

DIFERENCIAIS DE RENDIMENTOS ENTRE ATIVIDADES AGRÍCOLAS E NÃO AGRÍCOLAS NO MEIO RURAL DO BRASIL

MARCOS PAULO MESQUITA DA CRUZ *
VITOR HUGO MIRO COUTO SILVA †
JAIR ANDRADE DE ARAÚJO ‡
ROBÉRIO TELMO CAMPOS §
JOÃO DA COSTA FILHO ¶

Resumo

O objetivo desse estudo é estimar os diferenciais de rendimentos entre as atividades agrícolas e não agrícolas no meio rural do País. Os dados utilizados são provenientes da PNAD (2015) e os modelos usados foram Blinder-Oaxaca e RIF Regression. Constata-se que as atividades não agrícolas geram rendimentos maiores quando comparadas com as agrícolas. De todas as variáveis utilizadas na amostra, a escolaridade é a que explica melhor o fato de as atividades não agrícolas auferirem rendimentos superiores as agrícolas.

Palavras-chave: atividades não agrícolas e agrícolas, rendimentos, meio rural e desenvolvimento.

Códigos JEL: J20, J21, O15.

Abstract

The objective of this study is to estimate income differentials between agricultural and non-agricultural activities in rural areas of the country. The data used are from PNAD (2015) and the models used were Blinder-Oaxaca and RIF Regression. It can be seen that non-agricultural activities generate higher incomes when compared to agricultural ones. Of all variables used in the sample, schooling is the one that best explains the fact that non-agricultural activities earn higher incomes than agricultural ones.

Keywords: non-agricultural and agricultural activities, income, rural environment and development

JEL codes: J20, J21, O15.

DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/1980-5330/ea151004>

* Doutorando em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (UFC/PPGER). E-mail: marcos_paulo_mesquita@hotmail.com.

† Professor do Curso de Pós-Graduação em Economia Rural, Universidade Federal do Ceará (UFC/PPGER) e doutor em Economia pela (UFC/CAEN). E-mail: vitormiro@gmail.com.

‡ Professor do Curso de Pós-Graduação em Economia Rural, Universidade Federal do Ceará (UFC/PPGER) e doutor em Economia pela (UFC/CAEN). E-mail: jaraujoce@gmail.com.

§ Professor do Curso de Pós-Graduação em Economia Rural, Universidade Federal do Ceará (UFC/PPGER) e doutor em Economia pela (UFPE/PIMES). E-mail: roberio@ufc.br.

¶ Doutorando em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (UFC/PPGER). E-mail: joaoprainha@hotmail.com.

1 Introdução

Tradicionalmente, o meio rural brasileiro caracterizou-se por apresentar menor dinamismo econômico em relação à zona urbana e, como consequência, maiores índices de pobreza. Esse entendimento prende-se ao fato de que as atividades agropecuárias sempre se mostraram menos dinâmicas e mais vulneráveis, levando em conta as intempéries da natureza (Clemente & Hespanhol 2013).

Nas décadas de 70 e 80 quando se intensificaram os estudos relacionados com o desenvolvimento do meio rural no Brasil, a maioria dos autores consideravam que as atividades praticadas resumiam-se apenas as atividades agropecuárias e as pessoas que residiam no campo se dedicavam somente a essas atividades. Sob a égide deste argumento, prevalecia a ideia de que o desenvolvimento rural deveria ser sustentado unicamente pelo aprimoramento das atividades agropecuárias. No entanto, o surgimento e o crescimento de atividades não agrícolas na zona rural brasileira e a dedicação de sua população a essas atividades levaram a outro entendimento sendo denominado de um "novo mundo rural" (Feltre & Bacha 2010).

No decorrer das últimas décadas, após a chamada "Revolução Verde", e sobretudo na década de 90, o meio rural brasileiro passou por várias transformações, inclusive na composição produtiva. Nesse contexto, surgiram outras atividades econômicas, diferentes das atividades tradicionais praticadas até então na zona rural brasileira e muitas famílias passaram a se dedicar a estas atividades. Os trabalhadores que dependiam exclusivamente das atividades agropecuárias para auferir seus rendimentos e de seus familiares, visualizaram as atividades não agrícolas como a alternativa de fonte de rendimentos no campo.

Dentre as atividades não agrícolas praticadas no meio rural brasileiro, o "turismo rural" ganhou importância nos últimos anos, pela capacidade de gerar renda e contribuir de forma significativa para o desenvolvimento rural. Como afirmam Wbatuba et al. (2015) o turismo rural é uma das opções mais promissoras para a diversificação das atividades no campo, quando se trata de minimizar risco, incerteza e exaustão dos fatores de produção tradicionais.

Uma vez que as atividades não agrícolas passaram a configurar como uma alternativa para a geração de renda em áreas rurais, elas passaram a atrair um contingente cada vez maior de trabalhadores e proprietários. Assumindo a hipótese de que tais atividades possibilitaram rendimentos médios superiores àqueles proporcionados pelas atividades agrícolas, hipótese que se confirma posteriormente, o incentivo para a migração de atividades se torna ainda mais forte. Diante desta questão, a análise dos diferenciais de rendimentos entre atividades agrícolas e não agrícolas se mostra bastante pertinente.

Nesse contexto, o presente estudo pretende contribuir com a literatura nacional referente a este fenômeno de crescimento de atividades não agrícolas e pluriatividade no campo, ao mensurar e analisar o diferencial de rendimentos entre as atividades agrícolas e não-agrícolas dos trabalhadores que vivem e moram em áreas rurais brasileiras. A análise aqui proposta realiza a estimação do diferencial de rendimentos e a decomposição deste diferencial aplicando o tradicional método de Oaxaca-Blinder, aliado com a estimação quantílica dos diferenciais conforme a metodologia proposta por Firpo et al. (2009). A aplicação destes métodos permite a identificação de quais fatores explicam as diferenças ao longo de toda a distribuição de rendimentos, e uma melhor

qualificação destes.

Além desta introdução, o artigo está dividido em mais cinco seções. Na próxima seção faz-se a abordagem da teoria que relaciona à modernização da agricultura brasileira com o surgimento das atividades não agrícolas no campo e a pluriatividade no Brasil. Em seguida, na seção 3, apresenta-se a metodologia, com a descrição da base de dados. Na quarta seção apresenta-se os resultados e faz-se a discussão dos mesmos. Por fim, na última seção estão as considerações finais da pesquisa.

2 Revisão de Literatura

2.1 Modernização da Agricultura Brasileira e o Surgimento das Atividades Não Agrícolas

Com a modernização da agricultura brasileira que teve início com a chamada "Revolução Verde", em meados dos anos 70, o meio rural brasileiro passou por profundas mudanças. Tecnologias foram incorporadas ao processo produtivo rural, assim intensificando a produtividade e aumentando a produção, porém provocando outro viés, o desemprego no campo.

A chamada "Revolução Verde" foi iniciada nos EUA e disseminada nos países menos desenvolvidos, resultando em novas práticas que permitiram um vasto aumento na produção agrícola. Pesquisadores criaram novas variedades de milho, soja e trigo de altas produtividades e de amplas adaptações em diferentes regiões climáticas do mundo, tornando a agricultura altamente competitiva. Este advento proporcionou a países subdesenvolvidos, como o Brasil, aumentar de forma vertiginosa a produção agrícola com menos terra e menos mão de obra, introduzindo novas técnicas de cultivo, mecanização, uso de fertilizantes, defensivos agrícolas e sementes de alto rendimento (Pinto 2013).

Segundo Ferreira (2010) a modernização da agricultura brasileira se caracterizou como um processo induzido o qual foi fruto do avanço da ciência e da tecnologia moderna que induziu novas formas de produção as quais resultaram no aumento da produtividade e na baixa quantidade da mão de obra. Porém, essa modernização apresentou também outra face ao meio rural brasileiro, o desemprego no campo.

Essa outra face da modernização da agricultura brasileira no campo, relacionada com a questão do desemprego rural, levou aqueles trabalhadores, excluídos e à margem, a procurarem outras atividades no meio rural, fora da esfera agropecuária. Essas atividades passaram a ser denominadas de "atividades não agrícolas".

Ramos (2008) entende que a introdução da mecanização para a modernização da agricultura brasileira acaba com algumas funções de trabalho tipicamente rurais e cria outras no campo. Ou seja, as atividades não agrícolas passam a ser inseridas no meio rural brasileiro.

Uma das explicações da necessidade de busca de agricultores a outras atividades não agrícolas é a estrutura fundiária do país, que dificulta o acesso a terra e a água, a fragilidade de políticas públicas e o restrito mercado de trabalho local. Essa explicação é recorrente na literatura que analisa a necessidade de migração dos agricultores expropriados na região Nordeste do Brasil, onde esse fenômeno é mais característico (Gasques et al. 2012, Cardoso 2013).

