

REN Revista Econômica do Nordeste

Volume 51 | Nº 01 | Janeiro - Março de 2020



REN Revista
Econômica
do Nordeste

REN Revista Econômica do Nordeste

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL

Presidente:

Romildo Carneiro Rolim

Diretores:

Antônio Jorge Pontes Guimarães Júnior | Cláudio Luiz Freire Lima |
Cornélio Farias Pimentel | Perpétuo Socorro Cajazeiras | Sandra dos
Santos Souza Lisbôa | Wanger Antonio de Alencar Rocha

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE – ETENE

Revista Econômica do Nordeste – REN

Editor-Chefe:

Luiz Alberto Esteves

Editores Científicos:

Dr. Alcido Elenor Wander, Embrapa Arroz e Feijão
Prof. Alexandre Florindo Alves, Universidade Estadual de Maringá
Dra Ana Flávia Machado, Universidade Federal de Minas Gerais
Dr Cícero Pérciles de Oliveira Carvalho, Universidade Federal de Alagoas
Profa. Francesca Bettio, Università di Siena
Dr Gil Célio de Castro Cardoso, Universidade de Brasília

Editor Executivo:

Luciano Feijão Ximenes

Jornalista Responsável:

Evangelina Leonilda Aragão Matos

Comitê Editorial:

Dr. Airton Saboya Valente Junior, Banco do Nordeste do Brasil S/A, Brasil
Dr. Fernando Luiz Emerenciano Viana, Banco do Nordeste do Brasil
S/A, Brasil
Dr. Francisco Diniz Bezerra, Banco do Nordeste do Brasil S/A, Brasil
Dr. Leonardo Dias Lima, Banco do Nordeste do Brasil S/A, Brasil
Dr. Luciano Feijão Ximenes, Banco do Nordeste do Brasil S/A, Brasil
Dr. Luiz Fernando Gonçalves Viana, Banco do Nordeste do Brasil, Brasil
Dr. Tibério Rômulo Romão Bernardo, Banco do Nordeste do Brasil
S/A, Brasil

Secretária Executiva:

Márcia Melo de Matos

Revisão Vernacular:

Hermano José Pinho

Projeto Gráfico:

Gustavo Bezerra Carvalho

Portal:

Bruno Gabai

Conselho Editorial

Prof. Alexandre Alves Porsse

Universidade Federal do Paraná - UFPR, Brasil

Profa. Ana Paula Macedo de Avellar

Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Brasil

Prof. Augusto Mussi Alvim

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS, Brasil

Prof. Carlos Roberto Azzoni

Universidade de São Paulo - FEA/USP, Brasil

Profa. Carmem Aparecida do Valle Costa Feijó

Universidade Federal Fluminense - UFF, Brasil

Profa. Cassia Kely Favoretto Costa

Universidade Estadual de Maringá - UEM, Brasil

Dr. Guilherme Mendes Resende

Conselho Administrativo de Defesa Econômica - CADE, Brasil

Prof. Leonardo Bornacki de Mattos

Universidade Federal de Viçosa - UFV, Brasil

Prof. Livio Andrade Wanderley

Universidade Federal da Bahia - UFBA, Brasil

Prof. Jaylson Jair da Silveira

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, Brasil

Prof. Joaquim Bento de Sousa Ferreira Filho

Universidade de São Paulo - Esalq/USP, Brasil

Prof. José Angelo Costa do Amor Divino

Universidade Católica de Brasília - UCB, Brasil

Prof. Luciano Dias Losekann

Universidade Federal Fluminense - UFF, Brasil

Prof. Ricardo Antonio de Castro Pereira

Universidade Federal do Ceará - UFC, Brasil

Prof. Ricardo Dathein

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Brasil

Profa. Tatiane Almeida de Menezes

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Brasil

Prof. Tomaz Ponce Dentinho

Universidade dos Açores/GDRS-APDR, Portugal

Responsabilidade e reprodução:

Os artigos publicados na Revista Econômica do Nordeste – REN são de inteira responsabilidade de seus autores. Os conceitos neles emitidos não representam, necessariamente, pontos de vista do Banco do Nordeste do Brasil S.A. Permite-se a reprodução parcial ou total dos artigos da REN, desde que seja mencionada a fonte.

Endereço para correspondência

ETENE, Av. Silas Munguba, 5.700, bloco A2 térreo, Passaré,
CEP: 60.743-902, Fortaleza, Ceará, Brasil. Fone: (85) 3251.5544,
3299.5544, 3299.3034. ren@bnb.gov.br

Indexação

Dare Database – Unesco (Paris, França), Public Affairs Information Service – PAIS (New York, EUA), Citas Latinoamericanas en Ciencias Sociales y Humanidades – Clase (Coyoacan, México), Portal de Periódicos CAPES.

Depósito legal na Biblioteca Nacional conforme a Lei No 10.994
de 14 de dezembro de 2004

Revista Econômica do Nordeste, v. 51, n. 1, jan./mar., 2020 – Fortaleza: Banco do
Nordeste do Brasil, 2020.

v. 50: il.; 28 cm.

Trimestral

Primeiro título a partir de julho de 1969, sendo que, de julho de 1969 a janeiro de
1973, o título do periódico era Revista Econômica.

Sumários em português e inglês.

ISSN 0100-4956 (impressa)

ISSN 2357-9226 (eletrônica)

1. Economia – Desenvolvimento Regional – Brasil. I. Banco do Nordeste do Brasil,
Fortaleza, CE.

CDD 330

SUMÁRIO

SISTEMAS DE FINANCIAMENTO HABITACIONAL BRASILEIRO: DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL Brazilian housing financing systems: a description of the current situation	9
PREVISÃO DA DEMANDA E DO PREÇO DE EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE MADEIRA SERRADA DE CONÍFERAS PARA OS ESTADOS UNIDOS Export price and demand forecast of brazilian coniferous sawn wood to the United States	21
ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DOS TRABALHADORES E DO DIFERENCIAL DE SALÁRIOS, POR GÊNERO, NO SETOR DE TURISMO DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL NO ANO DE 2015 Analysis of the characteristics of workers and the wage differential by gender in the tourism sector of the northeast region of Brazil in the year 2015	33
COMO O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA IMPACTA NA EDUCAÇÃO BÁSICA? UMA ANÁLISE PARA O NORDESTE DO BRASIL How bolsa família program impacts on basic education? An analysis for the Brazilian Northeast ...	51
ESPECIALIZAÇÃO REGRESSIVA EM MINAS GERAIS DE 2008 A 2013: A ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE CAFÉ EM GRÃO E TORRADO E MOÍDO A PARTIR DAS MATRIZ INSUMO-PRODUTO Regressive specialization in Minas Gerais from 2008 to 2013: analysis of the production of green and roasted coffee based on the Input-Output Matrix methodology	73
O SETOR PÚBLICO É MAIS IGUALITÁRIO PARA O NEGRO QUE O SETOR PRIVADO NO BRASIL? Is the public sector more egalitarian for black workers than the private sector in Brazil?	89
COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES BRASILEIRA, NORDESTINA E PERNAMBUCANA E A CONCORRÊNCIA CHINESA ENTRE O PERÍODO DE 1997 A 2017 Competitiveness of the Brazilian, Nordestina and Pernambuco textile and clothing industry and Chinese competition between 1997 and 2017	109
SAÚDE NAS ÁREAS RURAIS DO NORDESTE E SUL DO BRASIL: UMA ANÁLISE SOCIOECONÔMICA PARA HOMENS E MULHERES Health in rural areas of the Northeast and South of Brazil: a socio-economic analysis for the of men and women	127
O PARADIGMA DAS FINANÇAS SOLIDÁRIAS NO BRASIL: CARACTERIZAÇÃO, TIPOS ORGANIZACIONAIS E SUAS DIMENSÕES ESTRUTURAIS The paradigm of solidary finance in Brazil: characterization, organizational types and their structural dimensions	141
FINANCIAMENTO PÚBLICO À INOVAÇÃO DE EMPRESAS NO NORDESTE: UMA ANÁLISE SETORIAL À LUZ DOS OBJETIVOS DAS POLÍTICAS INDUSTRIAL E DE INOVAÇÃO Public financing for innovation of enterprises in the Northeast: a sectoral analysis in the light of the industrial and innovation policy objectives	161

EDITORIAL

Esta edição de abertura de 2020 está heterogênea nos temas de seus artigos. Traz a discussão o setor do Agronegócio (segmentos de madeira e café), o setor industrial (Segmento Têxtil), do setor de Serviço e, ainda, o segmento transversal da inovação. Também, considerando as linhas de pesquisa da Economia Monetária e Fiscal, bem como da “Economia Social”, trabalhos sobre o mercado de trabalho, economia solidária, dentre outros.

Mais especificamente serão discutidos alguns desafios do Nordeste em algumas atividades do Agronegócio, que no caso do setor florestal, artigo liderado por Heloísa Pscheidt; para o café, Barbosa e outros. Da competitividade de segmento da indústria frente à concorrência chinesa, por Tiago Pereira e Monaliza Ferreira. Iracildo Santos e Carla Guimarães analisaram as características dos trabalhadores e o diferencial de salários, por gênero, no setor de turismo do Nordeste; enquanto que a avaliação de política pública sobre indicadores educacionais foi tema do artigo de Arcenor Neto et al. Outro trabalho compara as diferenças salariais por cor nos setores público e privado no Brasil, sob o enfoque da isonomia, de Isabela Lima e Daniela Vaz. Analisaram variáveis socioeconômicas na percepção de saúde de homens e mulheres que residem nas áreas rurais das regiões Nordeste e do Sul do Brasil, Fernanda Malacoski e outros. No tema economia solidária, artigo de Sandro Pereira Silva analisa o campo das finanças solidárias a partir das experiências concretas de empreendimentos coletivos. Fechando esta edição, o artigo liderado pelo Prof. Ricardo Santana que analisa se o financiamento público à inovação tem sinergia entre as políticas industrial e de inovação e os setores efetivamente contemplados no Nordeste.

REN, 50 anos dedicados ao desenvolvimento regional.

Boa leitura!

In this first edition of the year 2020, the themes are heterogeneous. Discussion the Agribusiness sector (wood and coffee segments), the industrial sector (Textile Segment), the Service sector and, still, the transversal segment of innovation. Also, considering the research lines of Monetary and Fiscal Economics, as well as the “Social Economy”, works on the labor market, solidarity economy, among others.

More specifically, they discuss challenges from the Northeast in some activities of the Agricultural sector, which in the case of the forest sector, an article led by Heloísa Pscheidt. For coffee, Barbosa and others. The competitiveness of the industry segment in the face of Chinese competition, by Tiago Pereira and Monaliza Ferreira. Iracildo Santos and Carla Guimarães analyzed the characteristics of workers and the wage differential, by gender, in the Northeast tourism sector. While the evaluation of public policy on educational indicators was the subject of the article by Arcenor Neto et al. Another study compares the wage differences by color in the public and private sectors in Brazil, by Isabela Lima and Daniela Vaz. They analyzed socioeconomic variables in the health perception of men and women who live in rural areas in the Northeast and South regions of Brazil, Fernanda Malacoski and others. On the theme of solidarity economy, an article by Sandro Pereira Silva ponders the field of solidarity finance from the concrete experiences of collective enterprises. Closing this edition, the article led by Prof. Ricardo Santana who analyzes whether public financing for innovation has synergy between industrial and innovation policies and the sectors effectively contemplated in the Northeast.

REN, 50 years dedicated to regional development.

Good reading!

SISTEMAS DE FINANCIAMENTO HABITACIONAL BRASILEIRO: DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL

Brazilian housing financing systems: a description of the current situation

Carolina Buarque de Albuquerque Silva

Engenheira Civil. Mestra em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da Universidade de Pernambuco (Poli/UPE). carolbuarquea5@gmail.com

Alberto Casado Lordsleem Júnior

Engenheiro Civil. Livre-docente em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da Universidade de Pernambuco (Poli/UPE). acasado@poli.br

Resumo: A crise econômica estabelecida no Brasil surgiu em um momento que as carências e a demanda futura estão elevadas. Isso enseja a necessidade de revisar os padrões do financiamento habitacional. Este trabalho teve como objetivo realizar uma descrição da situação atual do financiamento habitacional brasileiro. A metodologia contemplou a realização de análise de experiências internacionais que apresentaram expansão e/ou estabilidade do mercado imobiliário nos últimos 20 anos do Chile, da Coreia do Sul, da Espanha e dos Estados Unidos. Também foi realizada a comparação com a realidade do sistema de financiamento habitacional brasileiro, a partir da aplicação da matriz de forças competitivas, apontando as principais diferenças entre os países. Os resultados obtidos demonstram que o Brasil é o menos bem avaliado entre os países do estudo em relação aos requisitos de comparação analisados. Como principais contribuições, temos o estabelecimento de requisitos de comparação dos sistemas de financiamentos habitacionais e sua ponderação para a análise quantitativa dos sistemas adotados. Além disso, o trabalho apresentou uma comparação entre os sistemas de financiamento habitacional adotados nos países, visando explicitar as boas práticas, considerando o cenário internacional.

Palavras-chave: Financiamento habitacional; déficit habitacional; crédito imobiliário.

Abstract: The economic crisis in Brazil arose at a time when the needs and future demand is high. This raises the need to revise housing finance standards. This study sought to describe the current Brazilian housing finance situation. The methodology included the analysis of international experiences that have shown expansion and/or stability of the real estate market over the last 20 years in Chile, South Korea, Spain, and the United States. A comparison against the reality of the Brazilian housing finance system was also made, based on the application of the competitive forces matrix, pointing out the principal differences between countries. The results identify Brazil as the least well-evaluated among the countries studied with regard to the comparative requirements analyzed. The principal contributions are the establishment of requirements to evaluate housing financing systems and their weighting in order to quantitatively analyze the system adopted. In addition, this study presented a comparison between the housing financing systems adopted in the studied countries, seeking to explain good practices with regard to the international scenario.

Keywords: Housing finance; housing deficit; real estate credit.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, existe uma grave insuficiência global de moradias urbanas bem localizadas que sejam adequadas, seguras e acessíveis. Estima-se que hoje o déficit mundial de moradia seja de 330 milhões de domicílios urbanos e projeta-se que ele cresça mais de 30%, chegando a 440 milhões de domicílios, ou 1,6 bilhão de pessoas, em 2025 (KING et al, 2017).

No Brasil, a situação é semelhante. Embora a trajetória da política habitacional no Brasil seja marcada por algumas evoluções, os avanços ainda não foram suficientes para solucionar o acesso da população brasileira à moradia adequada, gerando um elevado déficit habitacional.

Segundo estimativas da Fundação João Pinheiro (2016), baseadas em dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2014 e do Censo Demográfico de 2010, o déficit passou de 6,941 milhões de unidades habitacionais, em 2010, para 6,068 milhões, em 2014. Isso indica que houve redução de 873 mil unidades habitacionais entre 2010 e 2014 ou, ainda, queda do déficit de 3,3% ao ano no período. De acordo com a Fiesp (2016), a soma das necessidades (novas famílias e eliminação do déficit) gerará uma demanda de produção de cerca de 1,468 milhão de moradias por ano, o equivalente à construção de 8,810 milhões de moradias entre 2017 e 2022.

A crise econômica estabelecida no Brasil impôs restrições ao setor imobiliário após cerca de uma década de expansão acelerada apoiada em baixas taxas de juros e incentivos governamentais. De acordo com a Revista Exame (2016), após ter crescido quase 800% entre 2006 e 2014, quando o número de imóveis financiados pelo SBPE chegou a 538 mil unidades, em 2015 este número caiu para 342 mil, quando foram apresentadas menores vendas e lançamentos imobiliários.

A crise surgiu no momento em que as carências e a demanda futura gerada pelas pressões demográficas e pelo crescimento das cidades ainda eram muito elevadas. Isso enseja grandes desafios para os próximos anos, os quais implicam a necessidade de revisar os padrões do financiamento habitacional com o objetivo de atender à necessidade de moradia da população brasileira.

Nesse sentido, o financiamento surge como um instrumento essencial na promoção do desenvolvi-

mento imobiliário, pois, devido aos altos custos dos imóveis, é necessário que existam fontes geradoras de créditos direcionadas a este segmento. A compra de um imóvel se constitui no maior ou no único grande investimento realizado durante toda a vida de um indivíduo ou família, sem o crédito, esse sonho se torna praticamente impossível (PINTO, 2015).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Fundamentação teórica

2.1.1 Financiamento Habitacional Internacional

De acordo com Carneiro e Valpassos (2003), o financiamento habitacional é um problema em todas as economias capitalistas, desde as periféricas, como as economias latino-americanas, até as dos países desenvolvidos, como EUA e países da Europa Ocidental.

