TEXTO PARA DISCUSSÃO

2323

DIFERENÇAS DE REMUNERAÇÃO ENTRE TRABALHADORES SINDICALIZADOS E NÃO SINDICALIZADOS: EVIDÊNCIAS SOBRE O MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO

André Gambier Campos
Ana Carolina Moura

ipea

2323
TEXTO PARA DISCUSSÃO
Rio de Janeiro, agosto de 2017

DIFERENÇAS DE REMUNERAÇÃO ENTRE TRABALHADORES SINDICALIZADOS E NÃO SINDICALIZADOS: EVIDÊNCIAS SOBRE O MERCADO DE TRABALHO BRASILEIRO[1]

André Gambier Campos[2]
Ana Carolina Moura[3]

1. Os autores agradecem a Carlos Henrique Leite Corseuil.
2. Técnico de planejamento e pesquisa na Diretoria de Estudos e Políticas Sociais (Disoc) do Ipea.
3. Bacharel em Gestão de Políticas Públicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Governo Federal

Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão
Ministro Dyogo Henrique de Oliveira

ipea **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Ernesto Lozardo

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Rogério Boueri Miranda

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Alexandre de Ávila Gomide

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura
João Alberto De Negri

Diretora de Estudos e Políticas Sociais
Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Sérgio Augusto de Abreu e Lima Florêncio Sobrinho

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação
Regina Alvarez

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2017

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1.Brasil. 2.Aspectos Econômicos. 3.Aspectos Sociais. I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: J00; J31; J51.

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO 7

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS 9

3 EVIDÊNCIAS SOBRE AS DIFERENÇAS DE REMUNERAÇÃO 11

4 COMENTÁRIOS FINAIS 24

REFERÊNCIAS 25

APÊNDICE 27

SINOPSE

Este trabalho apresenta novas evidências sobre as diferenças de remuneração entre trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados no Brasil. Em princípio, devido às regras que regem a organização/mobilização de sindicatos, ninguém deveria esperar qualquer diferença. Como revela este estudo, porém, há uma ampla evidência empírica de sua existência no mercado de trabalho. Além disso, essas diferenças de remunerações poderão aumentar no futuro, dependendo de como a reforma trabalhista promovida pelo Projeto de Lei nº 6.787/2016 (em discussão no parlamento) vier a ser implementada.

Palavras-chave: sindicatos; negociação coletiva; salários.

ABSTRACT

This paper presents new empirical evidence about the wage gap between union and nonunion workers in Brazil. In principle, due to the rules governing union organization/mobilization, no one should rationally expect such gap. But, as this paper reveals, there is empirical evidence of its existence in the labour market. Furthermore, this wage gap may increase in the future, depending on how the labour reform conducted through the Bill nº 6.787/2016 (under discussion in the Parliament) may be implemented.

Keywords: unions; collective bargaining; wages.

1 INTRODUÇÃO

Diferentemente de outros países, no Brasil, há escassez de estudos sobre as diferenças de remunerações entre trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados. A razão é bastante óbvia: as regras para a organização sindical afirmam que todos os trabalhadores têm de contribuir com as suas instituições de classe.[1] Afiliados ou não, eles têm a obrigação de financiar essas instituições, por meio do pagamento de uma taxa obrigatória, que é um instrumento fundamental de custeio não só para sindicatos mas também para federações, confederações e centrais sindicais.[2]

Esse financiamento obrigatório, pago por trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados, remonta à década de 1930. Foi então um aspecto crucial do sistema de relações trabalhistas, implementado pelo Estado corporativo que comandou o país por vários anos. Esse sistema incluiu também: *i)* um monopólio oficial da representação coletiva de trabalhadores por sindicatos, de acordo com critérios territoriais, econômicos e profissionais; *ii)* uma ausência de representação coletiva dos trabalhadores dentro das empresas, como as comissões de fábrica e organizações similares; *iii)* um mecanismo de negociação coletiva com pouco espaço para construir acordos trabalhistas, devido ao extenso papel desempenhado pelos contratos individuais, estritamente definidos pela legislação; e *iv)* um ramo especial da justiça, dedicado a resolver qualquer tipo de conflito entre trabalhadores e empresas, inclusive aqueles relativos a acordos coletivos.

Esse sistema tem sido objeto de muitos estudos na academia brasileira – entre outros, por Martins (1989); Martins Rodrigues (1989); Paoli (1985); Rodrigues (1979); e Vianna (1976) –, de modo que não iremos detalhá-lo ainda mais. O único aspecto que merece atenção é uma consequência desse tipo de custeio sindical: como todos os trabalhadores contribuem para suas organizações, todos eles se beneficiam de suas mobilizações. Em outras palavras, associados ou não, os trabalhadores se beneficiam de acordos coletivos assinados por sindicatos – incluindo acordos sobre remunerações

1. Regras definidas principalmente pela: *i)* Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), que é uma compilação de leis trabalhistas, editada em 1943; e *ii)* Constituição Federal de 1988 (CF/1988), que traz as regras fundamentais do Estado e da sociedade brasileira.
2. De acordo com a CLT, a quantia anual arrecadada por essa taxa obrigatória (denominada contribuição sindical) equivale à quantia percebida por um trabalhador em um dia de trabalho regular. Uma vez por ano, essa taxa é descontada da folha de pagamento do trabalhador e depositada em favor de sindicatos, federações, confederações e centrais.

diretas e indiretas (tendo benefícios como auxílio-alimentação, auxílio-transporte e auxílio-saúde).[3]

Portanto, ao contrário do que é visto em outros países – e descrito por Long (2013); Mishel (2012); Sherk (2009) –, é realmente inesperado encontrar qualquer diferença de remunerações entre trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados no Brasil. Devido ao tipo de financiamento sindical estabelecido pelo Estado, a negociação coletiva beneficia todos os trabalhadores de forma indistinta, independentemente do *status* de associação. Será que isso é realmente suportado pela evidência empírica mais recente à nossa disposição? Este estudo apresenta tais evidências e discute suas implicações para o debate sobre remunerações, apesar da escassez de estudos a esse respeito no Brasil.

Além desta introdução, o trabalho está dividido em mais três seções e um apêndice. Na segunda seção, discutimos aspectos metodológicos, incluindo o foco da análise, as fontes de dados, as técnicas adotadas e, finalmente, as insuficiências dessas técnicas. Na terceira seção, apresentamos algumas evidências sobre as diferenças de remunerações entre os trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados, utilizando estatísticas descritivas, bem como correlacionais (regressões lineares, quantílicas e logísticas). A quarta seção compreende os comentários finais, que apresentam alguns fatos-chave que podem ser úteis para discutir não apenas a diferença remuneratória atual mas também a futura – dado que a reforma trabalhista/sindical, agora em discussão no parlamento brasileiro, pode eventualmente aumentar essa diferença.[4] Do apêndice consta o código Stata, o que possibilita a obtenção de todas as estatísticas apresentadas neste trabalho.

3. Sobre a relevância da negociação coletiva na definição de remunerações diretas e indiretas no Brasil, ver Cardoso (2013); Dedecca, Jungbluth e Trovão (2008); e Dieese (2012).

4. A reforma trabalhista/sindical atualmente em discussão no parlamento é consolidada sob o Projeto de Lei nº 6.787/2016. Mais informações disponíveis em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2122076>.

2 ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 Foco

Para analisar as diferenças de remunerações entre os trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados, adotamos um foco estrito. Em termos subjetivos, esse foco não corresponde a todos os trabalhadores brasileiros, mas apenas aos assalariados registrados (os chamados celetistas, ou seja, os trabalhadores regidos pela CLT), que trabalham exclusivamente na indústria, na construção, no comércio e nos serviços privados. Assim, assalariados não registrados e trabalhadores por conta própria, bem como trabalhadores na agricultura, na pecuária e na administração pública, estão fora do escopo da análise.[5]

Além disso, em termos objetivos, o foco deste trabalho está nas remunerações diretas, consideradas como os valores monetários brutos, recebidos mensalmente pelos trabalhadores em suas ocupações principais, bem como nas remunerações indiretas, consideradas como os benefícios mais relevantes pagos aos trabalhadores em suas ocupações principais (auxílio-alimentação, auxílio-transporte e auxílio-saúde). Outras formas de remuneração (como a participação nos lucros e resultados) estão fora do domínio da análise.

2.2 Dados

Neste trabalho, utilizamos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em setembro de 2015.[6] Resumidamente, trata-se de uma pesquisa anual e multiuso, com uma grande amostra de casos e muitas informações sobre a inserção de trabalhadores no mercado de trabalho – o que inclui informações sobre sua afiliação aos sindicatos. É importante notar que a Pnad/IBGE é apenas uma fonte de dados transversais (ou

5. Historicamente, no Brasil, assalariados não registrados e trabalhadores por conta própria, em todos os setores econômicos, se envolvem com tipos específicos de sindicatos. Além disso, trabalhadores de todos os tipos, incluindo assalariados registrados, nos setores de agricultura, pecuária e administração pública também estão envolvidos em tipos específicos de sindicatos. Sobre o tema, ver Campos (2016),Cardoso (2003) e Rodrigues (2015). É por isso que optamos por um foco restrito nesta pesquisa, estudando apenas os trabalhadores mencionados.
6. Várias informações sobre a Pnad/IBGE de 2015 estão disponíveis em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2015/microdados.shtm>.

latitudinais), o que tem implicações para o tipo de análise que pode ser desenvolvida aqui (veremos mais detalhes sobre o assunto na subseção 2.4).

2.3 Técnicas

Em relação às técnicas de análise, em primeiro lugar, este trabalho apresenta algumas estatísticas descritivas sobre as diferenças de remunerações atuais entre trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados – basicamente, comparam-se os valores das remunerações diretas e as distribuições de benefícios indiretos. Em segundo lugar, o trabalho refina essas estatísticas, usando algumas técnicas correlacionais – como regressões lineares, quantílicas e logísticas.[7] A ideia é expurgar o efeito de muitas variáveis de controle (atributos observáveis de trabalhadores e empresas), para se aproximar do efeito exclusivo da variável de interesse (o ato de ser associado a um sindicato) nas remunerações. Mais uma vez, é relevante ressaltar que o tipo de dados utilizados (transversais) tem consequências para os resultados que podem ser alcançados com essas técnicas.