Para Maia & Sakamoto (2014), as atividades agrícolas absorvem um número importante de pessoas, seja como produtores rurais ou como trabalhadores. A geração de emprego e de renda minimiza um problema crucial que é a escassez de diversificação de fontes de renda da família no campo.

2.2 Pluriatividade no Brasil

Dentro do contexto das transformações sofridas no meio rural com a modernização da agricultura brasileira, surgiram outras atividades econômicas nada convencionais associadas ou não as que são praticadas no campo, conhecidas como “não agrícolas”. A junção dessas atividades com as rurais tradicionais deu origem ao fenômeno conhecido como “pluriatividade”.

A pluriatividade não é mais do que a diversificação das atividades rentáveis do negócio. É por meio dela que os membros das famílias de agricultores, que residem no meio rural, optam pelo exercício de atividades não agrícolas, mantendo a moradia no campo e uma ligação, inclusive produtiva, com a agricultura e a vida no espaço rural (Pires & Spricigo 2009).

A pluriatividade que ocorre no meio rural, refere-se ao fenômeno que pressupõe a combinação de pelo menos duas atividades, sendo uma delas agrícola, pois o meio rural brasileiro sempre esteve voltado para a produção de alimentos e matérias-primas com a finalidade de suprir o setor industrial, e outra não agrícola (Schneider 2009).

As atividades agrícolas e não agrícolas tendem a se tornar mais intensas à medida que as relações entre os agricultores e o ambiente (social e econômico) fiquem mais complexas e diversificadas. Por isto, que a pluriatividade se torna um fenômeno heterogêneo e diversificado, dependente das estratégias sociais e produtivas adotadas pela família e das características do contexto que elas se encontram inseridas (Godoy & Wizniewsky 2013).

Por traz dessa relação entre atividades, está a lógica capitalista a qual transforma tudo que pode em mercadoria. Diante desse contexto, têm-se os exemplos dos produtores familiares das comunidades de Capão Seco e Barra Falsa, pertencentes ao Povo Novo do terceiro distrito do Município do Rio Grande – RS que encontraram na pluriatividade a alternativa para aumentar a renda de suas propriedades (Funk et al. 2006).

A pluriatividade tem se relevado como uma das opções mais recorrentes, por ser entendida como uma combinação de atividades, por indivíduos ou núcleos familiares, em diferentes setores, conseqüentemente em diferentes mercados, seja no desenvolvimento de atividades terciárias (serviços e lazer), como assalariado urbano, em transformação industrial e artesanal na produção agrícola e na propriedade rural (atividade não agrícola) (Santos et al. 2015).

Portanto, a pluriatividade surgiu no meio rural brasileiro como alternativa de geração de renda aos que moram e trabalham no campo; como uma opção a mais para essas pessoas que durante muito tempo ficaram dependentes das atividades agropecuárias para auferirem suas rendas monetárias.

As pesquisas sobre a pluriatividade no Brasil são relativamente recentes, mas na última década apresentaram uma rápida evolução. Assim, como em outros países, os primeiros estudos sobre a combinação entre atividades agrícolas e não agrícolas no Brasil começaram tratando as formas complementares de trabalho e rendimentos, utilizando-se das noções de camponês-operário. Esses trabalhos mostram que em algumas regiões e contextos específicos, os

membros das famílias rurais eram levados a buscar algum tipo de trabalho e/ou obtenção de rendimentos, geralmente em tempo-parcial, fora das suas propriedades rurais, configurando-se a dupla ocupação (Schneider 2007).

A importância da pluriatividade, como instrumento alternativo para o êxodo rural gerado pelas transformações capitalistas no campo, ocorre especialmente a partir dos anos 70, que se inicia com a redução da população rural relativamente ao aumento da urbana, momento em que é reconhecida de forma crescente não apenas entre acadêmicos, mas também pelas autoridades políticas e econômicas internacionais, como meio de preservar a estrutura agrária baseada na agricultura familiar e em evitar mais problemas populacionais nas áreas urbanas. No Brasil, a pluriatividade só encontrou relativa importância, entre alguns pesquisadores acadêmicos, logo após a sua conceitualização (Cardoso 2013).

Neste contexto, a pluriatividade pode ser entendida como a interação das diversas atividades agrícolas e não agrícolas que a família pode exercer dentro das possibilidades existentes na própria propriedade, bem como em atividades fora da sua propriedade, criando um mercado amplo de trabalho, pois não somente as atividades agropecuárias serão priorizadas e realizadas. Entretanto, isto não significa que os agricultores familiares deixarão as atividades agropecuárias para se dedicarem exclusivamente em atividades não agrícolas; a pluriatividade deve ser vista como uma estratégia para a melhoria dos rendimentos e qualidade de vida para a família (Godoy & Wizniewsky 2013).

Por meio de análise geral do desenvolvimento rural brasileiro, Anjos et al. (2010) expande a visão de pluriatividade, pois em suas análises regionais, políticas e geográficas trabalha a ideia de diversificação e supõe o incentivo às atividades não agrícolas e à pluriatividade dos estabelecimentos, sugere o turismo rural e à criação de pequenas empresas, pois neste contexto fortalece a estratégia de produtos com identidade cultural associada a outras fontes de rendimentos.

Os estudos realizados até o momento demonstram que são variadas as causas que podem afetar o aparecimento da pluriatividade no meio rural (Perondi 2007, Conterato 2008, Schneider 2009).

3 Metodologia

3.1 Base de dados

A estratégia empírica adotada desta pesquisa procura investigar os diferenciais de rendimentos entre as atividades agrícolas e não agrícolas no meio rural brasileiro. Neste estudo foram utilizados dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), relativas ao ano de 2015, ano de publicação mais recente, disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Com a finalidade de alcançar resultados mais seguros e confiáveis a partir da amostra selecionada e, assim, contribuir para a literatura que trata do assunto, fez-se necessário realizar alguns filtros dentro da amostra. Após feito todos os ajustes, a amostra totalizou 21.851 observações, relativas a indivíduos residentes e ocupados na área rural do Brasil, no ano de 2015.

A Tabela 1 mostra as variáveis utilizadas para garantir que o modelo assimile o efeito dos diferenciais de rendimento entre atividades agrícolas e não agrícolas no meio rural. Todas as variáveis prescrevem descrições localizadas

ao lado de cada item. Dessa forma, as variáveis explicativas foram selecionadas conforme sua importância para explicar o impacto.

Quanto a variável de resultado, foram utilizados os rendimentos do trabalho em logaritmo, em que a análise se dá com o intuito de verificar o quanto do rendimento do trabalho é influenciado pelas atividades agrícolas e não agrícolas no meio rural. Foi considerado o procedimento de filtros para o estudo dos modelos Blinder-Oaxaca e RIF-Regression. Os tipos de variáveis e as descrições estão conforme a Tabela 1.

Sobre a seleção da amostra, para o estudo, foram empregados os seguintes filtros: i) a idade entre o intervalo de 18 e 65 anos; ii) informações referentes a pessoas com carteira de trabalho, as que trabalham por conta própria e os empregadores, sendo as demais descartadas; iii) utilizou-se apenas as condições de casal sem filhos e casal e mãe com todos os filhos menores de 14 anos; iv) a condição de o indivíduo residir na área rural. O objetivo do último filtro é excluir da amostra indivíduos que residam também na área urbana. De resto, para todas as estimativas observadas são considerados os pesos de amostragem e de estratificação, em razão do plano de amostra completo da PNAD.

Tomando-se por base o grande número de trabalhadores rurais fora de atividades do campo, mas trabalhando em outras atividades no meio rural, busca-se identificar esse efeito em cada região do país. Segundo Brandão Néto (2004) um ponto de grande importância para a realização de uma pesquisa em nível nacional é a informação do contingente populacional do espaço amostral da pesquisa e o conhecimento territorial do país.

Como o propósito do trabalho é analisar o diferencial salarial entre trabalhadores rurais relacionando a composição de seus rendimentos entre atividades agrícolas e não agrícolas, optou-se por utilizar o rendimento mensal familiar rural essencialmente do trabalho rural, uma vez que em propriedades rurais familiares o rendimento da família provém de atividades desenvolvidas no campo nas mais diversas atividades.

Enfim, com essas informações em mãos e com aplicação do modelo de regressão é possível verificar o comportamento das regiões, e como são influenciadas pelas variáveis estudadas e, assim, auxiliar futuras pesquisas que pretendam comprometer-se com políticas públicas voltadas a geração de empregos e ao crescimento da atividade econômica nas regiões do País.