A ampliação do volume de crédito imobiliário é um fenômeno real em muitos países, notadamente nos mais desenvolvidos. Esse crédito assume diversas formas, de acordo com a estrutura de financiamento vigente em cada nação (FGV PROJETOS, 2007).

Segundo Ernest e Young Terco (2011), os estudos existentes das experiências internacionais na área habitacional revelam a importância de investimentos na construção de novas moradias e também em manutenção e reforma dos imóveis para o crescimento econômico e para o desenvolvimento sustentado. Para Ernest e Young Terco (2011), a análise contribui para a elaboração de cenários para o mercado brasileiro, visto que tais experiências ilustram as relações econômicas que levaram alguns países a obter sucesso e indicam as possibilidades de crescimento.

Desse modo, foram selecionados países que fariam parte da pesquisa para exposição das experiências de financiamento habitacional que apresentam redução do déficit habitacional ou ainda, superávit habitacional nos últimos 20 anos: 1 país da América do Norte (EUA), 1 país da América do Sul (Chile), 1 país da Europa (Espanha) e 1 país da Ásia (Coreia do Sul).

A Tabela 1 apresenta um resumo das principais características do financiamento habitacional dos países da pesquisa, para melhor visualização e entendimento.

Tabela 1 – Principais características do financiamento habitacional dos países do estudo

Requisitos de comparação	Chile	Coreia do Sul	Espanha	EUA	Brasil
Fonte de recursos	Tem origem na renda das famílias através da transferência de recursos para três agentes econômicos fundamentais: governo, companhias de seguro de vida e fundos de pensão.	São captados através de diferentes tipos de operações, como o lançamento de títulos de habitação nacional, empréstimos orçamentários e hipotecas.	Participação de bancos e caixas de poupança em forte ritmo concorrencial e livres de travas institucionais, além das cooperativas e entidades específicas de crédito hipotecário.	Criou agências de regulamentação para consolidar liquidez na comercialização de hipotecas, com o objetivo de atrair novos investidores e recursos financeiros.	As principais fontes de recursos são originárias do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), ou o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE).
Taxas de juros	2,50% (dezembro/2017)	1,50% (dezembro/2017)	0,00% (dezembro/2017)	1,50% (dezembro/2017)	7,00% (dezembro/2017)
Prazo de financiamento	Financiamento através de empréstimos de longo prazo (30 anos).	Prazo entre 10 e 19 anos, com carência entre 1 e 3 anos.	Financiamento através de empréstimos de longo prazo (30 anos).	Financiamento através de empréstimos de longo prazo (30 anos).	Financiamento através de empréstimos de longo prazo (30 anos).
Déficit habitacional	Conseguiu diminuir o déficit habitacional devido ao crescimento econômico do país e à expansão do crédito imobiliário. Em 1992, 9,9% da população moravam em condições de déficit.	O país não registra déficit habitacional.	O país não registra déficit habitacional.	O país não registra déficit habitacional	O país apresenta um elevado déficit habitacional, atingindo 6,068 milhões de famílias em 2014.
Política habitacional	O histórico da política habitacional chilena compreende diversos programas de subsídios que diferem entre si a depender da região de desempenho (rural ou urbana), do público-alvo e do tipo habitação.	O financiamento habitacional coreano divide-se entre público (através do Fundo Nacional de Habitação) e privado (com os bancos para habitação e comerciais, além de outras instituições e companhias seguradoras).	A moradia é vista como um bem social. É estabelecido um compromisso político com a finalidade de garantir uma moradia decente para cada família a um preço que lhes seja acessível.	Alguns requisitos facilitaram o acesso da população à aquisição de imóveis: desenvolvimento tecnológico, produção de edificações padronizadas e em escala, financiamento de longo prazo, menores taxas de juros para população de baixa renda.	Apresenta constantes mudanças na concepção e no modelo de intervenção do poder público, especialmente em relação à população de baixa renda.
Burocratização de procedimentos	O Chile reduziu a burocracia com o objetivo de permitir a expansão de crédito imobiliário no país.	A Coreia do Sul reduziu a burocracia com o objetivo de permitir a expansão de crédito imobiliário no país.	O país aprovou leis importantes que permitiram a redução da burocracia nas operações, permitindo o desenvolvimento do mercado imobiliário.	O governo implantou transformações em seu sistema de hipotecas que proporcionaram o uso de ferramentas mais rápidas de aprovação do crédito, permitindo diminuir trâmites, agilizar as operações e favorecer o boom imobiliário verificado até 2005.	Apresenta uma série de procedimentos, que causam barreiras para o financiamento habitacional: documentos da construtora, documentos pessoais, tempo elevado para liberação do financiamento, entre outros.
Estabilidade econômica	País em desenvolvimento e com situação financeira estável.	País em desenvolvimento e com situação financeira estável.	País desenvolvido e com situação financeira estável.	País desenvolvido e com situação financeira estável.	País em desenvolvimento e com situação financeira instável.

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

2.1.2 Financiamento Habitacional no Brasil

De acordo com Brasil (2004), a trajetória da política habitacional do Brasil tem sido marcada por mudanças na concepção e no modelo de intervenção do poder público no setor que ainda não alcançou êxito, especialmente no que se refere ao

equacionamento do problema da moradia para a população de baixa renda.

O financiamento habitacional no Brasil pode ser requerido para construção, compra ou reforma de um imóvel. De acordo com Costa (2004), a estrutura do mercado de crédito imobiliário no Brasil é caracterizada por dois marcos principais:

- A criação do Banco Nacional da Habitação (BNH) e o estabelecimento do Sistema Financeiro de Habitação (SFH), em 1964, visando implementar o financiamento imobiliário – até então baseado principalmente nas iniciativas de política pública e dependentes de dotações orçamentárias específicas;
- A criação, em 1997, do Sistema Financeiro Imobiliário (SFI) que estrutura, pela primeira vez no país, a ideia de estabelecer um mercado secundário de crédito imobiliário e viabilizar dessa forma, uma maior liquidez de recursos para a criação no mercado primário.

Através de SFH, o cidadão pode comprar um imóvel de no máximo R\$ 950 mil em cidades dos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e no Distrito Federal e R\$ 800 mil nos demais estados brasileiros. De acordo com o Portal Brasil (2017), através do SFH, o financiamento pode chegar até a 90% do valor do imóvel, e o custo efetivo máximo não pode ultrapassar 12% ao ano, incluindo juros, comissões e outros encargos.

O SFI financia imóveis cujos valores ultrapassam os limites estabelecidos para financiamento pelo SFH. As taxas de juros no âmbito do SFI são livremente negociadas entre as partes do contrato. Além disso, busca eliminar as diversas restrições quanto a prazos, taxas de juros e limites de financiamento. Segundo Otto (2015), o SFI não depende de um governo ou de financiamento direcionado pelo governo, pois capta seus recursos do próprio mercado de ações.

3 METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido caracteriza-se como uma pesquisa descritiva, cujo objeto incluiu pesquisa bibliográfica e abordagem comparativa entre o financiamento habitacional brasileiro e o praticado nos países do estudo. A metodologia de desenvolvimento da pesquisa foi composta por três etapas, descritas a seguir.

A primeira etapa da pesquisa consistiu no levantamento das características do financiamento habitacional nacional e internacional. Para isso, além do Brasil, foram selecionados países que apresentam redução do déficit habitacional ou ainda, superávit habitacional nos últimos 20 anos: 1

país da América do Norte (EUA), 1 país da América do Sul (Chile), 1 país da Europa (Espanha) e 1 país da Ásia (Coreia do Sul).

O levantamento foi realizado através de autores do cenário nacional e internacional: Rubin (2013); Yu e Lee (2010); Alberdi (2007); Otto (2015), por meio de consultas aos artigos de periódicos, livros, teses, dissertações, revistas especializadas, anais de congresso e sites na internet de institutos de pesquisa especializados.

Além disso, diversos estudos foram utilizados para a identificação dos requisitos de comparação mais relevantes para o objetivo do trabalho, conforme ilustrado no Quadro 1, onde: 1 = fonte de recursos; 2 = taxas de juros; 3 = valor financiável do imóvel; 4 = prazo de financiamento; 5 = garantias; 6 = déficit habitacional; 7 = política habitacional; 8 = sistema de concessão de crédito; 9 = burocratização de procedimentos; e 10 = estabilidade econômica do país.

Quadro 1 – Requisitos de comparação abordados pelas bibliografias pesquisadas

Bibliografias pesquisadas	Requisitos de comparação									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Arretche (1990)							x			
Eloy (2009)			x				x			
Vasconcelos, Cândido Jr. (1996)	x	x		x		x	x			x
Lorenzetti (2001)	x					x				
Cepal (2002)				x						
Timm; Druck (2007)					x					
Costa (2003)	x									
Hoek-Smit (2003)							x			
Carneiro & Valpassos (2003)		x								
Arrieta (2005)	x			x		x				
Biancarelli e Lodi (2009)		x								
Gomes (2004)								x		
Ernest & Young Terco (2011)									x	
Ferraz (2011)				x			x			
CBIC (2014)									x	
Santos (2015)				x						
Fundação João Pinheiro (2016)						x				
Cerutti et al. (2017)										x
Total	4	3	1	5	1	4	5	1	2	2

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Dessa forma, foram elencados os requisitos de comparação mais abordados nas bibliografias mencionadas, para utilização neste estudo, entre eles: fonte de recursos, taxas de juros, prazo de financiamento, déficit habitacional, política habitacional, burocratização de procedimentos e estabilidade econômica do país.

Cabe destacar que esses requisitos de comparação podem contribuir de forma positiva ou negativa no desenvolvimento do financiamento habitacional de um país. Além disso, a verificação do cumprimento de um requisito de comparação não determina a conclusão sobre a observância do outro, como se de uma relação causa/efeito se tratasse.

Durante a segunda etapa, foi elaborado e aplicado um formulário para realização de entrevistas, buscando informações sobre o desempenho do sistema de financiamento habitacional. Com a finalidade de obter uma maior consistência nos resultados, o critério de seleção procurou abranger instituições com reconhecimento técnico na área de atuação e consolidada no mercado, ligadas a três diferentes segmentos relacionados ao financiamento habitacional: duas construtoras, duas imobiliárias e dois bancos. As entrevistas permitiram realizar a ponderação quantitativa (%) da importância dos requisitos de comparação utilizados na pesquisa, posteriormente sendo utilizada para a elaboração da matriz de forças competitivas.

Na terceira etapa da pesquisa, os dados obtidos através da revisão bibliográfica e da aplicação dos formulários foram compilados com o objetivo de realizar uma análise comparativa e apontar as diferenças entre aquilo que é praticado no Brasil com os demais países da pesquisa.

De acordo com Silva et al. (2006), os melhores métodos de análise de mercado são demonstrados em matrizes, pois apresentam diversas vantagens: ágeis para fazer, resumem muitas informações, a informática ajuda a fazer modelos, valorizam a análise, evitam escrever muito para explicar uma conclusão, são mais convincentes que informações redigidas, possibilitam cruzamento de informações e proporcionam mais qualidade como apoio visual.

As matrizes, além de viabilizar e agilizar as análises, têm uma importante função que é quantificar as análises que normalmente são qualificativas e, portanto, passíveis de questionamentos, complementam Silva et al. (2006).

A matriz utilizada neste trabalho promove a análise de forças competitivas através da avaliação da rivalidade e competências entre concorrentes. Segundo Silva et al. (2006), esta matriz vai indicar detalhadamente onde deve-se melhorar para superar o(s) concorrente(s), constituindo, assim, boas sugestões estratégicas e táticas.

Esse tipo de análise foi adaptado aos objetivos deste trabalho, de modo que a matriz de forças competitivas funcionasse como ferramenta auxiliar na avaliação quantitativa do financiamento habitacional dos países do estudo, permitindo a identificação das melhores e piores práticas.

Segundo Valim (2014), após selecionados os requisitos de avaliação, são-lhes atribuídos pesos (em termos percentuais), de acordo com a relevância que eles têm para o sucesso do sistema financiamento habitacional, totalizando 100%.

Em seguida, de acordo com Valim (2014), devem ser atribuídas notas, em função do desempenho do sistema financiamento habitacional em cada um dos países analisados, podendo variar de 1 a 5. Assim, as notas foram atribuídas a partir da seguinte classificação: 1 = não atende ao requisito de comparação; 2 = atende inadequadamente ao requisito de comparação; 3 = atende parcialmente ao requisito de comparação; 4 = atende bem ao requisito de comparação; e 5 = atende completamente ao requisito de comparação.

Cada requisito de avaliação pode ter a variação de suas notas em função dos critérios de avaliação, tornando a análise complexa. Entende-se como critério de avaliação, o processo de qualificação, que consiste em atribuir um valor em função das qualidades ou defeitos, utilizado para julgar, apreciar ou comparar, atribuindo-lhe um juízo de valor. Dessa forma, de um lado, existe o objeto de avaliação, ou seja, os requisitos de avaliação do financiamento habitacional; do outro lado, o conjunto de parâmetros que são tidos como ideais de comparação destes requisitos.

De acordo com Valim (2014), cada nota deverá ser multiplicada pelo peso percentual de cada requisito de comparação. Posteriormente, essas notas devem ser somadas e o somatório final indicará o país que mais se destaca, considerando os requisitos de comparação estudados e podendo auxiliar na definição de estratégias a serem implantadas para benfeitorias no financiamento habitacional brasileiro.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir, serão apresentados e analisados os resultados da pesquisa, obtidos a partir da compilação dos dados coletados através da aplicação dos formulários e revisão bibliográfica. Os dados obtidos foram analisados a partir de uma matriz de forças competitivas, cujo objetivo foi auxiliar na compreensão da situação do sistema de financiamento habitacional dos países do estudo. No momento da aplicação dos formulários, foi solicitado aos entrevistados que atribuíssem uma ponderação aos requisitos de comparação do estudo, de acordo com a relevância que eles têm para o sucesso do sistema financiamento habitacional, totalizando 100%. O peso final utilizado na análise de forças competitivas corresponde à média dos pesos atribuídos aos requisitos de comparação pelos entrevistados, de acordo como ilustrado na Tabela 2.

Em seguida, foram atribuídas notas de 1 (um) a 5 (cinco) aos requisitos de comparação. As notas destinadas à comparação dos requisitos entre os países foram atribuídas pelos autores deste trabalho, com embasamento no conhecimento obtido com a elaboração da revisão bibliográfica.

Tabela 3 – Matriz de forças competitivas

Requisitos de comparação	Peso (%)	Chile		Coreia do Sul		Espanha		EUA		Brasil	
		Nota	Total	Nota	Total	Nota	Total	Nota	Total	Nota	Total
1 Fonte de recursos	13	3	39	4	52	4	52	5	65	3	39
2 Taxas de juros	16	4	64	5	80	5	80	5	80	1	16
3 Prazo de financiamento	13	4	52	5	65	4	52	4	52	4	52
4 Déficit habitacional	18	3	54	5	90	5	90	5	90	1	18
5 Política habitacional	10	4	40	4	40	4	40	4	40	4	40
6 Burocratização de procedimentos	8	5	40	5	40	5	40	5	40	3	24
7 Estabilidade econômica do País	22	5	110	5	110	4	88	5	110	3	66
Total	100%	-	399	-	477	-	442	-	477	-	255

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Diante do resultado, pode-se afirmar que:

- Coreia do Sul e EUA totalizaram 477 (quatrocentos e setenta e sete) pontos, o que representa as maiores pontuações entre os países analisados.

Tabela 2 – Ponderação dos requisitos de comparação

Requisitos de comparação	B1	B2	I1	I2	C1	C2	MÉDIA (%)
Fonte de recursos	10	20	10	5	15	20	13
Taxas de juros	10	30	20	20	10	5	16
Prazo de financiamento	10	15	10	25	15	5	13
Déficit habitacional	5	5	20	30	20	30	18
Política habitacional	10	10	10	10	15	5	10
Burocratização de procedimentos	5	5	15	5	10	5	8
Estabilidade econômica do País	50	15	15	5	15	30	22
Total							100%

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

As notas foram atribuídas em função da exigência da metodologia de aplicação da matriz, porém, o grau de importância para a determinação da sua pontuação, deu-se em função da posição de referência obtida por um país em relação aos demais.

