Para Buchinsky (1998), a presença de *outliers* em alguns dados a serem estimados faz com que a regressão quantílica seja oportunamente utilizada, já que ela representa o método mais robusto diante a presença de dados muito díspares da média. Com isso, buscou-se neste artigo o uso da regressão quantílica para estudar os percentis de $y_i(50, 75, 90)$, ou seja, na mediana, no terceiro quartil e no nonagésimo percentil.

Sejam (x_i, y_i) , $i = 1, \dots, n$, uma amostra da população em apreço, x_i uma função de um vetor de $(K \times 1)$ variáveis regressoras, e y_i é variável regressando, o θ -ésimo quantil da variável regressando y_i , e expressa por

$$F^{-1} = \inf\{y: F(y) \geq 0\} \quad (1)$$

em que F é dado como uma função de distribuição não condicionada de y . Nos casos em que haja relação linear entre a variável explicada y e suas variáveis explicativas x , apresenta-se a equação

$$y_i = x_i' \beta + \mu_i \quad (2)$$

em que β é um vetor de parâmetros estimados, e os percentis de $y_i(50, 75, 90)$ condicionais da distribuição são definidos a partir dos quantis da distribuição condicionais dos erros:

$$Pr(y_i \leq y/x_i) = F_{\mu\theta} [y - (x' \beta_\theta/x_i)], \quad 1 = 1, \dots, n \quad (3)$$

Com a definição algébrica da equação, o modelo de regressão quantílica pode ser expresso por

$$Q_\theta(y_i/x_i) = x_i' \beta_\theta + F_\mu^{-1}(\theta) \quad (4)$$

Os quantis $y_i(50, 75, 90)$ podem ser lidos como incondicionais. Assim, tem-se a solução de um problema de maximização. Então, o estimador de β_θ da equação 4 precisa ser definido a partir da função objetivo:

$$\begin{aligned} & \min(1/n) \sum_{i: y_i \geq x_i \beta} \theta |y_i - x_i \beta| + \\ & + \sum_{i: y_i < x_i \beta} 1 - \theta |y_i - x_i \beta| = \\ & \min(1/\beta) \sum_{i=1}^n \rho_{\theta}(y_i - x_i \beta) \end{aligned} \quad (5)$$

Na regressão quantílica estimada, registrou-se a minimização de valores absolutos, diferentemente do que se registraria em estimações por MQO. Portanto, o modelo apresentado representa uma função condicional do quantil da variável explicada y , diante de uma matriz x de variáveis explicativas:

$$Q_{y_i}(\theta/x) = X\beta(\theta), \text{ onde } \theta = [0,1] \quad (6)$$

Assim, para cada um dos percentis de $y_i(50, 75, 90)$, haverá o impacto das variáveis explicativas, dado por um conjunto de características socioeconômicas e demográficas contidas em x (variáveis explicativas) sobre y (variável explicada – $\log_rendatrab$), em cada ponto da distribuição condicional dos salários. A estimação foi feita com base na equação

$$\begin{aligned} \ln w_i = & \beta_1^0 + \beta_2^0 \text{sex} + \beta_3^0 \text{exp} + \beta_4^0 \text{exp}^2 + \\ & + \beta_5^0 \text{estab1} + \beta_6^0 \text{estab2} + \beta_7^0 \text{estab3} + \\ & + \beta_8^0 \text{temp1} + \beta_9^0 \text{temp2} + \beta_{10}^0 \text{temp3} + \\ & + \beta_{11}^0 \text{temp4} + \beta_{12}^0 \text{temp5} + \beta_{13}^0 \text{esc1} + \\ & + \beta_{14}^0 \text{esc2} + \beta_{15}^0 \text{esc3} + \beta_{16}^0 \text{munMA} + \\ & + \beta_{17}^0 \text{munPI} + \beta_{16}^0 \text{munBA} + \varepsilon_{\theta i} \end{aligned} \quad (7)$$

Assim, estimam-se parâmetros para o emprego formal agropecuário no Matopiba representados por $\beta_1^0, \dots, \beta_n^0$ para explicar o $\ln w_i$ da renda do trabalho em cada um dos quantis. $\beta_2^0 \text{sex}$ é o sexo do ocupado (feminino é a categoria de referência e, portanto, omitida); $\beta_3^0 \text{exp}$ e $\beta_4^0 \text{exp}^2$ correspondem à idade, usada como proxy de experiência; $\beta_5^0 \text{estab1}$, $\beta_6^0 \text{estab2}$ e $\beta_7^0 \text{estab3}$, são, respectivamente, os estabelecimentos de pequeno, médio e grande portes (o microporte é a referência); $\beta_8^0 \text{temp1}$, $\beta_9^0 \text{temp2}$, $\beta_{10}^0 \text{temp3}$, $\beta_{11}^0 \text{temp4}$ e $\beta_{12}^0 \text{temp5}$, o tempo de permanência no emprego,

sendo, respectivamente, mais de 1 ano e até 2 anos, mais de 2 e até 3 anos, mais de 3 e até 5 anos, mais de 5 e até 10 anos, e, mais de 10 anos (até 1 ano é a categoria de referência); $\beta_{13}^0 \text{esc1}$, $\beta_{14}^0 \text{esc2}$ e $\beta_{15}^0 \text{esc3}$ representam os níveis de escolaridade: ensino fundamental completo e médio incompleto, médio completo e superior incompleto, superior completo, respetivamente (sem instrução e ensino fundamental incompleto foi a categoria de referência); $\beta_{16}^0 \text{munMA}$, $\beta_{17}^0 \text{munPI}$ e $\beta_{16}^0 \text{munBA}$ são binárias para indivíduos ocupados no Matopiba e que pertencem, respectivamente, a municípios do Maranhão, do Piauí e da Bahia (os municípios do Tocantins são a categoria de referência).

