

## DESIGUALDADES SETORIAIS DOS RENDIMENTOS DO TRABALHO E CONJUNTURA ECONÔMICA: ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O NORDESTE E O CENTRO-SUL BRASILEIROS, DE 2002 A 2018

### Sectoral inequalities in labor income and economic scenario: comparative analysis between the Northeast and Brazilian Central South from 2002 to 2018

**Patrick Leite Santos**

Economista. Doutorando em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Uberlândia (PPGE/UFU). E-mail: patrickeconomia@hotmail.com

**Carlos César Santejo Saiani**

Economista. Doutor em Economia pela Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EESP/FGV). Professor adjunto do Instituto de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Uberlândia (IERI/UFU). E-mail: ssaiani@ufu.br

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi averiguar como a conjuntura econômica afeta a dinâmica das desigualdades regionais e setoriais dos rendimentos do trabalho no Brasil. Para isso, foram comparados dois períodos distintos: um que representa uma conjuntura econômica favorável, acompanhada por melhoras da distribuição de renda em geral (2002 a 2014); outro, marcado por uma das piores crises econômicas brasileiras (2014 a 2018). A agropecuária e o Nordeste foram os parâmetros de análise, sendo a agropecuária comparada aos demais grandes setores econômicos e o Nordeste, à região Centro-Sul (Sudeste, Sul e Centro-Oeste). Com dados das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNADs), de 2002, 2014 e 2018, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foram realizadas análises descritivas e estimações por Mínimos Quadrados Ponderados e Regressões Quantílicas e Interquantílicas. As principais evidências obtidas foram: i) existência de desigualdades regionais e setoriais dos rendimentos do trabalho, desfavoráveis à agropecuária e ao Nordeste; ii) estas desigualdades são impactadas pela conjuntura econômica (efeitos heterogêneos), e iii) a Teoria da Segmentação do Mercado de Trabalho é relevante para explicar os diferenciais setoriais e regionais dos rendimentos do trabalho, principalmente entre os trabalhadores ocupados com menores remunerações.

**Palavras-chave:** Desigualdade; Rendimentos do Trabalho; Nordeste; Setores Econômicos; Regressão Quantílica.

**Abstract:** The aim of this study was to investigate how the economic scenario affects the dynamics of regional and sectoral inequalities in labor income in Brazil. For this purpose, two distinct periods were compared: one representing a favorable economic scenario followed by improvements in overall income distribution (2002 to 2014); and another marked by one of the worst Brazilian economic crises (2014 to 2018). The parameters of analysis used in this study were agricultural and northeast. Therefore, the agriculture was compared to other major economic sectors and Northeast to the Center-South region (Southeast, South and Central-West). In this way, using data from the National Household Sample Surveys (PNADs) of 2002, 2014 and 2018, from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) descriptive analyzes and estimates by Weighted Least Squares and Quantile and Interquantile Regressions were performed. The main evidences obtained were: i) the existence of regional and sectoral inequalities in labor income unfavorable to agriculture and the northeast; ii) these inequalities are impacted by the economic scenario (heterogeneous effects); and iii) the theory of Labor Market Segmentation is relevant to explain the sectoral and regional differentials of labor income especially among occupied workers with the lowest income. **Keywords:** Inequality; Labor income; Northeast; Economic Sectors; Quantile regression.

## 1 INTRODUÇÃO

A desigualdade de renda é, historicamente, um importante problema socioeconômico no Brasil, tendo motivado debates e políticas públicas. Porém, o país ainda possui elevados níveis de desigualdade. Uma das vertentes dos debates é a da distribuição pessoal dos rendimentos do trabalho, que se sustenta em dois pressupostos: i) tais rendimentos são a única fonte de renda de grande parte das pessoas, e ii) a estrutura produtiva, fonte dos rendimentos do trabalho, influencia a desigualdade. Dados do Sistema de Contas Nacionais (SCN) do IBGE sinalizam que, nos anos 2000 e 2010, a participação dos rendimentos do trabalho na renda do país foi bem representativa, oscilando em torno de 40% (IPEA, 2010, HALLAK NETO; SABOIA, 2014).

Na década de 2000, o debate sobre a desigualdade no Brasil, com viés empírico e relativo desprezimento teórico, concentrou-se nas reduções observadas em indicadores tradicionais, como o coeficiente de Gini. Diversos trabalhos evidenciam que a redução da desigualdade de renda foi provocada, em grande medida, por políticas de transferência de renda, de valorização do salário mínimo e educacionais (SOARES, 2006; BARROS, FOGUEL, ULYSSEA, 2007; DEDECCA, 2015).

É plausível aventar que tais políticas tenham um cunho conjuntural e sejam condicionadas à dinâmica econômica. Isso significa que, apesar de poderem ser efetivas no curto prazo, são vulneráveis a ciclos econômicos, de modo que, em contextos de decréscimo ou de estagnação, tendem a ser interrompidas ou a ter suas eficácias prejudicadas. Nesse cenário, é esperado que o foco do debate retorne ao problema estrutural da desigualdade, assim como durante a “controvérsia de 70”.<sup>1</sup> Dentre outros aspectos, o problema estrutural pode ser interpretado como uma estrutura produtiva (composição setorial e diferenças regionais) que favorece a desigualdade de renda.

Nessa linha, o objetivo do presente estudo é averiguar como a conjuntura econômica afeta a dinâmica das desigualdades regionais e setoriais dos rendimentos do trabalho no Brasil. Para isso, são comparados dois períodos distintos: um que corresponde a uma conjuntura econômica favorável, acompanhada por melhoras da distribuição de renda em geral (2002 a 2014); outro, que re-

presenta anos imediatamente posteriores (2014 a 2018), marcados pelo agravamento de uma das piores crises econômicas brasileiras, com efeitos negativos no emprego, na renda do trabalho e na desigualdade (MANNI et al., 2017).

Para atingir o objetivo, são feitas análises descritivas e estimções econométricas com os microdados de pessoas ocupadas das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNADs) de 2002, 2014 e 2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Como o foco é a avaliação de desigualdades, além do método de Mínimos Quadrados Ponderados, são usados os métodos de Regressões Quantílicas e Interquantílicas. Em conjunto, estes permitem análises na média e entre pontos da distribuição dos rendimentos do trabalho, lidando com o problema de *outliers*, o que é crucial em análises da desigualdade da renda (MONSUETO, 2003).

Uma limitação dos dados decorre do fato de a PNAD Anual ter sido descontinuada durante o período analisado, sendo substituída pela PNAD Contínua. Apesar de terem sido adotados alguns ajustes para a compatibilização das informações das duas pesquisas, as análises são mais confiáveis para a comparação das evoluções entre subperíodos: 2002 a 2014 (PNAD Anual) e 2014 a 2018 (PNAD Contínua). O ano inicial é 2002, também devido à compatibilidade dos dados, pois a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) foi alterada após a PNAD de 2001.

Embora a definição do período considerado tenha sido influenciada pela disponibilidade e comparabilidade dos dados, os subperíodos analisados não divergem muito da classificação do Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE) da Fundação Getúlio Vargas (FGV),<sup>2</sup> para a qual 2002 é o último ano completo de um período de contração econômica, que foi seguido, com oscilação em 2008, por um período de expansão econômica até 2014. Neste ano, iniciou-se nova fase de contração econômica, com o país entrando em uma grave crise política e financeira (MANNI et al., 2017).

Outra limitação da PNAD é a subestimação da renda, o que decorre da incapacidade da pesquisa de captar corretamente alguns tipos de rendimentos – como aqueles oriundos de ativos financeiros, seguro-desemprego, indenizações, décimo terceiro salário, bonificações, abonos, participações em lu-

2 Consultar: <https://portalibre.fgv.br/estudos-e-pesquisas/codace/>.

cros e resultados (PLRs) e comissões – e das subdeclarações dos rendimentos. O último problema é mais acentuado nos quantis superiores da distribuição, com as pessoas de maiores rendimentos tendendo a serem mais resistentes a informar corretamente suas rendas. Porém, conforme apontam Barros, Cury e Ulyssea (2007), tal limitação não gerou superestimação dos indicadores de redução da desigualdade nos anos 2000, o que foi constatado ao comparar dados da PNAD com os de outras bases de dados, como a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) e a SCN. Ademais, é plausível esperar que as incidências de subestimação e subdeclaração não se alterem muito no tempo e entre segmentos da população, de modo que comparações de tendências entre grupos, como as deste estudo, não sejam muito prejudicadas.

As estimações econométricas aqui realizadas adaptam a Equação de Salários Minceriana (MINCER, 1974) para análises setoriais. Assim, o estudo alinha-se à Teoria da Segmentação, mas não deixa de considerar a Teoria do Capital Humano – mais aderente à equação de Mincer. Estas são as abordagens que tradicionalmente fundamentam análises da distribuição pessoal da renda. A divergência mais contundente é a visão de mercado de trabalho contínuo, na do capital humano, e descontínuo, na da segmentação. A primeira defende que a transição de trabalhadores para postos melhor remunerados ocorre com o aumento do capital humano. Já pela segunda, trabalhadores com atributos idênticos (substitutos perfeitos) podem ter remunerações diferentes, se atuarem em mercados distintos – por exemplo, em termos regionais e setoriais (LIMA, 1980).

Além de possíveis evidências de mudanças estruturais, em termos regionais e setoriais, refletindo-se na desigualdade dos rendimentos do trabalho, de efeitos da crise e da importância da abordagem da segmentação, este estudo também contribui para outros importantes debates. Como o que se convencionou chamar de “problema norte-sul” (WILLIAMSON, 1965), no qual discrepâncias regionais da renda são associadas à estrutura produtiva – participações dos setores econômicos, por exemplo. Alguns trabalhos defendem, inclusive, que: i) diferenças setoriais podem ter efeitos heterogêneos nos diferenciais de rendimentos do trabalho, devido a atributos específicos das regiões, e ii) diferentes setores e regiões podem reagir de forma distinta a ciclos

econômicos (DINIZ, 2001; CACCIAMALI, TATEI, 2016; OLIVEIRA; NETO, 2016).

Outras contribuições advêm da escolha da agropecuária e do Nordeste como parâmetros de comparação, setor e região emblemáticos no debate sobre desigualdade de renda no Brasil. A agropecuária, desde as classificações de Fisher (1935), Clark (1940) e Fuchs (1968) – “setor primário” – até as discussões derivadas de Kuznets (1955) – relação entre a desigualdade e o nível da renda justificada pela abordagem dual –, é considerada como um dos setores com pior distribuição da renda do trabalho, devido à: intensidade em mão de obra, baixa complexidade – trabalhadores facilmente substituíveis – e existência de exército de reserva. Defende-se que tais atributos se alteraram no tempo, em especial, com a adoção de tecnologias mais sofisticadas, a intensificação na utilização do capital e o consequente aumento da demanda por mão de obra qualificada. Porém, estas não ocorreram uniformemente em todo o território (GASQUES et al, 2004; ELIAS, 2011) – o que reforça a importância de análises setoriais e regionais conjuntas.

Desde o trabalho de Furtado (1963), as características da estrutura produtiva nordestina e suas diferenças em relação à estrutura de grande parte do país são defendidas com maior ênfase como causas da pior distribuição da renda do trabalho no Nordeste. O reconhecimento de tal problema motivou ações públicas com o intuito de fortalecer a estrutura produtiva da região, a partir de vantagens comparativas, nos princípios de Ricardo (1891), e de maior integração entre os setores<sup>3</sup>. A meta almejada era a redução de forma consistente da desigualdade. Porém, o Nordeste persistiu nos anos 2000 entre as duas regiões mais desiguais do país (NETO, 2010).

As comparações regionais são realizadas entre o Nordeste e o Centro-Sul. A opção inicial era a comparação com o resto do país, mas há problemas na abrangência geográfica da PNAD de 2002, que não contempla integralmente o Norte. Assim, é considerado como Centro-Sul a completude das regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Há classificações que consideram tais regiões

3 Neto (2010) aponta como exemplos: o Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), o Fundo de Investimento do Nordeste (FINOR), o Banco do Nordeste do Brasil (BNB) e o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE).

parcialmente para definir o Centro-Sul. Porém, estas não são aqui adotadas, em função da preocupação ser a comparação entre o Nordeste e o restante do Brasil com dados disponíveis.