As notas foram multiplicadas pelo peso percentual de cada requisito de comparação, obtido pela média dos pesos atribuídos pelos entrevistados. Ao final, as notas foram somadas, obtendo-se uma pontuação geral em função do desempenho do sistema.

A Tabela 3 apresenta a matriz de forças competitivas do financiamento habitacional do estudo.

Isto indica que o funcionamento do sistema de financiamento habitacional destes países é mais adequado do que os demais países do estudo. As principais diferenças em relação à avaliação do

sistema de financiamento habitacional entre estes países são a fonte de recursos e o prazo de financiamento, como será explicado em seguida;

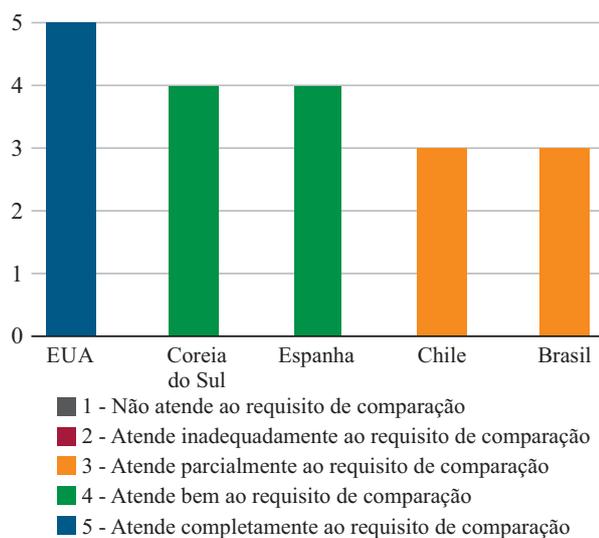
- O Brasil totalizou 255 (duzentos e cinquenta e cinco) pontos, correspondendo a menor pontuação entre os países analisados. Isto indica que o país é o menos bem avaliado entre os países do presente estudo em relação aos requisitos de comparação da análise.

A seguir, serão justificadas as notas atribuídas a cada um dos países do estudo.

4.1 Fontes de recursos

De acordo com a matriz de forças competitivas, Coreia do Sul e Espanha apresentam o requisito de comparação fonte de recursos mais desenvolvido do que Chile e Brasil, obtendo notas 4 (quatro) - atende bem ao requisito de comparação; e 3 (três) - atende parcialmente ao requisito de comparação, respectivamente, conforme ilustrado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Fonte de recursos



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

EUA obteve nota 5, indicado que atende completamente o requisito de comparação fonte de recursos, pois implantou políticas que conseguiram atrair novos investidores e recursos financeiros para o país, conseguindo diversificar a fonte de recursos para o financiamento habitacional.

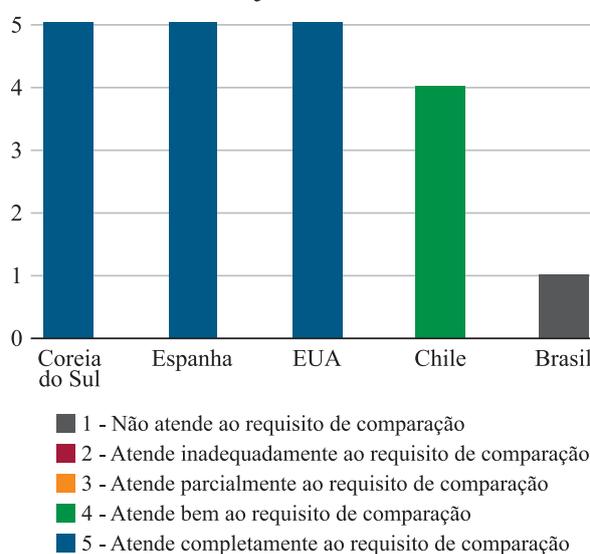
Mesmo que não haja uma fonte de recursos esgotada, é saudável a existência de fontes alternativas de financiamento habitacional. Nesse sentido, há dois fatores responsáveis pelo crescimento desses diversificados tipos de operações: os investidores,

que buscam alternativas ao investimento de renda variável e à poupança e, as empresas – instituições financeiras e incorporadoras, que buscam diversificação de captação de recursos para investimento.

4.2 Taxas de juros

Coreia do Sul, Espanha e EUA obtiveram nota 5 (cinco) na matriz de forças competitivas indicando que atendem completamente o requisito de comparação, como pode ser observado no Gráfico 2. Estes países apresentam baixas taxas de juros para o financiamento habitacional, com variação de 0,00% a 1,50%.

Gráfico 2 – Taxas de juros



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

O Chile apresentou taxas de juros com variação de 3,25% a 2,50% durante o ano de 2017, obtendo nota 4 (quatro), ou seja, atende bem ao requisito de comparação.

Embora tenham ocorrido constantes reduções da taxa de juros ao longo do ano de 2017 (13% em janeiro/2017 e 7% em dezembro/2017), o Brasil obteve nota 1 (um) - não atende ao requisito de comparação, pois pratica os maiores índices entre os países analisados, prejudicando o desempenho do sistema financiamento habitacional no país.

Quanto maior for o crédito (disponibilidades para financiar) e mais barato (juros mais baixos), mais financiamentos habitacionais podem ser concedidos, fazendo com que mais dinheiro circule na economia de um país no curto prazo.

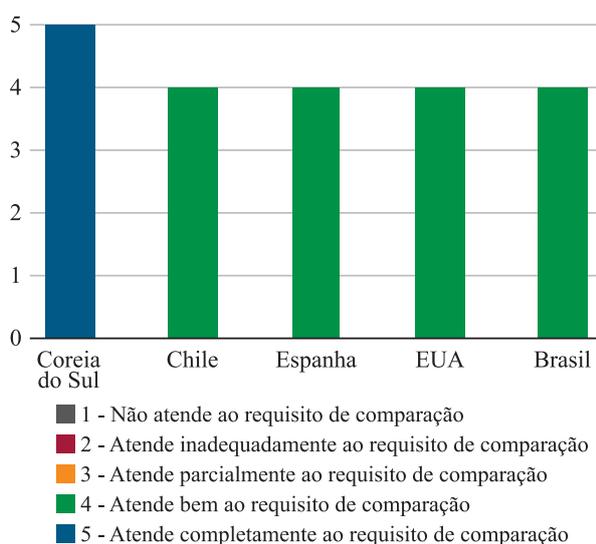
Em um país com taxas de juros elevadas, as parcelas de financiamento ficam com um preço maior e isso evidentemente faz com que muitas pessoas posterguem ou desistam da aquisição de imóveis.

4.3 Prazo de financiamento

A Coreia do Sul obteve nota 5 (cinco), o que indica que o país atende completamente ao requisito de comparação, pois apresenta um prazo suficiente à necessidade da população (até 19 anos) e, consequentemente, faz com que esta pegue menos juros para a aquisição de imóveis.

Chile, Espanha, EUA e Brasil receberam nota 4 (quatro) na matriz de forças, pois atendem bem ao requisito de comparação e apresentaram financiamento de longo prazo, variando entre 30 e 35 anos (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Prazo de financiamento



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

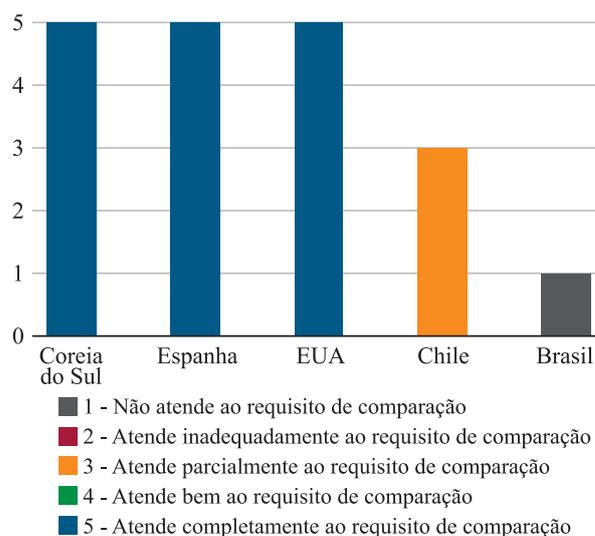
O prazo para pagamento de um financiamento habitacional tem relação direta com os juros pagos para a aquisição de um imóvel. Quanto maior o prazo do financiamento, maior é o risco que o banco está correndo devido à imprevisibilidade. Por esse risco ser maior, o banco procura por maior rentabilidade nestas operações e, por isso, a taxa de juros cobrada pode vir a ser maior do que em um empréstimo de menor prazo. Dessa forma, quanto maior o prazo, maior os juros a serem pagos, elevando o montante final.

4.4 Déficit habitacional

A existência de déficit habitacional é indicativo da necessidade de intervenção governamental para solucionar esta questão, especialmente, em relação à população de baixa renda do país.

De acordo com o Gráfico 4, Coreia do Sul, Espanha e EUA atendem completamente ao requisito de comparação “déficit habitacional”, apresentando nota 5 na matriz de forças competitivas. Estes países apresentam superávit habitacional, ou seja, existem mais de um domicílio por família.

Gráfico 4 – Déficit habitacional



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

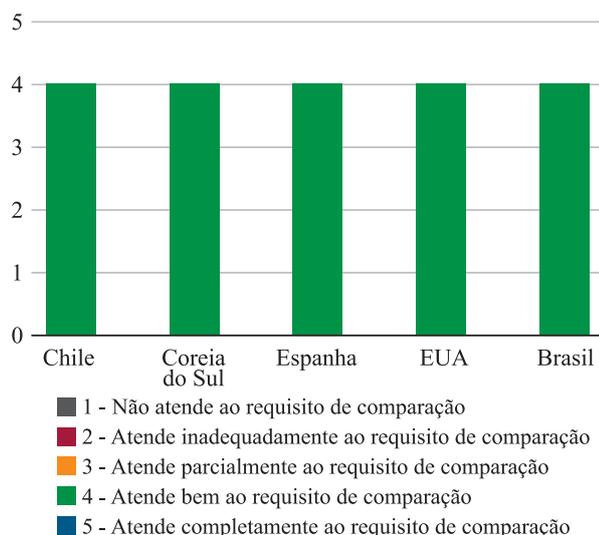
Brasil obteve nota 1 (um) – não atende ao requisito de comparação, pois apresenta um dos maiores déficits habitacionais da América Latina, chegando a atingir 6,068 milhões de famílias, em 2014, de acordo com Fiesp (2016).

Em contrapartida, o Chile é o único país da América Latina que conseguiu reduzir o déficit habitacional do País, obtendo nota 3 (três) – atende parcialmente ao requisito de comparação.

4.5 Política habitacional

De acordo com o Gráfico 5, todos os países da pesquisa atendem bem ao requisito de comparação “política habitacional”. Este requisito apresentou maior uniformidade, sendo que todos os países analisados obtiveram nota 4 (quatro), pois apresentam políticas habitacionais bem desenvolvidas, mas ainda não conseguiram solucionar a questão completamente.

Gráfico 5 – Política habitacional



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Alguns exemplos implantados nos países do estudo podem servir de parâmetro para a implantação de um novo modelo de política habitacional para o financiamento habitacional brasileiro.

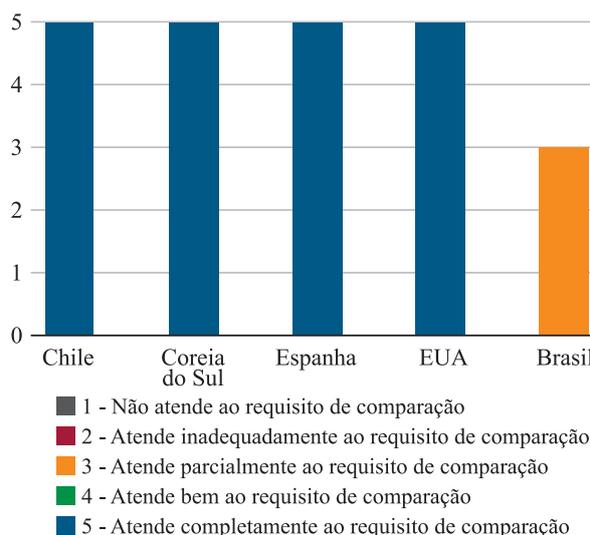
As políticas habitacionais desenvolvidas nos países devem reconhecer o direito à moradia como um direito fundamental de todos os cidadãos. Deve contribuir para o acesso da população à moradia e, especialmente, para a construção de moradias dignas para a parcela da população de baixa renda, aquela que mais precisa de apoio governamental.

4.6 Burocratização de procedimentos

A burocratização de procedimentos para captação de financiamento engessa o setor habitacional de um país, uma vez que dificulta sua obtenção ao ponto de algumas vezes impedir que isto aconteça. A desburocratização do processo busca oferecer dinamismo e agilidade ao mercado habitacional, evitando custos e desgastes desnecessários.

De acordo com o Gráfico 6, Chile, Coreia do Sul, Espanha e EUA obtiveram nota máxima (5 – cinco), indicando que atendem completamente ao requisito de comparação de burocratização de procedimento, pois reduziram a burocracia no financiamento habitacional, com o objetivo de permitir a expansão do crédito imobiliário nos países.

Gráfico 6 – Burocratização de procedimentos



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

O Brasil obteve nota 3 (três), ou seja, atende parcialmente ao requisito de comparação, pois através da burocracia consegue garantir a necessária segurança para os financiadores, ao mesmo tempo em que apresenta uma série de procedimentos que dificultam e/ou impedem o adequado funcionamento do financiamento habitacional no País.

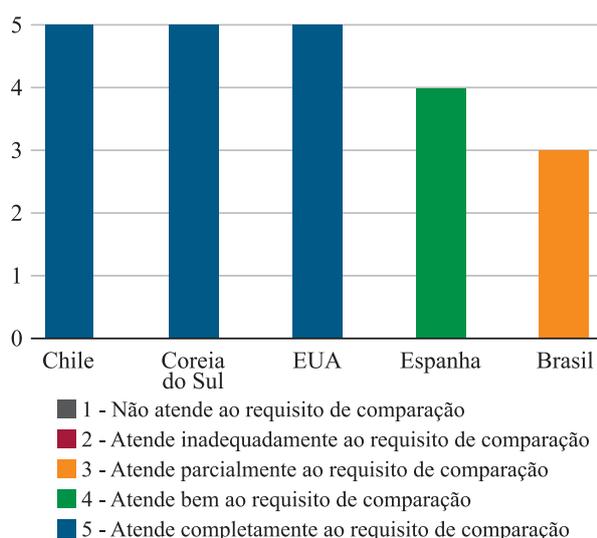
A solução para resolver os entraves causados pela burocratização no setor de financiamento habitacional no Brasil, parte da disseminação de boas práticas adotadas no país e no exterior.

4.7 Estabilidade econômica do País

Chile, Coreia do Sul e EUA obtiveram nota máxima (5 – cinco) no requisito de comparação “estabilidade econômica do país”, indicando que atendem completamente ao requisito de comparação, apresentando uma economia segura e estabilizada, conforme o Gráfico 7.

De acordo com a matriz de forças competitivas, a Espanha obteve nota 4 (quatro) - atende bem ao requisito de comparação, pois é um país que está em processo avançado de recuperação de uma crise econômica. O Brasil obteve nota 3 (três) - atende parcialmente aos requisitos de comparação, em função da atual crise e consequente instabilidade econômica enfrentada pelo país.

Gráfico 7 – Estabilidade econômica do País



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

A estabilidade econômica de um país é um requisito básico para o desenvolvimento do setor de financiamento habitacional visto que a instabilidade tem como consequência altas taxas de juros e altos índices de desemprego, fatores que dificultam o acesso da população ao financiamento habitacional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências internacionais mostram que, para o sucesso da expansão do crédito imobiliário e do fortalecimento das estruturas institucionais existentes, é importante que exista um ambiente de estabilidade econômica no país, variadas fontes de recursos, baixas taxas de juros, financiamentos de longo prazo, desburocratização dos procedimentos e, ainda, políticas habitacionais que atendam adequadamente à população. Percebe-se também a importância da ampliação dos mercados financeiros, além da implantação de reformas financeiras e previdenciárias, que permitem estruturar um adequado sistema de financiamento imobiliário.

A evolução histórica do sistema de crédito imobiliário brasileiro mostra avanços; no entanto, o déficit habitacional, a escassez de fontes de recursos, as altas taxas de juros e a burocratização de procedimentos explicam a necessidade de buscar novas diretrizes para seu aperfeiçoamento.