Assim, considera-se que $\ln w_i$ representa o logaritmo da renda do trabalho do indivíduo na agropecuária e os β_i^0 correspondem aos parâmetros que serão estimados na regressão. O termo $\varepsilon_{\theta i}$ representa os erros residuais.

Considerações sobre postos de trabalho e renda média

A Figura 1 mostra a distribuição dos postos de trabalho da agropecuária no Matopiba. Nota-se a expressiva elevação do número de postos de trabalho de 2000 para 2015. No primeiro ano, destacam-se os municípios de Juazeiro, BA, Petrolina, PE, e Bom Jesus, PI, entre aqueles que mantêm parcela substancial de postos de trabalho na agropecuária da região, além dos municípios da região litorânea da Bahia, e sul do estado, com grande potencial de produção de cacau para exportação (Santos et al., 2013).

O sudoeste baiano passa a registrar importante quantidade de postos de trabalho, sobretudo pela expansão da fronteira agrícola destinada à produção de grãos no Matopiba e seu avanço nos municípios do estado, o que dinamiza a produção e a migração regional (Silva Filho et al., 2017a). Esse crescimento está relacionado à importância das commodities agrícolas brasileiras, sobretudo aquelas produzidas no complexo de grãos, destinadas ao comércio internacional, principalmente a partir de 2005.

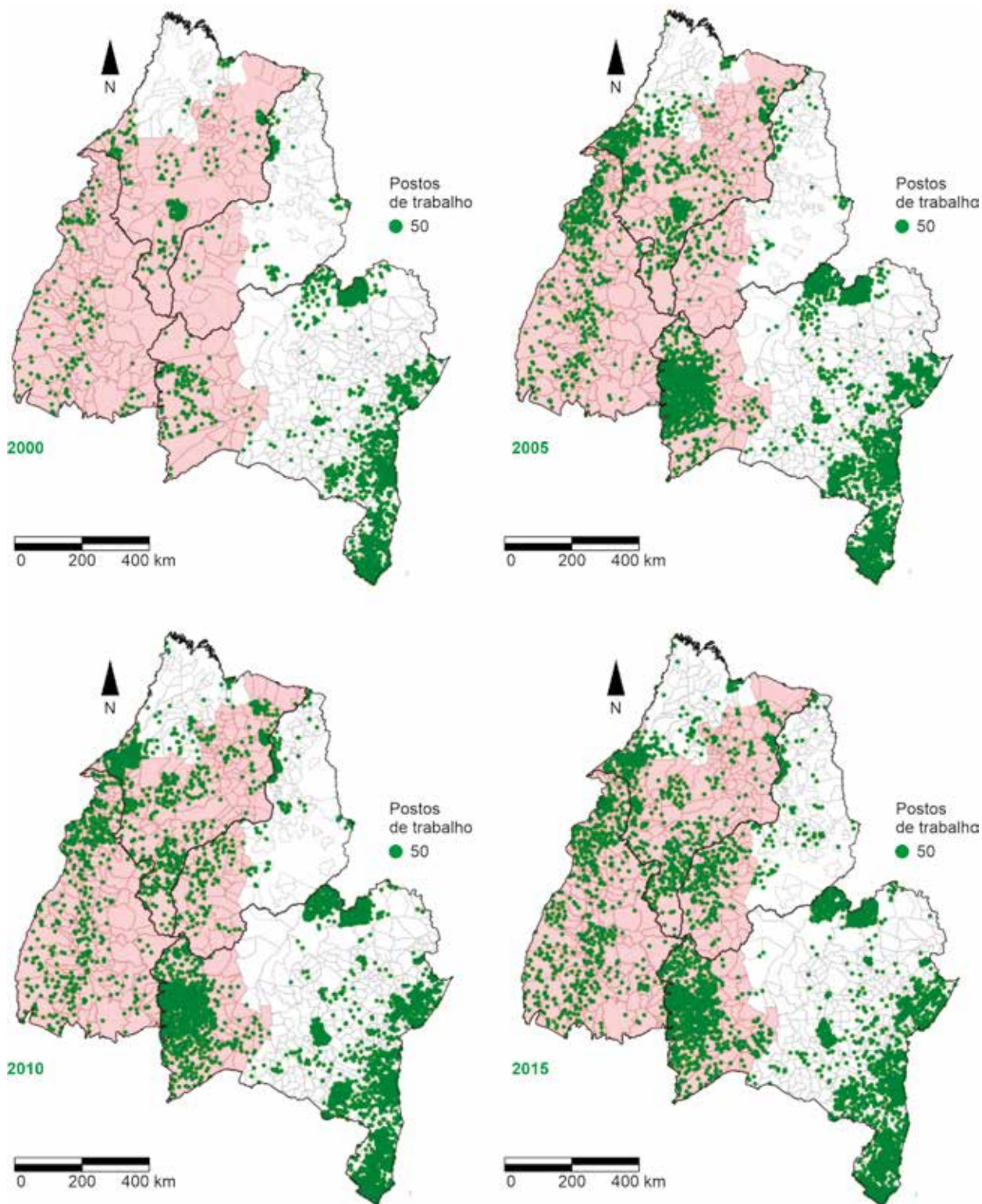


Figura 1. Distribuição dos postos formais de trabalho agropecuário no Matopiba e nos demais municípios dos estados que o compõem em 2000, 2005, 2010 e 2015.

Fonte: elaborado com o software R (R Core Team, 2020).

A ocupação agropecuária na região pode dinamizar também outras atividades via efeitos a montante e a jusante em toda a cadeia produtiva do setor. Com isso, torna-se importante pensar políticas públicas de incentivo à atração e à permanência de atividades agropecuárias, como a maior oferta de crédito e o financiamento de atividades econômicas agroindustriais.