2.4 Limitações

Existem muitas limitações metodológicas na análise desenvolvida neste trabalho, sem mencionar as teóricas. Entre outras, é possível destacar três, conforme descrito a seguir.

1) Pode haver problemas de seleção na tentativa de comparar as remunerações dos trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados, tanto devido aos atributos observáveis dos trabalhadores e das empresas – além daqueles incorporados nas regressões –, quanto devido às características não observáveis das mesmas unidades de análise.
2) Pelo menos em parte, esses problemas de seleção poderiam ser resolvidos usando dados longitudinais (em painel), capazes de representar atributos fixos não observáveis de trabalhadores e empresas. No entanto, os dados à nossa disposição (Pnad/IBGE) são latitudinais (transversais), tornando impossível adotar essa solução metodológica.
3) Em certa medida, esses problemas de seleção poderiam ser equacionados com o uso de técnicas não correlacionais. Por exemplo, técnicas baseadas em variáveis

7. A codificação Stata, para obter essas estatísticas descritivas e correlacionais, é reproduzida de forma completa no apêndice.

instrumentais, capazes de prever a adesão aos sindicatos, mas não diretamente relacionadas às remunerações dos trabalhadores. É extremamente difícil, no entanto, encontrar instrumentos adequados nesse domínio de análise.

A literatura especializada – entre outros, Addison, Portugal e Vilares (2017), Budd e Na (2000), Hirsch (2004) e Western e Rosenfeld (2011) – já apontou para algumas dessas limitações metodológicas, de modo que, para explicar as diferenças de remunerações, talvez seja necessária uma análise mais aprofundada, baseada em técnicas diferentes e dados diversos, a fim de confirmar as evidências apresentadas neste trabalho.

3 EVIDÊNCIAS SOBRE AS DIFERENÇAS DE REMUNERAÇÃO

3.1 Evidências descritivas

Por meio de uma simples comparação das médias das remunerações diretas (expressas em reais de setembro de 2015), é possível encontrar uma diferença entre trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados. No que tange à estimativa pontual, essa diferença equivale a R$ 562,18, em termos absolutos, em favor dos sindicalizados, ou 33,5%, em termos relativos (tabela 1A).[8] Ademais, os resultados para um teste *F* (teste de Wald ajustado) para igualdade de médias mostram que essa estimativa pontual da diferença entre trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados é estatisticamente significante (tabela 1B).

No que concerne à estimativa intervalar, também é possível notar que essa diferença é estatisticamente significante (com nível de confiança de 95,0%). Na tabela 1A, vemos que o intervalo das remunerações dos trabalhadores sindicalizados é superior (R$ 2.157,17 a R$ 2.318,55) e não cruza o dos não sindicalizados (R$ 1.642,48 a R$ 1.708,87).

8. Nas tabelas e gráficos ao longo deste trabalho, o código das variáveis da Pnad/IBGE sempre é apresentado entre parênteses.

TABELA 1
Remuneração direta
1A – Teste de identidade de médias aritméticas simples

	Média	Erro-padrão	Intervalo de confiança (95,0% – inferior)	Intervalo de confiança (95,0% – superior)
Não associado a sindicato (A)	1.675,68	16,93	1.642,48	1.708,87
Associado a sindicato (B)	2.237,86	41,16	2.157,17	2.318,55
Diferença (B-A) (R$)	562,18	-	-	-
Diferença ((B-A)/A) (%)	33,5	-	-	-

1B – Teste de Wald (ajustado)

(1) [V4718] Não - [V4718] Sim = 0
F (1, 5436) = 210.52
Probabilidade > F = 0.0000

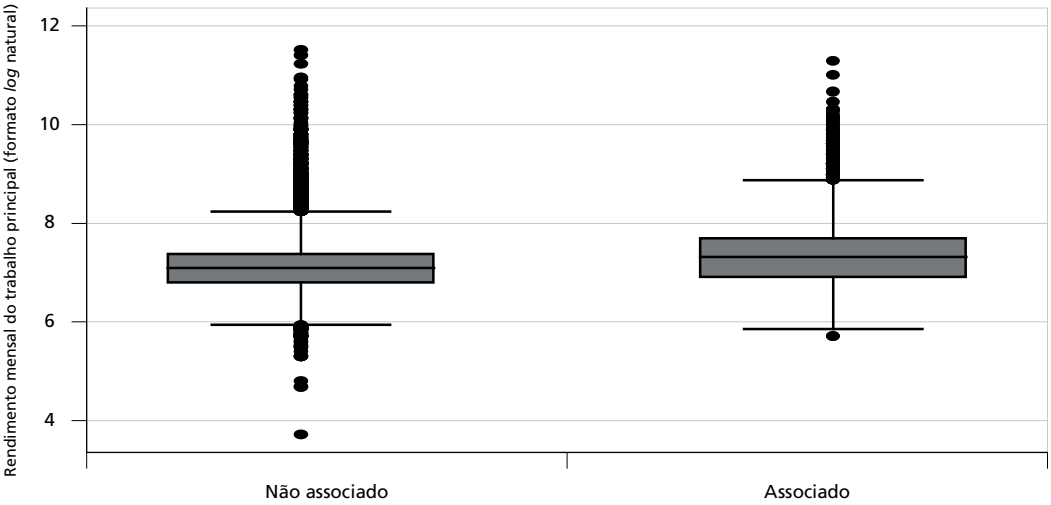
Fonte: Microdados da Pnad/IBGE de 2015, com desenho amostral incorporado às estimativas.
Obs.: 1. Variável de interesse: rendimento mensal do trabalho principal (V4718).
2. Variável de controle: associação a sindicato (V9087).
3. Filtro: apenas assalariados com registro (V4706), em setores que não a agropecuária e a administração pública (V4809).

Mesmo tomando o logaritmo natural das remunerações diretas, é possível encontrar uma diferença entre trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados. Os gráficos 1A e 1B, de caixa e de densidade, mostram que as distribuições de remunerações para ambos os tipos de trabalhadores são diferentes.

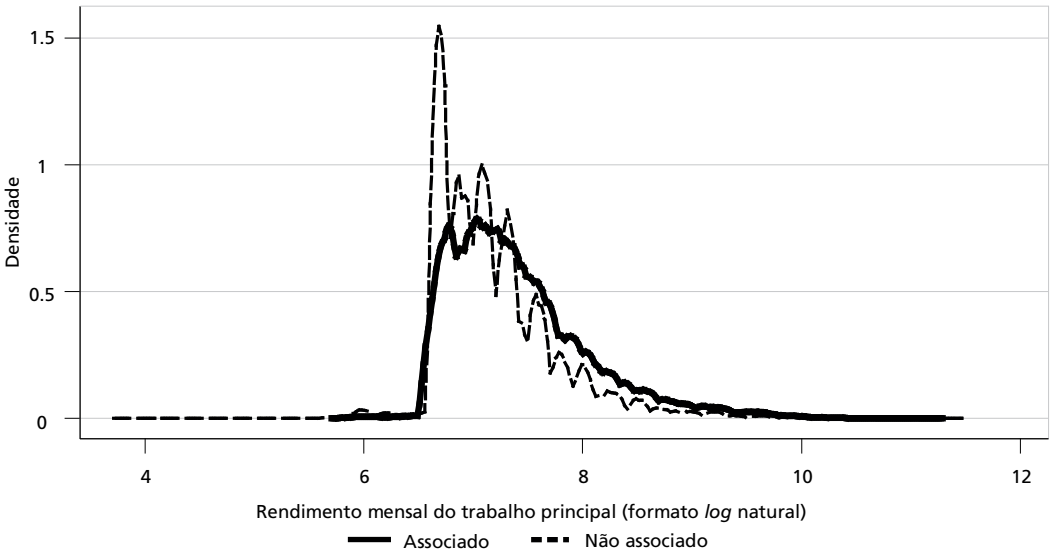
Em suma, embora inesperado, há um diferencial remuneratório entre os trabalhadores brasileiros, aparentemente relacionado à filiação sindical, o qual é bastante relevante, pois, em números relativos, corresponde a 33,5%. Na subseção 3.2, tentaremos avançar na avaliação desse diferencial para verificar em que medida ele está vinculado ao *status* da sindicalização.

Quanto às remunerações indiretas (benefícios como auxílio-alimentação, auxílio-transporte e auxílio-saúde), a situação é similar. A tabela 2, que compara o acesso dos trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados a esses benefícios, exibe diferenças marcantes, especialmente em relação à saúde e à alimentação.

GRÁFICO 1
Remuneração direta: distribuição do rendimento mensal do trabalho principal
1A – Gráfico de caixa



1B – Gráfico de Kernel



Fonte: Microdados da Pnad/IBGE de 2015, com desenho amostral incorporado às estimativas.
Obs.: 1. Variável de interesse: rendimento mensal do trabalho principal (V4718).
2. Variável de controle: associação a sindicato (V9087).
3. Filtro: apenas assalariados com registro (V4706), em setores que não a agropecuária e a administração pública (V4809).

Sobre o auxílio-saúde, 36,0% dos trabalhadores sindicalizados se beneficiam dele, contra 20,3% dos não sindicalizados. A propósito do auxílio-alimentação, 63,9% dos trabalhadores sindicalizados têm acesso a ele, contra 49,3% dos não sindicalizados.

Finalmente, sobre o auxílio-transporte, 54,4% dos sindicalizados se beneficiam dele, contra 49,1% dos não sindicalizados (tabela 2).