Entre as principais dificuldades encontradas para a obtenção do crédito habitacional brasileiro, destacam-se as elevadas taxas de juros dos financiamentos, ausência de política de produção que diminua

o valor final dos imóveis, altas taxas cobradas para os registros dos imóveis em cartórios, as sucessivas reduções dos valores a serem financiados pelos bancos e, ainda, falta de um processo que facilite o acesso ao crédito para aqueles que não têm como comprovar renda (profissionais autônomos).

Com base nos critérios de avaliação explicitados neste trabalho, acredita-se que possam ser desenvolvidas metodologias para avaliação e adequação do sistema habitacional brasileiro que contribuam para sua eficácia, afim de não apenas atender às necessidades dos interessados, mas também de contribuir para a redução do déficit habitacional.

Os dados obtidos através do estudo foram analisados a partir de uma matriz de forças competitivas. Comumente empregadas nos estudos relacionados ao planejamento estratégico, essa matriz serve como ferramenta para realizar análises acerca do ambiente interno e externo, além de ajudar a complementar a análise da concorrência.

A comparação dos sistemas habitacionais internacionais pode contribuir para a escolha e adoção de soluções utilizadas em outros países, e que sejam adequadas ao cenário do financiamento habitacional nacional e ainda, para futuras propostas de sistema financiamento habitacional no Brasil.

Por fim, cabe destacar como principais elementos que qualificam o trabalho o estabelecimento de requisitos de comparação e a ponderação para a análise quantitativa dos sistemas de financiamentos habitacionais, constituindo contribuição quando da discussão das políticas públicas.

REFERÊNCIAS

- ALBERDI, B. **Seminário Internacional de Crédito Imobiliário**: as contribuições das experiências dos sistemas imobiliários da Espanha e do México para o aperfeiçoamento do modelo brasileiro. Belo Horizonte: Publitetto, 2007.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **Política Nacional de Habitação**. Brasília, 2004. CARNEIRO, D. D.; VALPASSOS, M. V. F. **Financiamento à habitação e instabilidade econômica**: Experiências passadas, desafios e propostas para a ação futura. 1. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2003. COSTA A. C. A. **Mercado de crédito**: uma análise econômica dos volumes de crédito total e habitacional no Brasil. TD n. 87. Brasília: Bacen, 2004.

ERNEST & YOUNG TERCO. **Brasil sustentável: potencialidades do mercado habitacional.** Ernest & Young Terco Brasil, 2011.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – FIESP. 11º ConstruBusiness – Congresso Brasileiro da Construção: Antecipando o futuro. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://hotsite.fiesp.com.br/construbusiness/2015/docs/Caderno-Tecnico.pdf>>. Acesso em: 19 jul. 2017.

FGV PROJETOS – Fundação Getulio Vargas. **O crédito imobiliário no Brasil: caracterização e desafios.** São Paulo: FGV, 2007.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO - FJP. **Déficit habitacional no Brasil 2013-2014.** Belo Horizonte, 2016. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/informativos-cei-eventuais/634-deficit-habitacional-06-09-2016/file>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

KING, R.; ORLOFF, M.; VIRSILAS, T.; PANDE, T. **Confronting the urban housing crisis in the global south: adequate, secure, and affordable housing.** Washington, DC: World Resources Institute, 2017.

OTTO, S. Real estate policy in Brazil and some comparisons with the United States. **Working**

Paper, Stanford Center for International Development, v. 549, p. 1-32, 2015.

PINTO, E. G. F. Financiamento imobiliário no Brasil: uma análise histórica compreendendo o período de 1964 a 2013, norteadas pelo arcabouço teórico pós-keynesiano e evolucionário. **Revista Economia e Desenvolvimento**, v. 27, n. 2, p. 276-296, 2015.

REVISTA EXAME. **Financiamento de imóveis.** Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tags/financiamento-de-imoveis>>. Acesso em: 05 ago. 2016.

RUBIN, G. R. Exposição do problema habitacional em dois países da América Latina. **Revista de Arquitetura e Urbanismo do Proarq**, Rio de Janeiro, n. 20, p. 49-70, dez. 2013.

SILVA, H. H.; TENCA, E. C.; SCHENINI, P. H.; FERNANDES, S. **Planejamento estratégico de marketig.** 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006. VALIM, R. **Como elaborar seu plano de negócios: um guia para empreendedores e estudantes de administração e marketing.** Rio de Janeiro: Letra Certa, 2014.

YU, H. J.; LEE, S. Government housing policies and housing market instability in Korea. **Habitat International**, n. 34, p. 145-143, 2010.

PREVISÃO DA DEMANDA E DO PREÇO DE EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE MADEIRA SERRADA DE CONÍFERAS PARA OS ESTADOS UNIDOS

Export price and demand forecast of brazilian coniferous sawn wood to the United States

Heloisa Pscheidt

Engenheira Florestal. Graduada de Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). heloisaa_p@yahoo.com.br

Alexandre Behling

Engenheiro Florestal. Doutor em Engenharia Florestal. Professor Adjunto no Departamento de Ciências Florestais (UFPR). alexandre.behling@yahoo.com.br

Marieli Sabrina Ruza

Engenheira Florestal (PPGEF/UFPR). marielisabrinaruza@yahoo.com.br

Julio Eduardo Arce

Engenheiro Florestal. Doutor em Engenharia Florestal. Professor Titular no Departamento de Ciências Florestais (UFPR). jarce@ufpr.br

Alessandro Vinicius Schneider

Administrador. Doutor em Engenharia Florestal. Professor do Centro Universitário da Grande Dourados (Unigran) e da Universidade Estadual do Paraná (Unespar). schneideravs@ig.com.br

Resumo: Desde 2012, as exportações brasileiras de madeira serrada vêm crescendo em média 18% ao ano, sendo uma atividade econômica de grande relevância. O objetivo deste trabalho foi elaborar modelos para prever o preço e a demanda de exportação brasileira da madeira serrada de coníferas para os Estados Unidos, valendo-se da metodologia de Box & Jenkins. Para o ajuste dos modelos foram coletados valores mensais das variáveis volume e valor das exportações, com posterior cálculo do preço/m³, do período de janeiro de 1997 a agosto de 2016 e do período de setembro de 2016 a agosto de 2017 para a validação das projeções. A escolha do modelo mais adequado baseou-se nos critérios de informação de akaike (AIC) e erro percentual absoluto médio (MAPE), na soma do quadrado dos resíduos (SQR), no erro padrão da estimativa relativo (Sxy(%)) e no comportamento gráfico dos resíduos. Os resultados obtidos indicaram que o modelo mais apropriado para realizar as previsões da demanda de exportação foi o ARIMA (5, 1, 3) e para efetuar as previsões do preço/m³ de exportação foi o ARIMA (4, 1, 2). As previsões para os próximos dois anos indicam que a demanda de exportação permanecerá constante e que o preço/m³ será de, em média, US\$ 219,63.

Palavras-chave: Metodologia Box & Jenkins; exportação; modelagem.

Abstract: Since 2012, Brazilian exports of sawn wood has grown on average 18% per year, demonstrating to be an economic activity of great relevance. The objective of this paper is to elaborate models to predict price and demand of Brazilian exports of coniferous sawn wood to the United States, using Box & Jenkins methodology. To adjust the model, monthly values of the variables volume and value of the exports were collected, with posterior calculation of price/m³orts were collected, regarding the period of January 1997 to August 2016 and of the period of September 2016 to August 2017 for validating the projections of the model. The choice of the most appropriate model was based on the criteria of Akaike (AIC) and Mean absolute percentage error (MAPE), Sum of Squared Residuals (SQR), Relative Standard Error and graphical residual analysis. The results show that the most appropriate model to forecast the demand was ARIMA (5, 1, 3), and to predict price/m³ was ARIMA (4, 1, 2). The forecasts for the next two years indicate that the exportation demand will remain constant and the price/m³ will be, on average, US\$ 219,63.

Keywords: Box & Jenkins Methodology; exportation; modeling.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil destaca-se entre os países exportadores de madeira serrada, apresentando um crescimento médio de 18% ao ano, desde 2012. O país movimentou em 2016 um montante superior a US\$ 537.187.000, correspondente à comercialização de 2.097.108 m³ de madeira, sendo que o gênero *Pinus* contribuiu com 67,23% do valor (*International Trade Center - ITC*, 2017). Os Estados Unidos é o segundo maior importador de madeira serrada a nível mundial (*UNCOMTRADE*, 2017). O Brasil ocupa a terceira posição no ranking de maiores fornecedores de serrados para o país, contribuindo com 2,4% do total das importações, atrás do Canadá (84%) e Chile (2,8%) (*UNCOMTRADE*, 2017).

Para permanecer no mercado internacional de forma competitiva, é necessário que *stakeholders* envolvidos nesse tipo de operação, como fornecedores e empresas exportadoras, possam dimensionar sua produção, venda e volume de estoque. O uso de modelos de previsão de séries temporais pode ser uma ferramenta de apoio, com base em técnicas estatísticas. De acordo com Miranda et al. (2011), as previsões de demanda podem ser um ponto de partida para o planejamento do fluxo de caixa, da produção, venda, manutenção de estoques, compras, entre outras atividades. De maneira análoga, previsões de preços podem ser úteis para o planejamento da produção, para a manutenção e formação de estoques, de forma a aproveitar mais eficientemente as fases de alta e baixa nos preços, visando à maximização dos lucros (GUTIERREZ; ALMEIDA, 2013). Dada a importância das exportações de produtos florestais no País, alinhado às incertezas sobre o comportamento da oferta, demanda e preço de produtos madeireiros, estudos econométricos para o referido mercado devem ser realizados (ALMEIDA et al., 2010).

Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi ajustar um modelo de previsão, utilizando a metodologia Box & Jenkins, para propor estimativas da demanda e do preço por metro cúbico (m³) das exportações brasileiras de madeira serrada de coníferas para os Estados Unidos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Fonte de dados

Para aplicação da metodologia Box e Jenkins, foram obtidos dados de valores (US\$) e volume (m³) de

madeira serrada de coníferas comercializadas entre o Brasil e os Estados Unidos, do período de janeiro de 1997 a agosto de 2017. Esses dados estão disponíveis no Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior – Aliceweb (ALICEWEB, 2017).

Para o ajuste do modelo, foram utilizados dados do período que compreende janeiro de 1997 a agosto de 2016. Para validação das projeções, foram utilizados dados das mesmas variáveis para o período de setembro de 2016 a agosto de 2017.

Os dados foram coletados utilizando o código de identificação do Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH), que identifica a madeira serrada de coníferas pelo código 440710.

Os dados de preço médio unitário foram calculados dividindo-se o valor de exportação pela quantidade exportada para cada ano, conforme indicado pela Equação 1 e utilizado por Cardoso et al., (2013a).

$$\text{Preço médio (US\$/m}^3\text{)} = \frac{\text{Valor (US\$)}}{\text{Volume (m}^3\text{)}} \quad (1)$$

Para deflacionar a série de dados visando à correção da inflação no período analisado, utilizou-se a metodologia proposta por Thompson (2009), conforme Equação 2.

$$\text{Preço real}_{(t)} = \frac{\text{CPI}_{(t)}}{\text{CPI}_{(\text{ago}/2016)}} \times \text{preço nominal}_{(t)} \quad (2)$$

Onde:

t: período de referência

CPI: Consumer Price Index

O índice de preços utilizado para correção da inflação foi o *Consumer Price Index* (CPI), índice americano de preços mais conhecido no país, disponibilizado pelo *U.S. Department of Labor Bureau of Labor Statistic*.

A base de dados utilizada contém algumas falhas de reportagem para alguns meses, apresentando valores muito discrepantes em termos volumétricos e, conseqüentemente em valor/m³, dos demais apresentados. Portanto, valores que prejudicavam a análise foram retirados da série e substituídos por valores extrapolados de acordo com o peso da mercadoria, disponibilizado também pelo Aliceweb.

2.2 Modelagem

A aplicação da metodologia exige que a série seja estacionária (GUJARATI, 2006). Portanto, primeiramente realizou-se a verificação da estacio-

nariedade e transformação dos dados. A construção do modelo foi realizada em quatro etapas, conforme sugere Box e Jenking (1970): identificação, estimação, verificação de diagnóstico e previsão.

A modelagem da demanda e do preço por metro cúbico (m^3) das exportações brasileiras de madeira serrada de coníferas para os Estados Unidos foi realizada por meio do software estatístico XLStat (XLStat, 2014).

2.3 Verificação de estacionariedade

Para verificação de estacionariedade, realizou-se o teste de raiz unitária Dickey-Fuller Aumentado (ADF), que permite verificar se a hipótese nula (H_0), de que a série testada possui raiz unitária, é rejeitada ao nível de significância de 5%.

Quando a série das variáveis analisadas não for estacionária em nível (na unidade original), é necessário fazer transformações nos dados até que condição de estacionariedade se torne válida (CORDEIRO et al., 2010).

Para a transformação dos dados em estacionários tomou-se as primeiras diferenças da série. De acordo com Gujarati (2006), esse é um dos métodos mais comuns para transformação de séries temporais não estacionárias. Após a transformação dos dados, aplicou-se a metodologia proposta por Box & Jenkins.

2.4 Identificação do modelo

A identificação da ordem do modelo ARIMA (p,d,q) foi feita por meio das FAC (função de autocorrelação) e das funções de autocorrelações parciais (FACP), função que consiste na sequência de correlações entre Y_t e Y_{t-1} , Y_t e Y_{t-2} , Y_t e Y_{t-3} , e, assim por diante, mantendo os valores defasados intermediários constantes (RATNIEKS, 2010).

O número de diferenciações necessárias para transformar uma série não estacionária em estacionária corresponde à ordem do componente d , também denominado de ordem de integração (I).

A determinação de p e q foi realizada com base na análise de FACP e da FAC. Além da análise da FAC e FACP, foram ajustados modelos com diferentes ordens de p e q , escolhidos por meio de tentativa, de forma a comparar o desempenho das diferentes equações. Desta forma, seis modelos foram ajustados no total: cinco por meio de tentativa e um através da análise da FAC e FACP.

Depois de estimados os coeficientes, os modelos foram comparados e então foi definida a ordem dos componentes.

2.5 Estimação

O modelo de previsão da demanda foi estimado pelo método dos mínimos quadrados. Após estimados os coeficientes, foi realizada uma análise da performance dos diferentes modelos ajustados, com o auxílio de critérios de seleção.

Para este trabalho, foram avaliados a soma do quadrado dos resíduos (SQR), o erro absoluto médio percentual (MAPE), o erro padrão de estimativa (Syx%), o critério de informação de Akaike (AIC), e a análise gráfica de resíduos.

2.6 Verificação de diagnóstico e previsões

Para a verificação de diagnóstico do modelo, foram realizadas previsões para 12 meses, correspondente ao período de setembro de 2016 a agosto de 2017. Com os dados estimados e observados, realizou-se também a análise gráfica de resíduos.

As previsões foram realizadas para um período de 24 meses, período que compreende setembro de 2017 a agosto de 2019. Antes da realização das previsões, foi elaborado um comparativo entre as séries históricas originais e as ajustadas, visando avaliar a acuracidade do modelo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Verificação da estacionariedade e transformação dos dados

O teste ADF evidenciou que a hipótese nula indicando a presença de raiz unitária não foi rejeitada ao nível de significância de 5%, resultando em um p -valor de 0,528 para variável volume e para variável preço p -valor de 0,096. Assim, por meio desse teste foi identificada a necessidade da transformação dos dados.

Na transformação dos dados o teste ADF confirmou que com a primeira diferença a série tornou-se estacionária. A hipótese nula de raiz unitária foi rejeitada a um nível de significância igual a 5%, com p -valor de 0.03025 e 0,0001, para volume e preço, respectivamente.