A Figura 2 mostra os municípios dos estados do Matopiba segundo a renda média dos ocupados no setor agropecuário. Percebe-se que os municípios de maior renda média estão na referida região. Somente o Tocantins e alguns municípios na Bahia apresentam renda média semelhante àquela registrada na região da fronteira agrícola do Norte-Nordeste.

Além disso, observa-se que, apesar de o Vale do São Francisco possuir elevada quantidade de postos de trabalho, em média eles remuneram nas primeiras faixas salariais (Silva Filho et al., 2014) e se distanciam da remuneração média do Matopiba. Em todos os anos analisados, o maior número de municípios com as melhores faixas de remuneração média salarial era do Matopiba.

Quanto às características socioeconômicas da força de trabalho, a Tabela 1 mostra que a idade média da população ocupada no Matopiba subiu de 31,97 em 2000 para 33,91 no último ano – força de trabalho jovem em todos os anos da análise. A força de trabalho agropecuária do Matopiba é preponderantemente masculina, com percentual superior ao da feminina em todos os anos. Esses dados concordam com os de outros estudos que mostram a predominância de vínculos formais masculinos no setor agropecuário. O setor é um gueto de força de trabalho masculina, pois é grande a quantidade de atividades que demandam força física, apesar de a mecanização ser elevada e estar transformando essas condições (Silva Filho et al., 2010; Silva Filho & Silva, 2011; Silva Filho, 2013).

O microestabelecimento ocupava 51,96% da mão de obra em 2000 e 49,15% em 2015, sendo as atividades predominantemente de-

envolvidas com até 19 ocupados formais. Em 2000 não se registrou nenhum estabelecimento de grande porte na região e, no último ano, só 2,88% da forma de trabalho estava ocupada em estabelecimentos de grande porte. Tais resultados mostram a importância da agropecuária de micro, pequeno e médio portes na promoção do desenvolvimento econômico regional, o que justifica medidas e políticas creditícias para esses produtores, bem como a necessidade de difusão de tecnologia e assistência técnica, para permitir que eles tenham maior participação competitiva no mercado de produtos de origem agropecuária.

Os vínculos de trabalho eram mais curtos no Matopiba em 2000 e 2005. Em 2000, 65% dos ocupados ficavam menos de um ano nos postos de trabalho; em 2005, foram registrados 79,81% na mesma condição. Em 2015, o percentual recuou, mas permaneceu elevado: 57,52%. A elevada rotatividade pode ser resultado de contratos temporários de trabalho, decorrentes da sazonalidade da produção local. Com a agroindustrialização da região, é possível a manutenção de postos de trabalho, mesmo fora das fases de plantio, cultivo e colheita.

Houve redução da participação de ocupados sem instrução ou com ensino fundamental incompleto na região. Além disso, a participação de ocupados com curso superior foi baixa, mas crescente. Destaque-se que em 2000 a participação de ocupados com curso superior completo foi inferior a 1%. Em 2015, o Matopiba registrou 2,46% dos ocupados com curso superior.

Quanto à distribuição dos postos de trabalho entre os municípios do Matopiba, a Bahia respondia, em 2000, por 23,70% dos postos formais de trabalho. Em 2015, a participação subiu para 36,34%, sobretudo pela expansão da produção de grãos no oeste baiano (Silva Filho et al., 2017a).

A renda média, apesar de baixa, é crescente ao longo dos anos.