Na Tabela 2 apresentam-se as estatísticas referentes às variáveis em estudo, tais como número de observações, média, desvio padrão, valores máximo e mínimo. Observa-se que 63% da mão de obra rural são do sexo masculino e que a média de estudo na área rural brasileira é inferior a 6 anos de escolaridade, ou seja, muitos indivíduos não chegam a concluir o ensino fundamental. Entre as regiões brasileiras, a região Nordeste destaca-se por ser a que detém o maior número de famílias rurais.

3.2 Modelos Econométricos

Os determinantes salariais são estudados e tomam por ponto de partida a equação de rendimentos de Mincer (1974), escrita como:

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_i X_i + \mu_i \quad (1)$$

Tabela 1: Descrição das variáveis de resultados e das variáveis explicativas utilizadas no modelo para o Brasil, 2015

Variáveis de Resultados	Descrição
Lnrendimentomensal	logaritmo do rendimento mensal familiar rural
Variáveis Explicativas	Descrição
Idade	Anos de idade
Gênero	1 se o indivíduo for do sexo masculino, 0 caso contrário
Branco	1 se o indivíduo for branco, 0 se não for branco
Escolaridade	Anos de estudo
Pes_ref	Pessoa de referência da família
Atividade Agrícola	1 para atividade agrícola, 0 para atividade não agrícola
Carta	Empregado com carteira de trabalho assinada
Conta própria	Conta própria
Empregador	Empregador
Sem_fil	Casal sem filhos
Fil_men14	Casal e Mãe com todos os filhos menores de 14 anos
Rural_exturb	Rural - Aglomerado rural de extensão urbana

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nos dados da PNAD (2015).

Tabela 2: Estatísticas descritivas das variáveis de resultados e das variáveis explicativas do modelo para o Brasil, 2015

Variável	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mín	Máx
Rendimento mensal	21.851	787,67	1.269,986	0,00	50.000,00
Número de membros familiares	21.836	3,58	1,61	1,00	18,00
Escolaridade	21.851	6,00	4,29	0,00	16,00
Gênero	21.851	0,64	0,48	0,00	1,00
pes_ref	21.851	0,49	0,50	0,00	1,00
Norte (base)	21.851	0,23	0,42	0,00	1,00
Nordeste	21.851	0,39	0,49	0,00	1,00
Centro-Oeste	21.851	0,08	0,27	0,00	1,00
Sudeste	21.851	0,16	0,36	0,00	1,00
Sul	21.851	0,14	0,35	0,00	1,00
Branco	21.851	0,33	0,47	0,00	1,00
Atividade Agrícola	21.851	0,60	0,49	0,00	1,00
Carta	21.851	0,17	0,37	0,00	1,00
Conta própria	21.851	0,31	0,46	0,00	1,00
Empregador	21.851	0,02	0,13	0,00	1,00
sem_fil	21.851	0,19	0,39	0,00	1,00
fil_men14	21.851	0,25	0,43	0,00	1,00
rural_exturb	21.851	0,03	0,16	0,00	1,00

Fonte: Elaborado pelos autores, com base nos dados da PNAD (2015).

em que: Y é o salário do trabalhador i , α é uma constante, β é um vetor que contém os parâmetros de inclinação e o intercepto relacionados as variáveis explicativas, X , além do termo de erro, μ , que contém também características não observáveis. Nessa perspectiva, o diferencial médio de salários entre atividades não agrícolas e agrícolas poderia ser analisado a partir da inclusão de uma variável *dummy* referente a esses grupos. Contudo, não teria como analisar se a diferença de rendimentos é derivada de características produtivas que diferem os trabalhadores em atividades não agrícolas dos agrícolas.

Para tanto, métodos de decomposição contrafactual são aplicados, com o objetivo de analisar minuciosamente os determinantes do diferencial salarial (Frio & Fontes 2017). Com o passar do tempo, outros métodos foram elaborados para abordagens quantílicas, com o objetivo de analisar as diferenças ao longo de toda distribuição salarial e não apenas na média (Fortin et al. 2010).

No decorrer do trabalho, desenvolve-se o método de decomposição *Oaxaca-Blinder* combinado com o método *RIF-Regression* que é usado para distribuições quantílicas incondicionais. Este arranjo de modelos facilita observar de maneira complexa o diferencial salarial entre atividades não agrícolas e agrícolas para cada quantil de distribuição, decompondo estas disparidades entre os fatores observáveis e não observáveis e analisar como cada variável influencia os resultados.

Decomposição Blinder-Oaxaca

A decomposição de Blinder-Oaxaca, originada de Oaxaca (1973) e Blinder (1973), consiste em encontrar quais fatores são determinantes no diferencial salarial, conforme equação (1), entre as atividades não agrícolas e atividades agrícolas que são denotadas por A e B , respectivamente.

A diferença das esperanças médias salariais é dada por:

$$R = E(Y_A) - E(Y_B) = E(X_A)' \beta_A - E(X_B)' \beta_B \quad (2)$$

Sabe-se que $Y_n = X_n' \beta_n + \varepsilon_n$. Aplica-se a esperança, logo:

$$E(Y_n) = E(X_n' \beta_n + \varepsilon_n) = E(X_n' \beta_n) + E(\varepsilon_n) = E(X_n') \beta_n, \text{ pois } E(\varepsilon_n) = 0$$

Para identificar a contribuição das diferenças de grupo nos preditores para a diferença geral de resultado, a equação (2) pode ser reorganizada, por exemplo, como segue:

$$\begin{aligned} R &= [E(X_A) - E(X_B)]' \beta_B + E(X_B)' (\beta_A - \beta_B) \\ &+ [E(X_A) - E(X_B)]' (\beta_A - \beta_B) \end{aligned} \quad (3)$$

Esta é uma decomposição “tripla”, ou seja, a diferença de resultado é dividida em três partes:

$$R = E + C + I$$

O primeiro termo equivale à parte do diferencial que é devida a diferenças de grupo nos preditores (o “efeito de dotações”).

$$E = [E(X_A) - E(X_B)]' \beta_B$$

O segundo componente mede a contribuição das diferenças nos coeficientes (incluindo as diferenças entre os interceptores).

$$C = E(X_B)'(\beta_A - \beta_B)$$

O terceiro termo é um termo de interação que explica o fato de que diferenças em dotações e coeficientes existem simultaneamente entre os dois grupos.

$$I = [E(X_A) - E(X_B)]'(\beta_A - \beta_B)$$

A decomposição (3) é formulada do ponto de vista do Grupo B. Ou seja, as diferenças de grupo nos preditores são ponderadas pelos coeficientes do Grupo B para determinar o efeito das dotações (E). Em outras palavras, o componente E mede a mudança esperada no resultado médio do Grupo B, se o Grupo B tiver níveis de previsão do Grupo A. Da mesma forma, para o segundo componente (C), as diferenças nos coeficientes são ponderadas pelos níveis de previsão do Grupo B. Ou seja, o segundo componente mede a mudança esperada no resultado médio do Grupo B, se o Grupo B tiver os coeficientes do Grupo A.

Naturalmente, o diferencial pode ser expresso analogamente do ponto de vista do Grupo A, produzindo a decomposição reversa "tripla" (Jann 2008).

$$R = [E(X_A) - E(X_B)]'\beta_A + E(X_A)'(\beta_A - \beta_B) - [E(X_A) - E(X_B)]'(\beta_A - \beta_B) \quad (4)$$

Agora, o "efeito dotações" corresponde à mudança esperada do resultado médio do Grupo A, se o Grupo A tivesse níveis de previsão do Grupo B. O "efeito dos coeficientes" quantifica a mudança esperada no resultado médio do Grupo A, se o Grupo A tivesse coeficientes do Grupo B (Jann 2008).

Uma decomposição alternativa que é proeminente na literatura de discriminação resulta do conceito de que há alguns vetores de coeficientes não discriminatórios que devem ser usados para determinar a contribuição das diferenças nos preditores. Considerando uma matriz de coeficientes β^* e substituindo o valor n por A e B, rearranjando a equação (2), tem-se que:

$$R = [E(X_A) - E(X_B)]'\beta^* + E(X_A)'(\beta_A - \beta^*) + E(X_B)'(\beta^* - \beta_B) \quad (5)$$

Agora temos uma decomposição "dupla", ou seja, a diferença de resultado é dividida em duas partes:

$$R = Q + U \quad (6)$$

onde o primeiro componente é a parte do diferencial de resultado que é "explicado" por diferenças de grupo nos preditores (o "efeito de quantidade").

$$Q = [E(X_A) - E(X_B)]'\beta^*$$

O segundo é a parte "inexplicada". Este último é geralmente atribuído à discriminação, mas é importante reconhecê-lo para também capturar todos os efeitos potenciais das diferenças em variáveis não observadas.

$$U = E(X_A)'(\beta_A - \beta^*) + E(X_B)'(\beta^* - \beta_B)$$

A parte “inexplicada” em (5) é algumas vezes decomposta. Sejam $\beta_A = \beta^* + \delta_A$ e $\beta_B = \beta^* + \delta_B$ com δ_A e δ_B como vetores de parâmetros de discriminação específicos do grupo (discriminação positiva ou negativa, dependendo do sinal). U pode então ser expresso como:

$$U = E(X_A)' \delta_A - E(X_B)' \delta_B \quad (7)$$

isto é, o componente inexplicável do diferencial pode ser subdividido em uma parte

$$U_A = E(X_A)' \delta_A$$

que mede a discriminação a favor do Grupo A e uma parte

$$U_B = E(X_B)' \delta_B$$

que quantifica a discriminação contra o Grupo B¹. Novamente, no entanto, essa interpretação depende da suposição de que não há preditores não observados relevantes.