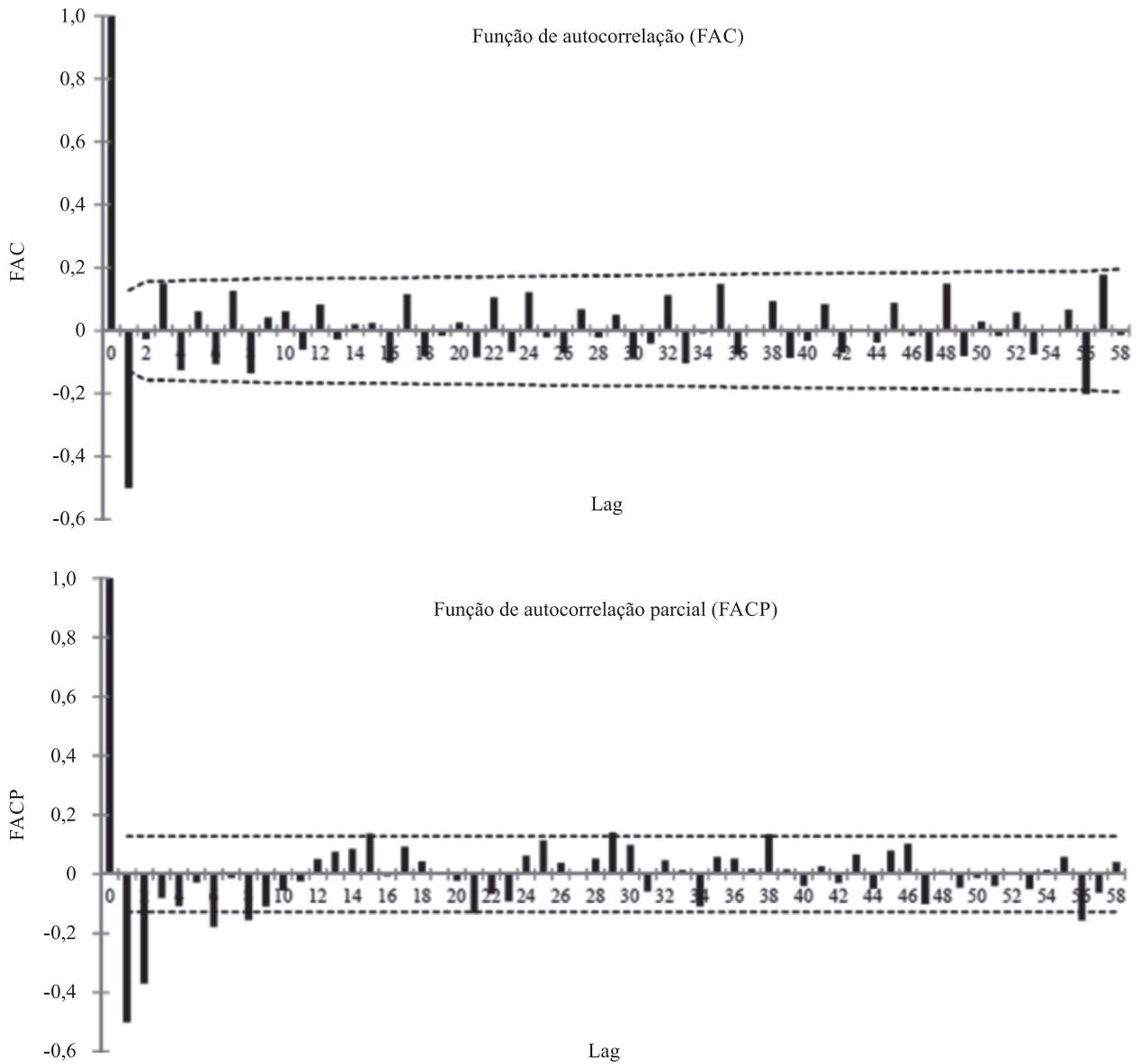
3.2 Identificação

Escolha de d , p e q

Tendo sido aplicado o operador de diferença da série das duas variáveis uma vez, o componente d teve grau 1.

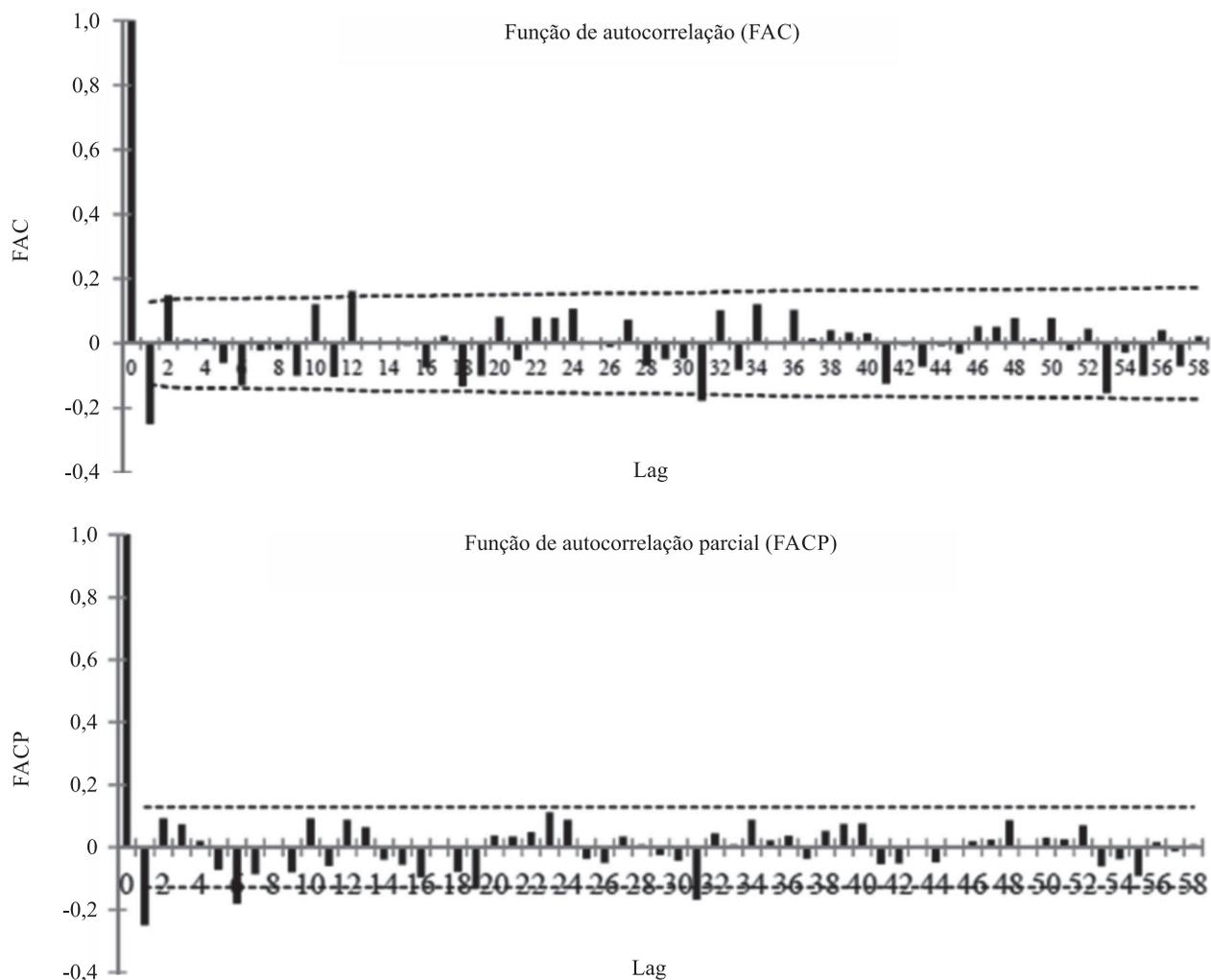
Os autocorrelogramas da FAC e FACP das variáveis temporais, utilizados para determinar a ordem de p e q , para variável volume e para variável preço, estão apresentados nas Figuras 1 e 2, respectivamente.

Figura 1 – Representação gráfica da FAC e FACP da série após primeira diferença do volume exportado de madeira serrada para os Estados Unidos, entre 1997 e 2016



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Figura 2 – Representação gráfica da FAC e FACP da série após primeira diferença do preço/m³ madeira serrada exportada para os Estados Unidos, entre 1997 e 2016



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Verificam-se nas Figuras 1 e 2 picos que ultrapassam os limites significantes (representados pela linha tracejada), refletindo que as autocorrelações e autocorrelações parciais são significativamente diferentes de zero. Isso orienta sobre as ordens MA e AR adicionadas ao modelo. Ou seja, através da contagem das autocorrelações e autocorrelações parciais significativas das amostras, a ordem das componentes MA e AR pode ser determinada, conforme explicado a seguir.

Previsão da demanda

Os correlogramas da FAC e FACP em primeira diferença para a série temporal apontaram na FAC picos nos lags 1, 2 e 57, indicando a inclusão do MA(1), MA(2) e MA(57). Na FACP foram observados picos fora do intervalo de confiança nos lags 1, 2, 3, 5 e 8, indicando a inclusão do AR(1), AR(2), AR(3), AR(5) e AR(8). Isso signifi-

fica que os componentes p e q do modelo ARIMA tem graus 5 e 3, respectivamente, o que representa a contagem de três autocorrelações significativas e de cinco autocorrelações parciais significativas dentro da amostra. O modelo que representa esse comportamento é o ARIMA (5,1,3).

Previsão do preço

Para a variável preço, os correlogramas da FAC e FACP em primeira diferença apontaram na FAC picos nos lags 1, 2, 11 e 30, indicando a inclusão dos componentes MA(1), MA(2) e MA(11) e MA(30). Na FACP, foram observados picos 1, 2, 5 e 31, indicando a inclusão do AR(1), AR(2), AR(5) e AR(31). Ou seja, ambos os componentes p e q do modelo ARIMA tem ordem 4, o que representa a contagem de 4 autocorrelações e autocorrelações parciais significativas dentro da amostra. O modelo que representa esse comportamento é o ARIMA (4,1,4).

3.3 Estimação dos parâmetros

Previsão da demanda

É possível evidenciar, conforme resultados apresentados na Tabela 1, que o modelo II (ARI-

MA 5, 1, 3) apresenta o menor valor para todos os critérios avaliados, portanto, foi o modelo escolhido para realizar a verificação.

Tabela 1 – Modelos para previsão da demanda de exportação da madeira serrada de coníferas do Brasil para os Estados para o período de setembro de 2017 a agosto de 2019

MODELO	Variáveis	Coefficiente	SQR	Sxy(%)	MAPE	AIC	
I	ARIMA (5, 1, 4)	α_1	-0,309	39772525870	24,30%	18,55	5140,35
		α_2	0,187				
		α_3	-0,199				
		α_4	0,026				
		α_5	0,060				
		β_1	-0,418				
		β_2	-0,371				
		β_3	0,463				
II	ARIMA (5, 1, 3)	α_1	-0,047	3,84E+10	23,87%	18,56	5130,28
		α_2	0,811				
		α_3	-0,026				
		α_4	-0,355				
		α_5	-0,252				
		β_1	-0,695				
		β_2	-0,772				
		β_3	0,746				
III	ARIMA (3, 1, 1)	α_1	0,056	4,08E+10	24,62%	18,83	5136,29
		α_2	0,127				
		α_3	0,145				
		β_1	-0,805				
IV	ARIMA (1, 1, 0)	α_1	-0,514	4,74E+10	26,52%	19,89	5164,91
V	ARIMA (3, 1, 0)	α_1	-0,706	4,20E+10	24,98%	18,89	5140,96
		α_2	-0,374				
		α_3	-0,067				

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Previsão do preço

De acordo como os resultados apresentados na Tabela 2, foi possível evidenciar que o modelo I

(ARIMA 4, 1, 4) apresenta o menor valor para todos os critérios avaliados, sendo o modelo escolhido para realizar a etapa de verificação.

Tabela 2 – Modelos de previsão do preço da madeira serrada de coníferas para exportação do Brasil para os Estados Unidos para o período de setembro de 2016 a agosto de 2017

MODELO	Variáveis	Coefficiente	SQR	Sxy(%)	MAPE	AIC	
I	ARIMA (4, 1, 4)	α_1	0,734	11827,09	3,93%	3,10	1606,57
		α_2	0,391				
		α_3	-0,476				
		α_4	-0,257				
		β_1	-1,026				
		β_2	-0,024				
		β_3	0,480				
		β_4	0,029				
II	ARIMA (4, 1, 2)	α_1	0,426	12192,30	3,99%	3,19	1612,20
		α_2	-0,697				
		α_3	-0,233				
		α_4	0,058				
		β_1	-0,675				
		β_2	0,996				
III	ARIMA (3, 1, 1)	α_1	-0,156	12720,82	4,08%	3,21	1614,98
		α_2	0,126				
		α_3	0,067				
		β_1	-0,076				
IV	ARIMA (1, 1, 1)	α_1	-0,464	12834,80	4,10%	3,24	1613,05
		β_2	0,227				
V	ARIMA (3, 1, 3)	α_1	0,413	12284,97	4,01%	3,22	1612,96
		α_2	-0,358				
		α_3	-0,499				
		β_1	-0,661				
		β_2	0,625				
		β_3	0,354				

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

3.4 Verificação

Previsão da demanda

As previsões da demanda de exportação da madeira serrada de coníferas para os Estados Unidos, para o período entre setembro de 2016 e agosto de 2017, estão apresentadas na Tabela 3. Conforme apontam os resultados, os resíduos das previsões para validação são aleatórios. Isso é uma exigência na modelagem, pois conforme relata Gujarati (2006) para que o modelo estimado seja considerado apropriado é necessário que os seus resíduos sejam estimativas de ruído branco.

Tabela 3 – Demanda de exportação da madeira serrada de coníferas do Brasil para os Estados Unidos, observado e previsto pelo modelo ARIMA (5, 1, 3) para o período de setembro de 2016 a agosto de 2017

Período	Vol observado (m ³)	Vol estimado (m ³)	Resíduo	Resíduo (%)
set/16	57.293,00	56.196,57	1.096,43	2%
out/16	39.634,00	54.861,16	-15.227,16	-38%
nov/16	60.005,00	60.271,29	-266,29	0%

Período	Vol observado (m ³)	Vol estimado (m ³)	Resíduo	Resíduo (%)
dez/16	64.595,00	53.882,97	10.712,03	17%
jan/17	50.026,00	58.870,12	-8.844,12	-18%
fev/17	48.329,00	57.202,96	-8.873,96	-18%
mar/17	67.712,00	59.905,91	7.806,09	12%
abr/17	68.431,00	59.205,48	9.225,52	13%
mai/17	60.314,00	61.311,91	-997,91	-2%
jun/17	61.234,93	59.911,39	1.323,54	2%
jul/17	61.518,00	61.163,64	354,36	1%
ago/17	70.989,00	59.482,30	11.506,70	16%
Média	59.173,41	58.522,14	651,27	-

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Além disso, por meio da análise da dispersão de resíduos, apresentada na Figura 3, é possível concluir sobre a sua dispersão aleatória.

Desta forma, pode-se afirmar que o modelo apresentou-se apropriado para as estimações realizadas.

O modelo ARIMA II (5, 1, 3) está apresentado na equação 3.

$$Y_t = 0,047 * Y_{t-1} + 0,811 * Y_{t-2} - 0,026 * Y_{t-3} - 0,355 * Y_{t-4} - 0,252 * Y_{t-1} - 0,772 * Y_{t-2} - 0,746 * Y_{t-3} + et \quad (3)$$

Enquanto a média dos valores observados foi de 59.173,41m³, a dos valores estimados foi de 58.522,14m³ para o período avaliado. Portanto, a previsão feita pelo modelo ARIMA (5, 1, 3) subestimou a demanda de exportação da madeira serrada de pinus em 1,1%, sendo que os maiores desvios foram observados em outubro de 2016 e janeiro e fevereiro de 2017.

Previsão do preço

O modelo I (ARIMA 4, 1, 4) subestima o preço de exportação. Portanto, como sugerido por Gujarati (2006), como o modelo não é apropriado, foi utilizado outra ordem para os componentes p e q. O modelo escolhido testado para verificação foi o II – ARIMA (4, 1, 2), já que apresenta os melhores critérios de seleção seguido do I – ARIMA (4, 1, 4).

O comportamento médio dos resíduos do modelo II foi apropriado para o período de verificação, obtendo-se resíduos próximos a um ruído branco, conforme Tabela 4 e Figura 3.