Além desta introdução e das considerações finais, o estudo contém mais três seções. Na segunda, são feitas algumas análises descritivas para caracterizar e apresentar as evoluções, de 2002 a 2018, dos setores econômicos no Nordeste e no Centro-Sul, em termos de trabalhadores ocupados, rendimentos do trabalho e desigualdade destes. Tais análises são complementadas por evidências e discussões da literatura. Na terceira, as estratégias empíricas (econômicas) são apresentadas. Na quarta seção, também utilizando evidências e argumentos da literatura, são discutidos os resultados relevantes para este estudo obtidos nas estimativas econômicas.

## 2 TRABALHADORES OCUPADOS, RENDIMENTOS E DESIGUALDADES: ANÁLISES SETORIAIS E REGIONAIS

Em todas as análises deste estudo, é considerada a classificação dos setores econômicos mais tradicionalmente adotada pela literatura (NERI, 2000; BARBOSA et al, 2012). Esta os divide em seis categorias: i) agropecuária; ii) indústria; iii) construção; iv) comércio e serviços; v) transporte e comunicação, e vi) administração pública.

A fonte de dados é a PNAD, que era realizada anualmente, mas foi encerrada em 2016. A partir de 2012, foi implantada a PNAD Contínua, com dados mensais e trimestrais que podem ser acumulados para gerar informações anuais. Neste estudo, são considerados dados das PNADs Anuais de 2002 e 2014 e Contínuas de 2014 e 2018. Optou-se por utilizar as duas PNADs para 2014 devido a especificidades de cada uma, que podem resultar em informações um pouco discrepantes, de modo que as análises enfatizam mais diferenças nas evoluções entre subperíodos: a) 2002 a 2014, e b) 2014 a 2018.

Deve-se ressaltar que são adotados procedimentos para lidar com diferenças observadas entre as PNADs, amenizando divergências e, assim, maximizando a comparabilidade – como pode ser observado ao analisar os dados dessa seção. Fundamentando-se em notas explicativas das PNADs, o primeiro procedimento é a agregação das atividades que compõem os setores, pois as classificações diferem entre as pesquisas. O Quadro 1 mostra como a compatibilização é feita, destacando-se: i) agregação da indústria de transformação e outras atividades industriais da PNAD Anual, como indústria, seguindo a PNAD Contínua, e ii) agregação das atividades de comércio e serviços da PNAD Anual, como comércio e serviços, seguindo a PNAD Contínua. Nos demais setores, as modificações são apenas de nomenclatura para simplificar as análises.

Quadro 1 – Classificações compatibilizadas dos setores econômicos da PNAD Anual e da PNAD Contínua

Classificações	PNAD Anual (2002 e 2014)	PNAD Contínua (2014 e 2018)
Agrícola	Agrícola	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura
Indústria	Outras atividades industriais	Indústria geral
	Indústria de transformação	
Construção	Construção	Construção
Comércio e Serviços	Comércio e reparação	Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas
	Alojamento e alimentação	Alojamento e alimentação
	Educação, saúde e serviços sociais	Educação, saúde humana e serviços sociais
	Serviços domésticos	Serviços domésticos
	Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	Outros Serviços
	Outras atividades	Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas
Transporte e Comunicação	Transporte, armazenagem e comunicação	Transporte, armazenagem e correio
Administração Pública	Administração pública	Administração pública, defesa e seguridade

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria.

Ademais, são adotadas recomendações de Vaz e Barreira (2016). A primeira é a exclusão dos menores de 14 anos. As PNADs Anuais consideram pessoas ocupadas acima de 10 anos na

população em idade ativa (PIA), o que foi alterado nas PNADs Contínuas, que levam em conta pessoas a partir dos 14 anos. Outro procedimento é a exclusão nas amostras das PNADs Anuais das

peças que se declararam ocupadas, mas com renda zero e produção para consumo próprio, uma vez que as PNADs Contínuas não as classificam como ocupadas. O último ajuste refere-se à não consideração de informações do Norte, dado que, em 2002, a PNAD não contemplou a área rural desta região – excetuando-se a correspondente área do estado do Tocantins. Justifica-se, assim, as análises aqui realizadas considerarem o Centro-Sul (Centro-Oeste, Sudeste e Sul).

A Tabela 1 reporta as evoluções dos trabalhadores ocupados no Nordeste e no Centro-Sul segundo os setores.<sup>4</sup> Já a Tabela 2 apresenta as evoluções das participações setoriais no total de ocupados. Em 2002, nas duas regiões, os setores

com mais trabalhadores ocupados e, assim, maiores participações eram os tradicionais, segundo Fisher (1935), Clark (1940) e Fuchs (1968) – agropecuária, indústria e comércio e serviços, responsáveis por 82,7% e 81,2% dos ocupados no Nordeste e no Centro-Sul, respectivamente. A indústria e o comércio e serviços possuíam participações maiores no Centro-Sul e a agropecuária no Nordeste. Tais padrões também são observados, com poucas mudanças, em 2014 e 2018. Nas duas regiões e nos três anos, a maior participação era a do comércio e serviços, o que é uma tendência mundial, por abranger diversas atividades, com pessoas com distintos tipos e níveis de qualificação (LINHARES et al, 2012).

Tabela 1 – Nordeste e Centro-Sul: evoluções das quantidades (em milhões) de trabalhadores ocupados (2002, 2014 e 2018), segundo setores econômicos e tipos de PNAD

Setores / Regiões / Anos	Nordeste						Centro-Sul					
	PNADs Anuais			PNADs Contínuas			PNADs Anuais			PNADs Contínuas		
	2002	2014	Δ%	2014	2018	Δ%	2002	2014	Δ%	2014	2018	Δ%
Agropecuária	4,18	3,17	-24,2	2,96	2,05	-30,8	4,39	3,97	-9,7	3,94	3,84	-2,6
Indústria	1,79	2,16	20,2	2,13	1,81	-14,7	8,45	9,69	14,7	10,2	8,51	-16,5
Construção	1,22	2,23	82,9	2,04	1,25	-38,6	3,81	5,69	49,5	5,05	4,21	-16,6
Comércio e Serviços	8,13	11,5	40,8	11,6	11,5	-1,2	25,8	34,7	34,5	35,4	36,2	2,3
Transporte e Comunicação	0,75	1,12	48,7	0,93	0,89	-4,3	2,66	3,73	40,5	3,07	3,17	3,4
Administração Pública	0,98	1,32	35,6	1,56	1,28	-17,7	2,5	3,21	28,5	3,6	3,12	-13,3
<b>Total</b>	<b>17,1</b>	<b>21,4</b>	<b>25,7</b>	<b>21,2</b>	<b>18,8</b>	<b>-11,6</b>	<b>47,6</b>	<b>61</b>	<b>28,1</b>	<b>61,2</b>	<b>59,1</b>	<b>-3,6</b>

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria. Observação: Δ% – variação percentual entre os anos anteriores.

Os ocupados aumentaram nas duas regiões, de 2002 a 2014 (Tabela 1), com crescimento percentual um pouco maior no Centro-Sul. Em contrapartida, de 2014 a 2018, os ocupados reduziram nas duas regiões, sendo a retração percentual superior no Nordeste. De 2002 a 2014, apenas os ocupados na agropecuária diminuíram, no Nordeste e no Centro-Sul – maior queda percentual na primeira região. De 2014 a 2018, o total de ocupados caiu em todos os setores nordestinos, com maiores reduções na construção e agropecuária – na qual a retração percentual foi superior à de 2002 a 2014 – e com menores no transporte e comunicação e no comércio e serviços. Estes setores foram os únicos com crescimento, de 2014 a 2018, do total de ocupados no Centro-Sul. Tal fenômeno é chamado por Marconi (2018) de “economia das quentinhas” – na ausência de empregos de “boa qualidade”, muitas pessoas buscam renda em atividades com demandas me-

nos elásticas e com empregos “precários”, como alimentação e transporte. Além disso, de 2014 e 2018, as quedas de ocupados nos demais setores foram maiores no Nordeste.

As evoluções dos ocupados afetaram as dinâmicas das participações setoriais no total de trabalhadores (Tabela 2). De 2002 a 2014, reduziram as participações da indústria e, mais acentuadamente, da agropecuária nas duas regiões. A queda da participação da agropecuária foi maior no Nordeste, enquanto no Centro-sul foi a industrial. De 2014 a 2018, nas duas regiões, as participações do comércio e serviços e do transporte e comunicação aumentaram. Segundo Saboia (2014), tais atividades do “setor terciário” têm gerado empregos de baixa produtividade e remuneração e pouco relevantes para a recuperação econômica. A agropecuária no Centro-Sul também aumentou sua participação, de 2014 a 2018. Em contrapartida, a participação da agropecuária nordestina foi a segunda com maior retração percentual. No período, a redução da par-

4 Na construção das tabelas dessa seção, são aplicados os fatores de expansão das amostras (pesos) das PNADs.

participação da construção foi maior na região Nordeste, enquanto as reduções percentuais das parti-

cipações dos setores industrial e da administração pública foram superiores no Centro-Sul.

Tabela 2 – Nordeste e Centro-Sul: evoluções das participações setoriais (em %) no total de trabalhadores ocupados (2002, 2014 e 2018), segundo tipos de PNAD

Setores / Regiões / Anos	Nordeste						Centro-Sul					
	PNADs Anuais			PNADs Contínuas			PNADs Anuais			PNADs Contínuas		
	2002	2014	Δ%	2014	2018	Δ%	2002	2014	Δ%	2014	2018	Δ%
Agropecuária	24,5	14,8	-39,7	13,9	10,9	-21,7	9,2	6,5	-29,5	6,3	6,5	3,5
Indústria	10,5	10,1	-4,4	10,0	9,7	-3,5	17,8	15,9	-10,5	16,7	14,4	-13,6
Construção	7,1	10,4	45,6	9,6	6,7	-30,6	8,0	9,3	16,6	8,3	7,1	-13,6
Comércio e Serviços	47,7	53,4	12,0	54,8	61,2	11,8	54,2	56,9	5,0	57,9	61,3	5,9
Transporte e Comunicação	4,4	5,2	18,4	4,4	4,7	8,2	5,6	6,1	9,7	5,0	5,4	7,2
Administração Pública	5,7	6,2	7,9	7,3	6,8	-6,8	5,3	5,3	0,4	5,9	5,3	-10,2

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria. Observação: Δ% – variação percentual entre os anos anteriores.

À luz da literatura, vale fazer apontamentos adicionais para as evidências das Tabelas 1 e 2. Pela abordagem dual, em uma primeira fase, ocorreria uma transição da economia baseada em agropecuária (tradicional ou rural) para a industrial; em uma segunda fase, da industrial para a baseada em serviços (KUZNETS, 1955; BISHOP, FORMBY; THISTLE, 1991; LIST, GALLET, 1999). Dado o aumento da participação dos serviços (e comércio) nos ocupados, de 2002 a 2018, as regiões aprofundaram a transição para a economia baseada em serviços. Porém, como a participação industrial nordestina é inferior, a região pode estar na segunda fase sem consolidar a primeira.

Ademais, considerando a participação industrial nos ocupados como uma medida do grau de industrialização – reconhecendo que esta sofre críticas (TREGENNA, 2009) –, há indícios de desindustrialização nas duas regiões, desde o primeiro período subperíodo. Tal processo é ruim devido aos potenciais efeitos positivos da indústria – defendida, inclusive, como o “motor” do crescimento econômico (KALDOR, 1966; THIRLWALL, 2005). Contudo, pode ser um processo “natural” atrelado ao desenvolvimento econômico, refletido em queda da participação industrial frente ao avanço dos serviços (ROTHORN; RAMASWAMY, 1997). A favor desta hipótese, a participação dos serviços (e comércio) aumentou nas duas regiões, de 2002 a 2018.