A estimativa dos componentes das três decomposições (3) e (4) é simples Jann (2008). Sejam $\hat{\beta}_A$ e $\hat{\beta}_B$ as estimativas dos mínimos quadrados para β_A e β_B , obtidas separadamente das duas amostras específicas do grupo. Além disso, o uso do grupo no modo X_A e X_B como estimativas para $E(X_A)$ e $E(X_B)$. Com base nessas estimativas, as decomposições (3) e (4) são computadas como

$$\hat{R} = \bar{Y}_A - \bar{Y}_B = (\bar{X}_A - \bar{X}_B)' \hat{\beta}_B + \bar{X}_B' (\hat{\beta}_A - \hat{\beta}_B) + (\bar{X}_A - \bar{X}_B)' (\hat{\beta}_A - \hat{\beta}_B) \quad (8)$$

e

$$\hat{R} = \bar{Y}_A - \bar{Y}_B = (\bar{X}_A - \bar{X}_B)' \hat{\beta}_A + \bar{X}_A' (\hat{\beta}_A - \hat{\beta}_B) - (\bar{X}_A - \bar{X}_B)' (\hat{\beta}_A - \hat{\beta}_B) \quad (9)$$

A determinação dos componentes da decomposição dupla (5) está mais envolvida, porque é necessária uma estimativa para o vetor β^* de coeficientes não discriminatórios. Várias sugestões foram feitas na literatura. Por exemplo, pode haver razão para supor que a discriminação é direcionada apenas para um dos grupos, de modo que $\beta^* = \beta_A$ ou $\beta^* = \beta_B$. Novamente, assumamos que o Grupo A é do sexo masculino e o Grupo B é do sexo feminino. Se, por exemplo, a discriminação salarial for direcionada apenas contra as mulheres e não houver discriminação (positiva) de homens, então podemos usar $\hat{\beta}_A$ como uma estimativa para β^* e calcular a decomposição (5) como

$$\hat{R} = (\bar{X}_A - \bar{X}_B)' \hat{\beta}_A + \bar{X}_B' (\hat{\beta}_A - \hat{\beta}_B) \quad (10)$$

a mesma forma, se não houver discriminação de mulheres, mas apenas discriminação (positiva) de homens, a decomposição é

$$\hat{R} = (\bar{X}_A - \bar{X}_B)' \hat{\beta}_B + \bar{X}_A' (\hat{\beta}_A - \hat{\beta}_B) \quad (11)$$

Muitas vezes, no entanto, não há razão específica para assumir que os coeficientes de um ou outro grupo sejam não-discriminatórios. Além disso, os

¹ U_A e U_B têm interpretações opostas. Um valor positivo para U_A reflete discriminação positiva do Grupo A; um valor positivo para U_B indica discriminação negativa do Grupo B.

economistas argumentaram que a subvalorização de um grupo vem acompanhada de uma supervalorização do outro (por exemplo, Cotton (1988), Reimers (1983) propõe, portanto, usar os coeficientes médios sobre ambos os grupos como uma estimativa para o vetor de parâmetro não discriminatório, isto é,

$$\beta^* = 0,5\hat{\beta}_A + 0,5\hat{\beta}_B \quad (12)$$

Similarmente, Cotton (1988) sugere ponderar os coeficientes pelos tamanhos de grupo n_A e n_B , isto é,

$$\hat{\beta}^* = \frac{n_A}{n_A + n_B}\hat{\beta}_A + \frac{n_B}{n_A + n_B}\hat{\beta}_B \quad (13)$$

Além disso, com base em derivações teóricas, Neumark (2008) defende o uso dos coeficientes de uma regressão agrupada sobre ambos os grupos como uma estimativa para β^* .

RIF- Regression

Em busca do objetivo proposto pelo trabalho, seria muito difícil comparar as médias de rendimentos entre os que trabalham ou não em atividades rurais, pois seria necessário que os trabalhadores se vinculassem a grupos com particularidades de seleção mais homogêneas. O modelo de regressão da Função de Influência Recentrada (RIF)² se ajusta a uma distribuição estatística de interesse (quantil, variância ou Gini) da distribuição marginal de y .

Desse modo, o método de regressão RIF fornece uma maneira simples de realizar decomposições detalhadas para qualquer estatística de distribuição para a qual uma função de influência pode ser calculada. O procedimento pode ser prontamente usado no contexto da diferença salarial de gênero, ou mudanças na faixa interquartil no contexto de mudanças na desigualdade salarial.

Uma regressão de RIF é semelhante a uma regressão padrão, exceto que a variável dependente, Y , é substituída pela função de inflexão (recente) da estatística de interesse (Firpo et al. 2009).

Considere $IF(y; v)$, a função de influência correspondente a um salário observado y para a estatística de distribuição de interesse $v(F_Y)$. A função de influência recentrada é definida como a soma da estatística da distribuição e a sua função de influência, ou seja:

$$RIF(y; v) = vF_y + IF(y; v), \quad (14)$$

de modo que ela se agrega às estatísticas de interesse

$$\left(\int RIF(y; v) \cdot dF(y) = v(F_Y) \right) \quad (15)$$

Na sua forma mais simples, a abordagem pressupõe que a expectativa condicional do $RIF(Y; v)$ pode ser modelada como uma função linear das variáveis explicativas

²Recentered Influence Function.

$$E[RIF(Y; v)|X] = X\Upsilon + \varepsilon \quad (16)$$

Os parâmetros Υ podem ser estimados por OLS (Ordinary Least Squares), pois se assume implicitamente que a função de influência recentrada é linear nas covariáveis, X , que pode, contudo, incluir uma ordem superior ou não linear de transformações das covariáveis originais.

Se a suposição de linearidade parece inadequada em aplicações particulares, sempre se pode recorrer a um método de estimação mais flexível.

Além disso, OLS é conhecido por produzir a função linear de covariáveis que minimiza o erro de especificação (Firpo et al. 2007). O estimador RIF-OLS para $\hat{m}_\tau(x)$ é

$$\hat{m}_{i,RIF-OLS}(x) = x^T \hat{\Upsilon}_\tau \quad (17)$$

em que Υ_τ , é também o estimador para a derivada $\frac{dm_\tau(x)}{d(x)}$. O coeficiente de projeção do valor estimado é simplesmente

$$\hat{\Upsilon}_\tau = \left(\sum_{i=1}^N X_i \cdot X_i^T \right)^{-1} \cdot \sum_{i=1}^N X_i \cdot \widehat{RIF}(Y_i; \hat{q}_\tau) \quad (18)$$

Percebe-se que o estimador RIF-OLS está intimamente conectado a uma probabilidade do modelo linear para $1I\{Y \leq q_\tau\}$. Os coeficientes de projeção Υ_τ (exceto para a constante) são iguais aos coeficientes em um modelo de probabilidade linear dividido pelo fator de ressalva $f_Y(q_\tau)$ (Firpo et al. 2007).

Os estimadores para UQPE(τ) e $(\pi_1)(\tau)$ são

$$\widehat{UQPE}_{RIF-OLS}(\tau) = \hat{\Upsilon}_\tau, \quad (19)$$

$$\hat{\pi}_{i,RIF-OLS} = \hat{\Upsilon}_\tau^T \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (l(X_i), -X_i) \quad (20)$$

No caso do *quantil*, a função de influência IF(Y, Q_τ) é dado por $\frac{(\tau - \Pi\{Y \leq Q_\tau\})}{f_Y(Q_\tau)}$, em que $\Pi\{\cdot\}$ é uma função de indicador, $f_Y(\cdot)$ é a densidade da distribuição marginal de Y , e Q_τ é a população τ -*quantil* da distribuição incondicional de Y (Silva & França 2016).