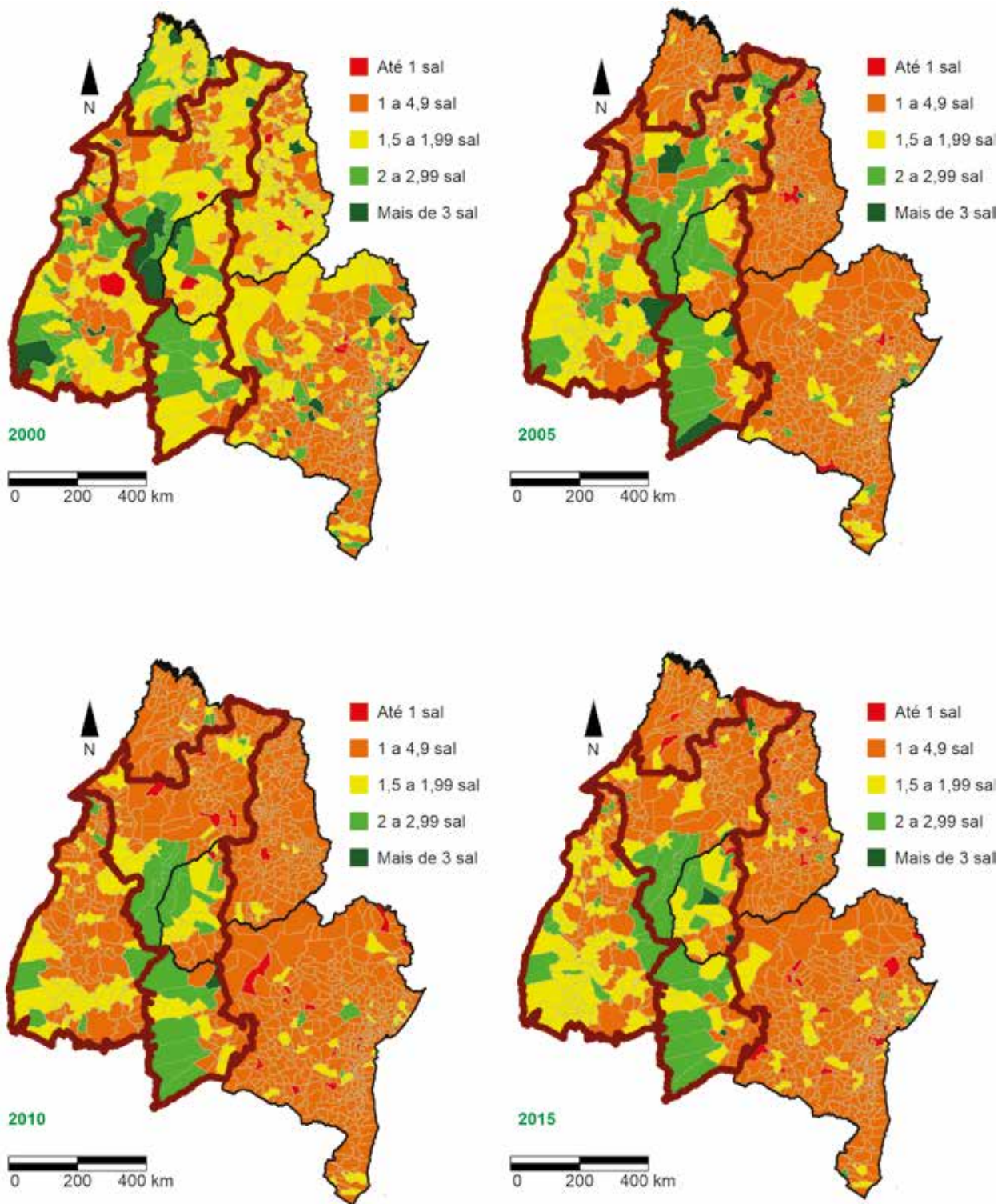


Figura 2. Classificação dos municípios por faixas salariais da agropecuária no Matopiba e nos demais municípios dos estados que o compõem – 2000/2005/2010/2015.

Fonte: elaborado com o software R (R Core Team, 2020).

Tabela 1. Caracterização socioeconômica e demográfica dos ocupados formais na agropecuária do Mato-piba em 2000, 2005, 2010 e 2015.

Variável	Matopiba			
	2000	2005	2010	2015
Idade média				
Idade	31,96	31,63	32,77	33,92
Sexo				
Masculino	93,71	94,39	92,16	91,28
Feminino	6,29	5,61	7,84	8,72
Distribuição por tamanho do estabelecimento				
Micro	51,96	47,01	41,22	49,15
Pequeno	23,30	30,34	26,26	27,05
Médio	24,74	16,64	27,04	20,92
Grande	0,00	6,02	5,48	2,88
Tempo de permanência no emprego formal				
Até 1 ano	65,98	76,59	68,89	57,52
(1, 2]	13,76	11,87	13,86	17,53
(2, 3]	8,29	4,69	6,21	8,37
(3, 5]	6,73	3,71	5,29	8,07
(5, 10]	4,25	2,52	4,66	6,23
Mais de 10 anos	0,99	0,62	1,09	2,29
Escolaridade				
Seminstfundinc	82,22	79,81	65,01	45,18
Fundcompmedinc	11,78	12,82	19,35	24,14
Medcompsupinc	5,44	6,71	14,25	28,17
Supcomp	0,56	0,66	1,36	2,46
Mestrado	0,00	0,00	0,04	0,04
Doutorado	0,00	0,00	0,00	0,01
Distribuição dos ocupados por região				
TO	33,40	21,63	21,44	27,54
MA	40,61	31,18	33,18	27,67
PI	2,29	2,66	4,98	8,45
BA	23,70	44,54	40,40	36,34
Renda média				
Renda do trabalho	961,52	1.230,23	1.470,62	1.763,54

Fonte: elaborado com dados da Rais (Brasil, 2020).

Diferenciais de rendimentos do trabalho no Matopiba: uma abordagem por regressões quantílicas

O estudo dos diferenciais de rendimentos do trabalho pode ser feito por subdivisões: homens e mulheres, urbano e rural (Stulp & Bagolin, 2009), idosos e não idosos (Moura & Cunha, 2010), setor formal e informal (Machado et al., 2008), etc. Além disso, os diferenciais podem ser analisados pela distribuição condicional dos salários, considerando as características socioeconômicas e demográficas dos trabalhadores ao longo da distribuição.

Como observado por Soares (2009) – que usou regressões quantílicas para analisar os diferenciais salariais e a desigualdade de renda nas mesorregiões mineiras –, houve aumento significativo do diferencial de salários quando comparados o primeiro (16,65%) e o último quartil (63,49%), levando em consideração o sexo do ocupado em 2001. De acordo com os resultados encontrados, o autor afirma que à medida que a renda aumenta, cresce a diferença salarial entre homens e mulheres, e isso resulta em discriminação salarial por sexo no mercado de trabalho formal das mesorregiões mineiras e na necessidade de políticas para o enfrentamento dessas disparidades.

O mesmo método foi empregado por Brito et al. (2018), que buscaram verificar nos vários quartis salariais os diferenciais de rendimentos entre migrantes pendulares e não pendulares na região metropolitana de Belo Horizonte em 2010. O estudo constatou que existe forte discriminação de sexo e raça/cor, principalmente quando se analisa os maiores quartis da distribuição dos salários. Homens brancos auferem rendas superiores às das mulheres e dos indivíduos negros ou pardos. Além disso, os quartis superiores exibem retornos do nível educacional mais elevado, mostrando que a educação possui grande importância para a determinação do diferencial de rendimento.

Silva Filho et al. (2017b) usaram regressões quantílicas para analisar os diferenciais de rendimentos do mercado de trabalho formal do Ceará em 2000–2014. Os resultados apontaram que no primeiro quartil da distribuição há pouca desigualdade nos rendimentos do trabalho. No entanto, ao avançar a análise dos quartis a diferença cresce. O 50º apresenta maiores desigualdades quando se observa o sexo, o tempo de permanência, o nível de escolaridade e a mesorregião. Já no 75º quartil, as disparidades salariais registradas são expressivas e se reduzem lentamente ao longo dos anos.