O problema é que a desindustrialização pode ser “precoce”, no sentido de que, em regiões menos desenvolvidas, a redução da participação da indústria pode ocorrer em níveis de renda infe-

riores aos de regiões mais desenvolvidas. Assim, nas primeiras, a desindustrialização tende a restringir o desenvolvimento econômico (PALMA, 2005). Saiani e Veríssimo (2018) mostram evidências que não refutam a hipótese de o Nordeste sofrer uma desindustrialização precoce. Pode-se argumentar, ainda, que a agropecuária nordestina apresenta uma série de vantagens comparativas – abundância de mão de obra e de recursos naturais, por exemplo –, de modo que não seja interessante a redução da participação deste setor (HIDALGO; FEISTEL, 2007).

As Tabelas 1 e 2 também sugerem efeitos da crise, pois mostram importantes mudanças de tendências entre os períodos. Uma delas é a queda do total de ocupados de 2014 a 2018 nas duas regiões, após crescimentos de 2002 a 2014. Ademais, as evidências estão de acordo com outros trabalhos. Avaliando efeitos de ciclos econômicos no mercado de trabalho brasileiro, Cacciamali e Tatei (2016) sinalizam que: i) a construção e a indústria apresentaram maiores quedas do emprego – o primeiro por ser afetado mais diretamente pelos escândalos de corrupção das grandes empreiteiras –, e ii) o comércio e serviços foi um dos setores menos afetados pela crise, por abranger atividades variadas, mais informais e com menores qualificações para as quais trabalhadores dos demais setores tendem a migrar – na linha da mencionada “economia das quentinhas” (MARCONI, 2018). No transporte, a menor redução (Nordeste) ou o aumento (Centro-Sul) dos ocupados pode decorrer do avanço dos aplicativos de transporte no período.

Cacciamali e Tatei (2016) e Manni, Menezes Filho e Komatsu (2017) mostram, ainda, efeitos heterogêneos da crise segundo atributos. Por exemplo, os trabalhadores mais velhos e com menores escolaridades foram os mais afetados. A Tabela 3 revela efeitos distintos também segundo o rendimento do trabalho. Os trabalhadores com rendimento de até 1 salário-mínimo (de 2018) já apresentavam tendências de redução de 2002 a 2014 nas duas regiões – exceto na construção e no comércio e serviços nordestinos –, o que se manteve, de 2014 a 2018 – exceto no transporte e comunicações do Centro-Sul. No Nordeste, no segundo período, as quedas (%) foram mais acentuadas e, no geral, superiores às do Centro-Sul – com reduções maiores, de 2002 a 2014. Neste período, os ocupados com rendimento de 1 ou mais salários-mínimos cresceram no total, em todos os setores e regiões. Porém, de 2014 a 2018, só é observado crescimento nos ocupados de 3 ou mais salários-mínimos – com quedas das variações positivas e decréscimos em alguns setores, principalmente do Nordeste. Assim, apesar de heterogêneos, as evidências da tabela sinalizam efeitos da crise nos trabalhadores nas três faixas de rendimentos do trabalho.

Na Tabela 4, constam as evoluções dos rendimentos médios dos ocupados (R\$ milhares de 2018<sup>5</sup>). Em todos os setores e anos, os rendimentos médios eram maiores no Centro-Sul. Nas duas regiões e nos três anos, a administração pública possuía maiores rendimentos médios, em consonância com trabalhos que investigam diferenciais de rendimento público-privado no país (BELLUZZO, ANUATTI-NETO, PAZELLO, 2005; SOUZA, MEDEIROS, 2013). Ademais, de 2002 a 2014, os rendimentos médios apresentaram crescimentos reais nas duas regiões, sendo estes crescimentos superiores no Nordeste, nos seguintes setores: indústria, comércio e serviços e transporte e comunicação.

Vale destacar que o aumento dos rendimentos é positivo, no que tange ao poder de compra e à qualidade de vida das pessoas. Porém, o aumento generalizado, de 2002 a 2014, sugere que não ocorreram grandes modificações na estrutura produtiva, com elevações da produtividade, mas, sim, aumento do salário em geral, induzido pelas valorizações do salário mínimo do período. Tal argumento é fortalecido pela observação de que os maiores aumentos ocorreram nos setores de menores rendimentos, com remunerações mais atreladas ao salário mínimo (MAIA, 2013).

Tabela 3 – Nordeste e Centro-Sul: variações (em %) dos trabalhadores ocupados (2002, 2014 e 2018), segundo faixas de rendimento (em salário-mínimo de 2018), setores econômicos e tipos de PNAD

Setores / Regiões / Períodos / Faixas de Rendimento	2002-2014 (PNADs Anuais)			2014-2018 (PNADs Contínuas)		
	Até 1 S.M.	De 1 a 3 S.M.	3 ou Mais S.M.	Até 1 S.M.	De 1 a 3 S.M.	3 ou Mais S.M.
<b>Nordeste</b>						
Agropecuária	-30,6	84,4	27,3	-31,5	-22,2	-45,8
Indústria	-12,5	134,2	73,0	-18,3	-8,6	-17,0
Construção	11,1	325,0	235,1	-40,1	-38,0	-29,5
Comércio e Serviços	3,4	154,5	123,4	-12,1	9,3	22,7
Transporte e Comunicação	-2,6	111,3	117,4	-2,3	-5,7	-4,3
Administração Pública	-0,8	51,0	116,3	-37,5	-15,1	7,0
<b>Total</b>	<b>-8,2</b>	<b>146,9</b>	<b>116,0</b>	<b>-20,1</b>	<b>-3,2</b>	<b>10,4</b>
<b>Centro-Sul</b>						
Agropecuária	-52,5	97,0	91,9	-15,4	4,3	9,6
Indústria	-60,5	76,5	52,4	-18,9	-17,9	-9,8
Construção	-53,8	115,1	271,6	-5,5	-20,3	-10,0
Comércio e Serviços	-38,5	104,4	86,8	-6,0	3,7	7,5
Transporte e Comunicação	-49,8	63,5	74,4	6,0	3,6	2,0
Administração Pública	-37,3	30,3	76,5	-24,5	-24,9	0,9
<b>Total</b>	<b>-45,6</b>	<b>92,3</b>	<b>85,4</b>	<b>-9,1</b>	<b>-3,7</b>	<b>2,8</b>

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria. Observação: S.M. – Salário-mínimo.

5 Seguindo a literatura, os valores são deflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

Tabela 4 – Nordeste e Centro-Sul: evoluções dos rendimentos médios (em R\$ milhares de 2018) dos trabalhadores ocupados (2002, 2014 e 2018), segundo setores econômicos e tipos de PNAD

Setores / Regiões / Anos	Nordeste						Centro-Sul					
	PNADs Anuais			PNADs Contínuas			PNADs Anuais			PNADs Contínuas		
	2002	2014	Δ%	2014	2018	Δ%	2002	2014	Δ%	2014	2018	Δ%
Agropecuária	0,45	0,66	47,6	0,64	0,61	-4,6	1,17	1,88	60,8	1,86	1,84	-0,9
Indústria	0,96	1,40	46,1	1,55	1,37	-11,2	1,86	2,42	29,8	2,41	2,46	2,2
Construção	0,92	1,35	46,9	1,31	1,29	-1,8	1,41	2,17	54,3	2,12	2,07	-2,6
Comércio e Serviços	1,01	1,49	47,8	1,54	1,55	0,6	1,83	2,45	33,9	2,48	2,45	-1,1
Transporte e Comunicação	1,17	1,58	34,8	1,66	1,55	-6,5	2,25	2,68	19,2	2,75	2,46	-10,4
Administração Pública	1,98	2,71	37,1	2,67	2,88	7,8	2,95	4,21	42,9	4,04	4,51	11,6
<b>Total</b>	<b>0,92</b>	<b>1,43</b>	<b>54,4</b>	<b>1,48</b>	<b>1,50</b>	<b>1,5</b>	<b>1,82</b>	<b>2,49</b>	<b>36,5</b>	<b>2,50</b>	<b>2,50</b>	<b>-0,4</b>

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria. Observação: Δ% – variação percentual entre os anos anteriores.

Nessa linha, Oliveira (2014) defende que os efeitos do salário mínimo são menores na agropecuária, em especial nos ocupados na parte inferior da distribuição da renda laboral. Para Hoffmann e Jesus (2015) e Hoffmann e Oliveira (2014), tal fato decorre de o salário mínimo estar sempre bem próximo à posição mediana da distribuição na agropecuária. Por outro lado, nos demais setores, está quase sempre no entorno do primeiro quartil. Assim, há duas possíveis explicações para a dinâmica do rendimento da agropecuária, de 2002 a 2014. A primeira é a de que algumas regiões, como o Centro-Oeste, passaram por intensificação no uso de maquinário e tecnologia para a produção e comercialização, o que compensou a queda da sua participação nos ocupados com maior emprego de mão-de-obra mais qualificada e produtiva. Justifica-se, assim, a maior elevação média dos rendimentos ter ocorrido na agropecuária do Centro-Sul. A segunda é a de que a maior parte dos empregos da agropecuária nordestina estão concentrados em pequenas propriedades, com baixa produtividade e trabalho informal – exceto em algumas microrregiões produtoras, como o Vale do São Francisco. Nesse sentido, a elevação real do salário, uma mudança conjuntural, não foi capaz de alterar a forma estrutural de produção da agropecuária do Nordeste, equiparando a remuneração desta a setores com mão de obra similar.

Entre 2014 e 2018, com exceção do comércio e serviços nordestinos e da indústria e da administração pública no Centro-Sul, os rendimentos médios reduziram. No total, o rendimento médio pouco variou no Centro-Sul (queda) e no Nordeste (aumento). Tais evidências estão em consonância com Cacciamali e Tatei (2016), Manni, Menezes Filho e Komatsu (2017) e Neri (2018), sinalizando que a crise tendeu a reduzir

ou a manter praticamente estagnada a renda real dos trabalhadores ainda ocupados. Segundo Manni, Menezes Filho e Komatsu (2017), a manutenção do salário real praticamente constante, após o início da recessão em 2014, decorre da nova realidade do mercado de trabalho brasileiro, com maior nível de formalização. Além disso, como muitos dos trabalhadores recebem o salário mínimo ou têm seu salário atrelado a ele, estes são protegidos da inflação pelos reajustes anuais.

A evolução da desigualdade dos rendimentos do trabalho pode ser analisada pela Tabela 5, que expõe dados para dois indicadores tradicionais de desigualdade (concentração) de renda aqui calculados para os rendimentos do trabalho: i) coeficiente Gini, e ii) razão de concentração – razão entre as participações no total dos rendimentos dos 10% “mais ricos” e dos 10% “mais pobres”. Nos dois indicadores, quanto maior o valor, maior a desigualdade/concentração, sendo que discrepâncias entre eles podem decorrer de como são calculados. O Gini considera toda a distribuição; já a razão, diferenças entre os extremos (BARBOSA, 1981; HOFFMANN, 1998).

No Nordeste, pelos dois indicadores, a desigualdade total dos rendimentos do trabalho – superior à do Centro-Sul, nos três anos – caiu, de 2002 a 2014, enquanto, de 2014 a 2018, sofreu baixíssima queda pelo Gini e pequeno aumento pela razão. No Centro-Sul, as tendências foram similares, apenas com a diferença de o Gini total de 2018 permanecer igual ao de 2014. Assim, no período de redução geral da desigualdade de renda no Brasil e de conjuntura econômica favorável (2002 a 2014), também são observadas quedas das desigualdades dos rendimentos do trabalho. Silva e Ribeiro (2018) encontraram movimento similar de 2004 a 2014, ao estuda-

rem as microrregiões da Bahia, sinalizando que a conjuntura econômica deste período, atrelada às políticas públicas realizadas, como a valorização do salário mínimo, provocaram mudanças na participação dos setores produtivos e na redistribuição destes dentro do território, que foram favoráveis à redução da desigualdade total.