Como resultado, $RIF(Y; Q_\tau)$ é dada simplesmente por y , enquanto que para o τ -ésimo *quantil*, é uma equação para $Q_\tau + IF(Y, Q_\tau)$, e pode ser reescrita como

$$RIF(y, Q_\tau) = Q_\tau + \frac{(\tau - \Pi\{y \leq Q_\tau\})}{f_Y(Q_\tau)} = c_{1,\tau} \cdot \Pi\{y > Q_\tau\} + c_{2,\tau}, \quad (21)$$

em que $c_{1,\tau} \cdot \frac{1}{f_Y(Q_\tau)}$ e $c_{2,\tau} = Q_\tau - c_{1,\tau} \cdot (1 - \tau)$. Exceto para as constantes $c_{1,\tau}$ e $c_{2,\tau}$, o RIF para uma *quantil* é simplesmente uma variável indicador $\Pi\{Y \leq q_\tau\}$

para saber se a variável do resultado é menor ou igual ao *quantil* Q_τ . Usando a terminologia apresentada acima, executar uma regressão linear de $\Pi\{Y \leq q_\tau\}$ em que X é uma distribuição de regressão estimada que $y = Q_\tau$. Deixando que os coeficientes das regressões de quantil incondicionais para cada grupo sejam

$$\hat{\gamma}_{g,\tau} = \left(\sum_{i \in G} X_i X_i^T \right)^{-1} \sum_{i \in G} \widehat{RIF}(Y_{gi}; Q_{g,\tau}) \cdot X_i, \quad g = A, B \quad (22)$$

Pode-se escrever o equivalente à decomposição para qualquer quantil incondicional como

$$\hat{\Delta}_0^\tau = \bar{X}_B (\hat{\gamma}_{B,\tau} - \hat{\gamma}_{A,\tau}) + (\bar{X}_B - \bar{X}_A) \hat{\gamma}_{A,\tau} \quad (23)$$

$$\hat{\Delta}_0^\tau = \hat{\Delta}_S^\tau + \hat{\Delta}_X^\tau \quad (24)$$

O termo $\hat{\Delta}_X^\tau$ pode ser reescrito em termos da soma da contribuição de cada covariável como

$$\hat{\Delta}_X^\tau = \sum_{k=1}^K (\bar{X}_{Bk} - \bar{X}_{Ak}) \hat{\gamma}_{Ak,\tau} \quad (25)$$

Ou seja, os elementos detalhados do efeito de composição podem ser calculados da mesma forma que para a média. Da mesma forma, os elementos detalhados dos efeitos da estrutura salarial podem ser computados, mas, como no caso da média, estes também estarão sujeitos ao problema do grupo omitido (Fortin et al. 2010).

Com isso, observa-se que a linearização oferece algumas vantagens, entre elas, é que não precisa avaliar o impacto global em todos os pontos da distribuição e se preocupar com a monotonicidade, obtendo uma regressão simples, que é fácil de interpretar. Como resultado, a decomposição resultante é independente do caminho.

Em contrapartida, como muitos outros métodos, as regressões de RIF assumem a invariância da distribuição condicional (ou seja, nenhum efeito de equilíbrio geral). Além disso, uma questão prática legítima é o quão boa é a aproximação. Para variáveis dependentes, como pontuação de teste, pode ser um ponto mudo. Mas, na presença de consideráveis movimentos (geralmente exibidos na distribuição de salários), é aconselhável estimar as estimativas de densidade e comparar seus valores em torno dos quantis de interesse.

Logo, em equações de rendimentos, observa-se que a regressão quantílica condicional prevê estimativas do retorno de características individuais de forma que esse retorno é variável entre os indivíduos de acordo com o quantil condicional ao qual ele pertence e, enquanto, nas regressões quantílicas incondicionais estimam-se os efeitos de pequenas mudanças em uma característica dos indivíduos em cada quantil da distribuição, o que permite avaliar o efeito sobre uma variável gama de estatística de distribuição dos rendimentos (Fournier & Koske 2012).

4 Resultados e Discussão

Nesta seção, são apresentados inicialmente os resultados do modelo *Blinder-Oaxaca* e a discussão dos resultados obtidos. Em seguida, são apresentados os resultados do modelo *RIF-Regression* e, também, a discussão dos resultados obtidos para tal modelo.

4.1 Modelo Oaxaca-Blinder

A primeira análise empírica constitui-se na decomposição de rendimentos das atividades não agrícolas (Grupo 1) e agrícolas (Grupo 2), utilizando-se o modelo de *Oaxaca-Blinder*. Os resultados da Tabela 3 remetem-se as diferenças salariais em duas partes, o componente explicado pelas características e o componente não explicado para seus quantis.

Observa-se na Tabela 3 que o aumento do rendimento associado ao aumento de cada percentual de quantil realizado, o Grupo 1 (Ativ. não agrícola) possui rendimentos maiores em relação ao Grupo 2 (Ativ. agrícola). Ou seja, observa-se de acordo com essa primeira análise econométrica, que as atividades não agrícolas geram rendimentos maiores comparando-se com as atividades agrícolas. Pode-se citar como exemplo, o quantil (0,1) no qual a média do logaritmo do rendimento mensal familiar *per capita* é de 5,42 para atividades não agrícolas e de 3,21 para atividades agrícolas, apresentando um diferencial de rendimento de 221% entre os grupos.

Com relação às diferenças de rendimento entre os dois grupos de atividades (não agrícolas e agrícolas), há uma diferença em favor de atividades não agrícolas em todos os quantis, sendo que a maior diferença (2,67) ocorre no quantil (90%) da distribuição amostral, enquanto a menor (2,21) verifica-se no quantil (10%) da mesma distribuição. Observa também que quanto maior é o quantil, maior é essa diferença, com exceção do quantil (50%). Para os quantis analisados, tanto a média do logaritmo do rendimento mensal familiar *per capita* para as atividades não agrícolas como as agrícolas possuem uma taxa de crescimento positiva.

A parte correspondente às características equivale a 21% da diferença dos rendimentos encontrada entre os grupos, ou seja, é devida a fatores explicados como escolaridade, pessoa referência da família e cor; enquanto a parte correspondente aos coeficientes representa 79%, sendo esta a parte que advém de fatores não explicados pelas características.

O efeito característica reflete o aumento médio no logaritmo do rendimento mensal familiar *per capita* das atividades não agrícolas caso elas apresentassem as mesmas características das atividades agrícolas.

O quantil (0,25) apresenta resultados similares ao quantil (0,10) entre a parte relativa às características e os coeficientes. Todavia, verifica-se diferença de desigualdade de rendimento entre os grupos, pois o quantil (0,25) apresenta um diferencial de rendimento de 2,56, sendo em torno de 35%.

Para o quantil (0,50) observa-se uma mudança notória relativamente sobre os dois anteriores se comparados aos componentes explicados e não explicados para seu quantil, sendo de 8% e 92%, respectivamente. É esperado que esta diferença seja em função do aumento de pessoas com um maior valor de rendimento *per capita*, pois conforme aumenta-se o quantil dá-se significância ao resultado.

Tabela 3: Quantis referentes à decomposição do modelo Blinder-Oaxaca para os grupos de atividades não agrícolas e agrícolas no Brasil, 2015

	Quantil					
	0,1	%	0,25	%	0,5	%
Ativ. não agrícola	5,4208*** (-0,0357)		6,2646*** (-0,0271)		6,4574*** (-0,0141)	
Ativ. agrícola	3,2128*** (-0,0265)		3,7060*** (-0,0267)		4,1484*** (-0,0285)	
Diferença	2,2080*** (-0,0445)	100%	2,5586*** (-0,0381)	100%	2,3090*** (-0,0319)	100%
Carac.	0,4574*** (-0,0326)	21%	0,5413*** (-0,0257)	21%	0,1753*** (-0,0129)	8%
Coef.	1,7506*** (-0,0495)	79%	2,0174*** (-0,0393)	79%	2,1336*** (-0,0312)	92%
	Quantil					
	0,75	%	0,9	%		
Ativ. não agrícola	6,9352*** (-0,0177)		7,4103*** (-0,0199)			
Ativ. agrícola	4,44301*** (-0,0305)		4,74407*** (-0,0332)			
Diferença	2,4922*** (-0,03532)	100%	2,6662*** (-0,0387)	100%		
Carac.	0,2538*** (-0,0167)	10%	0,2471*** (-0,0186)	9%		
Coef.	2,2384*** (-0,0345)	90%	2,4191*** (-0,0382)	91%		

Fonte: PNAD (2015). Elaboração própria.

O erro padrão está entre parênteses.

Níveis de significância:*** p<0,01, **p<0,05,*p<0,1.