A seguir, utilizando o mesmo método, faz-se o estudo das desigualdades no setor agropecuário do Matopiba, com o objetivo de verificar o impacto das características socioeconômicas e demográficas sobre os diferenciais de rendimentos do trabalho formal na distribuição condicional dos salários. As Tabelas 2, 3 e 4 mostram resultados da distribuição condicional dos salários da força de trabalho na mediana, no terceiro quartil e no nonagésimo percentil. Todas as variáveis selecionadas possuem significância estatística a 1%.

A partir de 2010, homens (variável sexo) apresentam diferenciais de rendimentos do trabalho acima dos 20% em relação às mulheres, o que pode resultar do fato de o setor agropecuário ocupar majoritariamente homens, pelas próprias características dos postos de trabalho do setor e pela remuneração por produtividade, que exige força física, sobretudo nas atividades braçais e de campo. O mesmo ocorre quando se comparam o estabelecimento de pequeno porte com o microestabelecimento – o grande estabelecimento registra redução nos seus diferenciais. Apesar de os estabelecimentos de menores portes serem os que mais ocupam (Tabela 1), eles remuneram, em todos os quartis da distribuição, menos do que os maiores estabelecimentos. Essas disparidades podem ser atenuadas pela expansão do crédito e elevação da produtividade via implementação de tecnologia para geração de economias de escala nos estabelecimentos de menores portes.

Tabela 2. Impactos das características socioeconômicas e demográficas sobre os diferenciais de rendimentos do trabalho no setor agropecuário formal do Matopiba em 2000, 2005, 2010 e 2015 – mediana.

Mediana	2000	2005	2010	2015
(Intercepto)	6,351*** (0,050)	7,236*** (0,078)	7,306*** (0,037)	6,572*** (0,025)
Sexo (masculino)	0,195*** (0,016)	0,051*** (0,019)	0,233*** (0,008)	0,211*** (0,006)
Idade	0,034*** (0,003)	0,008*** (0,003)	0,013*** (0,002)	0,028*** (0,001)
Idade ²	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Pequeno	0,173*** (0,015)	0,030*** (0,014)	0,196*** (0,006)	0,207*** (0,005)
Médio	0,393*** (0,015)	0,030*** (0,016)	0,227*** (0,007)	0,131*** (0,008)
Grande	-	0,402*** (0,009)	0,212*** (0,012)	0,101*** (0,021)
(1, 2]	0,078*** (0,014)	0,026*** (0,014)	0,136*** (0,008)	0,083*** (0,009)
(2, 3]	0,114*** (0,020)	0,055*** (0,036)	0,190*** (0,009)	0,196*** (0,013)
(3, 5]	0,153*** (0,023)	0,294*** (0,028)	0,203*** (0,014)	0,247*** (0,011)
(5, 10]	0,223*** (0,020)	0,340*** (0,011)	0,244*** (0,029)	0,324*** (0,013)
Mais de 10 anos	0,317*** (0,109)	0,649*** (0,012)	0,412*** (0,023)	0,382*** (0,019)
Fundcompmedinc	0,137*** (0,017)	0,041*** (0,018)	0,102*** (0,010)	0,039*** (0,006)
Medcompsupinc	0,443*** (0,023)	0,410*** (0,009)	0,227*** (0,008)	0,131*** (0,007)
Supcomp	0,912*** (0,040)	1,056*** (0,031)	0,942*** (0,009)	0,781*** (0,013)
MA	-0,251*** (0,016)	0,004*** (0,007)	-0,013*** (0,006)	0,000*** (0,006)
PI	0,052*** (0,058)	0,274*** (0,071)	0,225*** (0,013)	0,281*** (0,010)
BA	0,060*** (0,014)	0,041*** (0,015)	0,245*** (0,008)	0,194*** (0,007)

Notas: *** significância a 1%; ** significância a 5%; * significância a 10%.

Fonte: elaborado com microdados da Rais (Brasil, 2020).

Quanto à educação dos ocupados, esta gera fortes impactos nos diferenciais de rendimentos, principalmente quando se elevam os níveis de escolaridade. A categoria superior completo, em comparação à sem instrução ou

com ensino fundamental incompleto (categoria de referência), registra grandes diferenciais de rendimentos, que decrescem nos últimos anos selecionados. A elevação dos níveis educacionais dos ocupados em qualquer atividade

econômica faz crescer os retornos salariais. Nesse caso, a mão de obra é mais produtiva e melhoraram todos os resultados via elevação da produtividade da força de trabalho mais bem qualificada. Apenas o Maranhão exibe renda inferior à variável de referência (o Tocantins), isso para 2000 e 2015.

No terceiro quartil da distribuição (Tabela 3), as variáveis também confirmam diferenciais de rendimentos por características socioeconômicas e demográficas dos ocupados. A variável sexo mostra que um homem ocupado na agropecuária auferiu renda superior à de uma mulher em todos os anos selecionados. Esses resultados

Tabela 3. Impactos das características socioeconômicas e demográficas sobre os diferenciais de rendimentos do trabalho agropecuário formal no Matopiba em 2000, 2005, 2010 e 2015 – 3º quartil.