TABELA 2
Remuneração indireta: tabela de contingência e teste de associação de variáveis[1]
(Em %)

	Associação a sindicato		
Se recebe auxílio-alimentação	Não	Sim	**Total**
Não	50,7	36,1	**47,0**
Sim	49,3	63,9	**53,0**
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Pearson não corrigido chi2 (1) = 965.4369. *Design-based F* (1, 5441) = 555.9215 P = 0.0000.			
	Associação a sindicato		
Se recebe auxílio-transporte	Não	Sim	**Total**
Não	50,9	45,6	**49,6**
Sim	49,1	54,4	**50,4**
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Pearson não corrigido chi2 (1) = 128.5725. *Design-based F* (1, 5441) = 63.7179 P = 0.0000.			
	Associação a sindicato		
Se recebe auxílio-saúde	Não	Sim	**Total**
Não	79,7	64,0	**75,7**
Sim	20,3	36,0	**24,3**
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Pearson não corrigido chi2 (1) = 1495.7579. *Design-based F* (1, 5441) = 846.4519 P = 0.0000.			

Fonte: Microdados da Pnad/IBGE de 2015, com desenho amostral incorporado às estimativas.
Nota: [1] Foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson (corrigido para *F*).
Obs.: 1. Variáveis de interesse: recebimento de auxílios no trabalho principal, para alimentação (V9044), transporte (V9045) e saúde (V9047).
2. Variável de controle: associação a sindicato (V9087).
3. Filtro: apenas assalariados com registro (V4706), em setores que não a agropecuária e a administração pública (V4809).

As estatísticas de qui-quadrado de Pearson para essas porcentagens (estatísticas corrigidas para *F*) reforçam a existência de uma relação entre o acesso aos benefícios e a filiação sindical. Na subseção 3.2, tentaremos avançar nessa avaliação, para verificar o quão forte pode ser essa relação.

3.2 Evidências correlacionais

Nesta subseção, a ideia é examinar os resultados anteriormente encontrados, sobre as diferenças entre os trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados, em relação às remunerações diretas e indiretas. Os resultados apresentados fazem parte de uma análise descritiva, focada em um simples contraste de remunerações. Os números apresentados

nas próximas tabelas, porém, são os resultados de uma análise correlacional (regressão), dedicada a uma comparação controlada das remunerações.

Esse controle envolve atributos observáveis das empresas, e, ao mesmo tempo, dos trabalhadores, entre os quais é possível citar: a localização geográfica das empresas, seu tamanho em termos de pessoal e suas atividades econômicas. Quanto aos atributos dos trabalhadores, podemos nomear: sexo, idade, posição na família, raça, migração, escolaridade, ocupação, jornada de trabalho e tempo de vínculo.

A característica de interesse é a filiação sindical, que se acredita estar vinculada às remunerações diretas e indiretas, de acordo com as evidências descritivas apresentadas anteriormente. Para verificar se essa crença está correta, usamos algumas técnicas correlacionais, como regressões lineares, quantílicas e logísticas. Apesar das limitações antes mencionadas, consideramos que essas técnicas podem ser um ponto de partida para investigar as relações entre a adesão sindical e as remunerações.

Para começar, a regressão linear múltipla mostra que alguns atributos são particularmente relevantes para explicar a variabilidade nas remunerações diretas. Referindo-se às empresas, esses atributos são a região geográfica (se afluente, as remunerações aumentam) e o setor econômico (se comércio, as remunerações diminuem). Além disso, referindo-se aos atributos dos trabalhadores, os mais importantes são: *i)* a ocupação (se qualificada, as remunerações aumentam); *ii)* a escolaridade (as remunerações aumentam com os anos de estudo); *iii)* a idade (as remunerações aumentam com os anos de vida); *iv)* o sexo (se masculino, as remunerações aumentam); e *v)* a migração (se migrante, as remunerações aumentam). Os dados relativos a esses atributos podem ser vistos na tabela 3.

De qualquer forma, a característica do interesse neste trabalho também parece explicar parcela da variabilidade nas remunerações diretas. Quando sindicalizados, os trabalhadores recebem 8,4% mais, considerando uma significância estatística de 0,01. Esse é o efeito "líquido" da adesão sindical, expurgando os efeitos de outras características, relacionadas às empresas e aos trabalhadores. Obviamente, esses 8,4% são muito inferiores aos 33,5% vistos na análise descritiva – mesmo assim, considera-se que eles ajudam a prever a variabilidade das remunerações diretas.

TABELA 3
Remuneração direta: regressão linear múltipla

Atributos dos empreendimentos	Coeficientes e erros-padrão
Região geográfica – não afluente (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) x afluente (Sudeste e Sul)	0.161*** (0.005)
Situação geográfica – rural x urbana	0.037*** (0.012)
Área geográfica – não metropolitana x metropolitana	0.061*** (0.006)
Número de ocupados no empreendimento – até 10 x 11 ou mais	0.097*** (0.005)
Atividade econômica – demais x indústria de transformação/outras atividades industriais	-0.052*** (0.009)
Atividade econômica – demais x comércio	-0.137*** (0.009)
Atividade econômica– demais x serviços	-0.094*** (0.009)
Atributos dos trabalhadores	**Coeficientes e erros-padrão**
Sexo – feminino x masculino	0.229*** (0.004)
Idade (*log* natural)	0.228*** (0.008)
Condição na família – outra x indivíduo de referência	0.084*** (0.004)
Cor/raça – não branco x branco	0.102*** (0.005)
Se é migrante – não x sim	0.179*** (0.013)
Número de anos de estudo (*log* natural)	0.192*** (0.010)
Ocupação – outros trabalhadores x trabalhadores de pouca qualificação	-0.139*** (0.016)
Ocupação – outros trabalhadores x trabalhadores de média qualificação	-0.053*** (0.019)
Ocupação – outros trabalhadores x trabalhadores de alta qualificação	0.512*** (0.021)
Número de horas trabalhadas por semana (*log* natural)	0.044*** (0.008)
Número de meses no trabalho (*log* natural)	0.070*** (0.002)
Associação a sindicato – não x sim	0.084*** (0.006)
Constante	5.158*** (0.046)
Observações	55,733
*R*2	0.455
F (19, 5396)	625.51
Probabilidade > *F*	0.000

Fonte: Microdados da Pnad/IBGE de 2015, com desenho amostral incorporado às estimativas.
Obs.: 1. Erros-padrão entre parênteses.
2. Significância: *** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1.
3. Variável resposta: rendimento mensal do trabalho principal (V4718), em formato *log* natural.
4. Variáveis preditoras: referentes aos empreendimentos e aos trabalhadores, categóricas e numéricas (em formato *log* natural), apenas em seus efeitos principais.
5. Método: estimativas por mínimos quadrados ordinários, com entrada forçada de variáveis em estágio único.
6. Filtro: apenas assalariados com registro (V4706), em setores que não a agropecuária e a administração pública (V4809).

A regressão quantílica fornece outro ângulo para essa análise, mostrando como os atributos das empresas e dos trabalhadores são relevantes para explicar a variabilidade nas remunerações diretas, de acordo com cada fração na distribuição dessas remunerações. Para manter as coisas simples, o foco de estudo está apenas em três quantis desta distribuição, que são: *i)* o quinto (trabalhadores com remunerações baixas); *ii)* o quinquagésimo (trabalhadores com remunerações medianas); e *iii)* o nonagésimo quinto (trabalhadores com remunerações altas).

Conforme observado na tabela 4, as características relevantes para explicar a variabilidade nas remunerações diretas não são as mesmas para todos os trabalhadores, algumas são importantes para trabalhadores com remunerações reduzidas, mas não para aqueles que têm remunerações elevadas. Além disso, algumas características apresentam uma relação direta com as remunerações dos trabalhadores na parte inferior da escala, mas uma relação inversa com as daqueles situados na parte superior.

Apesar disso, o atributo de interesse deste trabalho apresenta uma característica singular: a influência (única) da associação sindical sobre as remunerações diretas aumenta de acordo com essas mesmas remunerações. No quinto quantil, os trabalhadores sindicalizados recebem 3,6% a mais que os não sindicalizados; no quinquagésimo, eles recebem 7,5% a mais; e no nonagésimo quinto quantil, eles recebem 8,9% a mais. Todas as porcentagens são estatisticamente significantes no nível de 0,01 (tabela 4A) – assim como cada uma delas é diferente da outra, como pode ser visto na tabela 4B, que oferece um teste *F* para igualdade de coeficientes quantílicos.

O gráfico 2 resume todas essas informações de modo simples, mostrando os coeficientes de regressão (a influência única) da associação sindical em cada quantil da distribuição de remunerações. *Grosso modo*, essa associação é cada vez mais relevante para explicar a variabilidade nas remunerações diretas à medida que estas aumentam. Aparentemente, os sindicatos são mais importantes para promover as remunerações dos trabalhadores no alto da escala – como, aliás, afirma parte da literatura sobre os sindicatos no Brasil, como Cardoso (1999; 2003) e Martins Rodrigues (1989; 1990).