Por sua vez, para o quantil (0,75), observa-se a discrepância entre as características e os coeficientes com valores de 10% e 90%, respectivamente, sendo quase idêntico ao quantil (0,90) que apresenta valores de 9% e 91%, respectivamente. Percebe-se que após o quantil (0,50) eles mostram certa lógica com a redução da proporcionalidade da variável explicada em função da não explicada pelas características.

Quanto à contribuição individual das variáveis, a educação foi a variável que mais contribuiu para o aumento da diferença de rendimento entre os grupos de quantis, sendo todas estatisticamente significantes em nível de confiança de 95% (Tabela 4). Para o quantil (0,10), a escolaridade é responsável por justificar 50% do diferencial do logaritmo do rendimento mensal familiar per capita, entretanto, a escolaridade explicada representa 20% do diferencial entre os grupos. Portanto, é a diferença educacional que mais contribui para a desigualdade dos salários dos trabalhadores em atividades não agrícolas e agrícolas.

Observa-se que a desigualdade de rendimento entre os trabalhadores rurais aumentou, pois conforme estudo recente com a aplicação de dados anuais uma parcela significativa da desigualdade é explicada pela escolaridade (Russo et al. 2016).

A carteira assinada se mostrou também importante para explicar o diferencial de rendimento mensal familiar. Nos grupos, essa variável apresentou sinal positivo, enquanto trabalhar por conta própria resultou em sinal contrário a partir do quantil (0,50).

De modo geral, as regiões, gênero, cor e pessoa referência da família não apresentaram forte poder explicativo para os diferenciais de rendimentos entre os grupos. Tais variáveis, principalmente gênero e cor, são comumente analisadas na literatura de desigualdade de rendimento. Contudo, considerando os grupos atividades não agrícolas e agrícolas, as referidas variáveis não são relevantes para o diferencial de rendimento.

Sendo assim, os resultados encontrados confirmam a perda de rendimento dos trabalhadores em atividades agrícolas em relação aos trabalhadores em atividades não agrícolas comparando-se os trabalhadores em suas devidas regiões. Fatores não explicados contribuem, em geral, com bem mais da metade do diferencial de rendimento entre atividades não agrícolas e agrícolas. Contudo, a educação média destaca-se como sendo a característica principal para a contribuição de desigualdade de rendimentos entre os grupos.

4.2 Modelo RIF-Regression

Em sequência no desenvolvimento do artigo foram estimadas regressões RIF para o salário médio e quantis da distribuição de rendimentos para as atividades não agrícolas e atividades agrícolas, na área rural. Os coeficientes estimados para estas regressões estão de acordo com a expressão (22) e são apresentados na Tabela 5. Via de regra, os coeficientes estimados revelaram efeitos já esperados, seja na média dos salários, ou no decorrer dos quantis incondicionais vistos no modelo de estimação. Todavia, Silva & França (2016) afirmam que para algumas dessas variáveis, os efeitos não são constantes ao longo da distribuição, o que justifica a análise por regressões quantílicas, além de diferirem entre os grupos estudados.

O coeficiente estimado, para o nível de escolaridade, expressa que o retorno educacional apresenta padrão de crescimento positivo para as ativida-

des agrícolas conforme o acréscimo dos quantis na regressão. Porém, as atividades não agrícolas mostraram um maior rendimento do salário médio entre as duas atividades na progressão dos quantis.

No que tange o coeficiente gênero, observa-se que o sexo masculino, nas duas atividades, ganha uma proporção maior se comparado ao feminino na sequência quantílica e, ao mesmo tempo, uma relação inversa com o quantil, ou seja, se tem uma tendência a redução do rendimento do salário médio com o avanço do quantil na análise.

Tabela 4: Contribuição dos Grupos das Variáveis na Decomposição de Blinder-Oaxaca

Variáveis	Quantil																			
	0,1		0,25				0,5				0,75				0,9					
	Carac.	Coef.	Carac.	Coef.																
Escolaridade	0,4325	20%	0,6658	30%	0,4148	16%	0,6342	25%	0,1680	7%	0,2581	11%	0,2798	11%	0,4257	17%	0,3109	12%	0,4396	16%
Gênero	-0,1600	-7%	-0,5868	-27%	-0,1078	-4%	-0,8459	-33%	-0,0223	-1%	-13,007	-56%	-0,0404	-2%	-1,260,503	-51%	-0,0337	-1%	-13,863	-52%
Pes_Ref.	-0,0532	-2%	0,0771	3%	-0,0558	-2%	0,0668	3%	-0,0307	-1%	-0,0879	-4%	-0,0432	-2%	-0,0393	-2%	-0,0477	-2%	-0,0325	-1%
Nordeste	0,0087	0%	0,0124	1%	0,0035	0%	0,0877	3%	-0,0032	0%	0,1636	7%	-0,0024	0%	0,1207	5%	-0,0032	0%	0,0962	4%
Centro-Oeste	-0,0018	0%	0,0054	0%	-0,0030	0%	0,0178	1%	-0,0021	0%	-0,0105	0%	-0,0030	0%	-0,0158	-1%	-0,0031	0%	-0,0130	0%
Sudeste	0,0036	0%	0,0024	0%	0,0060	0%	0,0215	1%	0,0051	0%	-0,0034	0%	0,0056	0%	0,0146	1%	0,0055	0%	0,0169	1%
Sul	0,0132	1%	0,0332	2%	0,0182	1%	0,0547	2%	0,0160	1%	0,0225	1%	0,0216	1%	0,0356	1%	0,0203	1%	0,0144	1%
Branco	0,0043	0%	0,0264	1%	0,0052	0%	0,0394	2%	-0,0005	0%	0,0107	0%	0,0014	0%	0,0221	1%	0,0020	0%	0,0258	1%
Carta	0,1150	5%	-0,2087	-9%	0,1996	8%	-0,2249	-9%	0,0876	4%	-0,3735	-16%	0,0832	3%	-0,3780	-15%	0,0578	2%	-0,3648	-14%
Conta própria	0,0701	3%	-10,114	-46%	0,0465	2%	-11,810	-46%	-0,0477	-2%	-10,929	-47%	-0,0600	-2%	-11,977	-48%	-0,0766	-3%	-12,962	-49%
Empregador	0,0024	0%	-0,0288	-1%	0,0052	0%	-0,0339	-1%	0,0040	0%	-0,0453	-2%	0,0092	0%	-0,0459	-2%	0,0141	1%	-0,0521	-2%
Sem filhos	-0,0069	0%	0,0463	2%	-0,0060	0%	0,0466	2%	-0,0016	0%	0,0226	1%	-0,0022	0%	0,0285	1%	-0,0018	0%	0,0380	1%
fil_men14	0,0015	0%	-0,0389	-2%	0,0021	0%	-0,0377	-1%	0,0011	0%	-0,0456	-2%	0,0012	0%	-0,0480	-2%	-0,0014	0%	-0,0605	-2%
rural_exturb	0,0282	1%	0,0027	0%	0,0128	0%	0,0014	0%	0,0016	0%	0,0008	0%	0,0030	0%	0,0013	0%	0,0040	0%	0,0021	0%
Constante			27,534	125%			33,708	132%			46,154	200%			45,745	184%			49,918	187%
TOTAL		21%		79%		21%		79%		8%		92%		10%		90%		9%		91%

Fonte: PNAD (2015). Elaboração própria.

Nota: Carac. = Características; Coef. = Coeficientes.

No que se refere à região Nordeste, conforme Miro e Franca (2016) todos os coeficientes apresentaram valores negativos (tanto para atividades não agrícolas como agrícolas) e tendem a ser positivos com o acréscimo dos quantis. Isso é consequência dessa região possuir maior concentração de rendimento no País entre todas as regiões brasileiras, com índice de Gini de 0,537, enquanto a média nacional é de 0,527 (IPEADATA 2013). O Nordeste detém também a maior quantidade de famílias rurais e com menor média de logaritmo do rendimento mensal familiar per capita entre os trabalhadores rurais, registrando o valor de 5.265 (Russo et al. 2016).

Souza et al. (2011), utilizando as PNADs de 2003 a 2009, evidenciaram que a pobreza nordestina cresce com maior intensidade nas famílias agrícolas e decresce nas famílias pluriativas. Araújo et al. (2008) em seus estudos realizaram a decomposição salarial em níveis para a Região e verificam que a escolaridade é a variável mais importante para explicar o diferencial de renda na zona rural do Nordeste.

No que se refere a região Centro Oeste, observa-se um crescimento positivo para as atividades agrícolas e não agrícolas ao longo dos quantis. Ela é a região com maior rendimento médio mensal familiar per capita entre os ocupados agrícolas, seguido da região Sul (Maia & Sakamoto 2014). Esta região possui quase a totalidade e magnitude do comportamento da região Centro Oeste.