Em contrapartida, no período da crise econômica (2014-2018), as desigualdades aumentaram ou pouco se alteraram. Evidências próximas de efeitos da crise em indicadores de desigualdade são apresentadas por Cacciamali e Tatei (2016), Manni, Menezes Filho e Komatsu (2017) e Neri (2018).

Tabela 5 – Nordeste e Centro-Sul: evoluções das desigualdades (concentrações) dos rendimentos dos trabalhadores ocupados (2002, 2014 e 2018), segundo indicadores, setores econômicos e tipos de PNAD

Setores Econômicos / Anos / Regiões	Gini						Razão de Concentração					
	PNADs Anuais			PNADs Contínuas			PNADs Anuais			PNADs Contínuas		
	2002	2014	Δ	2014	2018	Δ	2002	2014	Δ	2014	2018	Δ
<b>Nordeste</b>												
Agropecuária	0,46	0,48	0,02	0,50	0,49	-0,01	7,89	8,50	0,61	8,89	10,00	1,11
Indústria	0,55	0,46	-0,09	0,50	0,47	-0,03	14,37	10,00	-4,37	8,33	12,50	4,17
Construção	0,47	0,38	-0,09	0,39	0,40	0,01	5,00	5,14	0,14	5,33	6,67	1,34
Comércio e Serviços	0,55	0,48	-0,07	0,50	0,48	-0,02	13,33	8,40	-4,93	11,00	10,00	-1,00
Transporte e Comunicação	0,47	0,38	-0,09	0,44	0,42	-0,02	9,78	5,43	-4,35	7,67	7,15	-0,52
Administração Pública	0,57	0,50	-0,07	0,51	0,49	-0,02	8,50	6,35	-2,15	6,21	6,29	0,08
<b>Total</b>	<b>0,56</b>	<b>0,49</b>	<b>-0,07</b>	<b>0,51</b>	<b>0,50</b>	<b>-0,01</b>	<b>12,73</b>	<b>10,00</b>	<b>-2,73</b>	<b>10,06</b>	<b>12,00</b>	<b>1,94</b>
<b>Centro-Sul</b>												
Agropecuária	0,55	0,48	-0,07	0,49	0,47	-0,02	8,00	6,50	-1,50	7,14	6,00	-1,14
Indústria	0,52	0,43	-0,09	0,44	0,45	0,01	7,50	4,83	-2,67	4,28	4,40	0,12
Construção	0,42	0,36	-0,06	0,37	0,39	0,02	4,50	4,14	-0,36	3,87	3,75	-0,12
Comércio e Serviços	0,54	0,48	-0,06	0,49	0,48	-0,01	10,00	5,85	-4,15	6,67	6,25	-0,42
Transporte e Comunicação	0,44	0,39	-0,05	0,42	0,38	-0,04	7,20	4,75	-2,45	5,00	4,08	-0,92
Administração Pública	0,50	0,49	-0,01	0,49	0,49	0,00	11,36	9,94	-1,42	9,67	10,48	0,81
<b>Total</b>	<b>0,53</b>	<b>0,46</b>	<b>-0,07</b>	<b>0,48</b>	<b>0,48</b>	<b>0,00</b>	<b>9,37</b>	<b>5,43</b>	<b>-3,94</b>	<b>5,90</b>	<b>6,25</b>	<b>0,35</b>

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria. Observação: Δ – diferença entre os anos anteriores.

Verifica-se, ainda, que são pequenas as diferenças entre as desigualdades setoriais. No Nordeste e no Centro-Sul, nos três anos, administração pública, comércio e serviços, indústria e agropecuária – a última, principalmente a partir de 2014 no Nordeste – são os setores com maiores desigualdades da renda do trabalho pelo Gini. Pela razão, além destes, transporte e comunicação. No Nordeste, de 2002 a 2014, apenas a desigualdade da agropecuária pelo Gini apresentou aumento; pela razão, a da agropecuária e da construção. De 2014 a 2018, o Gini da construção foi o único que cresceu, e as quedas nos demais setores foram inferiores às anteriores. Pela razão, a concentração caiu no segundo período apenas no comércio e serviços e transporte e comunicação, menos do que anteriormente. Já no Centro-Sul, de 2002 a 2014, o Gini e a razão setoriais (reduções) sinalizam melhoras na distribuição da renda do trabalho. De 2014 a 2018, pelo Gini, melhoras são observadas na agropecuária, no comércio e serviços e no transporte e

comunicação, mas inferiores às anteriores; pela razão, nos mesmos setores e na construção.

Portanto, a Tabela 5 sinaliza efeitos heterogêneos (setoriais e regionais) da crise também na desigualdade dos rendimentos do trabalho. Tais efeitos podem decorrer de especificidades setoriais e regionais, algumas delas já comentadas nesta seção. Por exemplo, em consonância com Belik (2015), o aumento da desigualdade da renda do trabalho na agropecuária (“meio rural”), no período de redução geral da desigualdade no país, pode ser explicado por diferenças nas condições de acesso dos residentes e dos produtores aos fatores de produção, além de baixas capacitações para transformar a realidade – no sentido de Nussbaum (2011) e Sen (1996, 2001). Outro fator negativo é o setor abranger grande parte dos trabalhadores em regime informal, limitando efeitos de políticas, como a da valorização do salário mínimo (BARROS, FOGUEL, ULYSSEA, 2007; OLIVEIRA, 2014). Nessa linha, Hoffmann e Oliveira (2014) e Hoffmann e Jesus (2015) defendem variações mais lentas da

desigualdade na agropecuária. De outro modo, a desigualdade da renda do trabalho na administração pública reage menos às crises, devido à legislação que rege vínculos e regimes de reajuste salarial (CACCIAMALI, TATEI, 2010).

### 3 PROCEDIMENTOS EMPÍRICOS E DADOS

Para avaliar como os rendimentos do trabalho diferenciam-se entre setores econômicos, regiões (Nordeste e Centro-Sul) e no tempo, são feitas estimações econométricas com dados de 2002, 2014 e 2018 da PNAD Anual (2002 e 2014) e Contínua (2014 e 2018). Primeiramente, são estimados, pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), modelos baseados na equação (1), que segue a formalização da Equação de Salários Minceriana (MINCER, 1974).

$$\ln W_i = \beta_0 + \beta_1 SE_i + \beta_2 C_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

sendo:  $W_i$  a variável dependente (rendimento do trabalho) do indivíduo  $i$ ;  $\beta_0$  a constante;  $\beta_1$  o vetor de coeficientes associados ao vetor de variáveis explicativas de interesse  $SE_i$ ;  $\beta_2$  o vetor de coeficientes associados às variáveis explicativas de controle  $C_i$ , e  $\varepsilon_i$  o termo errático.

Por MQO, estima-se o retorno monetário médio de cada variável explicativa (prêmios por atributos), sendo a variável dependente  $W_i$  o rendimento mensal no trabalho principal da pessoa  $i$  em 2002, 2014 e 2018 (R\$ de 2018, deflacionado pelo IPCA). As estimações são feitas para cada um dos três anos – em 2014, pelos motivos anteriormente expostos, com dados da PNAD Anual e da PNAD Contínua isoladamente – e o Nordeste e o Centro-Sul separadamente. Para os coeficientes serem interpretados em termos percentuais, emprega-se a forma funcional log-linear (variável dependente em logaritmo). Como as PNADs são amostrais, para aproximar o valor dos coeficientes à população, aplicam-se os fatores de expansão (pesos) disponibilizados nas pesquisas. Nesse caso, o MQO é chamado de Mínimos Quadrados Ponderados (MQP).<sup>6</sup>

As variáveis de maior interesse para o presente estudo ( $SE_i$ ) são *dummies* representativas

dos setores econômicos nos quais os trabalhadores estão ocupados. A inclusão destas *dummies*, descritas no Quadro 2, possibilitam inferências referentes aos impactos da segmentação setorial do mercado de trabalho nos diferenciais de rendimentos do trabalho – adaptando a Equação de Mincer para avaliações setoriais. Os seis setores considerados estão de acordo com as análises da seção anterior, sendo cinco *dummies* e a agropecuária como base de comparação (*default*).

Quadro 2 – Variáveis explicativas de interesse: *dummies* setores econômicos ( $SE_i$ )

Variáveis	Descrições
Indústria	Igual a 1 para trabalhadores ocupados na indústria
Construção	Igual a 1 para trabalhadores ocupados na construção civil
Comércio e Serviços	Igual a 1 para trabalhadores ocupados nos serviços ou no comércio
Transporte e Comunicação	Igual a 1 para trabalhadores ocupados no transporte ou na comunicação
Administração Pública	Igual a 1 para trabalhadores ocupados na administração pública

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria.

Após o MQP, são feitas estimações pelo método de Regressão Quantílica (RQ),<sup>7</sup> que tem a vantagem de mensurar o retorno monetário mediano das variáveis de interesse (prêmios por atributos) para quantis da distribuição de rendimentos – sendo uma regressão para cada quantil e não apenas uma para a média, reduzindo o efeito de *outliers*. Por RQ, são estimados modelos baseados na equação (2), sendo considerados cinco quantis:  $\theta = 10, 25, 50, 75, 90$ . Assim, são feitas estimações para cada quantil do Nordeste e Centro-Sul, em cada um dos anos analisados.

$$\theta[\ln W_{i,\theta}|x, \theta] = \beta_{0,\theta} + \beta_{1,\theta} SE_i + \beta_{2,\theta} C_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

sendo:  $\theta$  o quantil em análise;  $W_i$  a variável dependente (rendimento do trabalho) do indivíduo  $i$ ;  $x$  o conjunto de variáveis explicativas (vetores  $SE_i$  e  $C_i$ );  $\beta_0$  a constante;  $\beta_1$  o vetor de coeficientes estimados associados ao vetor de variáveis explicativas de interesse ( $SE_i$ );  $\beta_2$  o vetor de coeficientes associados às variáveis explicativas de controle ( $C_i$ ), e  $\varepsilon_i$  o termo errático.

<sup>7</sup> Método que utiliza o estimador *Least Absolute Deviations* (LAD) – “menor desvio absoluto” ou “erros mínimos absolutos” – e é discutido por: Koenker e Bassett (1978), Koenker (2000) e Greene (2012), entre outros.

<sup>6</sup> Para mais detalhes, conferir, por exemplo: Wooldridge (2006) e Greene (2012).

Ademais, é empregado o método de Regressão Interquantílica (RI), que segue os mesmos pressupostos da RQ para permitir calcular o *gap* interquantílico da variável dependente e o *gap* interquantílico das variáveis explicativas. Assim, é possível quantificar a contribuição de cada variável explicativa  $SE_i$  e  $C_i$  para a diferença entre os quantis considerados. Pelo método de RI, são aqui estimados modelos baseados nas equações (3) a (5). Para os trabalhadores nos quantis extremos ( $\theta = 10$  e  $90$ ), são feitas as estimativas de (3) e (4) e, depois, é feita a subtração entre elas.<sup>8</sup> As diferenças entre (4) e (3) correspondem aos *gaps* interquantílicos, denotados por (5).

$$\theta_{10}[\ln W_{i,\theta}|x, \theta] = \beta_{0,\theta} + \beta_{1,\theta} SE_i + \beta_{2,\theta} C_i + \varepsilon_i;$$

para  $\theta = 10$  (3)

$$\theta_{90}[\ln W_{i,\theta}|x, \theta] = \beta_{0,\theta} + \beta_{1,\theta} SE_i + \beta_{2,\theta} C_i + \varepsilon_i;$$

para  $\theta = 90$  (4)

$$\theta_{90}[\ln W_{i,\theta}|x, \theta] - \theta_{10}[\ln W_{i,\theta}|x, \theta] \quad (5)$$

Vale ressaltar que as análises econométricas, comparativamente às análises descritivas da seção anterior, têm a vantagem de neutralizar a influência de atributos individuais (variáveis de controle descritas adiante) nos resultados, possibilitando coeficientes estimados mais robustos para as variáveis de interesse (setores econômicos) – ou seja, evidências mais robustas para a segmentação setorial do mercado de trabalho. Para o mesmo fim, as estimativas por RQ e RI possuem a vantagem adicional de neutralizar a dispersão ao longo da distribuição, o que não é captado nas análises descritivas e econométricas (MQP) que trabalham apenas com a média.