TABELA 4
Remuneração direta
4A – Regressão quantílica

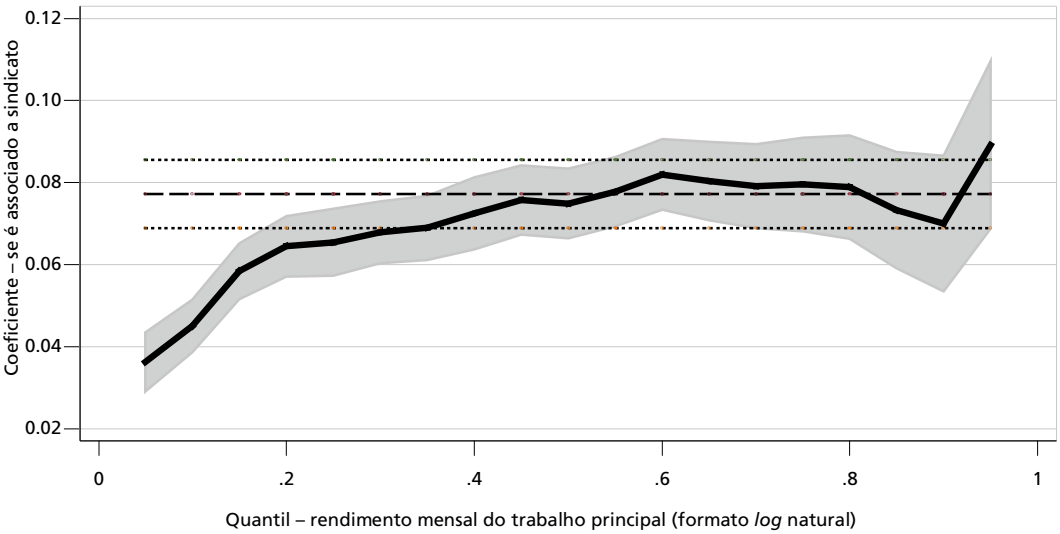
Atributos dos empreendimentos	Coeficientes e erros-padrão		
	Quantil 5	Quantil 50	Quantil 95
Região geográfica – não afluente (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) x afluente (Sudeste e Sul)	0.076*** (0.003)	0.172*** (0.005)	0.097*** (0.005)
Situação geográfica – rural x urbana	0.005 (0.008)	0.040*** (0.006)	0.022 (0.019)
Área geográfica – não metropolitana x metropolitana	0.012*** (0.003)	0.005 (0.004)	0.012 (0.010)
Número de ocupados no empreendimento – até 10 x 11 ou mais	0.034*** (0.004)	0.067*** (0.004)	0.102*** (0.011)
Atividade econômica – demais x indústria de transformação/outras atividades industriais	-0.021*** (0.006)	-0.059*** (0.007)	-0.088*** (0.020)
Atividade econômica – demais x comércio	-0.055*** (0.007)	-0.119*** (0.007)	-0.197*** (0.013)
Atividade econômica – demais x serviços	-0.027*** (0.005)	-0.081*** (0.007)	-0.143*** (0.017)
Atributos dos trabalhadores	Quantil 5	Quantil 50	Quantil 95
Sexo – feminino x masculino	0.066*** (0.003)	0.212*** (0.004)	0.301*** (0.013)
Idade (*log* natural)	0.083*** (0.006)	0.173*** (0.006)	0.410*** (0.018)
Condição na família – outra x indivíduo de referência	0.025*** (0.003)	0.072*** (0.004)	0.097*** (0.012)
Cor/raça – não branco x branco	0.028*** (0.004)	0.086*** (0.006)	0.116*** (0.009)
Se é migrante – não x sim	0.046*** (0.007)	0.118*** (0.012)	0.322*** (0.030)
Número de anos de estudo (*log* natural)	0.039*** (0.008)	0.138*** (0.012)	0.240*** (0.032)
Ocupação – outros trabalhadores x trabalhadores de pouca qualificação	-0.009 (0.009)	-0.074*** (0.015)	-0.304*** (0.057)
Ocupação -– outros trabalhadores x trabalhadores de média qualificação	0.049*** (0.012)	0.009 (0.020)	-0.153** (0.067)
Ocupação – outros trabalhadores x trabalhadores de alta qualificação	0.192*** (0.017)	0.551*** (0.021)	0.846*** (0.073)
Número de horas trabalhadas por semana (*log* natural)	0.364*** (0.016)	0.030*** (0.006)	0.002 (0.012)
Número de meses no trabalho (*log* natural)	0.019*** (0.002)	0.063*** (0.002)	0.084*** (0.004)
Associação a sindicato – não x sim	0.036*** (0.005)	0.075*** (0.005)	0.089*** (0.013)
Constante	4.696*** (0.074)	5.504*** (0.031)	5.324*** (0.088)
Observações	55,733	55,733	55,733
Pseudo *R*	0.039	0.236	0.384

4B – Testando se há diferenças estatisticamente significantes entre os coeficientes estimados em cada quantil de remuneração (coeficientes da variável associação a sindicato)

(1) [Quantil 5] V9087 - [Quantil 50] V9087 = 0
(2) [Quantil 5] V9087 - [Quantil 95] V9087 = 0
F (2, 55713) = 37.40
Probabilidade > *F* = 0.0000

Fonte: Microdados da Pnad/IBGE de 2015, com casos ponderados por peso de indivíduos (V4729).
Obs.: 1. Erros-padrão entre parênteses.
2. Significância: *** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1.
3. Variável resposta: rendimento mensal do trabalho principal (V4718), em formato *log* natural.
4. Variáveis preditoras: referentes aos empreendimentos e aos trabalhadores, categóricas e numéricas (em formato *log* natural), apenas em seus efeitos principais.
5. Método: estimativas quantílicas, com entrada forçada de variáveis em estágio único.
6. Filtro: apenas assalariados com registro (V4706), em setores que não a agropecuária e a administração pública (V4809).

GRÁFICO 2
Remuneração direta: distribuição dos coeficientes[1] em cada quantil de remuneração



Fonte: Microdados da Pnad/IBGE de 2015, com casos ponderados por peso de indivíduos (V4729).
Nota: [1] Coeficientes da variável associação a sindicato.
Obs.: 1. Variável resposta: rendimento mensal do trabalho principal (V4718), em formato *log* natural.
2. Variáveis preditoras: referentes aos empreendimentos e aos trabalhadores, categóricas e numéricas (em formato *log* natural), apenas em seus efeitos principais.
3. Método: estimativas quantílicas, com entrada forçada de variáveis em estágio único.
4. Filtro: apenas assalariados com registro (V4706), em setores que não a agropecuária e a administração pública (V4809).

A regressão logística mostra que alguns atributos são especialmente relevantes para explicar a variabilidade no acesso às remunerações indiretas (benefícios). No que diz respeito ao auxílio-alimentação, eles são o tamanho da empresa (se grande, a chance de acesso a esse benefício é 2,4 vezes maior) e a área geográfica (se metropolitana, 2,7 vezes maior). No que diz respeito ao auxílio-transporte, esses atributos consistem principalmente na área geográfica (se metropolitana, a chance de acesso a esse benefício é 4,9 vezes maior). Em relação ao auxílio-saúde, eles são o setor econômico (se indústria,

a chance de acesso a esse benefício é 2,0 vezes maior) e o tamanho da empresa (se grande, 3,1 vezes maior), como mostra a tabela 5.

TABELA 5
Remuneração indireta: regressão logística binomial

Atributos dos empreendimentos		Auxílio-alimentação	Auxílio-transporte	Auxílio-saúde
Região geográfica – não afluente (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) x afluente (Sudeste e Sul)	Razão de chance	1.142	1.044	1.728
	Intervalo de confiança	(1.079 - 1.209)**	(0.981 - 1.111)	(1.611 - 1.854)**
	Probabilidade	[0.00]	[0.18]	[0.00]
Situação geográfica – rural x urbana	Razão de chance	1.194	1.406	1.524
	Intervalo de confiança	(1.026 - 1.390)*	(1.189 - 1.661)**	(1.243 - 1.870)**
	Probabilidade	[0.02]	[0.00]	[0.00]
Área geográfica – não metropolitana x metropolitana	Razão de chance	2.720	4.874	1.780
	Intervalo de confiança	(2.564 - 2.886)**	(4.570 - 5.199)**	(1.654 - 1.916)**
	Probabilidade	[0.00]	[0.00]	[0.00]
Número de ocupados no empreendimento – até 10 x 11 ou mais	Razão de chance	2.420	1.626	3.125
	Intervalo de confiança	(2.299 - 2.547)**	(1.544 - 1.713)**	(2.884 - 3.386)**
	Probabilidade	[0.00]	[0.00]	[0.00]
Atividades econômicas – demais x indústria de transformação/outras atividades industriais	Razão de chance	0.989	0.793	2.006
	Intervalo de confiança	(0.899 - 1.088)	(0.717 - 0.877)**	(1.774 - 2.270)**
	Probabilidade	[0.82]	[0.00]	[0.00]
Atividades econômicas – demais x comércio	Razão de chance	0.636	0.758	1.041
	Intervalo de confiança	(0.582 - 0.694)**	(0.691 - 0.830)**	(0.925 - 1.173)
	Probabilidade	[0.00]	[0.00]	[0.50]
Atividades econômicas – demais x serviços	Razão de chance	1.131	1.049	1.476
	Intervalo de confiança	(1.041 - 1.229)**	(0.962 - 1.144)	(1.318 - 1.652)**
	Probabilidade	[0.00]	[0.28]	[0.00]
Atributos dos trabalhadores		**Auxílio-alimentação**	**Auxílio-transporte**	**Auxílio-saúde**
Sexo – feminino x masculino	Razão de chance	1.167	0.828	1.157
	Intervalo de confiança	(1.117 - 1.219)**	(0.793 - 0.864)**	(1.097 - 1.220)**
	Probabilidade	[0.00]	[0.00]	[0.00]
Idade – até 33 anos x 34 anos ou mais	Razão de chance	0.926	0.918	1.008
	Intervalo de confiança	(0.884 - 0.970)**	(0.876 - 0.962)**	(0.953 - 1.066)
	Probabilidade	[0.00]	[0.00]	[0.78]
Condição na família – outra x indivíduo de referência	Razão de chance	1.037	0.912	1.103
	Intervalo de confiança	(0.996 - 1.081)	(0.874 - 0.951)**	(1.049 - 1.159)**
	Probabilidade	[0.08]	[0.00]	[0.00]
Cor/raça – não branco x branco	Razão de chance	0.918	0.749	0.987
	Intervalo de confiança	(0.875 - 0.962)**	(0.714 - 0.786)**	(0.932 - 1.045)
	Probabilidade	[0.00]	[0.00]	[0.65]

(Continua)

(Continuação)