Na agropecuária brasileira ocorrem também as desigualdades entre as regiões. As duas regiões com maiores contrastes são a Centro Oeste e Nordeste. A primeira com atividades agropecuárias modernas, de alta produtividade e relações mais formais de contratação da mão de obra. A segunda tem se caracterizado pelo trabalho informal, não remunerado e associado à pequena produção para o autoconsumo (Maia & Sakamoto 2014).

Na região Sudeste prevalece uma distribuição mais equivalente entre seus quantis chegando, em aparência, uma curva de distribuição normal, pois basta se observar os extremos para perceber a concepção em ambas as atividades. Pode-se dizer que a relação entre seus salários médios são mais bem distribuídos nos quantis.

No que se refere à cor, pode-se considerar que a atividade agrícola permanece constante no decorrer dos quantis, ou seja, a cor branca não apresenta mudanças significativas entre os quantis, entretanto, para a atividade não agrícola ocorre crescimento nos quantis 0,10 e 0,25, seguindo-se de uma queda brusca para posterior crescimento nos dois últimos quantis da série estudada. Isso pode ser em razão de algumas variáveis que explicam melhor o diferencial na parte das caudas da distribuição e menos na parte central da distribuição.

Para a variável carteira de trabalho, em ambos os grupos de atividades, os quantis apesar de serem estritamente positivos (exceto o quantil 0,90 para atividades não agrícolas), não apresentaram um padrão muito bem definido para a sua análise. No que se refere a variável trabalho por conta própria elas mostraram-se que, para ambos os grupos de atividades, os quantis foram positivos até o quantil 0,50, pois os dois últimos quantis estudados revelaram um crescimento tendencioso e positivo na progressão dos quantis.

Quanto em referência ao empregador observa-se que o grupo Atividade Agrícola possui sinal negativo na atividade agrícola do quantil 0,10. Para este fato não foi encontrado na literatura uma razão para tal motivo. Talvez seja explicado como o momento em que há prejuízo na contratação de algum colaborador ou o empregador não possui recursos para estes fins.

Tabela 5: Contribuição dos Grupos das Variáveis na Equação de Rendimentos RIF

	Quantil									
	0,1		0,25		0,5		0,75		0,9	
	Ativ. Agric.	Ativ. não agric.								
Escolaridade	0,0214*** (0,0062)	0,1205*** (0,0087)	0,0237*** (0,0039)	0,1110*** (0,0054)	0,02350** (0,0025)	0,0254*** (0,0010)	0,0266*** (0,0029)	0,0614*** (0,0024)	0,4092*** (0,0045)	0,0694*** (0,0033)
Gênero	1,4220*** (0,1012)	1,3761*** (0,0803)	0,7923*** (0,0513)	0,9101*** (0,0503)	0,2881*** (0,0258)	0,1462*** (0,0088)	0,2683*** (0,02880)	0,3043*** (0,02064)	0,2728*** (0,0382)	0,2421*** (0,0256)
Pes_Ref.	0,1101* (0,0566)	0,3879*** (0,0726)	0,1287*** (0,0349)	0,3868*** (0,0479)	0,1057*** (0,0207)	0,0712*** (0,0087)	0,1483*** (0,0224)	0,2033*** (0,0214)	0,1689*** (0,0313)	0,2340*** (0,0276)
Nordeste	-1,1688*** (0,0661)	-0,9383*** (0,0942)	-0,9048*** (0,0422)	-0,5818*** (0,0634)	-0,4606*** (0,0256)	-0,1156*** (0,0113)	-0,3819*** (0,0255)	-0,1845** (0,0258)	-0,1994*** (0,0306)	-0,1553*** (0,0316)
Centro-Oeste	0,0771* (0,0456)	0,1341 (0,1159)	0,2131*** (0,0346)	0,3790*** (0,0846)	0,4106*** (0,0339)	0,1320*** (0,0173)	0,7387*** (0,0471)	0,3180*** (0,0451)	0,7010*** (0,0778)	0,3159*** (0,0601)
Sudeste	0,0782* (0,0469)	0,0146 (0,0968)	0,2019*** (0,0368)	0,2145** (0,0708)	0,2875*** (0,0327)	0,0905*** (0,0142)	0,1642*** (0,0389)	0,1286*** (0,0350)	0,0876* (0,0499)	0,0871*** (0,0437)
Sul	0,2156*** (0,0617)	0,1567* (0,0926)	0,2019*** (0,0448)	0,3029*** (0,0693)	0,4122*** (0,0350)	0,1901*** (0,0142)	0,5624*** (0,0436)	0,3808*** (0,0392)	0,7137*** (0,0711)	0,3003** (0,0517)
Branco	0,1947*** (0,0510)	0,1352* (0,0736)	0,2045*** (0,0323)	0,1658*** (0,0488)	0,1809*** (0,0218)	0,0377*** (0,0093)	0,2092*** (0,0257)	0,0837*** (0,0230)	0,2326*** (0,0379)	0,1020*** (0,0287)
Carta	0,0279 (0,0447)	0,3953*** (0,0559)	0,2936*** (0,0334)	0,8497*** (0,0425)	0,8579*** (0,0259)	0,1722*** (0,0104)	0,6780*** (0,0372)	0,1293*** (0,0260)	0,1751*** (0,0462)	-0,0438 (0,0310)
Conta própria	-0,6530*** (0,0563)	-1,0455*** (0,1046)	-0,3791*** (0,0371)	-0,8693*** (0,0638)	-0,0525** (0,0235)	-0,0037 (0,0103)	0,1540*** (0,0228)	0,0937*** (0,0234)	0,3327*** (0,0259)	0,2185*** (0,0303)
Empregador	-0,2872** (0,1127)	0,0629 (0,1209)	0,0895 (0,0656)	0,3904*** (0,1058)	0,5483*** (0,0553)	0,2209*** (0,0247)	1,0501*** (0,0743)	0,8527*** (0,0739)	1,9025*** (0,1769)	1,4447*** (0,1320)
Sem filhos	0,0416 (0,0588)	0,1873** (0,0897)	0,0338 (0,0366)	0,1614** (0,0592)	0,0433* (0,0236)	0,0320*** (0,0111)	0,0355 (0,0276)	0,0493* (0,0273)	-0,0563 (0,0405)	0,0357 (0,0349)
fil_men14	-0,0620 (0,0559)	0,0036 (0,0767)	-0,0651* (0,0349)	0,0195 (0,0501)	-0,0567*** (0,0216)	0,0062 (0,0092)	-0,0602** (0,0242)	0,0078 (0,0227)	-0,0869** (0,0356)	-0,04436 (0,0287)
rural_exturb	0,2096 (0,1542)	0,4565*** (0,0973)	0,3625** (0,1176)	0,1966** (0,0782)	0,2918* (0,1523)	0,0103 (0,0163)	0,0379 (0,2290)	0,0337 (0,0415)	-0,3673* (0,1946)	0,0509 (0,0531)
Constante	4,3596*** (0,1135)	4,0824*** (0,1393)	5,3329*** (0,0662)	4,9113*** (0,0884)	5,9858*** (0,0390)	6,2973*** (0,0143)	6,2595*** (0,0417)	6,2844*** (0,0319)	6,5557*** (0,0562)	6,7575*** (0,0409)
Observações	8.304	8.399	8.304	8.399	8.304	8.399	8.304	8.399	8.304	8.399
R ² Ajustado	0,1598	0,1426	0,2357	0,2471	0,3651	0,2762	0,3006	0,1921	0,1551	0,1391

Fonte: Fonte: PNAID (2015). Elaboração própria.

5 Conclusão

Conforme os resultados desta pesquisa, as conclusões se referem à análise do diferencial de rendimentos entre as atividades agrícolas e não agrícolas praticadas no meio rural brasileiro. Para esse fim, foram utilizadas as decomposições de Blinder-Oaxaca e de RIF-Regression para uma amostra de microdados da PNAD de 2015.

Os resultados da estimação dos diferenciais confirmaram a hipótese de que trabalhadores ocupados em atividades não agrícolas auferem maiores rendimentos. Um resultado interessante da estimação quantílica consiste no fato de que tais diferenciais são ainda maiores e mais significantes na parte superior da distribuição de rendimentos. A decomposição do diferencial de rendimentos aplicando o método de Oaxaca-Blinder aponta a escolaridade como principal variável explicativa do diferencial.

Outro fato relevante que foi constatado com a aplicação do modelo Blinder-Oaxaca, é que a denominada parte “não explicada” do diferencial se mostrou bastante relevante para explicar as diferenças de rendimentos entre atividades agrícolas e não agrícolas. Este percentual chega a 90% no entorno da mediana da distribuição. Tal resultado mostra que trabalhadores, quando controla-se para as mesmas características observáveis, são mais produtivos ao se dedicarem às atividades não agrícolas, auferindo maior retorno para suas características.