O modelo ARIMA II (4, 1, 2) está apresentado na equação 4.

$$Y_t = 0,043 * Y_{t-1} - 0,697 * Y_{t-2} - 0,233 * Y_{t-3} - 0,058 * Y_{t-4} - 0,067 * Y_{t-1} - 0,099 * Y_{t-2} + et \quad (4)$$

Enquanto a média dos valores observados foi de US\$218,456/m³, a dos valores estimados foi de US\$219,61/m³ para o período avaliado. Sendo assim, a previsão feita pelo modelo superestimou

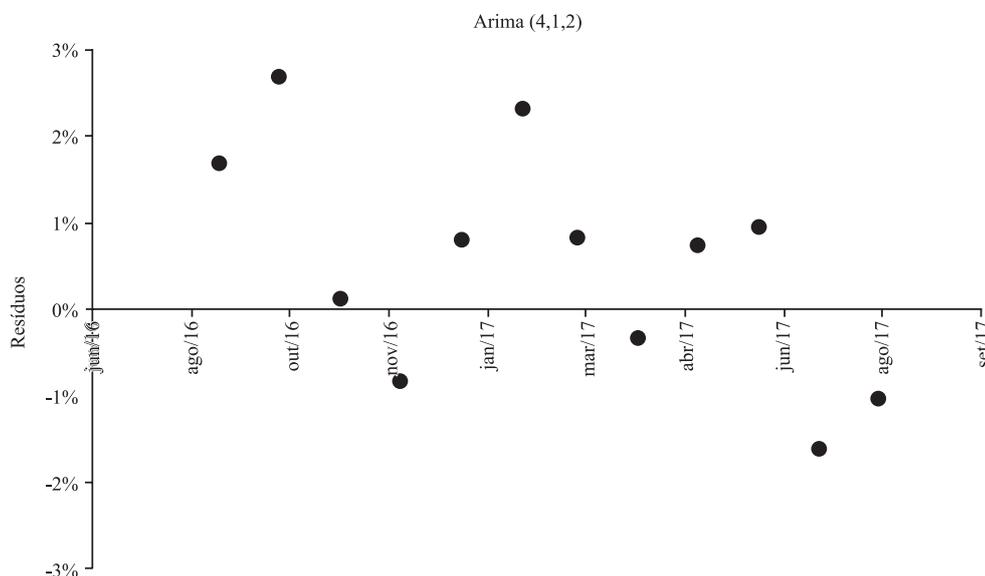
Tabela 4 – Preço/m³ de exportação da madeira serrada de coníferas do Brasil para os Estados Unidos, observado e previsto pelo modelo ARIMA (4,1,2) para o período entre setembro de 2016 e agosto de 2017

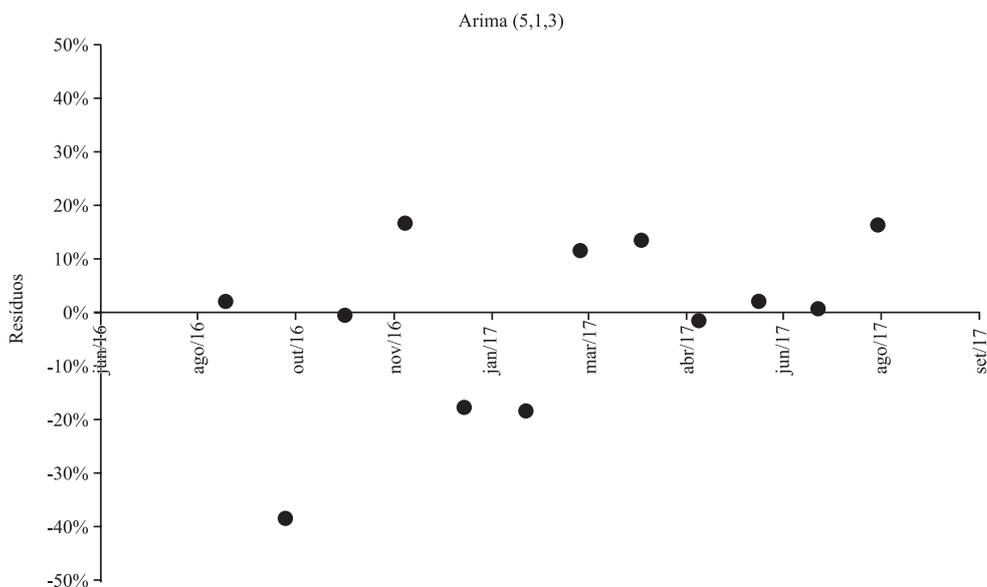
Período	Preço observado (US\$/m ³)	Preço estimado (US\$/m ³)	Resíduo	Resíduo (%)
set/16	216,09	219,779	-3,69	-2%
out/16	213,88	219,648	-5,77	-3%
nov/16	218,77	219,081	-0,32	0%
dez/16	221,19	219,372	1,82	1%
jan/17	218,07	219,875	-1,8	-1%
fev/17	215,02	220,011	-4,99	-2%
mar/17	217,79	219,617	-1,83	-1%
abr/17	219,97	219,255	0,72	0%
mai/17	217,73	219,372	-1,65	-1%
jun/17	217,66	219,774	-2,12	-1%
jul/17	223,48	219,926	3,55	2%
ago/17	221,9	219,661	2,24	1%
Média	218,46	219,61	-1,15	

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

o preço de exportação da madeira serrada em 0,53% no período avaliado, sendo que os maiores desvios foram observados em outubro de 2016 e fevereiro de 2017.

Figura 3 – Resíduos, em %, para o modelo ARIMA (5, 1, 3) de previsão de demanda e do modelo de previsão ARIMA (4, 1, 2) do preço/m³ de exportação de madeira serrada do Brasil para os Estados Unidos, entre setembro de 2016 e agosto de 2017





Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

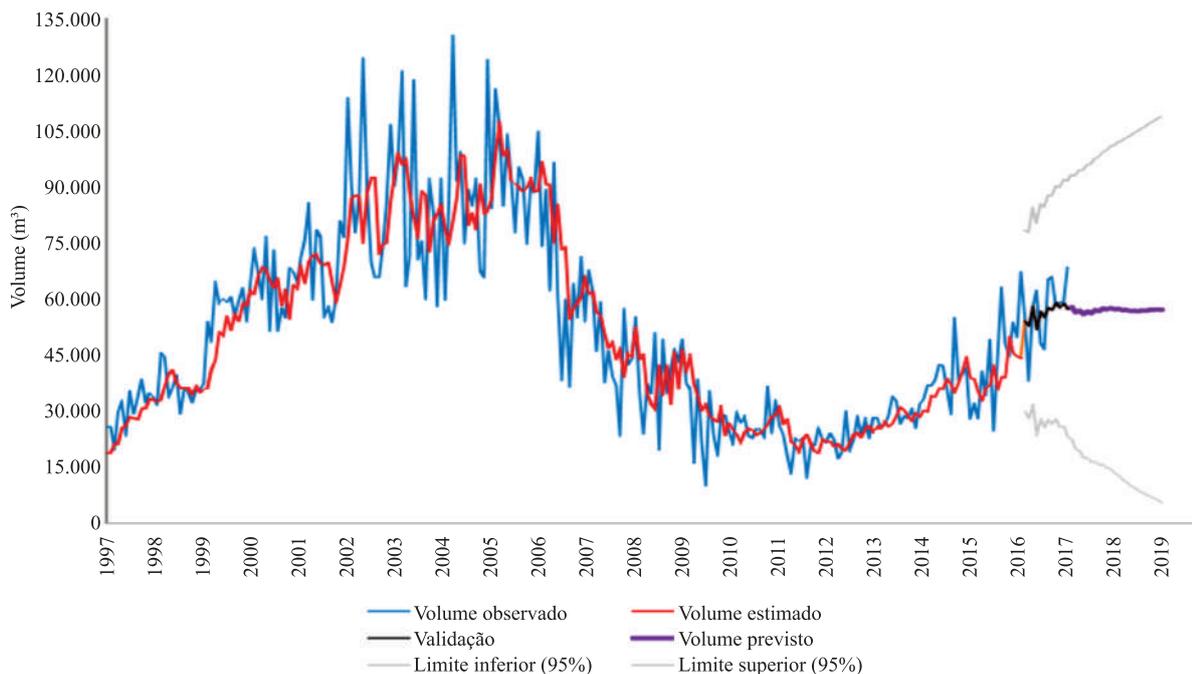
Constatações semelhantes foram feitas na etapa de verificação de modelos ARIMA para variáveis relacionadas a produtos de base florestal. Cordeiro et al. (2010), ao realizarem a etapa de verificação do modelo para prever o preço de exportação da madeira serrada de pinus no Brasil superestimou o preço em 2,2%. Para realizar estimativas da produção de madeira serrada, o modelo escolhido por Castro et al. (2012) subestimaram a produção em 0,15% para madeira de não coníferas e superestimou em 2,43% para coníferas no período utilizado para verificação.

3.5 Previsões

Previsão da demanda

A Figura 4 apresenta os dados da série histórica original e dos valores obtidos pelo modelo ARIMA (5, 1, 3) para previsão da demanda de exportação da madeira serrada de coníferas do Brasil para os Estados Unidos.

Figura 4 – Previsão da demanda de exportação brasileira da madeira serrada de coníferas pelo modelo ARIMA (5, 1, 3)



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Na Tabela 5 estão apresentados os valores da previsão da demanda de exportação do volume de madeira serrada de coníferas do Brasil para os Estados Unidos, para o período entre setembro de 2017 e agosto de 2019, feitas pelo modelo ARIMA (5, 1, 3).

Foi possível evidenciar que a demanda do volume exportado permanecerá constante nos próximos anos, tendo como média 59.171,641 m³, média igual ao período utilizado para realizar a verificação (59.173,41 m³).

Tabela 5 – Demanda de exportação pelo modelo ARIMA (5, 1, 3) e preço/m³ de exportação pelo modelo ARIMA (4, 1, 2) de madeira serrada de coníferas do Brasil para os Estados Unidos, prevista para setembro de 2017 a agosto de 2019

Período	Volume estimado (m ³)	Preço previsto (US\$/m ³)
set/17	60.040,91	219,41
out/17	58.585,19	219,47
nov/17	59.057,61	219,73
dez/17	58.121,87	219,84
jan/18	58.811,53	219,68
fev/18	58.384,42	219,47
mar/18	59.187,02	219,49
abr/18	58.998,71	219,68
mai/18	59.660,47	219,80

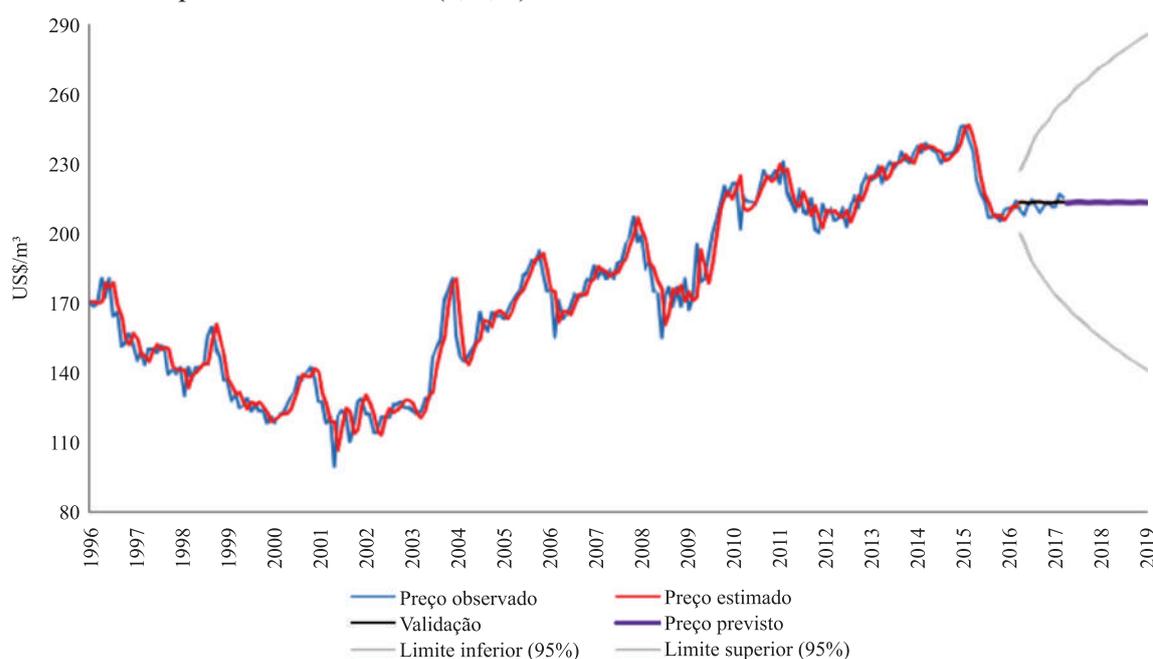
Período	Volume estimado (m ³)	Preço previsto (US\$/m ³)
jun/18	59.434,12	219,69
jul/18	59.808,92	219,52
ago/18	59.455,39	219,51
set/18	59.594,14	219,65
out/18	59.204,83	219,76
nov/18	59.268,53	219,70
dez/18	58.977,26	219,56
jan/19	59.092,35	219,53
fev/19	58.952,38	219,63
mar/19	59.135,26	219,72
abr/19	59.097,63	219,69
mai/19	59.283,89	219,59
jun/19	59.260,70	219,55
jul/19	59.384,17	219,62
ago/19	59.322,08	219,70
Média	59.171,64	219,63

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Previsão do preço

A Figura 5 apresenta os dados da série histórica original e dos valores obtidos pelo modelo ARIMA (4, 1, 2) para previsão do preço/m³ de exportação brasileira da madeira serrada de coníferas para os Estados Unidos.

Figura 5 – Previsão do preço/m³ de exportação brasileira da madeira serrada de coníferas para os Estados Unidos pelo modelo ARIMA (4, 1, 2)



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Na Tabela 5 também estão apresentados os valores do preço/m³ de madeira serrada de coníferas de exportação do Brasil para os Estados Unidos previstos para o período entre setembro de 2017 e agosto de 2019, estimados pelo modelo ARIMA (4, 1, 2).

Foi possível evidenciar que o preço médio para os próximos dois anos é de US\$219,63. É importante mencionar que a série de dados utilizada para ajustar o modelo é de valores deflacionados. Portanto, os valores previstos são reais (sem inflação).

Levando em consideração que a inflação do Brasil é maior que a norte-americana, pode-se deduzir que, apesar de permanecerem em média os mesmos, os preços de exportação tendem a reduzir nos próximos meses, já que não sofrerão nenhuma correção.

Em outros trabalhos, a metodologia clássica de Box & Jenkins foi aplicada e também obteve previsões acuradas de variáveis relacionadas à matéria-prima de base florestal. Cordeiro et al. (2010) desenvolveram um modelo de previsão do preço de exportação da madeira serrada de Pinus no Brasil; Coelho Júnior et al. (2006) realizaram a previsão do preço de carvão vegetal em Minas Gerais; Castro et al. (2011) obtiveram sucesso ao prever a produção de celulose de fibra curta para o Brasil; Soares et al. (2012) realizaram previsões de preços de castanha de caju no Ceará e Castro et al. (2012) encontraram resultados satisfatórios para prever a produção de madeira serrada de coníferas e não coníferas.

Diante do exposto, a aplicação da metodologia Box & Jenkins permitiu identificar que a alta demanda de madeira serrada verificada nos últimos anos permanecerá constante e que o preço não sofrerá correções a curto prazo.

4 CONCLUSÃO

Os modelos ARIMA (5, 1, 3) e ARIMA (4, 1, 2) demonstraram-se apropriados para realizar previsões da demanda e do preço/m³ da madeira exportada, respectivamente.

As previsões indicam que a demanda norte-americana de madeira serrada de coníferas do Brasil permanecerá constante, sem aumento ou queda para os próximos dois anos. O preço previsto também não sofrerá reajustes para os próximos

24 meses, permanecendo em média US\$219,63/m³. É importante ressaltar que as previsões geradas não contemplam as implicações de possíveis anomalias que possam afetar essas variáveis, como desastres naturais ou mudanças no cenário econômico.

As previsões realizadas pela metodologia Box & Jenkins podem subsidiar decisões futuras com relação a planejamento, como dimensionamento de estoque a determinação dos recursos necessários para a empresa.

REFERÊNCIAS

- ALICEWEB. SISTEMA DE ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DE COMÉRCIO EXTERIOR. Aliceweb. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/>>. Acesso em: 12 nov. 2017.
- ALMEIDA, A. N.; SILVA, J. C. G. L.; ÂNGELO, H.; NUÑEZ, B. E. C. Análise de fatores que influenciam o preço da madeira em tora para processamento mecânico no Paraná. **Cerne**, v. 16, n. 2, p. 243-250, 2010.
- BOX, G. E. P.; JENKINS, G. M. **Timeseries analysis forecasting and control**. San Francisco: Holden-Day, 1976.
- CARDOSO, M. V.; SOARES, P. R. C.; SILVA, J. C. G. L. da; TIMOFEICZYK JÚNIOR, R. Estudo da sazonalidade do preço da celulose brasileira no mercado dos Estados Unidos em períodos cíclicos como apoio a estratégias empresariais. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, v. 41, n. 97, p. 47-55, 2013.
- CASTRO, R. V. O.; CASTRO, A. F. N. M.; ATAÍDE, G. M.; ARAÚJO JUNIOR, C. A.; MARCATTI, G. E.; SILVEIRA, D. P.; COSTA, C. B. Análise econométrica da produção de madeira serrada no Brasil. **Floresta**, v. 42, n. 4, p. 661-670, 2012.
- CASTRO, R. V. O.; CASTRO, A. F. N. M.; ATAÍDE, G. M.; COSTA, J. M. F. N.; VIEIRA, J. P. G.; SANTOS, R. C.; SOARES, C. P.; ARAÚJO JUNIOR, C. A. Projeções da produção de celulose de fibra curta no Brasil. **Floresta**, v. 41, n. 2, p. 369-376, 2011.