Atributos dos trabalhadores		Auxílio-alimentação	Auxílio-transporte	Auxílio-saúde
Se é migrante – não x sim	Razão de chance	1.041	0.895	1.211
	Intervalo de confiança	(0.933 - 1.160)	(0.799 - 1.004)	(1.056 - 1.389)**
	Probabilidade	[0.47]	[0.06]	[0.01]
Número de anos de estudo – até 10 anos x 11 anos ou mais	Razão de chance	1.219	0.731	2.102
	Intervalo de confiança	(0.928 - 1.602)	(0.564 - 0.947)*	(1.480 - 2.986)**
	Probabilidade	[0.15]	[0.02]	[0.00]
Ocupação – outros trabalhadores x trabalhadores de pouca qualificação	Razão de chance	1080	1133	1.262
	Intervalo de confiança	(0.981 - 1.190)	(1.028 - 1.247)*	(1.101 - 1.447)**
	Probabilidade	[0.12]	[0.01]	[0.00]
Ocupação – outros trabalhadores x trabalhadores de média qualificação	Razão de chance	1125	1842	1052
	Intervalo de confiança	(0.845 - 1.498)	(1.401 - 2.423)**	(0.718 - 1.539)
	Probabilidade	[0.42]	[0.00]	[0.80]
Ocupação – outros trabalhadores x trabalhadores de alta qualificação	Razão de chance	1071	1123	1585
	Intervalo de confiança	(0.807 - 1.419)	(0.859 - 1.468)	(1.095 - 2.296)*
	Probabilidade	[0.64]	[0.40]	[0.01]
Número de horas trabalhadas por semana – até 43 horas x 44 horas ou mais	Razão de chance	0.948	0.926	0.977
	Intervalo de confiança	(0.902 - 0.995)*	(0.880 - 0.973)**	(0.923 - 1.034)
	Probabilidade	[0.03]	[0.00]	[0.41]
Número de meses no trabalho – até 35 meses x 36 meses ou mais	Razão de chance	0.939	0.850	1.279
	Intervalo de confiança	(0.899 - 0.981)**	(0.812 - 0.889)**	(1.214 - 1.347)**
	Probabilidade	[0.00]	[0.00]	[0.00]
Associação a sindicato – não x sim	Razão de chance	1.663	1.323	1.810
	Intervalo de confiança	(1.574 - 1.757)**	(1.247 - 1.404)**	(1.707 - 1.920)**
	Probabilidade	[0.00]	[0.00]	[0.00]
Observações		56.360	56.360	56.360
F		*F* (19, 5401) = 192.92	*F* (19, 5401) = 191.78	*F* (19, 5401) = 179.31
Probabilidade		Probabilidade > *F* = 0.0000	Probabilidade > *F* = 0.0000	Probabilidade > *F* = 0.0000

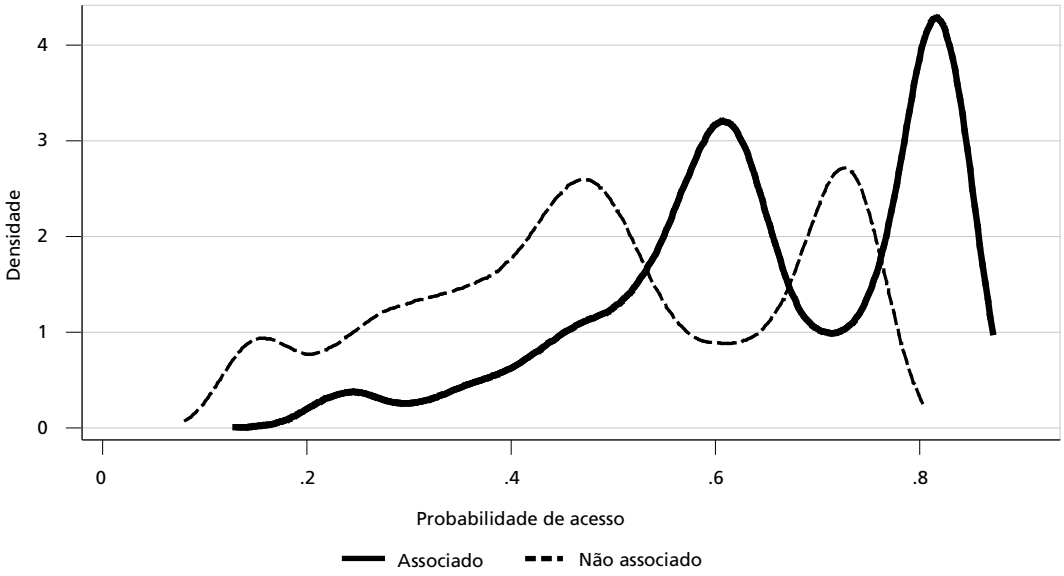
Fonte: Microdados da Pnad/IBGE de 2015, com desenho amostral incorporado às estimativas.
Obs.: 1. Significância: * p<0.05; ** p<0.01.
2. Variáveis respostas: recebimento de auxílios no trabalho principal, para alimentação (V9044), transporte (V9045) e saúde (V9047).
3. Variáveis preditoras: referentes aos empreendimentos e aos trabalhadores, categóricas e numéricas (transformadas para categóricas pela mediana), apenas em seus efeitos principais.
4. Método: estimativas por máxima verossimilhança, com entrada forçada de variáveis em estágio único.
5. Filtro: apenas assalariados com registro (V4706), em setores que não a agropecuária e a administração pública (V4809).

De qualquer forma, a característica de interesse neste trabalho também parece explicar parte da variabilidade no acesso às remunerações indiretas. Controlando todas as características incluídas na regressão logística, relacionadas a empresas e a trabalhadores, os sindicalizados têm um maior acesso a benefícios, quando comparados aos não sindicalizados: *i)* com relação ao auxílio-alimentação, o acesso é aumentado em 1,7 vez; *ii)* quanto ao auxílio-transporte, é aumentado em 1,3 vez; e *iii)* já com

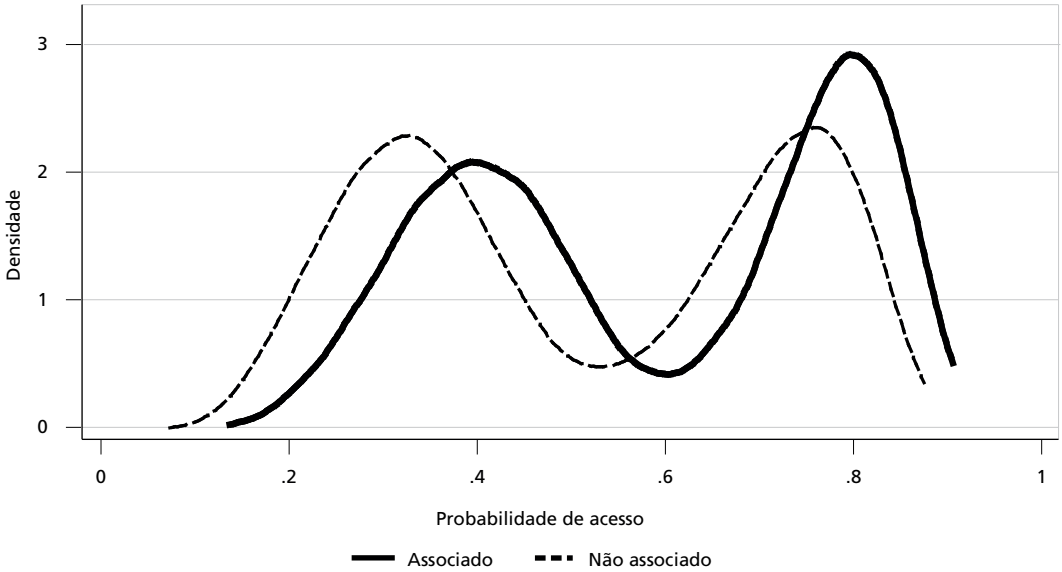
relação ao auxílio-saúde, é aumentado em 1,8 vez. Confirmando o que foi visto na análise descritiva, há realmente uma relação entre o acesso a benefícios (remunerações indiretas) e a filiação sindical.

Os gráficos 3A, 3B e 3C também confirmam essa relação, pois são gráficos de densidade, com probabilidades previstas de acesso a benefícios, para trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados (probabilidades previstas pela regressão logística). Em todos eles, é possível observar que a curva de probabilidades de sindicalizados é deslocada para a direita, quando comparada à curva de não sindicalizados. Isso mostra basicamente que os sindicalizados têm maiores probabilidades de acesso a auxílio-alimentação, auxílio-transporte e auxílio-saúde, o que é particularmente verdadeiro no caso do primeiro e do terceiro benefício.

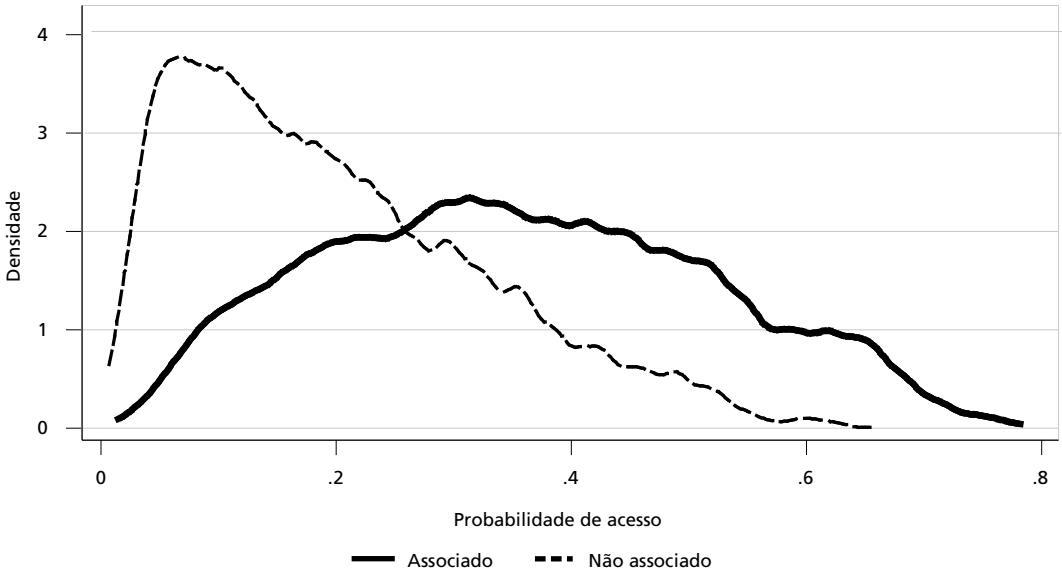
GRÁFICO 3
Gráficos de Kernel: probabilidades previstas de acesso a benefícios da remuneração indireta – regressão logística binomial
3A – Acesso a auxílio-alimentação



3B – Acesso a auxílio-transporte



3C – Acesso a auxílio-saúde



Fonte: Microdados da Pnad/IBGE de 2015, com desenho amostral incorporado às estimativas.
Obs.: 1. Variáveis respostas: recebimento de auxílios no trabalho principal, para alimentação (V9044), transporte (V9045) e saúde (V9047).
2. Variáveis preditoras: referentes aos empreendimentos e aos trabalhadores, categóricas e numéricas (transformadas para categóricas pela mediana), apenas em seus efeitos principais.
3. Método: estimativas por máxima verossimilhança, com entrada forçada de variáveis em estágio único.
4. Filtro: apenas assalariados com registro (V4706), em setores que não a agropecuária e a administração pública (V4809).