O método de RQ responde melhor a *outliers*, garantindo evidências mais robustas, além de mais abrangentes. Isto porque permite investigar relações distintas entre as variáveis dependente e explicativas em diferentes quantis da distribuição dos valores da dependente, superando uma das principais limitações do MQO – análise na média (efeito médio). Assim, é possível avaliar se há respostas heterogêneas da variável dependente a alterações nas variáveis explicativas em função do quantil da distribuição da dependente.

<sup>8</sup> Para mais detalhes sobre o método de RI, ver: Koenker e Bassett (1978), Koenker (2000) e Greene (2012).

Ademais, em avaliações sobre a distribuição da variável dependente entre as unidades de análise – no caso, dos rendimentos do trabalho entre os ocupados – é interessante gerar, por RI, estimativas condicionais a vários fatores (KOENKER, BASSET, 1978; BUCHINSKY, 1998; YU, LU, STANDER, 2003).

Como controles ( $C_i$ ), são utilizadas as variáveis descritas no Quadro 3. A escolha destas é fundamentada pela literatura. Barros, Corseuil e Mendonça (1999), por exemplo, demonstram que homens tendem a ter maiores remunerações no Brasil, o que justifica o controle pela *dummy* homem. As causas do diferencial homem-mulher vão desde diferenças de produtividade, devido a atributos fisiológicos e familiares (gestação e maternidade), até discriminação. Diferenciais de renda no país pela cor também são evidenciados na literatura, sendo que os brancos tendem a receber maiores remunerações. As possíveis explicações são a discriminação direta e poucas oportunidades para se prepararem para o mercado de trabalho, devido a problemas sofridos pelos ancestrais (BARROS, MENDONÇA, 1995). Justifica-se, assim, o controle pela *dummy* branco.

Quadro 3 – Variáveis explicativas de controle ( $C_i$ )

Variáveis	Descrições
Homem	<i>Dummy</i> igual a 1 se o indivíduo for homem e 0 caso contrário
Branco	<i>Dummy</i> igual a 1 se o indivíduo for branco e 0 caso contrário
Idade	Anos completos de idade
Idade <sup>2</sup>	Idade ao quadrado
Educação	Anos completos de estudo
Horas Trabalhadas	Número de horas trabalhadas por semana
Experiência	Número de anos de permanência no trabalho principal (experiência)
Experiência <sup>2</sup>	Experiência ao quadrado
Urbano	<i>Dummy</i> igual a 1 se o indivíduo residir em áreas urbanas e 0 caso contrário

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria.

A escolha das variáveis de controle idade, educação e experiência é embasada pela Teoria do Capital Humano, segundo a qual há relações positivas entre tais variáveis e as remunerações dos trabalhadores (LANGONI, 1973). Porém, trabalhos sugerem a existência de “saltos” ou mudanças de tendências, como na conclusão de ciclos de educação formal, com a elevação da remuneração total ou a redução dos ganhos salariais marginais, a partir de certo nível de idade ou experiência (*turning points*). Assim, justifica-se

a inclusão destes controles em nível e ao quadrado. Quanto à *dummy* urbano, Barros, Corseuil e Mendonça (1999) sinalizam que, no país, os trabalhadores de áreas urbanas tendem a ser melhor remunerados. Finalmente, a jornada do trabalho pode afetar a remuneração, justificando a inclusão da variável horas trabalhadas.

A Tabela 6 apresenta as médias das variáveis de controle. Foge do escopo do presente estudo análises mais detalhadas destas variáveis, mas cabe alguns apontamentos. Observa-se que, de 2002 a 2018, ocorreram modificações relevantes, como aumentos das participações nos ocupados de mulheres, não brancos e residentes de áreas urbanas, assim como das médias da idade e da educação. Além disso, as participações dos trabalhadores brancos e urbanos, assim como a

média da educação, são inferiores na região Nordeste comparativamente ao Centro-Sul.

Por último, vale ressaltar que os métodos, os modelos e as variáveis de controle utilizados neste estudo estão em acordo com estratégias empíricas tradicionais de trabalhos que averiguam determinantes e diferenciais de rendimentos.<sup>9</sup> Considerando tais trabalhos, o presente estudo contribui para a literatura com evidências adicionais para o debate sobre os determinantes da desigualdade de rendimentos do trabalho no Brasil, enfatizando diferenças entre os setores econômicos e regionais, assim como possíveis efeitos de crises econômicas. Outro avanço do estudo é a compatibilização e posterior análise dos dados da PNAD e da PNADC no âmbito dos setores de atividades econômicas.

Tabela 6 – Nordeste e Centro-Sul: médias das variáveis explicativas de controle (Ci), segundo os tipos de PNAD (2002, 2014 e 2018)

Variáveis / Regiões / Anos	Nordeste				Centro-Sul			
	PNADs Anuais		PNADs Contínuas		PNADs Anuais		PNADs Contínuas	
	2002	2014	2014	2018	2002	2014	2014	2018
Homem	0,63	0,60	0,60	0,58	0,60	0,57	0,57	0,56
Branco	0,30	0,27	0,26	0,25	0,66	0,56	0,59	0,55
Idade	36,33	38,15	37,86	39,23	36,35	38,74	38,80	39,88
Educação	5,70	7,97	9,00	10,03	7,86	9,52	10,61	11,15
Horas	41,16	38,07	36,64	37,81	43,01	40,73	39,58	40,62
Experiência	8,34	8,17	8,54	8,71	6,54	7,35	8,26	8,70
Urbano	0,75	0,80	0,80	0,82	0,90	0,92	0,92	0,92

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir, para não fugir do escopo do estudo, são reportados apenas os coeficientes das dummies setoriais. Os demais são, no geral, condizentes ao esperado e podem ser solicitados aos autores. Vale reforçar que: i) nas estimações por Mínimos Quadrados Ponderados (MQP), os coeficientes estimados representam diferenciais médios de rendimentos entre os setores e a agropecuária;<sup>10</sup> ii) nas Regressões Quantílicas (RQ), diferenciais de rendimentos dos setores em relação à agropecuária em cada quantil, e iii) nas Regressões Interquantílicas (RI), diferenciais de rendimentos entre os quantis extremos (90 e 10) dos setores em comparação ao diferencial na

agropecuária nos mesmos quantis. Destaca-se, inicialmente, que os coeficientes estimados para todas as variáveis de interesse são estatisticamente significativos ao menos ao nível de 5%.

Os resultados constam nas Tabelas 7 a 10. Nas duas primeiras, estão os estimados com dados das PNADs Anuais de 2002 e 2014, extremos de um período de conjuntura econômica favorável e queda da desigualdade de renda no país; nas outras, aqueles com dados das PNADs Contínuas de 2014 e 2018, período da crise. Na Tabela 7, observa-se que, no Nordeste, em 2002 e 2014, todos os setores remuneravam mais que a agropecuária, na média (MQP) e nos quantis (RQ). Tais diferenciais cresceram entre os dois anos, o que sugere que as políticas do período afetaram menos a agropecuária, corroborando os argumen-

10 Para interpretar em termos percentuais, deve-se aplicar a cada coeficiente estimado a fórmula – efeito de uma dummy em uma variável dependente contínua em logaritmo (WOOLDRIDGE, 2006).

9 Na literatura nacional, ver, entre outros: Monsueto (2003), Belluzzo, Anuatti-Neto e Pazello (2005), Moura e Neri (2006, 2008), Sampaio (2009) e Oliveira (2014).

tos de Barros, Foguel e Ulyssea (2007), Oliveira (2014), Hoffmann e Oliveira (2014), Belik (2015) e Hoffmann e Jesus (2015) de que a desigualdade da renda na agropecuária reage menos a políticas, como a de valorização do salário mínimo, em função de especificidades do setor (segunda seção).

Os coeficientes significativos para todas as dummies setoriais são favoráveis à Teoria da Segmentação. A validade desta implica que o mercado de trabalho gera desigualdade, quando remunera distintamente trabalhadores com atributos pessoais similares ocupados em diferentes

setores (BARROS, FRANCO, MENDONÇA, 2007). Condicionais aos controles, os resultados sinalizam tal fato. O efeito da segmentação é maior nos menores quantis – diferenciais setoriais-agropecuária crescem à medida que reduz o quantil. Assim, o setor é mais relevante para o rendimento do trabalhador quanto mais próximo está da cauda esquerda da distribuição. Pela RI, o diferencial de renda entre os quantis extremos é superior na agropecuária (coeficientes negativos). Ademais, em todos os setores nordestinos, tal diferencial cresceu de 2002 a 2014.

Tabela 7 – Nordeste: resultados estimados por MQP, RQ e RI com dados das PNADs Anuais de 2002 e 2014

Variáveis / Anos / Métodos / Quantis	2002							2014						
	MQP	RQ					RI	MQP	RQ					RI
	10	25	50	75	90		10	25	50	75	90			
<b>Nordeste</b>														
Indústria	0,185*	0,247*	0,270*	0,214*	0,181*	0,147*	-0,141**	0,364*	0,610*	0,565*	0,385*	0,223*	0,180*	-0,446*
Construção	0,335*	0,515*	0,387*	0,310*	0,278*	0,233*	-0,221*	0,516*	0,775*	0,665*	0,503*	0,357*	0,318*	-0,459*
Comércio e Serviços	0,249*	0,418*	0,284*	0,211*	0,184*	0,158*	-0,233*	0,421*	0,688*	0,563*	0,387*	0,239*	0,192*	-0,516*
Transporte e Comunicação	0,329*	0,452*	0,338*	0,335*	0,334*	0,301*	-0,176*	0,437*	0,668*	0,585*	0,452*	0,268*	0,182*	-0,545*
Administração Pública	0,567*	0,825*	0,584*	0,484*	0,448*	0,416*	-0,369*	0,757*	1,014*	0,826*	0,639*	0,572*	0,540*	-0,462*
Controles/ Constante	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim						
Observações (amostra)	51.296	51.296	51.296	51.296	51.296	51.296	43.450	46.612	46.612	46.612	46.612	46.612	46.612	41.329
Observações (expandidas, em milhões)	17,055	17,055	17,055	17,055	17,055	17,055	---	21,444	21,444	21,444	21,444	21,444	21,444	---
Prob>F	0,000	---	---	---	---	---	---	0,000	---	---	---	---	---	---
R <sup>2</sup> / Pseudo R <sup>2</sup>	0,466	0,262	0,262	0,230	0,294	0,338	0,349 <sup>1</sup> 0,270 <sup>2</sup>	0,447	0,309	0,295	0,202	0,249	0,279	0,286 <sup>1</sup> 0,323 <sup>2</sup>

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria. Observações: \* Significativo a 1%. \*\* Significativo a 5%. \*\*\* Significativo a 10%. <sup>1</sup> Pseudo R<sup>2</sup> (90). <sup>2</sup> Pseudo R<sup>2</sup> (10).