3º Quartil	2000	2005	2010	2015
(Intercepto)	6,689*** (0,069)	6,784*** (0,043)	7,158*** (0,036)	6,789*** (0,035)
Sexo (masculino)	0,226*** (0,022)	0,320*** (0,010)	0,289*** (0,006)	0,281*** (0,012)
Idade	0,028*** (0,004)	0,035*** (0,002)	0,034*** (0,002)	0,030*** (0,002)
Idade ²	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Pequeno	0,129*** (0,014)	0,137*** (0,005)	0,176*** (0,008)	0,161*** (0,006)
Médio	0,315*** (0,012)	0,176*** (0,010)	0,232*** (0,006)	0,113*** (0,007)
Grande	-	0,268*** (0,010)	0,234*** (0,009)	0,128*** (0,023)
(1, 2]	0,058*** (0,015)	0,066*** (0,004)	0,087*** (0,009)	0,074*** (0,008)
(2, 3]	0,084*** (0,016)	0,094*** (0,005)	0,194*** (0,007)	0,157*** (0,009)
(3, 5]	0,115*** (0,019)	0,154*** (0,014)	0,232*** (0,008)	0,187*** (0,011)
(5, 10]	0,166*** (0,013)	0,223*** (0,008)	0,261*** (0,011)	0,290*** (0,010)
Mais de 10 anos	0,410*** (0,063)	0,413*** (0,007)	0,384*** (0,045)	0,307*** (0,010)
Fundcompmedinc	0,113*** (0,012)	0,094*** (0,004)	0,087*** (0,008)	0,047*** (0,007)
Medcompsupinc	0,463*** (0,024)	0,329*** (0,005)	0,260*** (0,007)	0,162*** (0,007)
Supcomp	0,829*** (0,013)	0,825*** (0,009)	0,914*** (0,034)	0,749*** (0,017)
MA	-0,111*** (0,016)	0,058*** (0,011)	-0,020*** (0,010)	0,017*** (0,008)
PI	0,092*** (0,034)	0,181*** (0,010)	0,244*** (0,012)	0,224*** (0,010)
BA	0,078*** (0,012)	0,178*** (0,007)	0,232*** (0,009)	0,142*** (0,007)

Notas: *** significância a 1%; ** significância a 5%; * significância a 10%.

Fonte: elaborado com microdados da Rais (Brasil, 2020).

podem estar atrelados à própria característica do vínculo empregatício que remunera uma quantia fixa de salário e uma variável que está atrelada à produtividade no mais das vezes. Além disso, a produtividade na agropecuária depende também do esforço físico em muitas atividades, o que acaba por remunerar a força de trabalho masculina. Leone & Baltar (2006) encontraram resultados semelhantes para as regiões metropolitanas. Em 2002, os autores observaram que, em qualquer quartil da distribuição condicional dos salários, os homens auferem renda cerca de 20% a mais que a das mulheres.

Quanto ao porte do estabelecimento, um ocupado no microestabelecimento (categoria de referência) auferem rendimento menor do que os ocupados nas outras categorias. Esses diferenciais caem ao longo do período analisado, sobretudo no grande estabelecimento – 27% em 2005 e apenas 13% em 2015. Assim, mesmo com maior capacidade relativa de ocupação, os menores estabelecimentos remuneram menos do que os maiores em todos os anos na mediana da renda do trabalho agropecuário. Isso pode estar associado à baixa tecnologia empregada na produção, o que causa menor produtividade e, conseqüentemente, menor transbordamento de renda ao trabalhador.

Para o terceiro quartil, os diferenciais salariais relativos à escolaridade são bastante expressivos. Os diferenciais de renda do trabalho crescem com o nível de escolaridade. A categoria superior completo chega a registrar, em 2010, renda 91% maior do que os ocupados sem instrução ou com ensino fundamental incompleto. Ou seja, a educação possui elevado impacto nos retornos salariais. Além disso, o Maranhão, entre os estados analisados, foi o único que registrou rendimentos inferiores ao do Tocantins, tanto em 2000 quanto em 2010.

As características socioeconômicas e demográficas pelo nonagésimo percentil (Tabela 4) permanecem sendo responsáveis por elevados diferenciais de rendimentos do trabalho agropecuário, mesmo nas rendas mais elevadas. O sexo (masculino) e o tamanho do estabelecimento

são categorias que exibem essas disparidades em todos os anos em questão. Um homem ocupado na agropecuária do Matopiba ganha renda superior à de uma mulher, bem como os indivíduos empregados no estabelecimento de pequeno, médio e grande portes auferem rendimentos maiores do que aqueles ocupados no microestabelecimento.

Quanto à escolaridade, possuir ensino superior completo eleva os rendimentos em favor dos seus detentores quando comparado aos trabalhadores sem instrução ou com ensino fundamental incompleto. Nesse percentil, chama a atenção o fato de o Maranhão apresentar rendimentos inferiores ao do Tocantins só em 2000; nos casos da mediana e do terceiro quartil, isso ocorreu tanto em 2000 quanto em 2010.

Considerações finais

O objetivo deste artigo foi analisar os diferenciais de rendimentos do trabalho na distribuição condicional dos salários nos municípios do Matopiba, última fronteira agrícola brasileira, em 2000, 2005, 2010 e 2015. Fez-se uso de regressões quantílicas para reduzir os efeitos do *outliers* sobre a média dos coeficientes estimados e por ser possível acompanhar os efeitos das características socioeconômicas e demográficas sobre as disparidades ao longo da distribuição condicional da renda.

Constatou-se elevação da renda média do trabalho entre os anos analisados, o que elevou o poder de compra da força de trabalho ocupada, já que se trataram de ganhos nominais e reais de renda. Além disso, mesmo na área de maior renda, percebe-se disparidades de renda, o que decorre de características socioeconômicas e demográficas, bem como do perfil dos postos de trabalho.

Os resultados sugerem a necessidade de políticas públicas capazes de elevar a produtividade, sobretudo dos produtores que atuam com menor capacidade de ocupação e de transbordamento de renda. Com isso, espera-se

Tabela 4. Impactos das características socioeconômicas e demográficas sobre os diferenciais de rendimentos do trabalho agropecuário formal no Matopiba em 2000, 2005, 2010 e 2015 – 90º percentil.