4 COMENTÁRIOS FINAIS

À primeira vista, ninguém deveria esperar diferenças de remunerações entre trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados no Brasil. De acordo com as normas históricas, todos os trabalhadores devem contribuir para a sua organização sindical, pagando taxas obrigatórias. Em contrapartida, associados ou não, todos os trabalhadores se beneficiam da mobilização dos sindicatos, que resulta em acordos coletivos. Dessa forma, as diferenças entre trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados são inesperadas, em relação às remunerações diretas ou indiretas.

Apesar disso, atualmente, há evidências empíricas de diferenciais de remunerações entre esses trabalhadores. Uma comparação simples das remunerações diretas envolvendo trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados revela que os primeiros estão 33,5% acima dos últimos. Além disso, um simples contraste de remunerações indiretas mostra que os trabalhadores sindicalizados têm mais acesso a benefícios como auxílio-alimentação, auxílio-transporte e auxílio-saúde.

As comparações controladas das remunerações também trazem evidências empíricas de diferenciais. Uma regressão linear múltipla, com atributos observáveis de empresas e trabalhadores, revela que os trabalhadores sindicalizados recebem 8,4% a mais do que os não sindicalizados, no que concerne às remunerações diretas. Além disso, com as mesmas características observáveis, uma regressão quantílica revela que esses diferenciais aumentam, à medida que movemos o foco de trabalhadores de baixas remunerações (3,6% mais no quinto quantil) para os de altas (8,9% mais no nonagésimo quinto quantil).

Por sua vez, com base nos mesmos atributos observáveis, uma regressão logística revela que, em comparação aos não sindicalizados, os trabalhadores sindicalizados têm maiores chances de acesso a benefícios como auxílio-alimentação (1,7 vez), auxílio-transporte (1,3 vez) e auxílio-saúde (1,8 vez). Em poucas palavras, hoje em dia, no Brasil, ao contrário do que se poderia esperar, há evidências significativas de diferenças entre todos esses trabalhadores, em relação às remunerações diretas e indiretas.

Conforme mencionado, uma literatura especializada afirma que essas diferenças têm sido bastante comuns em outros países, onde somente os trabalhadores

sindicalizados se beneficiam das negociações coletivas e dos acordos coletivos. Como consequência, nesses países, há diferenciais de remunerações expressivos, sempre em desfavor de trabalhadores não sindicalizados (Long, 2013; Mishel, 2012; Sherk, 2009).

No Brasil, esses diferenciais podem aumentar no futuro, dependendo de como a reforma trabalhista veiculada por meio do Projeto de Lei nº 6.787/2016 (em discussão no parlamento) será implementada. Esse projeto de lei pretende modificar a forma como os sindicatos são financiados, transformando a contribuição obrigatória de todos os trabalhadores em voluntária. Assim, as negociações coletivas promovidas pelos sindicatos poderiam não mais beneficiar todos os trabalhadores, mas apenas aqueles afiliados.

Como resultado disso, no futuro, os diferenciais de remunerações entre os trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados poderão eventualmente aumentar. Se assim for, eles não representarão uma fonte de desigualdade propriamente nova, mas uma fonte reforçada de desigualdade em um mercado laboral já conhecido por muitas desigualdades remuneratórias. Em princípio, isso pode ser um ponto de interesse no futuro debate sobre as consequências da reforma trabalhista.

De qualquer forma, a análise desenvolvida neste trabalho apresenta várias limitações metodológicas, ligadas, entre outras, ao tipo de dados utilizados e ao tipo de técnicas adotadas. Portanto, é aconselhável ter algum cuidado. Novos estudos, com base em outros elementos, são extremamente necessários para confirmar todos os resultados aqui expostos.

REFERÊNCIAS

ADDISON, J.; PORTUGAL, P.; VILARES, H. **Sources of the union wage gap**: results from high dimensional fixed effects regression models. [s.l.]: Global Labour Organization, 2017.

BUDD, J.; NA, I. G. The union membership wage premium for employees covered by collective bargaining agreements. **Journal of Labour Economics**, Chicago, v. 18, n. 4, p. 783-807, Out. 2000.

CAMPOS, A. G. **Sindicatos no Brasil**: o que esperar no futuro próximo? Brasília: Ipea, 2016.

CARDOSO, A. M. **Sindicatos, trabalhadores e a coqueluche neoliberal**: a era Vargas acabou? Rio de Janeiro: FGV, 1999.

_____. **A década neoliberal e a crise dos sindicatos no Brasil**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2003.

_____. Para onde foram os sindicatos? *In*: KREIN, J. D. *et al*. (Org.). **Regulação do trabalho e instituições públicas**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2013. v. 1. p. 123-139.

DEDECCA, C. S.; JUNGBLUTH, A.; TROVÃO, C. **A queda recente da desigualdade**: relevância e limites. Salvador: Anpec, 2008.

DIEESE – DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICA E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. As negociações coletivas na década de 2000. *In*: _____. **A situação do trabalho no Brasil na primeira década dos anos 2000**. São Paulo: Dieese, 2012. p. 291-309.

HIRSCH, B. Reconsidering union wage effects: surveying new evidence on an old topic. **Journal of Labour Research**, v. 25, n. 2, p. 233-266, Apr. 2004.

LONG, G. Differences between union and nonunion compensation: 2001-2011. **Monthly Labour Review**, Washington, v. 136, n. 4, p. 16-23, Apr. 2013.

MARTINS, H. S. **O Estado e a burocratização do sindicato no Brasil**. São Paulo: Hucitec, 1989.

MARTINS RODRIGUES, L. **Partidos e sindicatos**: escritos de sociologia política. São Paulo: Ática, 1989.

_____. **CUT**: os militantes e a ideologia. São Paulo: Paz e Terra, 1990.

MISHEL, L. **Unions, inequality, and faltering middle-class wages**. Washington: Economic Policy Institute, 2012.

PAOLI, M. C. **Trabalho e conflito na era do estado**: direitos sociais, cidadania e leis do trabalho no Brasil: 1930-1950. Londres: London University, 1985.

RODRIGUES, I. Trabalhadores e sindicalismo no Brasil: para onde foram os sindicatos? **Caderno CRH**, v. 28, n. 75, p. 479-491, dez. 2015.

RODRIGUES, J. **Sindicato e desenvolvimento no Brasil**. São Paulo: Símbolo, 1979.

SHERK, J. **What unions do**: how labor unions affect jobs and the economy. Washington: The Heritage Foundation, 2009.

VIANNA, L. W. **Liberalismo e sindicato no Brasil**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

WESTERN, B.; ROSENFELD, J. Unions, norms and the rise in U.S. wage inequality. **American Sociological Review**, v. 76, n. 4, p. 513-537, Aug. 2011.

APÊNDICE

Apresentamos neste apêndice o código Stata para obter todas as estatísticas apresentadas no trabalho. O *software* utilizado é o da versão 12.1.

BOX A.1
Código Stata

```
/*importing household database to stata format*/

infix uf 5-6 v0102 5-12 v0103 13-15 v4617 178-184 v4618 185-191 using "address\dom2015.txt", clear


/*sorting cases*/

sort v0102 v0103


/*saving database*/

save pnad_ibge_2015_domicilios, replace


/*importing individual database to stata format*/

clear

infix uf 5-6 v0102 5-12 v0103 13-15 v0302 18 v8005 27-29 v0402 31 v0404 33 v0601 67 v4803 703-704 v0501 43 v0502 44 v5061 49 v5121
61 v4805 706 v4706 707-708 v4808 710 v4809 711-712 v4810 713-714 v4718 725-736 v9043 316 v9044 317 v9045 318 v9046 319 v9047 320
v9058 360-361 v9611 364-365 v9612 366-367 v9040 313 v90531 353 v9087 405 v4727 789 v4728 790 v4729 791-795 using " address \pes2015.
txt", clear


/*sorting cases*/

sort v0102 v0103


/*saving database*/

save pnad_ibge_2015_individuos, replace


/*merging databases*/

use pnad_ibge_2015_domicilios, clear
#delimit;
merge m:m v0102 v0103 using pnad_ibge_2015_individuos;
#delimit cr

tabulate _merge
keep if _merge == 3
drop _merge


/*saving database*/

save pnad_ibge_2015_individuos_desenho_amostral, replace
```

(Continua)