Tabela 8 – Centro-Sul: resultados estimados por MQP, RQ e RI com dados das PNADs Anuais de 2002 e 2014

Variáveis / Anos / Métodos / Quantis	2002							2014						
	MQP	RQ					RI	MQP	RQ					RI
	10	25	50	75	90		10	25	50	75	90			
Indústria	0,235*	0,406*	0,327*	0,264*	0,169*	0,084*	-0,338*	0,126*	0,364*	0,220*	0,109*	0,018*	-0,095*	-0,451*
Construção	0,207*	0,371*	0,281*	0,214*	0,154*	0,074*	-0,314*	0,194*	0,376*	0,251*	0,163*	0,099*	0,025*	-0,354*
Comércio e Serviços	0,202*	0,347*	0,257*	0,202*	0,146*	0,071*	-0,288*	0,120*	0,294*	0,180*	0,082*	0,010*	-0,064*	-0,356*
Transporte e Comunicação	0,346*	0,494*	0,403*	0,359*	0,292*	0,249*	-0,275*	0,185*	0,387*	0,254*	0,149*	0,071*	-0,005*	-0,401*
Administração Pública	0,347*	0,534*	0,420*	0,340*	0,254*	0,152*	-0,310*	0,345*	0,441*	0,296*	0,310*	0,286*	0,213*	-0,146*
Controles/ Constante	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim						
Observações (amostra)	98.688	98.688	98.688	98.688	98.688	98.688	90.529	99.359	99.359	99.359	99.359	99.359	99.359	94.898

Variáveis / Anos / Métodos / Quantis	2002							2014						
	MQP	RQ					RI	MQP	RQ					RI
		10	25	50	75	90			10	25	50	75	90	
Observações (expandidas, em milhões)	47,573	47,573	47,573	47,573	47,573	47,573	---	60,959	60,959	60,959	60,959	60,959	60,959	---
Prob>F	0,000	---	---	---	---	---	---	0,000	---	---	---	---	---	---
R <sup>2</sup> / Pseudo R <sup>2</sup>	0,494	0,264	0,256	0,284	0,329	0,343	0,349 <sup>1</sup> 0,265 <sup>2</sup>	0,412	0,236	0,203	0,226	0,261	0,287	0,292 <sup>1</sup> 0,234 <sup>2</sup>

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria. Observações: \* Significativo a 1%. \*\* Significativo a 5%. \*\*\* Significativo a 10%. <sup>1</sup> Pseudo R<sup>2</sup> (90). <sup>2</sup> Pseudo R<sup>2</sup> (10).

Tabela 9 – Nordeste: resultados estimados por MQP, RQ e RI com dados das PNADs Contínuas de 2014 e 2018

Variáveis / Anos / Métodos / Quantis	2014							2018						
	MQP	RQ					RI	MQP	RQ					RI
		10	25	50	75	90			10	25	50	75	90	
Indústria	0,393*	0,666*	0,583*	0,393*	0,247*	0,205*	-0,420*	0,309*	0,534*	0,484*	0,326*	0,171*	0,145*	-0,389*
Construção	0,531*	0,782*	0,693*	0,526*	0,393*	0,299*	-0,480*	0,481*	0,741*	0,618*	0,454*	0,324*	0,250*	-0,531*
Comércio e Serviços	0,380*	0,581*	0,515*	0,367*	0,243*	0,206*	-0,365*	0,400*	0,667*	0,520*	0,342*	0,231*	0,185*	-0,489*
Transporte e Comunicação	0,400*	0,541*	0,542*	0,437*	0,312*	0,191*	-0,332*	0,384*	0,597*	0,509*	0,371*	0,226*	0,172*	-0,444*
Administração Pública	0,698*	0,974*	0,770*	0,604*	0,520*	0,459*	-0,512*	0,755*	1,027*	0,798*	0,651*	0,575*	0,527*	-0,490*
Controles/ Constante	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim						
Observações (amostra)	57.691	57.691	57.691	57.691	57.691	57.691	57.691	46.711	46.711	46.711	46.711	46.711	46.711	46.711
Observações (expandidas, em milhões)	21,244	21,244	21,244	21,244	21,244	21,244	---	18,786	18,786	18,786	18,786	18,786	18,786	---
Prob>F	0,0000	---	---	---	---	---	---	0,0000	---	---	---	---	---	---
R <sup>2</sup> / Pseudo R <sup>2</sup>	0,444	0,304	0,294	0,199	0,247	0,285	0,274 <sup>1</sup> 0,302 <sup>2</sup>	0,479	0,326	0,313	0,223	0,273	0,300	0,298 <sup>1</sup> 0,320 <sup>2</sup>

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria. Observações: \* Significativo a 1%. \*\* Significativo a 5%. \*\*\* Significativo a 10%. <sup>1</sup> Pseudo R<sup>2</sup> (90). <sup>2</sup> Pseudo R<sup>2</sup> (10).

Tabela 10 – Centro-Sul: resultados estimados por MQP, RQ e RI com dados das PNADs Contínuas de 2014 e 2018

Variáveis / Anos / Métodos / Quantis	2014							2018						
	MQP	RQ					RI	MQP	RQ					RI
		10	25	50	75	90			10	25	50	75	90	
Indústria	0,092*	0,365*	0,209*	0,101*	0,001**	-0,104*	-0,437*	0,070*	0,318*	0,181*	0,070*	-0,021*	-0,089*	-0,456*
Construção	0,154*	0,372*	0,224*	0,156*	0,082*	0,003*	-0,356*	0,080*	0,244*	0,163*	0,087*	0,008*	-0,052*	-0,381*
Comércio e Serviços	0,058*	0,268*	0,128*	0,049*	-0,015*	-0,083*	-0,324*	0,043*	0,232*	0,118*	0,023*	-0,054*	-0,099*	-0,372*
Transporte e Comunicação	0,123*	0,353*	0,211*	0,134*	0,055*	-0,041*	-0,354*	0,074*	0,272*	0,175*	0,080*	-0,014*	-0,070*	-0,405*
Administração Pública	0,256*	0,412*	0,277*	0,247*	0,221*	0,140*	-0,173*	0,349*	0,436*	0,308*	0,333*	0,344*	0,292*	-0,146*
Controles/ Constante	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim						
Observações (amostra)	111.186	111.186	111.186	111.186	111.186	111.186	111.186	102.815	102.815	102.815	102.815	102.815	102.815	102.815
Observações (expandidas, em milhões)	61,151	61,151	61,151	61,151	61,151	61,151	---	59,057	59,057	59,057	59,057	59,057	59,057	---
Prob>F	0,000	---	---	---	---	---	---	0,000	---	---	---	---	---	---
R <sup>2</sup> / Pseudo R <sup>2</sup>	0,393	0,218	0,187	0,223	0,265	0,293	0,281 <sup>1</sup> 0,230 <sup>2</sup>	0,423	0,249	0,197	0,267	0,271	0,297	0,288 <sup>1</sup> 0,259 <sup>2</sup>

Fonte: IBGE, PNAD. Elaboração própria. Observações: \* Significativo a 1%. \*\* Significativo a 5%. \*\*\* Significativo a 10%. <sup>1</sup> Pseudo R<sup>2</sup> (90). <sup>2</sup> Pseudo R<sup>2</sup> (10).

A Tabela 8 revela que a agropecuária também remunerava menos, na média, no Centro-Sul, em 2002 e 2014. Porém, ao contrário do Nordeste, o setor não era o de menor rendimento nos cinco quantis e nos dois anos (RQ) – em 2014, remunerava mais trabalhadores do maior quantil que indústria, comércio e serviços e transporte e comunicação. O efeito da segmentação também é maior nos menores quantis – diferencial aumenta conforme o quantil diminui. Os diferenciais dos setores frente à agropecuária, média (MQP) e quantis (RQ), eram menores no Centro-Sul e reduziram, de 2002 a 2014. Pela RI, os diferenciais entre os quantis extremos dos setores também eram maiores na agropecuária nos dois anos – superiores aos do Nordeste e, assim como nessa região, aumentaram, de 2002 a 2014, exceto no caso da administração pública.

Em 2002, a indústria nordestina apresentava menor diferencial em relação à agropecuária, média (MPQ) e quantis (RQ), do que o Centro-Sul – e menor rendimento médio (Tabela 4). Uma possível explicação seria o predomínio de indústrias nordestinas com menores valores agregados e, dada à abundância de mão de obra, menores salários (SPINDOLLA, LIMA, 2016). Em contrapartida, construção, comércio e serviços e administração pública tinham diferenciais médios maiores no Nordeste. O diferencial máximo também ocorria na região, na administração pública, no quantil 10. Tal setor, nas duas regiões, era o de maior rendimento, na média e nos quantis – o diferencial médio no Nordeste era superior ao Centro-Sul, em 22 pontos percentuais.

Outra constatação é a elevação do diferencial de rendimentos indústria-agropecuária no Nordeste, na média (MQP) e nos quantis (RQ) – aumento da magnitude dos coeficientes. Tal dinâmica decorreu do fato de o crescimento médio da remuneração da indústria nordestina ser superior ao da indústria do Centro-Sul (Tabela 4). Uma possível explicação é a migração de indústrias, (têxtil, calçadista e alimentícia, por exemplo) para o Nordeste, na década de 2000, devido a incentivos fiscais e a possíveis ganhos de mercado, de custos e de competitividade (SILVA FILHO, CAVALCANTE, SANTOS, 2013; SILVA FILHO, SILVA, QUEIROZ, 2015). Nesse período, o Nordeste apresentou elevação de suas exportações, com significativo aumento da demanda da China, que se consolidou como seu

segundo maior importador, sendo responsável por, aproximadamente, 11% das exportações, em 2010, atrás apenas dos EUA (MELO, 2013).

A construção civil nordestina também apresentou elevação significativa do diferencial de rendimentos, média (MQP) e quantis (RQ), em relação à agropecuária, de 2002 a 2014. Um dos determinantes de parte desse movimento pode ser o boom imobiliário na região, nos anos 2000, resultado da convergência de vários fatores, como: i) elevado déficit habitacional; ii) aumento do poder aquisitivo pela valorização do salário mínimo, e iii) programas de crédito e taxas de juros reduzidas para a construção, como o programa Minha Casa Minha Vida (ARAUJO, MORAIS, 2014).

O comércio e serviços do Nordeste é outro setor com significativo aumento, de 2002 a 2014, do diferencial de rendimentos frente à agropecuária, média (MQP) e quantis (RQ). Isso ocorreu, ao menos em parte, pelo fato de o setor, apontado como dinamizador da economia brasileira nos anos 2000, geralmente ser o primeiro a se beneficiar de ganhos de poder aquisitivo, em especial dos mais pobres, que foram os mais afetados pela valorização salarial e pelo avanço do crédito no período. O aumento no poder aquisitivo se reverteu em consumo e, assim, em elevação da demanda e da renda dos trabalhadores do setor (BARROS, FOGUEL, ULYSSEA, 2007).

Já a administração pública nordestina, em 2014, assim como nessa região, em 2002, e no Centro-Sul, nos dois anos, é o setor com maiores rendimentos. De 2002 a 2014, os diferenciais de renda frente à agropecuária elevaram-se (média e quantis). Comparando com os resultados para o Centro-Sul, em 2014, observa-se que o diferencial de rendimento público é superior no Nordeste (média e quantis). Assim, são corroboradas outras evidências de que o setor público tende a remunerar mais que setores privados (BELLUZZO, ANUATTI-NETO, PAZELLO, 2005; SOUZA, MEDEIROS, 2013). Tal fato é aqui evidenciado nas análises descritivas e nas estimações. Para Vaz e Hoffmann (2007), a diferença entre os rendimentos dos trabalhadores dos setores público e privados, em favor do público, é atrelada a alguns condicionantes básicos, como escolaridade e experiência. Tais atributos tendem a ser maiores no setor público, devido à exigên-

cia de qualificação para ocupar cargos públicos e à existência de planos de carreira, o que ainda é incipiente em alguns setores privados. Outro determinante apontado pelos autores foi a estratégia política do período de reduzir cargos de função operacional na administração pública, o que aumentou a participação dos servidores públicos com maior escolaridade e renda.

A Tabela 9 reporta os resultados do Nordeste em 2014 e 2018. A agropecuária continuou remunerando menos que os outros setores, na média e nos quantis. Porém, de 2014 a 2018, os diferenciais médios foram reduzidos para quase todos os setores (MQP) – exceto comércio e serviços e administração pública. Ademais, persistiu o aumento do diferencial conforme se reduz o quantil, reforçando o argumento de que a segmentação do mercado influencia a desigualdade da renda do trabalho. Por RI, verifica-se que a agropecuária, condicional a atributos individuais, continua a ser, em 2018, o setor com maior diferencial entre os quantis extremos (coeficientes negativos).