COELHO JUNIOR, L. M.; REZENDE, J. L. P.; CALEGARIO, N.; SILVA, M. L. Análise longitudinal dos preços do carvão vegetal, no Estado de Minas Gerais. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 30, n. 3, p. 429-438, 2006.

CORDEIRO, S. A.; SOARES, A. S.; BRAGA, M. J.; SILVA, M. L. Previsões do preço de exportação da madeira serrada de Pinus no Brasil. **Scientia Forestalis**, v. 38, n. 86, p. 205- 214, 2010.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. 4. ed. São Paulo: Elsevier, 2006.

GUTIERREZ, C. E. C.; ALMEIDA, F. M. M. Modelagem e previsão do preço do café brasileiro. **Revista de Economia**, v. 39, n. 2, p. 7-27, 2013.

ITC. INTERNATIONAL TRADE CENTRE. Disponível em: <<http://www.intracen.org/>>. Acesso em: 12 nov. 2017.

MIRANDA, R. G.; ANDRADE, G. J. P. O.; GERBER, J. Z.; BORNIA, A. C. Método estruturado para o processo de planejamento da demanda nas organizações. **Revista ADMpg Gestão Estratégica**, v. 4, n. 1, p. 45-53, 2011.

RATNIEKS, I. **Métodos de previsão**: aplicação da metodologia de Box e Jenkins ao varejo brasileiro – o caso das Lojas Americanas. 90f. Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2010.

SOARES, S. N.; SOUSA, E. P.; SILVA, M. L. Análise de previsões de preços da castanha de caju no Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 43, n. 3, p. 487-500, 2012.

THOMPSON, G. **How to adjust for inflation**, 2009. Disponível em: <[http:// researchbriefings.parliament.uk/ResearchBriefing/Summary/SN04962](http://researchbriefings.parliament.uk/ResearchBriefing/Summary/SN04962)>. Acesso em: 12 nov. 2017.

XLSTAT Version 2014.5.03. Copyright Addinsoft 1995-2014 (2014) XLSTAT and Addinsoft Are Registered Trademarks of Addinsoft. Disponível em: <<https://www.xlstat.com>>.

ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DOS TRABALHADORES E DO DIFERENCIAL DE SALÁRIOS, POR GÊNERO, NO SETOR DE TURISMO DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL NO ANO DE 2015

Analysis of the characteristics of workers and the wage differential by gender in the tourism sector of the northeast region of Brazil in the year 2015

Iracildo Silva Santos

Graduado em Ciências Contábeis. Mestre em Economia Regional e Políticas Públicas, pela Universidade Estadual de Santa Cruz. Professor Assistente da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). isantos@uesc.br

Carla Regina Ferreira Freire Guimarães

Graduada em Agronomia pela Universidade Federal do Ceará (UFC). Mestra em Economia Aplicada, pela Universidade de São Paulo (USP). Doutora em Economia pelo Instituto Superior de Economia e Gestão, Universidade de Lisboa. Professora Adjunta do Departamento de Ciências Econômicas (DCEC), da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). carlafreire@hotmail.com

Resumo: O turismo é uma das atividades econômicas que cresceu a partir de meados do século XIX e, como consequência, tem sido gerador de renda e emprego. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo central analisar as características dos trabalhadores e o diferencial de salários, por gênero, no setor de turismo da Região Nordeste do Brasil no ano de 2015. Para tanto, utilizando-se dos dados da PNAD de 2015, primeiramente foi feita uma descrição das características socioeconômicas dos trabalhadores desse setor e, em seguida, através do modelo econométrico de Oaxaca e Blinder, a decomposição salarial por gênero. Os resultados analisados pela estatística descritiva apontam que os trabalhadores estão distribuídos em maior percentual nos estados da Bahia, Pernambuco e Ceará. A maioria dos trabalhadores é do sexo masculino e reside nas regiões metropolitanas do Nordeste. Os resultados ainda apontam que as mulheres têm maior escolaridade e idade do que os homens, porém ganham menos. Há existência de diferenciais de salários, por gênero, em vantagem para os homens, mesmo as mulheres tendo nível escolar maior do que eles. Pode-se constatar que esse diferencial é explicado pelo efeito discriminatório em detrimento às mulheres, simplesmente pelo fato de serem mulheres.

Palavras-chave: Diferença; renda; discriminação; atividades; decomposição.

Abstract: Tourism has been one of the economic activities that has grown the most since the mid-nineteenth century and therefore has been generating income and employment. Thus, the present study had the main objective of the study to analyze the characteristics of the workers and the wage differential, by gender, in the tourism sector of the Northeast Region of Brazil in the year 2015 and what are the factors that cause these differences. To do so, using the data from the PNAD of 2015, a description was first made of the socioeconomic characteristics of the workers in this sector and then, through the econometric model of Oaxaca and Blinder, the wage decomposition by gender. The results analyzed by the descriptive statistics indicate that the workers are distributed in a greater percentage in the states of Bahia, Pernambuco and Ceará. Most of the workers are male and reside in their majority in the metropolitan regions of the Northeast. The results also indicate that women have higher schooling and age than men but earn less than men. There is an existence of wage differentials, by gender, in advantage for men, even women, often working longer and having a higher educational level than men. It can be seen that this differential is explained by the discriminatory effect to the detriment of women simply because they are women.

Keywords: Difference; income; discrimination; activities; decomposition.

1 INTRODUÇÃO

O turismo vem sendo considerado, a partir de meados do século XIX, como uma forma de alteração da vida econômica, social e geográfica de muitos países, principalmente nos países em desenvolvimento econômico devido ao seu poder gerador de emprego e renda. É um dos segmentos econômicos que mais tem crescido e vem desempenhando um importante e ascendente papel na geração de empregos e de movimentações econômicas, contribuindo também de modo intenso para o aumento do Produto Interno Bruto (PIB).

Seguindo essa lógica de crescimento, segundo a Organização Mundial do Turismo (OMT) houve um aumento das chegadas de turistas internacionais pelo mundo inteiro, passando de quase 900 milhões, em 2010, para 1,322 bilhões de turistas em 2017, gerando um crescimento de 40,64%, o turismo, no ano de 2016, representou 10% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial, 7% do comércio global e um em cada 10 postos de trabalho gerado no mundo inteiro (OMT, 2017).

No Brasil, essa atividade movimentou, em 2016, R\$ 530,5 bilhões, entre atividades diretas, indiretas e induzidas. Considerando apenas a contribuição direta, a participação do turismo é de R\$ 198 bilhões, estimado em 3,4% do PIB. Gerou 7 milhões de empregos, representando 7,8% do emprego total, pois é uma atividade que precisa constantemente de mão de obra (TOMÉ, 2018). De acordo com Guimarães, Noia e Santos (2019) as chegadas de turistas ao país não têm se alterado substancialmente durante anos, mas atingiram o maior patamar já registrado, 6,59 milhões de chegadas em 2017, registrando um crescimento de 74,1% em relação à 2002 e a receita cambial turística, ou seja, os gastos de turistas estrangeiros em visita ao Brasil, em 2017, registrou US\$ 5,8 bilhões.

A Região Nordeste brasileira apesar de se destacar pelo seu potencial turístico, com exuberantes belezas naturais e diversidades culturais, apresenta os piores indicadores socioeconômicos, em especial, no que se refere aos salários. O Nordeste apresenta a menor taxa de população ocupada em trabalhos formais, juntamente com a região Centro-Oeste, e tem as maiores desigualdades de renda, medidas pelo índice de Gini, para as pessoas de 15 anos ou mais de idade. É nas re-

giões Norte e Nordeste que se concentra a maior proporção de pessoas que vivem com até $\frac{1}{4}$ de salário mínimo *per capita* (IBGE, 2015). Segundo Guimarães, Noia e Santos (2019), a ocupação formal no turismo nordestino cresceu 9,35% na ocupação entre 2006 e 2016, explicado pelo aumento do fluxo turístico para a região. O estoque de ocupações formais nas ACTs, no nordeste do Brasil, passou para 174,367 de pessoas empregadas em 2016, correspondendo a 35,93% da ocupação total.

Segundo Guimarães e Silva (2015), os trabalhadores nordestinos recebem rendimentos menores do que nas outras regiões, e a maior parte da população trabalhadora do turismo recebe até 1 salário mínimo mensal. Essa diferença é explicada por atributos individuais, como, por exemplo, local de residência. Porém, no atributo nível educacional, as mulheres apresentam uma média de escolaridade superior aos homens e ainda assim as mulheres ganham menos. Essas diferenças são mais acentuadas nas regiões metropolitanas nordestinas. A esse respeito, os autores afirmam que no setor de Turismo pelo fato do trabalhador ser homem faz com que ele receba 32,7% a mais que as trabalhadoras.

Levando em consideração que as mulheres têm tido cada vez mais participação nas atividades econômicas e percebendo-se uma diferenciação em termos de remuneração salarial regional, surge a seguinte formulação de problema de pesquisa: Quais as características dos trabalhadores e o diferencial de salários, por gênero, no setor de turismo do Nordeste Brasileiro?

O presente trabalho justifica-se por se tratar de tema relevante e atual que poderá ser objeto de consulta prévia por parte dos governos municipais e estaduais do Nordeste bem como do governo federal brasileiro quando da elaboração de suas políticas públicas para a geração de emprego e renda, principalmente, relacionada às atividades do turismo e na condição de uma maior valorização dessa empregabilidade para as mulheres nordestinas.

Além disso, a mão de obra gerada pela atividade turística precisa ser vista pelo prisma da segregação entre homens e mulheres. Ou seja, como ela é distribuída por gênero. A caracterização dos trabalhadores é importante para que se possa entender as discrepâncias existentes entre gêneros na empregabilidade, tanto no setor econômico como

um todo, quanto no turismo especificamente. Portanto, conhecer esse diferencial no mercado de trabalho é importante, pois servirá de base para um adequado planejamento por parte das autoridades estatais no sentido de diminuir essa diferenciação. Tendo em conta esta realidade e a necessidade de se conhecer melhor as características específicas que sinalizam as questões de gênero neste mercado, é que foi conduzida esta pesquisa.

O objetivo geral deste estudo é analisar as características dos trabalhadores e o diferencial de salários, por gênero, no setor de turismo da Região Nordeste do Brasil no ano de 2015. Especificamente, pretende-se: i) Descrever o perfil dos trabalhadores empregados no setor turístico do Nordeste do Brasil; ii) Examinar se existe diferencial salarial dos trabalhadores do setor de serviços ligados às ACTs entre os gêneros. Caso ocorra esse diferencial, analisar os seus determinantes.

O presente trabalho está estruturado em 6 (seis) seções, incluindo esta de introdução. Na próxima seção, discute-se o turismo com as suas relações com o emprego e gênero. Em seguida, na terceira seção, apresenta-se a revisão empírica sobre gênero e diferenciais de salários. Já na quarta seção, é apresentada a metodologia, compreendendo a área de estudo da pesquisa, a sua classificação, os métodos de coleta e análise dos dados e o modelo econométrico aplicado. Na quinta seção, faz-se a discussão dos resultados encontrados e, por último, expõem-se as considerações que resultam desta pesquisa.

2 TURISMO, EMPREGO E GÊNERO

Para Santos (2017, p. 39), “o turismo revela-se como uma atividade econômica bastante distinta do conceito primário de hospitalidade, e tende a distanciar-se de suas origens na medida em que se elevam as demandas do mercado mundial”. Ainda segundo o autor, o turismo é uma atividade que faz parte do setor terciário da economia, porém envolve todos os outros setores e utiliza-se de forma muito intensa o trabalho humano e que muitos a consideram uma indústria.

Nesse sentido, Santos (2017, p. 40) afirma que:

Para se compreender a relevância do trabalho humano na atividade turística, é importante observar a natureza do produto turístico como serviço que o torna bastante peculiar quando comparado aos

produtos dos demais setores econômicos, como a agricultura e a indústria, e até mesmo quando comparado aos demais tipos de serviços.

Para Santos e Kadota (2012) essas peculiaridades relativas ao turismo são: o produto turístico não é composto por um único elemento, mas um conjunto como, por exemplo, alojamento, transporte, alimentação, entretenimento etc. Outra característica peculiar é que a maioria dos produtos turísticos é uma prestação de serviços, mas nem todos, como por exemplo, peças de artesanato e roupas vendidas aos turistas, que podem ser vendidos também para a comunidade local. Ainda outra característica para os autores, é que o consumidor, no turismo, é um agente do processo de produção. Não há, por exemplo, viagem sem turista.

O turismo é caracterizado por diversas possibilidades de atuação profissional. O mercado turístico é composto por várias atividades, nas quais as pessoas podem atuar de forma remunerada, tais como meios de hospedagens, agências de viagens, operadoras turísticas, companhias aéreas, transportadoras turísticas, organizadores de eventos, restaurantes, empresas de entretenimento e lazer, comércio de artesanato, dentre outras. Além destas que são relacionadas com oferta e prestação de serviços, há também as entidades de classe e os órgãos oficiais que planejam, financiam e regulam a atividade turística, sendo também provedores de postos de trabalho (SILVA et al., 2018).

Turismo é uma atividade intensiva em mão de obra, diversificada, pois vai da menor à maior qualificação profissional. Por ser uma atividade de alta tecnologia e alto nível de envolvimento, as pessoas fazem a diferença e necessitam de investimento em formação e capacitação da mão de obra, pois os desafios enfrentados pelo setor só serão respondidos à altura por uma mão de obra com boa formação, bem treinada, inteligente, enérgica e multilíngue, que entenda a natureza do turismo e tenha um treinamento profissional. Uma alta qualidade dos recursos humanos e profissionais do turismo permitirá que as empresas ganhem uma margem competitiva e agreguem valor com seus serviços (COOPER et al., 2008).

No entanto, o setor de turismo, como outros setores da economia, sofre com a desigualdade de gêneros no mercado de trabalho, em termos salariais e ocupacionais, observada através de uma segregação entre homens e mulheres. A di-

ferenciação entre homens e mulheres pode ser explicada parcialmente por conta dos estereótipos de gêneros.

De acordo com Fernandez (2018), essa segregação ocorre devido à distribuição das atividades trabalhistas entre homens e mulheres de forma estereotipadas. Pode ser horizontal ou vertical. Segregação horizontal ocorre quando homens e mulheres trabalham em atividades diferentes. As mulheres ocupam geralmente atividades de cuidado e de educação que desempenham em casa. Já a segregação vertical refere-se à ocupação pelos homens de postos de trabalhos mais valorizados e remunerados de uma mesma profissão, que exigem muita responsabilidade e as mulheres ocupam postos inferiores em uma mesma profissão.

Estudos mostram que ocorre concentração desproporcional de mulheres em atividade com menores níveis de salários, aumentando a desigualdade salarial. Pressupondo que os salários dependem não apenas das características dos trabalhadores, mas também das características das indústrias, estabelecimentos e empregos. Por exemplo, se os salários dos empregos dominados por mulheres são mais baixos que os dominados por homens, os ganhos permanecerão abaixo dos homens, mesmo quando não houver diferença salarial dentro de cada trabalho (CAMPOS-SORIA; ROPERO-GARCÍA, 2015).

Sendo o setor de Turismo voltado para a prestação de serviços que tem o objetivo de receber bem os turistas, oferecendo: hospedagem, alimentação, lazer, entre outros. Muitas vezes, estes serviços são relacionados às mulheres, por estarem ligados ao trabalho reprodutivo. Assim, as mulheres estão inseridas na maioria deles como camareiras, cozinheiras, recepcionistas, entre outros serviços que não estão relacionados ao comando e à boa remuneração (ARAÚJO, 2015). Ou seja, as mulheres são contratadas por causa das suas habilidades femininas que estão vinculadas ao trabalho reprodutivo que são consideradas essenciais ao setor de serviços, vinculadas à hospitalidade. Essas características são importantes para a inserção das mulheres no setor.