(Continuação)

```
/*defining the 'svy'*/

svyset v4618 [pw = v4729], strata(v4617) singleunit(centered)


/*recodifying variables*/

recode uf (11/17 = 0)(21/29 = 1)(31/35 = 2)(41/43 = 3)(50/53 = 4), gen (rg)
recode rg (0 = 1)(else = 0), gen (rg_n)
recode rg (1 = 1)(else = 0), gen (rg_ne)
recode rg (2 = 1)(else = 0), gen (rg_se)
recode rg (3 = 1)(else = 0), gen (rg_s)
recode rg (4 = 1)(else = 0), gen (rg_co)
recode rg (0 1 4 = 0)(2 3 = 1), gen (rg_afluente)
recode v0302 (2 = 1)(4 = 0)
recode v0402 (2/8 = 0)
recode v0404 (2 6 = 1)(4 8 0 = 0)(9 = .)
recode v0601 (3 = 0)
recode v4803 (1 = 0)(2 = 1)(3 = 2)(4 = 3)(5 = 4)(6 = 5)(7 = 6)(8 = 7)(9 = 8)(10 = 9)(11 = 10)(12 = 11)(13 = 12)(14 = 13)(15 = 14)(16 = 15)(17 = .)
generate migrant = 0 if v5061 != 2
replace migrant = 1 if v5061 == 2
recode v4805 (2 = 0)
recode v4810 (1 2 = 1) (3/10 = 0), gen (v4810_1)
generate v4810_2 = 0 if (((v4810 != 1)&(v4810 != 2))&(v4803 <= 3))
replace v4810_2 = 1 if (((v4810 != 1)&(v4810 != 2))&((v4803 >= 4)&(v4803 <= 10)))
replace v4810_2 = 2 if (((v4810 != 1)&(v4810 != 2))&((v4803 >= 11)&(v4803 <= 14)))
replace v4810_2 = 3 if (((v4810 != 1)&(v4810 != 2))&(v4803 >= 15))
replace v4810_2 = 3 if ((v4810 == 1)|(v4810 == 2))
recode v4810_2 (0 = 1)(else = 0), gen (v4810_3_nao_qualif)
recode v4810_2 (1 = 1)(else = 0), gen (v4810_3_pouco_qualif)
recode v4810_2 (2 = 1)(else = 0), gen (v4810_3_medio_qualif)
recode v4810_2 (3 = 1)(else = 0), gen (v4810_3_qualif)
recode v4718 (999999999999 = .)
generate v4718_v9058 = (v4718/v9058)
generate tenure = ((v9611*12)+v9612)
recode v9040 (2/6 = 0)(8 = 1)
recode v90531 (3 = 0)(5 = .)
recode v9087 (3 = 0)
recode v4727 (2 3 = 0)(1 = 1)
recode v4728 (1/3 = 1)(4/8 = 0)
generate ln_v4718 = log(v4718+1)
generate ln_v8005 = log(v8005)
generate ln_v4803 = log(v4803+1)
generate ln_v9058 = log(v9058)
generate ln_v4718_v9058 = log(v4718_v9058+1)
generate ln_tenure = log(tenure+1)
recode v8005 (1/33 = 0)(34/120 = 1), gen (v8005_dummy)
recode v4803 (0/10 = 0)(11/15 = 1), gen (v4803_dummy)
recode v9058 (1/43 = 0)(44/98 = 1), gen (v9058_dummy)
recode tenure (0/35 = 0)(36/1050 = 1), gen (tenure_dummy)
recode v9043 (1 = 1)(3 = 0)
recode v9044 (2 = 1)(4 = 0)
recode v9045 (1 = 1)(3 = 0)
recode v9046 (2 = 1)(4 = 0)
recode v9047 (1 = 1)(3 = 0)
recode v4809 (13 = 1)(else = 0), gen (v4809_ativs_mal_defs)
recode v4809 (2 3 = 1)(else = 0), gen (v4809_industria)
recode v4809 (4 = 1)(else = 0), gen (v4809_construcao)
recode v4809 (5 = 1)(else = 0), gen (v4809_comercio)
recode v4809 (6 7 9 10 11 12 = 1)(else = 0), gen (v4809_servicos)


/*verifying missing values*/
```

(Continua)

(Continuação)

```
inspect v0404 v4803 v4718 v90531 v4809_ativs_mal_defs v4809_industria v4809_construcao v4809_comercio v4809_servicos


/*applying labels to variables and categories*/

label variable uf "unidade da federação"
label variable rg "região geográfica"
label variable rg_n "região geográfica - região norte"
label variable rg_ne "região geográfica - região nordeste"
label variable rg_se "região geográfica - região sudeste"
label variable rg_s "região geográfica - região sul"
label variable rg_co "região geográfica - região centro-oeste"
label variable rg_afluente "região geográfica - se afluente ou não"
label variable v0302 "sexo"
label variable v8005 "idade"
label variable ln_v8005 "idade (formato log natural)"
label variable v8005_dummy "idade (formato binário - mediana)"
label variable v0402 "condição na família"
label variable v0404 "cor/raça"
label variable v0601 "sabe ler e escrever"
label variable v4803 "anos de estudo"
label variable ln_v4803 "anos de estudo (formato log natural)"
label variable v4803_dummy "anos de estudo (formato binário - mediana)"
label variable v0501 "nasceu no município de residência"
label variable v0502 "nasceu na unidade da federação de residência"
label variable v5061 "na data de referência, tinha até 4 anos ininterruptos de residência na unidade da federação"
label variable v5121 "na data de referência, tinha até 4 anos ininterruptos de residência no município"
label variable migrant "se é migrante"
label variable v4805 "condição de ocupação na semana de referência"
label variable v4706 "posição na ocupação no trabalho principal da semana de referência"
label variable v4808 "atividade principal do empreendimento do trabalho principal da semana de referência"
label variable v4809 "grupamentos de atividade principal do empreendimento do trabalho principal da semana de referência"
label variable v4809_ativs_mal_defs "ativ.princ.empreendimento do trab.principal - ativs_mal-defs."
label variable v4809_industria "ativ.princ.empreendimento do trab.principal - ind.transf./outras ativs.industrs."
label variable v4809_construcao "ativ.princ.empreendimento do trab.principal - construção"
label variable v4809_comercio "ativ.princ.empreendimento do trab.principal - comércio"
label variable v4809_servicos "ativ.princ.empreendimento do trab.principal - serviços"
label variable v4810 "grupamentos ocupacionais do trabalho principal da semana de referência"
label variable v4810_1 "grupamentos ocupacionais do trabalho principal da semana de referência"
label variable v4810_2 "grupamentos ocupacionais do trabalho principal da semana de referência"
label variable v4810_3_nao_qualif "grupamentos ocupacionais do trabalho principal da semana de referência - trabalhadores sem qualificação"
label variable v4810_3_pouco_qualif "grupamentos ocupacionais do trabalho principal da semana de referência - trabalhadores de pouca qualificação"
label variable v4810_3_medio_qualif "grupamentos ocupacionais do trabalho principal da semana de referência - trabalhadores de média qualificação"
label variable v4810_3_qualif "grupamentos ocupacionais do trabalho principal da semana de referência - trabalhadores de elevada qualificação"
label variable v4718 "rendimento mensal do trabalho principal"
label variable v4718_v9058 "rendimento horário do trabalho principal"
label variable ln_v4718 "rendimento mensal do trabalho principal (formato log natural)"
label variable ln_v4718_v9058 "rendimento horário do trabalho principal (formato log natural)"
label variable v9043 "recebeu auxílio para moradia no mês de referência"
label variable v9044 "recebeu auxílio para alimentação no mês de referência"
label variable v9045 "recebeu auxílio para transporte no mês de referência"
label variable v9046 "recebeu auxílio para educação ou creche no mês de referência"
label variable v9047 "recebeu auxílio para saúde ou reabilitação no mês de referência"
label variable v9058 "número de horas habitualmente trabalhadas por semana no trabalho principal da semana de referência"
label variable ln_v9058 "número de horas habitualmente trabalhadas por semana no trabalho principal da semana de referência (formato log natural)"
label variable v9058_dummy "número de horas habitualmente trabalhadas por semana no trabalho principal da semana de referência (formato binário
- mediana)"
label variable v9611 "número de anos no trabalho principal da semana de referência"
label variable v9612 "número de meses no trabalho principal da semana de referência"
label variable tenure "número de meses no trabalho principal da semana de referência"
label variable ln_tenure "número de meses no trabalho principal da semana de referência (formato log natural)"
label variable tenure_dummy "número de meses no trabalho principal da semana de referência (formato binário - mediana)"
label variable v9040 "número de pessoas ocupadas, no mês de referência, no empreendimento do trabalho principal da semana de referência"
```

(Continua)