Na Tabela 10, constam os resultados para o Centro-Sul. A agropecuária continuou com o menor rendimento médio, mas os diferenciais setoriais foram reduzidos – exceto na administração pública. Em 2002, o diferencial era de 20% a 35%; em 2018, de 4% a 35%. A queda também ocorreu nos quantis – setor público é a exceção. O aumento do diferencial em menores quantis persistiu, reforçando a importância da segmentação – e corroborando, regionalmente, para 2002 a 2018, evidências de Barros, Franco e Mendonça (2007) para o país, no início dos anos 2000. Ademais, a agropecuária remunerava menos nos maiores quantis e, em termos de diferenciais dos quantis extremos (90 e 10), este setor continuou a ser, em 2018, o mais desigual, com baixa elevação do diferencial, frente a quase todos os setores.

Em 2014 e 2018, os diferenciais setoriais de rendimentos em relação à agropecuária são maiores no Nordeste – média (MQP) e quantis (RQ). Ademais, a evidência principal do estudo é que os demais setores econômicos são, no geral, menos concentradores do que a agropecuária, tomando como referência os diferenciais de rendimentos do trabalho entre os quantis extremos (90 e 10). Isso implica que a agropecuária possui

dispersão relativamente maior de rendimentos, contratando desde indivíduos com remunerações abaixo do salário mínimo – possivelmente trabalhando de forma intensiva em mão de obra, em empresas familiares ou de forma informal – até trabalhadores do agronegócio de exportação, com alto padrão de produtividade e intensivo em capital (MARTINE, 1991). Tais fatores justificam o grande gap interquantílico do setor.

Considerando todas as evidências deste estudo, vale fazer alguns apontamentos finais. A administração pública e o comércio e serviços não seguirem a tendência de queda, de 2014 a 2018, dos diferenciais setoriais de rendimentos é esperado em momentos de crise. Cacciamali e Tatei (2010) defendem que, durante uma crise, os setores em geral apresentam reduções dos ocupados, com transição para setores como o de comércio e serviços. A administração pública, por sua vez, também tem imunidade maior às crises no curto prazo, em termos de emprego e remuneração, uma vez que há legislações específicas que regem a forma de vínculo trabalhista e as regras de reajustes salariais, dependendo menos do desempenho econômico no curto prazo.

A construção civil foi amplamente afetada de 2014 a 2018, tanto pela desaceleração do crédito, devido ao grande endividamento da população, como pelos escândalos de corrupção das grandes construtoras (DEDECCA, 2015; CACCIAMALI, TATEI, 2016). No transporte e comunicação, apesar do já mencionado aumento do trabalho para aplicativos de transporte, ocorreram também períodos de turbulência, como a greve dos caminhoneiros, ocorrida em maio de 2018, que culminaram na redução do número de ocupados e dos salários do setor, dados os constantes reajustes nos preços dos combustíveis e, consequentemente, dos fretes. Segundo Malacarne (2019), o transporte rodoviário de cargas – maior responsável por reivindicações durante a greve e maior categoria de ocupados do setor – teve a quantidade de trabalhadores autônomos registrados reduzida de, aproximadamente, 724 mil, em 2016, para 492 mil, em 2018.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo avaliou se a conjuntura econômica afeta as desigualdades setoriais e regionais

dos rendimentos do trabalho no Brasil. Para isso, foram comparados dois períodos: i) 2002 a 2014 (conjuntura econômica favorável e melhoras da distribuição de renda em geral), e ii) 2014 a 2018 (crise econômica). A agropecuária foi comparada aos outros setores tradicionalmente analisados pela literatura, e o Nordeste, à região Centro-Sul (Sudeste, Sul e Centro-Oeste).

Primeiro, foram realizadas análises descritivas para caracterizar as evoluções dos setores no Nordeste e no Centro-Sul, em termos de trabalhadores ocupados, rendimentos do trabalho e desigualdade destes. Depois, foram realizadas estimativas por Mínimos Quadrados Ponderados e Regressões Quantílicas e Interquantílicas. As estimativas foram formuladas adaptando ideias das duas abordagens tradicionais da distribuição pessoal da renda: Teorias da Segmentação do Mercado de Trabalho e do Capital Humano. A primeira fundamenta as variáveis de interesse – dummies setoriais –; a segunda, a escolha das variáveis de controle (atributos individuais).

De 2002 a 2014, as análises descritivas sinalizaram aumentos dos trabalhadores ocupados em quase todos os setores do Nordeste e, mais acentuadamente, do Centro-Sul – a exceção foi a agropecuária, com maior queda no Nordeste. Ademais, ocorreram melhorias relativas à renda do trabalho, com: i) reduções dos ocupados com remunerações inferiores a um salário mínimo; ii) elevações dos ocupados com maiores rendimentos, e iii) aumentos dos rendimentos médios em todos os setores e regiões, destacando-se o Nordeste. A dinâmica da distribuição da renda do trabalho também foi, no geral, positiva, com queda da desigualdade em todos os setores do Centro-Sul e em quase todos do Nordeste – exceto construção e, principalmente, agropecuária.

Já de 2014 a 2018, ocorreram inversões ou estagnações das dinâmicas do período anterior. Observou-se queda quase generalizada dos ocupados nos setores, sendo a redução total maior no Nordeste. As exceções foram o transporte e comunicação e o comércio e serviços do Centro-Sul. Ademais, as quedas dos ocupados nestes setores nordestinos foram pequenas. No comércio e serviços, a evidência é coerente ao esperado em um período de crise; no transporte, reflete a convergência entre a crise e um avanço tecnológico no período (aplicativos de transporte).

Verificaram-se, ainda, reduções dos trabalhadores ocupados com menores remunerações e aumentos dos ocupados com remunerações superiores a três salários mínimos. Estas dinâmicas foram mais acentuadas no Nordeste. Na mesma região, o rendimento real médio do trabalho aumentou menos de 2% – contra quase 54% no período anterior –, influenciado pelos setores da administração pública e comércio e serviços, dado que os demais apresentaram, na média, reduções salariais. Por outro lado, no Centro-Sul, os rendimentos médios do trabalho reduziram-se no total e em quase todos os setores – excetuando-se a administração pública e a indústria.

No Nordeste, reduziu-se a intensidade da queda da desigualdade da renda do trabalho medida pelo índice de Gini e aumento pela razão de concentração. Este padrão é observado, no geral, nos setores econômicos nordestinos. No Centro-Sul, o Gini indicou estagnação da redução da desigualdade, enquanto a razão de concentração sinalizou aumento – menor que no Nordeste. Verificou-se, ainda, queda da desigualdade pelo Gini no Centro-Sul só no comércio e serviços, transporte e comunicação e agropecuária – pela razão de concentração, também na construção.

Para o Nordeste, as análises econométricas (controle de atributos pessoais) sinalizaram que, de 2002 a 2014: i) todos os setores remuneravam mais que a agropecuária, na média e em todos os quantis da distribuição dos rendimentos; ii) tais diferenciais cresceram no período; iii) o diferencial de renda setor-agropecuária aumenta em menores quantis, e iv) a desigualdade interna da agropecuária é superior aos demais setores e a diferença aumentou no período. No Centro-Sul, foram observadas evidências similares, exceto que a agropecuária não remunerava menos que todos os demais setores nos quantis superiores, e os diferenciais caíram no período. Além disso, a desigualdade interna da agropecuária, nos dois anos, era inferior no Centro-Sul.

Para o período de 2014 a 2018, as análises econométricas para o Nordeste apontaram que: i) a agropecuária persistiu como a que remunerava menos (média e quantis), mas com queda do diferencial em relação à maioria dos setores; ii) houve permanência do aumento do diferencial inter-setorial, conforme se reduz o quantil, e iii) agropecuária continuou a ter o maior diferencial

interno, mas a diferença em relação a alguns setores se reduziu no período. Para o Centro-Sul, os resultados foram próximos. Destaca-se que a agropecuária tinha a menor remuneração – com redução dos diferenciais intersetoriais, exceto nos maiores quantis – e persistiu como o setor mais desigual – maior gap interquantílico, com aumento deste relativamente a quase todos os demais setores.

Assim, o estudo mostrou distribuições da renda do trabalho desfavoráveis na agropecuária e no Nordeste. As evidências são robustas à atribuição destas desigualdades à segmentação do mercado de trabalho, dado que as desigualdades observadas nas análises descritivas persistiram nas econométricas (mesmo controlando atributos pessoais defendidos como determinantes da renda do trabalho). Verificou-se que a segmentação é mais relevante para os trabalhadores com menores remunerações. Vale ressaltar, ainda, que as evidências sugerem que melhorias da renda média do trabalho e de sua distribuição no Brasil estão condicionadas à conjuntura econômica, que afeta de forma heterogênea os setores e as regiões. Ademais, as políticas que induziram a melhoria da distribuição da renda em geral no país, até 2014, refletiram-se na desigualdade da renda do trabalho, inclusive setorial e regionalmente. Porém, à luz dos resultados, infere-se que tais efeitos não geraram grandes mudanças estruturais em termos regionais e setoriais, mas, sim, tiveram um caráter conjuntural, dado que, com a crise, muitos foram, no mínimo, arrefecidos.

Cabe ressaltar, ainda, que as evidências encontradas podem contribuir para a formulação de políticas públicas específicas e direcionadas a setores e regiões, ao servir como base para identificar como a distribuição dos rendimentos laborais setoriais se comporta em conjunturas favoráveis ou não e também qual a situação e os impactos nos diferentes quantis da distribuição. Logo, tem-se um panorama que possibilita a visualização e a construção de estratégias para melhorar os setores e as regiões com piores resultados e incentivar aqueles com melhores indicadores.

Outro aspecto a ser ressaltado é que, apesar do empenho em realizar avaliações robustas que representam a realidade, o presente estudo tem algumas limitações, devido a problemas associados à base de dados utilizada, a PNAD. Primeira-

mente, esta não disponibiliza dados para toda região Norte, em alguns dos anos analisados, o que compromete uma comparação para todo o país. Além disso, há certa subnotificação da renda, em função da incapacidade de captar a proveniente de algumas fontes e de subnotificações. Há, ainda, problemas na compatibilização dos dados da PNADs Anuais e Contínuas, devido a mudanças na metodologia da pesquisa. Cabe apontar também como uma limitação do estudo, devido ao limite de espaço, uma discussão não tão aprofundada sobre as causas e as consequências das principais evidências encontradas.

Por último, vale sugerir, como estudos futuros, avaliações de possíveis efeitos da crise econômica sobre os diferenciais de rendimentos laborais em outras dimensões do mercado de trabalho, como na ocupação e na posição na ocupação, assim como desagregação dos dados para as unidades federativas. Ademais, uma agenda de pesquisa importante é a discussão de forma mais detalhada dos fatores estruturais e conjunturais que explicam os diferenciais de rendimentos do trabalho entre os setores econômicos em diferentes recortes geográficos brasileiros. Tais objetos de investigações podem enriquecer o debate e ajudar a fechar lacunas da literatura nacional, no que tange aos diferenciais de rendimentos em níveis setorial e regional.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, J. A.; MORAIS, G. A. S. Desigualdade de Renda e sua decomposição no Brasil e nas Regiões Brasileiras. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 4, p. 35-49, 2014.
- BARBOSA, F. de H. Medidas de concentração. **Revista de Econometria**, abril, n.34, 1981.
- BARBOSA, A. L.; et al. **PNAD 2011**: primeiras análises sobre o mercado de trabalho brasileiro. Comunicados do IPEA, nº 156, 2012.
- BARROS, R. P.; CORSEUIL, C. H.; MENDONÇA, R. **Uma análise da estrutura social brasileira baseada na PPV**. Textos para Discussão do IPEA, nº 689, Rio de Janeiro, 1999.

- BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Orgs.). **Desigualdade de renda no Brasil: Uma análise da queda recente**. Brasília: IPEA, v. 2, 2007.
- BARROS, R. P.; CURY, S.; ULYSSEA, G. **A desigualdade de renda no Brasil encontra-se subestimada?** Uma análise comparativa com base na PNAD, na POF e nas Contas Nacionais. Texto para Discussão do IPEA, nº 1263, Rio de Janeiro, 2007.
- BARROS, R. P.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. **Discriminação e segmentação no mercado de trabalho e desigualdade de renda no Brasil**. Texto para Discussão do IPEA, nº 1288, Rio de Janeiro. 2007.
- BARROS, R. P.; MENDONÇA, R. **Os determinantes da desigualdade no Brasil**. Textos para Discussão do IPEA, nº 377, Rio de Janeiro, 1995.
- BELIK, W. A Heterogeneidade e suas implicações para as políticas públicas no rural brasileiro. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.53, nº 1, p. 9-30, 2015.
- BELLUZZO, W.; ANUATTI-NETO, F.; PAZELLO, E. T. Distribuição de salários e o diferencial público-privado no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v.59, nº 4, 2005.
- BISHOP, J. A.; FORMBY, J. P.; THISTLE, P. D. Changes in US Earnings Distributions in the 1980s. **Applied Economics**, 1991.
- BUCHINSKY, M. Recent advances in quantile regression models: a practical guideline for empirical research. **Journal of Human Resources**, v. 33, nº 1, p. 88-126, 1998.
- CACCIAMALI, M. C.; TATEI, F. Crise econômica mundial: mudanças nas características do desemprego no mercado de trabalho brasileiro? In: MORETTO, A.; KREIN, J. D.; POCHMANN, M.; MACAMBIRA, J. (Org.) **Economia, desenvolvimento regional e mercado de trabalho do Brasil**. Fortaleza: IDT; BNB; Cesit, v. 1, p. 53-77, 2010.
- CACCIAMALI, M. C.; TATEI, F. Mercado de trabalho: da euforia do ciclo expansivo e de inclusão social à frustração da recessão econômica. **Estudos Avançados**, v.30, nº 87, 2016.
- CLARK, C. **The Conditions of Economic Progress**. London: MacMillan & Co. Ltd. 1940.
- DEDECCA, C. S. **A redução da desigualdade e seus desafios**. Texto para Discussão do IPEA, nº 2031, 2015.
- DINIZ, C. C.; **A Questão Regional e as Políticas Governamentais no Brasil**. Texto para Discussão do CEDEPLAR, nº 159. CEDEPLAR/UFGM, 2001.
- ELIAS, D. Agronegócio e novas regionalizações no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 13, nº 2, p. 153, 2011.
- FISHER, A. GB. **Clash of Progress and Security**. MacMillan and Co. Limited, London, 1935.
- FUCHS, V. R. The Service Economy. **National Bureau of Economic Research**, 1968.
- FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. Editora Universidade de Brasília, 1963.
- GANDRA, R. M. **O debate sobre a desigualdade de renda no Brasil: da controvérsia dos anos 70 ao pensamento hegemônico nos anos 90**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.
- GASQUES, J. G. et al. **Desempenho e crescimento do agronegócio no Brasil**. Texto para Discussão do IPEA, nº 1009, 2004.
- GREENE, W. H. **Econometric Analysis**. 7 ed. Prentice Hall: New Jersey, 2012.
- HALLAK NETO, J.; SABOIA, J. Distribuição funcional da renda no Brasil: análise dos resultados recentes e estimação da conta da renda. **Economia Aplicada**, v.18, nº 3, 2014.

HIDALGO, Á. B.; FEISTEL, P. R. O intercâmbio comercial Nordeste-Mercosul: a questão das vantagens comparativas. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, nº 1, p. 130-142, 2007.

HOFFMANN, R. Distribuição de renda. **Medidas de Desigualdade e Pobreza**, Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

HOFFMANN, R.; OLIVEIRA, R. B. The evolution of income distribution in Brazil in the agricultural and the non-agricultural sectors. **World Journal of Agricultural Research**, nº 2, v.5, p.192-204, 2014.

HOFFMANN, R.; JESUS, J. G. Distribuição do rendimento das pessoas ocupadas no Brasil, de 1992 a 2014, destacando as atividades agrícolas. **Revista de Economia Agrícola**, nº 62, 2015.

IPEA. **Distribuição funcional da renda pré e pós crise internacional no Brasil**. Comunicado do IPEA, nº 47, 2010.

KALDOR, N. **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom: an inaugural lecture**. Cambridge University Press, 1966.

KOENKER, R.; BASSETT, G. Regression quantiles. **Econometrica**, v.46, p. 33-50, 1978.

KOENKER, R. Galton, Edgeworth, Frisch, and prospects for quantile regression in econometrics. **Journal of Econometrics**, 95, pp. 347-374, 2000.

KUZNETS, S. Economic growth and income inequality. **American Economic Review**, v.45, nº 1, p. 1-28. 1955.

LANGONI, C. G. Distribuição de renda e desenvolvimento econômico do Brasil. **Expressão e Cultura**, Rio de Janeiro, 1973.

LIMA, Ricardo. **Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação**. 1980.

LINHARES, F.; FERREIRA, R. T.; IRFFI, G. D.; MACEDO, C. M. B. A hipótese de Kuznets e mudanças na relação entre desigualdade e crescimento de renda no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 42, nº 3, dez., 2012.

LIST, J. A.; GALLET, C. A. The Kuznets curve: What happens after the inverted-U. **Review of Development Economics**, 1999.

MAIA, A. G. Estrutura de ocupações e distribuição de rendimentos: uma análise da experiência brasileira nos anos 2000. **Revista de Economia Contemporânea**. v.17. nº 2., p. 276-301, 2013.

MALACARNE, T. **Consequências da greve dos caminhoneiros de 2018 no transporte rodoviário de cargas brasileiro**. TCC. Universidade de Caxias do Sul. 2019.

MANNI, S. R.; MENEZES FILHO, N.; KOMATSU, B. K. **Crise e mercado de trabalho: uma comparação entre recessões**. Policy Paper, Insper, nº 23, 2017.

MARCONI, N. A economia das quentinhas. **Revista Conjuntura Econômica**, v.72, nº 6, 2018.

MARTINE, G. A trajetória da modernização agrícola: a quem beneficia? **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, nº 23, p. 7-37, 1991.

MELO, M. C. P. de. Comércio exterior da região Nordeste na esteira do “efeito china”. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 44, nº 2, p. 451-472, 2013.

MINCER, J. **Schooling, experience, and earnings**. National Bureau of Economic Research, Columbia University Press, New York, 1974.

MONSUETO, S. E. **Distribuição de renda no Brasil: a situação dos 25% mais pobres**. Dissertação de Mestrado, UFMG, Belo Horizonte, 2003.

MOURA, R. L.; NERI, M. C. **Impactos da nova lei de pisos salariais estaduais**. FGV, 2006.

MOURA, R. L.; NERI, M. C. Efetividade do “salário mínimo estadual”: uma análise via regressões quantílicas para dados longitudinais. **Economia Aplicada**, v.12, nº 2, 2008.

- NERI, M. Políticas estruturais de combate à pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, R. (org.) **Desigualdade e Pobreza no Brasil**, IPEA, Rio de Janeiro, p. 503-526, 2000.
- NERI, M. **Qual foi o impacto da crise sobre a pobreza e a distribuição de renda?** FGV Social, Set., 2018.
- NETO, F. A. F. Políticas de desenvolvimento, estrutura produtiva e geração de emprego no Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 41, nº 4, p. 667-682, 2010.
- NUSSBAUM, M. C. **Creating capabilities: the human development approach**. Harvard University, 2011.
- OLIVEIRA, R. B. **Análise do impacto do salário mínimo sobre a distribuição de renda na agricultura brasileira: recortes segundo a posição na ocupação**. Tese de Doutorado, Unicamp, IE, 2014.
- OLIVEIRA, R.; NETO, R. M. S. Estrutura produtiva ou escolaridade? Uma análise dos fatores explicativos da desigualdade de renda entre as regiões Sudeste e Nordeste por quantil para o período entre os anos de 1970 e 2010. **Revista Econômica do Nordeste**, v.47, nº 3, 2016.
- PALMA, J. G. **Quatro Fontes de “Desindustrialização” e um Novo Conceito de “Doença Holandesa”**. Conf. Indust., Desindustrialização e Desenvolvimento. FIESP, IEDI, ago., 2005.
- RICARDO, David. **Principles of political economy and taxation**. G. Bell, 1891.
- ROWTHORN, R.; RAMASWAMY, R. **Deindustrialization: Causes and Implications**. Working Paper/97/42. International Monetary Fund. April, 1997.
- SABOIA, J. Baixo crescimento econômico e melhora do mercado de trabalho-Como entender a aparente contradição? **Estudos Avançados**, v. 28, nº 81, p. 115-125, 2014.
- SAIANI, C. C. S.; VERISSIMO, M. P. Indústria e desenvolvimento econômico nas regiões brasileiras: revisitando hipóteses da desindustrialização ‘natural’ com dados municipais (1999 a 2011). **Análise Econômica**, v.36, 2018.
- SAMPAIO, A. V. Estimação da equação de salário para o Brasil, o Paraná e o Rio Grande do Sul em 2007 – uma abordagem quantílica. **Ensaio FEE**, v.37, nº 2, 2009.
- SEN, A. K. Capacidad y bienestar. In: NUSSBAUM, M. C.; SEN, A. (orgs) **La calidad de vida**. Fondo de Cultura Económica, Mexico, 1996.
- SEN, A. K. **Desigualdade re-examinada**. Record, Rio de Janeiro, 2001.
- SILVA FILHO, L. A.; CAVALCANTE, A. W. P.; SANTOS, P. L. Dinâmica da indústria baiana de calçados e o comércio internacional. **Conjuntura & Planejamento**, v.181, 2013.
- SILVA FILHO, L. A.; SILVA, F. J. F.; QUEIROZ, S. N. Nordeste industrial: A fragmentação territorial de uma região periférica. **Revista Econômica do Nordeste**, 46(2), 9-24. 2015.
- SILVA, L. A.; RIBEIRO, L. C. S. A dinâmica das disparidades regionais e do emprego formal no território baiano: uma análise do período 2004-2014. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 20, n. 2, p. 383-400, 2018.
- SOARES, S. S. D. **Distribuição de renda no Brasil de 1976 a 2004 com ênfase no período entre 2001 e 2004**. Texto para Discussão do IPEA, nº 1166, 2006.
- SOUZA, P. H. G. F.; MEDEIROS, M. Diferencial salarial público-privado e desigualdade de renda per capita no Brasil. **Estudos Econômicos**, v.43, nº 1, p. 05-28, São Paulo, 2013.
- SPINDOLLA, F. D.; LIMA, J. P. R. Um novo momento para a indústria de transformação do Nordeste? Discutindo tendências do processo de (des) industrialização da Região. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 47, nº 2, p. 77-109, 2016.

THIRLWALL, A. P. **A Natureza do crescimento econômico: um referencial alternativo para compreender o desempenho das nações.** IPEA, Brasília, 2005.

TREGENNA, F. Characterizing deindustrialization: an analysis of changes in manufacturing employment and output internationally. **Cambridge Journal of Economics**, v.33, 2009.

VAZ; B. O. E.; BARREIRA, T. C. **Nota Técnica – Metodologia de Retropolação da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua de 1992 a 2012.** FGV IBRE, nov. 2016.

VAZ, D. V.; HOFFMANN, R. Remuneração nos serviços no Brasil: o contraste entre funcionários públicos e privados. **Economia e Sociedade**, v. 16, nº 2, p. 199-232, 2007.

WILLIAMSON, J. G. Regional inequality and the process of national development: a description of the patterns. **Economic Development and Cultural Change**, v.13, nº 4, 1965.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria.** São Paulo: Thomson Learning. 2006.

YU, K.; LU, Z.; STANDER, J. Quantile regression: applications and current research areas. **The Statistician**, v. 52, nº 3, p. 331-350, 2003.