Com a estimação de equações de rendimentos com aplicação do método RIF, constata-se que o coeficiente escolaridade proporciona maior rendimento médio para as atividades não agrícolas relativamente aos ofícios agrícolas, ou seja, a escolaridade é a variável que melhor explica o diferencial de rendimentos entre as duas atividades. Variáveis como gênero, presença de carteira assinada, *dummies* regionais (Sul e Sudeste) também se mostraram significantes para explicar a diferença de rendimentos entre atividades não agrícolas e agrícolas.

Com tais resultados, pode-se inferir que as atividades não agrícolas cumprem um importante papel na geração de renda em áreas rurais, atraindo trabalhadores mais qualificados e proporcionando um maior dinamismo econômico para as áreas rurais. Em certa medida, pode-se identificar um grande benefício em termos de fixação de pessoas no campo e de desenvolvimento rural.

Ademais, as diferenças de rendimentos, e mesmo de produtividade conforme apontado, naturalmente irão apresentar incentivos para que muitos trabalhadores migrem para as atividades não agrícolas. Esse fenômeno deve ser visto com cautela, de forma a não atingir qualquer desequilíbrio e esvaziamento de pessoas que se dedicam às atividades agrícolas, que constituem um setor fundamental na produção de alimentos e insumos.

Referências Bibliográficas

Anjos, F. S., Criado, E. A. & Bezerra, A. J. A. (2010). Indicações geográficas na Europa e Brasil e sua contribuição ao desenvolvimento rural. *Encontro Nacional da ANPOCS 34*, Caxambu, v. 1, p. 1043-1171.

Araújo, J. A., Feitosa, D. G. & Barreto, F. A. D. F. (2008). Determinantes da desigualdade de renda em áreas rurais do Nordeste. *Revista de Política Agrícola*, v. 17, p. 65-82.

Blinder, A. S. (1973). Wage discrimination: reduced form and structural estimates. *Journal of Human Resources*, v. 8, p. 436-455.

Brandão Néto, J. M. (2004). Como se faz pesquisa de opinião pública. *Revista Eletrônica PRPE*, p. 436-455.

Cardoso, J. (2013). *Agricultura familiar, pluriatividade e políticas públicas na região Nordeste e Sul do Brasil nos anos 1990 e 2000: trajetórias e desafios*. Uberlândia: Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal de Uberlândia.

Clemente, E. C. & Hespanhol, A. N. (2013). Questões do desenvolvimento rural: perspectivas de dinamização do campo a partir de atividades não agrícolas na região de Jales (SP). *Boletim Goiano de Geografia*, v.33, p. 457-476.

Conterato, M. A. (2008). *Dinâmicas regionais de desenvolvimento rural e estilos de agricultura: uma análise a partir do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Cotton, J. (1988). On the decomposition of wage differentials. *Review of Economics and Statistics*, v. 70, p. 236-243.

Feltre, C. & Bacha, J. C. (2010). A evolução da pluriatividade nos estados de São Paulo e Pernambuco no período de 2001 a 2007. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 41, p. 236-243.

Ferreira, H. (2010). *Modernização da agricultura brasileira e seus reflexos no espaço agrário no Brasil*. In: NetSaber – Artigos. Disponível em: <http://artigos.netsaber.com.br>. Acesso: 10 set. 2017.

Firpo, S., Fortin, N. M. & Lemieux, T. (2007). *Decomposing wage distributions using recentered influence function regressions*. Vancouver: University of British Columbia.

Firpo, S., Fortin, N. M. & Lemieux, T. (2009). Unconditional quantile regressions. *Econometrica*, New Haven, v. 77, p. 953-973.

Fortin, N., Lemieux, T. & Firpo, S. (2010). *Decomposition methods in Economics*. Cambridge, MA: NBER (NBER Working Paper n.16045).

Fournier, J.-M. & Koske, I. (2012). *Less income inequality and more growth - Are they compatible? Part 7. The drivers of labour earnings inequality-An analysis based on conditional and unconditional quantile regressions*. Paris: OECD. (OECD Economics Department Working Papers n.930).

Frio, G. & Fontes, L. (2017). Diferenças salariais de raça entre 2002 e 2014 no Brasil: evidências de uma decomposição quantílica. *Encontro Regional da ANPEC/Sul*. Porto Alegre: ANPEC.

Funk, F., Borges, M. & Salamoni, G. (2006). G. Pluriatividade: Uma estratégia de sustentabilidade na agricultura familiar nas localidades de Capão Seco e Barra Falsa, 3º Distrito: Rio Grande-RS. *Geografia*, Londrina, v. 15, p. 51-61.

Gasques, J. G., Bastos, E. T., Valdes, C. & Bacchi, M. R. (2012). Produtividade da agricultura brasileira e os efeitos de algumas políticas. *Revista de Política Agrícola*, v. 21, p. 83-92.

Godoy, C. M. T. & Wizniewsky, J. G. (2013). O papel da pluriatividade no fortalecimento da agricultura familiar do município de Santa Rosa/RS. *Desafio Online*, Santa Maria, v. 1, p. 66-83.

IPEADATA (2013). INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Dados macroeconômicos e regionais**. URL: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso: 6 nov. 2017.

Jann, B. (2008). The Blinder-Oaxaca decomposition for linear regression models. *Stata Journal*, Los Angeles, v. 8, p. 453-479.

Maia, A. & Sakamoto, C. (2014). A nova configuração do mercado de trabalho agrícola brasileiro. In: Buainain, A. M.; Alves, E.; Silveira, J. M.; Navarro, Z. (orgs.) *O mundo rural no Brasil do século: a formação de um novo padrão agrário e agrícola*. Brasília: Embrapa, p. 591-620.

Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: NBER.

Neumark, D. (2008). Employer's Discriminatory Behavior and the Estimation of Wage Discrimination. *Journal of Human Resources*, Madison, v. 23, p. 279-295.

Oaxaca, R. (1973). Male-female wage differentials in urban labor markets. *International Economic Review*, New York, v. 14, p. 693-709.

Perondi, M. A. (2007). *Diversificação dos meios de vida e mercantilização da agricultura familiar*. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Pinto, J. F. (2013). *A evolução da agricultura*. Passo Fundo: Fundação Pró-Sementes. Disponível em: <http://www.cultivares.com.br/noticias/index.php?c=2110> . Acesso: 18 out. 2017.

Pires, J. A. S. & Spricigo, G. (2009). *O conceito da pluriatividade na agricultura familiar*. São Leopoldo, Universidade do Vale dos Sinos. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/13/794.pdf>. Acesso: 07 nov. 2017.

Ramos, P. (2008). O trabalho na lavoura canavieira paulista: evolução recente, situação atual e perspectivas. In: Buainain A. M.; Dedecca, C. S. (orgs.). *Emprego e trabalho na agricultura brasileira*. Brasília: IICA, p. 306-327.

Reimers, C. W. (1983). Labor market discrimination against Hispanic and black men. *Review of Economics and Statistics*, v. 65, p. 507-579.

Russo, L. X., Perre, J. L. & Alves, A. (2016). Diferencial de rendimento entre trabalhadores rurais e urbanos: uma análise para o Brasil e suas regiões. *Encontro Nacional de Economia ANPEC 44*, Foz do Iguaçu: ANPEC.

Santos, A. R., Felizardo, A. O., Nascimento, W. L. N. & Reis, A. A. (2015). Pluriatividade como estratégia de renda: o caso de um agricultor familiar na comunidade ribeirinha São João Batista, Pará. *Revista Tecnologia e Sociedade*, Curitiba, v.11, p.89-105.

Schneider, S. (2007). A importância da pluriatividade para as políticas públicas no Brasil. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, v. 16, p. 14-33.

Schneider, S. (2009). *A pluriatividade no meio rural brasileiro: características e perspectivas para investigação*. In: Rammont, H. C.; Martinez Valle, L. (orgs.). *La pluriactividad en el campo latinoamericano*. Quito: Flacso, p. 132-161.

Silva, V. H. & França, J. M. (2016). Decompondo o diferencial regional de salários entre Sudeste e Nordeste: uma aplicação da abordagem quantílica incondicional. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 47, p. 109-129.

Souza, S. F., Lima, J. R. F. & Silva, A. G. (2011). A evolução da pobreza nas famílias rurais da região Nordeste: 2003-2009. *Revista Teoria e Evidência Econômica*, Passo Fundo, v. 17, p. 80-97.

Wbatuba, B. B. R., Deponti, C. M. & Bermann, D. H. (2015). *Análise da pluriatividade na agricultura familiar: o caso de uma proposição de roteiro turismo rural*. Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional VII. Santa Cruz do Sul: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional - Universidade de Santa Cruz do Sul.