(Continuação)

```
label variable v90531 "o empreendimento tem registro no cadastro nacional de pessoa jurídica - cnpj"
label variable v9087 "era associado a algum sindicato no mês de referência"
label variable v4727 "código de área censitária - não-metropolitana ou metropolitana"
label variable v4728 "código de situação censitária - rural ou urbana"
label variable v4729 "peso da pessoa"
label variable v9033 "área do emprego no trabalho principal da semana de referência"

label define l_rg 0 "n" 1 "ne" 2 "se" 3 "s" 4 "co"
label define l_rg_n 0 "outra rg" 1 "norte"
label define l_rg_ne 0 "outra rg" 1 "nordeste"
label define l_rg_se 0 "outra rg" 1 "sudeste"
label define l_rg_s 0 "outra rg" 1 "sul"
label define l_rg_co 0 "outra rg" 1 "centro-oeste"
label define l_rg_afluente 0 "não afluente (n/ne/co)" 1 "afluente (se/s)"
label define l_v0302 0 "feminino" 1 "masculino"
label define l_v0402 0 "outra posição" 1 "pessoa de referência"
label define l_v0404 0 "não branca" 1 "branca"
label define l_v0601 0 "não" 1 "sim"
label define l_migrant 0 "não é migrante" 1 "é migrante"
label define l_v4805 0 "desocupadas" 1 "ocupadas"
label define l_v4706 1 "empregado com carteira" 2 "militar" 3 "funcionário estatutário" 4 "empregado sem carteira" 6 "doméstico com carteira" 7
"doméstico sem carteira" 9 "conta própria" 10 "empregador" 11 "produção para o próprio consumo" 12 "construção para o próprio uso" 13 "não
remunerado"
label define l_v4808 1 "agrícola" 2 "não agrícola"
label define l_v4809 1 "agrícola" 2 "outras atividades industriais" 3  "indústria de transformação" 4 "construção" 5 "comércio e reparação" 6
"alojamento e alimentação" 7 "transporte, armazenagem e comunicação" 8 "administração pública" 9 "educação, saúde e serviços sociais" 10
"serviços domésticos" 11 "outros serviços coletivos, sociais e pessoais" 12 "outras atividades" 13 "atividades maldefinidas"
label define l_v4809_ativs_mal_defs 0 "outras ativs." 1 "ativs_mal-defs."
label define l_v4809_industria 0 "outras ativs." 1 "ind.transf./outras ativs.industrs."
label define l_v4809_construcao 0 "outras ativs." 1 "construção"
label define l_v4809_comercio 0 "outras ativs." 1 "comércio"
label define l_v4809_servicos 0 "outras ativs." 1 "serviços"
label define l_v4810 1 "dirigentes em geral" 2 "profissionais das ciências e das artes" 3 "técnicos de nível médio" 4 "trabalhadores de serviços
administrativos" 5 "trabalhadores dos serviços" 6 "vendedores e prestadores de serviço do comércio" 7 "trabalhadores agrícolas" 8 "trabalhadores da
produção de bens e serviços e de reparação e manutenção" 9 "membros das forças armadas e auxiliares" 10 "ocupações maldefinidas"
label define l_v4810_1 0 "empregados semi ou não qualificados" 1 "empregados qualificados"
label define l_v4810_2 0 "empregados não qualificados" 1 "empregados semi qualificados" 2 "empregados qualificados"
label define l_v4810_3_nao_qualif 0 "outros níveis de qualificação" 1 "sem qualificação"
label define l_v4810_3_pouco_qualif 0 "outros níveis de qualificação" 1 "pouca qualificação"
label define l_v4810_3_medio_qualif 0 "outros níveis de qualificação" 1 "média qualificação"
label define l_v4810_3_qualif 0 "outros níveis de qualificação" 1 "elevada qualificação"
label define l_v9040 0 "até dez" 1 "onze ou +"
label define l_v9043 0 "não" 1 "sim"
label define l_v9044 0 "não" 1 "sim"
label define l_v9045 0 "não" 1 "sim"
label define l_v9046 0 "não" 1 "sim"
label define l_v9047 0 "não" 1 "sim"
label define l_v90531 0 "não" 1 "sim"
label define l_v9087 0 "não" 1 "sim"
label define l_v4727 1 "região metropolitana" 2 "autorrepresentativo" 3 "não autorrepresentativo"
label define l_v4728 0 "rural" 1 "urbana"
label define l_v9033 1 "federal" 3 "estadual" 5 "municipal"

label value rg l_rg
label value rg_n l_rg_n
label value rg_ne l_rg_ne
label value rg_se l_rg_se
label value rg_s l_rg_s
label value rg_co l_rg_co
label value rg_afluente l_rg_afluente
label value v0302 l_v0302
label value v0402 l_v0402
label value v0404 l_v0404
label value v0601 l_v0601
```

(Continua)

(Continuação)

```
label value migrant l_migrant
label value v4805 l_v4805
label value v4706 l_v4706
label value v4808 l_v4808
label value v4809 l_v4809
label value v4809_ativs_mal_defs l_v4809_ativs_mal_defs
label value v4809_industria l_v4809_industria
label value v4809_construcao l_v4809_construcao
label value v4809_comercio l_v4809_comercio
label value v4809_servicos l_v4809_servicos
label value v4810 l_v4810
label value v4810_1 l_v4810_1
label value v4810_2 l_v4810_2
label value v4810_3_nao_qualif l_v4810_3_nao_qualif
label value v4810_3_pouco_qualif l_v4810_3_pouco_qualif
label value v4810_3_medio_qualif l_v4810_3_medio_qualif
label value v4810_3_qualif l_v4810_3_qualif
label value v9040 l_v9040
label value v9043 l_v9043
label value v9044 l_v9044
label value v9045 l_v9045
label value v9046 l_v9046
label value v9047 l_v9047
label value v90531 l_v90531
label value v9087 l_v9087
label value v4727 l_v4727
label value v4728 l_v4728
label value v9033 l_v9033


/*selecting cases*/

keep if ((v4706 == 1)&((v4809 != 1)&(v4809 != 8)))


/*descriptive statistics*/

svy: mean v4718, over (v9087)
test [v4718]não = [v4718]sim

graph box ln_v4718, over (v9087)

kdensity ln_v4718, addplot((kdensity ln_v4718 if v9087 == 0, lcolor(red)) (kdensity ln_v4718 if v9087 == 1, lcolor(black)))

svy: tabulate v9044 v9087, col
svy: tabulate v9045 v9087, col
svy: tabulate v9047 v9087, col


/*linear multiple regression*/

svy: regress ln_v4718 rg_afluente v4728 v4727 v9040 v4809_industria v4809_comercio v4809_servicos v0302 ln_v8005 v0402 v0404 migrant
ln_v4803 v4810_3_pouco_qualif v4810_3_medio_qualif v4810_3_qualif ln_v9058 ln_tenure v9087
outreg2 using results_linear_regression_05jul.xls, tex bdec(3) sdec(3) replace


/*quantile multiple regression */

sqreg ln_v4718 rg_afluente v4728 v4727 v9040 v4809_industria v4809_comercio v4809_servicos v0302 ln_v8005 v0402 v0404 migrant ln_v4803
v4810_3_pouco_qualif v4810_3_medio_qualif v4810_3_qualif ln_v9058 ln_tenure v9087, quantile (.05 .50 .95) [pweight = v4729]
outreg2 using results_quantile_regression_05jul.xls, tex bdec(3) sdec(3) replace

/*testing whether there are significant differences for bs estimated in each of the quantiles */
```

(Continua)

(Continuação)

```
quietly sqreg ln_v4718 rg_afluente v4728 v4727 v9040 v4809_industria v4809_comercio v4809_servicos v0302 ln_v8005 v0402 v0404 migrant
ln_v4803 v4810_3_pouco_qualif v4810_3_medio_qualif v4810_3_qualif ln_v9058 ln_tenure v9087, quantile (.05 .50 .95) [pweight = v4729]
test [q05]v9087=[q50]v9087=[q95]v9087

/*graphical analysis of quantile multiple regression*/

quietly qreg ln_v4718 rg_afluente v4728 v4727 v9040 v4809_industria v4809_comercio v4809_servicos v0302 ln_v8005 v0402 v0404 migrant
ln_v4803 v4810_3_pouco_qualif v4810_3_medio_qualif v4810_3_qualif ln_v9058 ln_tenure v9087
grqreg v9087, ci ols olsci qstep (.05)


/*logistic binomial regression*/

svy: logit v9044 rg_afluente v4728 v4727 v9040 v4809_industria v4809_comercio v4809_servicos v0302 v8005_dummy v0402 v0404 migrant
v4803_dummy v4810_3_pouco_qualif v4810_3_medio_qualif v4810_3_qualif v9058_dummy tenure_dummy v9087, or
predict v9044_predict /*essas são as probabilidades preditas para v9044 = 1*/
outreg using results_logit_v9044_05jul.doc, stats(e_b e_ci p) varlabels replace
kdensity v9044_predict, addplot((kdensity v9044_predict if v9087 == 0, lcolor(red)) (kdensity v9044_predict if v9087 == 1, lcolor(black)))

svy: logit v9045 rg_afluente v4728 v4727 v9040 v4809_industria v4809_comercio v4809_servicos v0302 v8005_dummy v0402 v0404 migrant
v4803_dummy v4810_3_pouco_qualif v4810_3_medio_qualif v4810_3_qualif v9058_dummy tenure_dummy v9087, or
predict v9045_predict /*essas são as probabilidades preditas para v9045 = 1*/
outreg using results_logit_v9045_05jul.doc, stats(e_b e_ci p) varlabels replace
kdensity v9045_predict, addplot((kdensity v9045_predict if v9087 == 0, lcolor(red)) (kdensity v9045_predict if v9087 == 1, lcolor(black)))

svy: logit v9047 rg_afluente v4728 v4727 v9040 v4809_industria v4809_comercio v4809_servicos v0302 v8005_dummy v0402 v0404 migrant
v4803_dummy v4810_3_pouco_qualif v4810_3_medio_qualif v4810_3_qualif v9058_dummy tenure_dummy v9087, or
predict v9047_predict /*essas são as probabilidades preditas para v9047 = 1*/
outreg using results_logit_v9047_05jul.doc, stats(e_b e_ci p) varlabels replace
kdensity v9047_predict, addplot((kdensity v9047_predict if v9087 == 0, lcolor(red)) (kdensity v9047_predict if v9087 == 1, lcolor(black)))
```

Elaboração dos autores.

Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Assessoria de Imprensa e Comunicação

EDITORIAL

Coordenação
Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão
Andrea Bossle de Abreu

Revisão
Carlos Eduardo Gonçalves de Melo
Elaine Oliveira Couto
Lara Alves dos Santos Ferreira de Souza
Luciana Nogueira Duarte
Mariana Silva de Lima
Vivian Barros Volotão Santos
Cynthia Neves Guilhon (estagiária)
Madjory de Almeida Pereira (estagiária)

Editoração
Aeromilson Mesquita
Aline Cristine Torres da Silva Martins
Carlos Henrique Santos Vianna
Felipe de Oliveira Souza (estagiário)

Capa
Danielle de Oliveira Ayres
Flaviane Dias de Sant'ana

Projeto Gráfico
Renato Rodrigues Bueno

The manuscripts in languages other than Portuguese published herein have not been proofread.

Livraria Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.
70076-900 – Brasília – DF
Fone: (61) 2026-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Composto em adobe garamond pro 12/16 (texto)
Frutiger 67 bold condensed (títulos, gráficos e tabelas)
Rio de Janeiro-RJ

Missão do Ipea
Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MINISTÉRIO DO
PLANEJAMENTO, DESENVOLVIMENTO E GESTÃO

BRASIL
GOVERNO FEDERAL

ISSN 1415-4765