90º Percentil	2000	2005	2010	2015
(Intercepto)	7,089*** (0,070)	7,404*** (0,043)	7,623*** (0,047)	7,125*** (0,050)
Sexo (masculino)	0,196*** (0,028)	0,239*** (0,010)	0,255*** (0,019)	0,231*** (0,014)
Idade	0,018*** (0,004)	0,022*** (0,002)	0,026*** (0,002)	0,025*** (0,003)
Idade ²	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Pequeno	0,103*** (0,013)	0,106*** (0,006)	0,134*** (0,009)	0,159*** (0,009)
Médio	0,266*** (0,019)	0,126*** (0,009)	0,170*** (0,009)	0,095*** (0,009)
Grande	-	0,059*** (0,021)	0,162*** (0,012)	0,129*** (0,028)
(1, 2]	0,041*** (0,016)	0,009*** (0,007)	0,064*** (0,009)	0,079*** (0,009)
(2, 3]	0,078*** (0,020)	0,027*** (0,006)	0,136*** (0,012)	0,160*** (0,013)
(3, 5]	0,102*** (0,023)	0,059*** (0,006)	0,199*** (0,015)	0,180*** (0,017)
(5, 10]	0,156*** (0,019)	0,146*** (0,019)	0,243*** (0,017)	0,336*** (0,021)
Mais de 10 anos	0,451*** (0,033)	0,375*** (0,011)	0,426*** (0,026)	0,385*** (0,055)
Fundcompmedinc	0,097*** (0,019)	0,045*** (0,007)	0,069*** (0,011)	0,056*** (0,009)
Medcompsupinc	0,451*** (0,020)	0,303*** (0,007)	0,278*** (0,011)	0,189*** (0,008)
Supcomp	0,698*** (0,018)	0,714*** (0,012)	0,847*** (0,011)	0,702*** (0,023)
MA	-0,015*** (0,014)	0,150*** (0,014)	0,020*** (0,011)	0,091*** (0,011)
PI	0,084*** (0,035)	0,157*** (0,016)	0,182*** (0,014)	0,220*** (0,017)
BA	0,085*** (0,014)	0,136*** (0,007)	0,201*** (0,011)	0,122*** (0,009)

Notas: *** significância a 1%; ** significância a 5%; * significância a 10%.

Fonte: elaborado com microdados da Rais (Brasil, 2020).

a elevação da renda do trabalho dos ocupados com base num possesso de melhor distribuição da renda gerada.

A redução da desigualdade de renda opera também no sentido de promover maior compe-

titividade no setor, dada pela oferta de emprego à força de trabalho mais produtiva. Promove-se, assim, a concorrência, pelo lado da demanda por trabalho, e maior estímulo à produtividade, pelo lado da oferta de emprego.

Nas áreas de ocupação do agronegócio, a geração e distribuição de renda do trabalho são relevantes para o desempenho de outras atividades econômicas. Assim, dinamizar esse setor no Matopiba é relevante também pelo efeito transbordamento que pode disso decorrer.

Referências

- ALMEIDA, W. da S. de; ALMEIDA, P.M. de. Diferenciais salariais e discriminação por gênero e raça no mercado de trabalho potiguar (2012). **Revista de Economia Regional, Urbana e do Trabalho**, v.3, p.14-30, 2014.
- AUGUSTO, N.; ROSELINO, J.E.; FERRO, A.R. A evolução recente da desigualdade entre negros e brancos no mercado de trabalho das regiões metropolitanas do Brasil. **Revista Pesquisa & Debate**, v.26, p.105-127, 2015.
- BATISTA, N.N.F.; CACCIAMALI, M.C. Diferencial de salários entre homens e mulheres segundo a condição de migração. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v.26, p.97-115, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-30982009000100008>.
- BORJAS, G.J. **Self-selection and the earnings of immigrants**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 1987. (NBER. Working Paper, n.2248).
- BRASIL. Ministério da Economia. **Relação Anual de Informações Sociais - RAIS**. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>>. Acesso em: 19 out. 2020.
- BRITO, D.J.M. de; SILVA, M.V.A. e; HERMETO, A.M. Mobilidade pendular na região metropolitana de Belo Horizonte: uma investigação dos diferenciais de rendimento do trabalho. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v.12, p.477-503, 2018.
- BUAINAIN, A.M.; GARCIA, J.R. Crescimento da agricultura no cerrado nordestino: fatores condicionantes, limites e resultados socioeconômicos. In: VIEIRA FILHO, J.E.R.; GASQUES, J.G. (Org.). **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília: Ipea, 2016. Cap.4, p.109-139.
- BUCHINSKY, M. Recent advances in quantile regression models: a practical guideline for empirical research. **The Journal of Human Resources**, v.33, p.88-126, 1998. DOI: <https://doi.org/10.2307/146316>.
- CAMPANTE, F.R.; CRESPO, A.R.V.; LEITE, P.G.P.G. Desigualdade salarial entre raças no mercado de trabalho urbano brasileiro: aspectos regionais. **Revista Brasileira de Economia**, v.58, p.185-210, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-71402004000200003>.
- CARVALHO, A.P. de; NÉRI, M.C.; SILVA, D.B. **Diferenciais de salários por raça e gênero no Brasil**: aplicação dos procedimentos de Oaxaca e Heckman em pesquisas amostrais complexas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2006.
- CAVALIERI, C.H.; FERNANDES, R. Diferenciais de salários por gênero e cor: uma comparação entre as regiões metropolitanas brasileiras. **Revista de Economia Política**, v.18, p.158-175, 1998.
- FREGUGLIA, R. da S.; PROCÓPIO, T.S. Efeitos da mudança de emprego e da migração interestadual sobre os salários no Brasil formal: evidências a partir de dados em painel. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.43, p.255-278, 2013.
- GASQUES, J.G.; BASTOS, E.T.; BACHI, M. Produtividade e crescimento da agricultura brasileira. **Agronegócios**, p.72, 2011.
- KOENKER, R.; BASSETT JR., G. Regression quantiles. **Econometrica**, v.46, p.33-50, 1978.
- LEE, E.S. Uma teoria sobre a migração. In: MOURA, H.A. (Org.). **Migração interna: textos selecionados**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 1980. p.89-114.
- LEONE, E.T.; BALTAR, P. Mercado de trabalho metropolitano: gênero e diferenças de rendimento, 1992-2000. **Revista Gênero**, v.6-7, p.37-58, 2006.
- MACHADO, A.F.; OLIVEIRA, A.M.H.C. de; ANTIGO, M. Evolução do diferencial de rendimentos entre setor formal e informal no Brasil: o papel das características não observadas. **Revista de Economia Contemporânea**, v.12, p.355-388, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-98482008000200007>.
- MATOS, R.S.; MACHADO, A.F. Diferencial de rendimento por cor e sexo no Brasil (1987-2001). **Revista Econômica**, v.8, p.5-27, 2006.
- MIRANDA, H. Expansão da agricultura e sua vinculação com o processo de urbanização na Região Nordeste/Brasil (1990-2010). **EURE**, v.38, p.173-201, 2012. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000200007>.
- MIRANDA, R.S.; GOMES, R.A. Dinâmicas agrárias e conflitos socioambientais no Sul do Maranhão. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA ASSOCIAÇÃO LATINOAMERICANA DE SOCIOLOGIA, 28., 2011, Recife. **Anais**. Recife: Ed. da UFPE, 2011. ALAS 2011.
- MOURA, C.S. de; CUNHA, M.S. da. Fatores determinantes da participação e do rendimento do idoso e não-idoso no mercado de trabalho brasileiro. **A Economia em Revista**, v.18, p.153-168, 2010.
- R CORE TEAM. **R: A language and environment for statistical computing**. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2020. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>. Acesso em: 19 out. 2020.
- SANTOS, P.L.; CAVALCANTE, A.W.P.; SILVA FILHO, L.A. da S. A competitividade do cacau baiano frente ao

comércio internacional. **Revista Economia & Tecnologia**, v.9, p.101-112, 2013. DOI: <https://doi.org/10.5380/ret.v9i4.32338>.

SERIGATI, F.; RODRIGUES, R.M.; POSSAMAI, R.; VIEIRA FILHO, J.E.R. **O mercado de trabalho na fronteira do agronegócio**: quanto a dinâmica no Matopiba difere das regiões mais tradicionais? Rio de Janeiro: IPEA, 2017. (IPEA. Texto para discussão, 2277).

SILVA FILHO, L.A. da. Mudanças estruturais, mercado de trabalho e rotatividade no emprego agropecuário no Brasil. **RDE - Revista de Desenvolvimento Econômico**, v.15, p.5-15, 2013. DOI: <https://doi.org/10.21452/rde.v15i27.2557>.

SILVA FILHO, L.A. da; MIYAMOTO, B.C.B.; MAIA, A.G. Condicionantes socioeconômicos da imigração nos municípios do estado da Bahia - 2000/2010. **Revista Desenharia**, v.14, p.29-57, 2017a.

SILVA FILHO, L.A. da; MIYAMOTO, B.C.B.; SANTOS, J.M. Mercado de trabalho e diferenciais de rendimentos no emprego formal no Ceará no período de 2000 a 2014. **Revista Econômica do Nordeste**, v.48, p.25-44, 2017b.

SILVA FILHO, L.A. da; SILVA, J.L.M. da. Evolução do emprego formal na agropecuária do Nordeste brasileiro – 1999-2009. **Revista GeoNordeste**, ano22, p.97-116, 2011.

SILVA FILHO, L.A. da; SILVA, J.L.M. da; QUEIROZ, S.N. de. Avaliação empírica do emprego formal agropecuário na região Centro-Oeste no período de 2000 a 2008. **Perspectiva Econômica**, v.6, p.1-22, 2010. DOI: <https://doi.org/10.4013/pe.2010.62.01>.

SILVA FILHO, L.A. da; SILVA, J.L.M. da; QUEIROZ, S.N. de. Emprego formal e rotatividade no mercado de trabalho agropecuário no Nordeste: 2000-2001 e 2009-2010. **Perspectiva Econômica**, v.10, p.39-51, 2014. DOI: <https://doi.org/10.4013/pe.2014.101.04>.

SOARES, S.S.D. **O perfil da discriminação no mercado de trabalho**: homens negros, mulheres brancas e mulheres negras. Brasília: Ipea, 2000. (Texto para discussão, n.769).

SOARES, W.R.F. Diferenças salariais e desigualdade de renda nas mesorregiões mineiras: uma análise a partir dos microdados da RAIS utilizando Regressão Quantílica. **Revista Econômica do Nordeste**, v.40, p.32-59, 2009.

STULP, V.J.; BAGOLIN, I.P. Determinantes das variações na desigualdade dos rendimentos do mercado formal de trabalho na agricultura do Rio Grande do Sul. **Revista de Economia**, v.34, p.73-89, 2009.

VIEIRA FILHO, J.E.R. A fronteira agropecuária brasileira: redistribuição produtiva, efeito poupa-terra e desafios estruturais logísticos. In: VIEIRA FILHO, J.E.R.; GASQUES, J.G. (Org.). **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília: Ipea, 2016. Cap.3, p.89-107.