Fica evidenciado que, apesar de algumas conquistas importantes, as mulheres ainda ocupam cargos de mais baixa qualificação e de menos poder de decisão. (BACHHI et al., 2017; DUARTE, 2017; SOUZA; RIBEIRO; LOPES, 2018).

3 REVISÃO EMPÍRICA SOBRE GÊNERO E DIFERENCIAIS DE SALÁRIOS

Nesta seção foi realizada uma revisão empírica sobre diferenciação salarial no setor de turismo e por gênero.

Silva e Guimarães (2017) analisaram os diferenciais salariais entre os trabalhadores dos setores de serviços turísticos e não turísticos, do Brasil. Os dados foram coletados junto aos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios para o ano de 2012. Utilizaram um modelo econométrico, baseado em uma versão atualizada da decomposição Oaxaca-Blinder, para medir as diferenças salariais entre os trabalhadores dos dois setores. Os resultados mostraram que os retornos no setor não turístico foram superiores aos do setor turístico e que essa diferença salarial é derivada de diferenças nas características dos trabalhadores. Além disso, variáveis como escolaridade e idade mostraram ter peso para a explicação do diferencial salarial, sendo este último usado como *proxy* da experiência no mercado de trabalho.

Casado-Díaz e Simón (2016) examinaram as diferenças entre os salários no setor de hospitalidade e o restante do setor privado na Espanha. Para tanto, coletaram dados da Pesquisa de Estrutura Salarial Espanhola para os anos de 2002, 2006 e 2010. Utilizaram duas metodologias econométricas: a Decomposição de Oaxaca-Blinder e a metodologia proposta por Fortin, Lemieux e Firpo. Os resultados revelaram que no setor de turismo, especificamente no setor de hospitalidade, existe uma alta concentração de trabalhadores e empregos com características tradicionalmente associadas a baixos salários, explicadas pela dotação de atributos.

Cappa (2017) com o objetivo de analisar a incidência de fatores pessoais e profissionais no diferencial salarial dentro do setor hoteleiro da Espanha em comparação com outros setores de atividades produtivas utilizou os dados da Estrutura Salarial Espanhola, elaborado pelo Instituto Nacional de Estatística da Espanha, no ano de 2010, e aplicou o modelo econométrico de Oaxaca-Blinder. Os resultados encontrados indicaram que no setor de hotelaria espanhola a remuneração média das mulheres é 26,90% menor do que a dos homens. Esta evidência destaca a discriminação salarial em função do gênero, pois não se justificaria

essa diferença salarial pelo nível de escolaridade dos trabalhadores, tendo em vista que as mulheres tem um nível escolar um pouco maior que os homens.

Nesse sentido, Sanchez et al (2015) realizou o trabalho de definir e construir um índice composto de qualidade do trabalho para o turismo, compilando condições objetivas de segurança do trabalho em uma única variável que permita a detecção de possíveis diferenças de gênero na qualidade do trabalho, utilizando-se para tanto dos dados Amostra Longitudinal de Vidas do Trabalho, que é uma base de dados sobre qualidade de vida no trabalho, do ano de 2011. Os resultados apresentados revelou a importância de realizar uma semana inteira de trabalho em tempo parcial impacta mais particularmente as mulheres do que os homens. A pesquisa ainda apontou que a diferença de gênero entre homens e mulheres que ocupam as posições de maiores qualificações foi menor do que em outras categorias, principalmente, porque esses trabalhos envolvem tempo integral tanto mulheres quanto homens. As maiores diferenças foram encontradas em empregos que exigem habilidades de média a baixa qualificação, associadas a trabalhos de cozinha e de serviço de quarto, onde a taxa de feminização foi maior (62%).

Essas descobertas revelam uma dupla adversidade para as mulheres; porque elas têm menor qualidade de trabalho nas posições gerenciais que elas tradicionalmente não possuem, enquanto a lacuna na qualidade é mais ampla em empregos claramente feminizados e menos qualificados.

Guimarães e Silva (2016) analisaram as diferenças salariais por gênero do setor de turismo brasileiro para identificar quais variáveis determinariam salários pagos nessa atividade. Utilizando-se dos microdados extraídos da PNAD de 2012, foi aplicada a equação de Oaxaca-Blinder para medir as diferenças salariais do setor. Os resultados encontrados apontam que à medida que os valores salariais vão aumentando, a participação feminina vai diminuindo, ou seja, os homens ganham os melhores salários. As mulheres têm um nível educacional maior do que os homens, mas o salário médio delas é menor do que dos homens. Quando aplicada a equação de decomposição de Oaxaca-Blinder, o resultado aponta que os homens ganham 35,30% a mais do que as mulheres. Outro resultado apontado foi que parte dessa diferença

salarial em favor dos homens é explicada pelo fator de discriminação, ou seja, simplesmente as mulheres ganham menos pelo fato de serem mulheres.

Obadic (2016) analisou o papel do setor de turismo na geração de empregos femininos e o impacto do gênero na discriminação salarial desse setor. A pesquisa foi realizada com foco nos países da União Europeia onde o turismo é um dos principais empregadores das mulheres. A autora fez uma revisão da literatura e análise de dados existentes no banco de dados União Europeia nos anos de 2013 e 2014.

A pesquisa ainda indicou que mulheres na indústria do turismo ainda estão sub-representadas em trabalhos de baixo status com menos oportunidades de progressão na carreira e são frequentemente tratadas de forma desigual ou colocadas em algumas ocupações estereotipadas. As principais atividades de turismo na União Europeia empregaram mais mulheres. As proporções de participação mais elevadas foram nas atividades de alojamento (60%), e em agências de viagens e operadores turísticos (64%), enquanto que elas detêm menos de 40% de todos os cargos gerenciais e de supervisão na indústria hoteleira internacional e menos de 20% de cargos de gerência geral.

4 METODOLOGIA

A área de abrangência deste estudo é a Região Nordeste do Brasil que compreende os seguintes Estados: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe. Esta região possui uma área de 1.562.387,725 Km² e população de 53.081.950 habitantes, densidade demográfica de 30,54 hab/km² (IBGE, 2011). Ocupa 18,3% do território nacional. O litoral da região Nordeste possui uma extensão de 3.300 km cobertos de praias e coqueirais.

A escolha por essa região deu-se pelo fato de ser um dos principais pontos de visitação turística (doméstica e internacional) no Brasil e devido à importância que esta região tem no contexto do turismo brasileiro. Essa importância está relacionada a aspectos geográficos, pois o Nordeste possui uma extensão litorânea de grande potencial econômico, devido ao ambiente natural e cultural diferenciado.

Para atender aos objetivos propostos, foi feita uma pesquisa documental que, para Gil (2008, p. 51), é a pesquisa “[...] que vale-se de materiais que

não receberam ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa”. Assim, obteve-se os dados junto aos microdados da Pesquisa Nacional de Amostras Domiciliares (PNAD), disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) no ano de 2015; a escolha por esse ano deveu-se ao fato de ser o mais recente disponível. Essa pesquisa abrange a população residente nas unidades domiciliares (domicílios particulares e unidades de habitação em domicílios coletivos). É realizada por meio de uma amostra probabilística de conglomerados em três estágios ou níveis (IBGE, 2015).

As variáveis utilizadas para a análise dos atributos pessoais foram:

- i. Rendimento mensal. A remuneração bruta mensal a que normalmente teriam direito trabalhando o mês completo ou, quando o rendimento era variável, a remuneração média mensal, referente ao mês de referência do ano da pesquisa.
- ii. Educação (anos de estudo). A classificação segundo os anos de estudo foi obtida em função da série e do nível ou grau que a pessoa estava frequentando ou havia frequentado, considerando a última série concluída com aprovação. A correspondência foi feita de forma que cada série concluída com aprovação correspondeu a 1 ano de estudo.
- iii. Idade (utilizada como *proxy* da experiência, ou seja, com o passar dos anos espera-se que os indivíduos se tornem mais especializados e eficientes nas funções que exercem e por isso tenham um retorno financeiro correspondente a tal empenho, optou-se em medir em dezenas para tornar os coeficientes maiores).
- iv. Condição no domicílio, pois a situação do indivíduo pode levar a diferentes responsabilidades sobre o custeio das despesas domiciliares. Dentro de cada unidade domiciliar, as pessoas foram classificadas em função da relação com a pessoa de referência ou com o seu cônjuge, de acordo com as seguintes definições: Pessoa de referência - Pessoa responsável pela unidade domiciliar (ou pela família) ou que assim fosse considerada pelos demais membros; Cônjuge - Pessoa que vivia conjugalmente com a pessoa de referência da unidade domiciliar (ou da família), existindo ou não o vínculo matrimonial; Filho - Pessoa que era filho, enteado, filho adotivo ou de criação da pessoa de referência da unidade domiciliar (ou da família) ou do seu cônjuge; Outro parente - Pessoa que tinha qualquer outro grau de parentesco com a pessoa de referência da unidade domiciliar (ou da família) ou com o seu cônjuge;
- v. Raça ou cor, utilizada para captar o efeito da discriminação na alocação e no rendimento do trabalho. Consideraram-se cinco categorias para a pessoa se classificar quanto à característica cor ou raça: branca, preta, amarela (compreendendo-se nesta categoria a pessoa que se declarou de origem japonesa, chinesa, coreana etc.), parda (incluindo-se nesta categoria a pessoa que se declarou mulata, cabocla, cafuza, mameluca ou mestiça de preto com pessoa de outra cor ou raça) e indígena (considerando-se nesta categoria a pessoa que se declarou indígena ou índia).
- vi. A variável renda domiciliar utilizada para captar o impacto da necessidade do indivíduo participar do mercado de trabalho. Considerou-se como rendimento mensal domiciliar a soma dos rendimentos mensais dos moradores da unidade domiciliar, exclusive os das pessoas de menos de 10 anos de idade e os daquelas cuja condição na unidade domiciliar fosse pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico.

Para as características do emprego foram consideradas as seguintes variáveis:

- i. Contribuição para a previdência (utilizada como *proxy* para a qualidade do emprego, pois nos empregos formais, obrigatoriamente, há contribuição para a previdência);
- ii. Com carteira assinada (formalidade).

4.1 Métodos de análise

Para descrever o perfil dos trabalhadores empregados no setor de turismo do Nordeste do Brasil foi feita uma análise descritiva e comparativa, evidenciando as características socioeconômicas (inerentes ao indivíduo) e ocupacionais (inerentes ao ambiente de trabalho) dos trabalhadores que compõem o setor de serviços em turismo na Região Nordeste do Brasil.

Foi feita uma comparação da remuneração salarial por gênero, procurando identificar se existem diferenças. Para alcançar esse grau de generaliza-

ção, utilizou-se o método de inferência estatística que, segundo Correa (2013), consiste em fazer, com certo grau de confiança, afirmações sobre a população a partir de uma amostra da referida população. Assim, pode-se então afirmar que este tipo de método é considerado indutivo, pois parte do particular (amostra) para o geral (população).

4.2 Modelo Econométrico

Para mensurar as diferenças de salários entre os trabalhadores, por gênero, do setor de turismo do Nordeste do Brasil, proposto no segundo objetivo específico foi utilizada a decomposição de Oaxaca (1973) e Blinder (1973), aperfeiçoada por Jann (2008). Esta decomposição é dividida em duas etapas.

A primeira consiste em estimar duas equações de rendimentos, uma para os trabalhadores do sexo feminino e outra para os trabalhadores do sexo masculino. Essas equações são baseadas na equação de Mincer (1974), expandida por um conjunto de outras variáveis.

No entanto, tendo em vista a possibilidade de existência de viés de seleção, pois o estudo visou trabalhar apenas com os ocupados com renda positiva, excluindo desempregados e inativos, utilizou-se o modelo Tobit II, desenvolvido por Heckman (1979) para corrigir os problemas gerados pela seletividade amostral.

Esse modelo consiste em estimar duas equações: uma equação de participação por meio do modelo Probit, para observar a probabilidade de uma pessoa participar do mercado de trabalho, seja esta pessoa ocupada, desempregada ou inativa, a outra, com o uso dos estimadores encontrados, calcula-se lambda (λ), denominado de razão inversa

de Mills, que é incorporada à equação de rendimento para corrigir o viés de seleção.

A equação de participação ou de decisão entre estar, ou não, no mercado de trabalho é dada por:

$$L_i^* = \gamma'Z_i + \mu_i, \quad (1)$$

Onde:

L_i^* = variável latente que indica a participação no mercado de trabalho

Z_i = vetor do conjunto de variáveis que explicam a participação no mercado de trabalho

μ_i = erro aleatório

Embora L_i^* seja latente, a variável L pode ser observada, em que:

$$\begin{aligned} L_1 &= 1 \text{ se } L_i^* > 0 \\ L_2 &= 0 \text{ se } L_i^* \leq 0 \end{aligned} \quad (2)$$

A equação de rendimentos é dada por:

$$\ln w_{it} = X_{it}\beta + \mu_t + v_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Onde:

$\ln w_{it}$ = logaritmo natural do real salário do trabalhador i do setor turístico

X_{it} = vetor de variáveis de controle, incluindo idade, idade ao quadrado, *dummies* de raça.

β = vetores parâmetros a serem estimados

μ_t = termo de efeito específico temporal

v_i = termo de efeito fixo individual

ε_{it} = termo de erro aleatório

Na segunda etapa, para detectar se os trabalhadores do gênero masculino do setor de turismo têm a mesma remuneração dos trabalhadores do gênero feminino deste setor, foi realizada a decomposição de Oaxaca e Blinder (1973) aperfeiçoada por Jann (2008).

$$D = [E(X_{NT}) - E(X_T)]' \beta_T + E(X_T)' (\beta_{NT} - \beta_T) + [E(X_{NT}) - E(X_T)]' (\beta_{NT} - \beta_T) \quad (4)$$

Esta equação é denominada por Jann (2008) de *three-fold* decomposição, ou seja, o diferencial total entre os trabalhadores do setor turístico (masculino e feminino) é dividido em três componentes: explicado ou efeito característica, não explicado ou efeito preço, e termo de interação.

$[E(X_{NT}) - E(X_T)]' \beta_T$ representa o componente explicado ou efeito característica, indicando os diferenciais de rendimentos devido à diferenciação

das médias dos atributos produtivos e pessoais dos trabalhadores e dos demais aspectos relacionados à inserção no mercado de trabalho de cada grupo.

$E(X_T)' (\beta_{NT} - \beta_T)$ representa o termo não explicado ou efeito preço, que representa uma medida de diferenciação entre os gêneros, independentemente das respectivas médias das características do trabalho e dos atributos pessoais do trabalhadores (produtivos e não produtivos).

$[E(X_{NT}) - E(X_T)]'(\beta_{NT} - \beta_T)$ mede a interação entre as diferenças nas médias das características de trabalho e dos atributos pessoais e as diferenças nos coeficientes entre os dois gêneros.

A Tabela 1 descreve as variáveis que foram utilizadas nas equações de participação e rendimentos, a descrição de cada uma bem como o resultado esperado para cada uma das variáveis nas equações.

Tabela 1 – Variáveis utilizadas nas equações de participação e rendimento bem como os sinais esperados de cada uma

Variável	Descrição das variáveis	Participação	Rendimentos
Metropolitana	1 se for área metropolitana e 0 caso contrário	+	+
Escolaridade	Anos de estudo	+	+
Idade	Idade do trabalhador, medida em dezenas de anos, para evitar que os coeficientes sejam muito pequenos	+	+
Branca	1 se a pessoa for branca e 0 caso contrário	+	+
Urbana	1 se for área urbana e 0 se for área rural	+	+
Contribuinte	1 representa contribuinte e 0 caso contrário	n.a.	+
Com carteira	1 se possui carteira assinada e 0 caso contrário	n.a.	+
Idade2	Idade ao quadrado, devido ao fato de w não variar linearmente com a idade	n.a.	-
Escolaridade2	Anos de escolaridade ao quadrado	-	n.a.
Cônjuge	1 se a situação no domicílio for cônjuge e 0 caso contrário	-	n.a.
Filho	1 se a situação no domicílio for filho e 0 caso contrário	-	n.a.
Outra posição	1 se a situação no domicílio for outra posição e 0 caso contrário	-	n.a.
Filhos < 14	1 se tem filhos menores de 14 anos e 0 caso contrário	+	n.a.
Renda domiciliar	Logaritmo da renda domiciliar <i>per capita</i> de todas as fontes, exclusive aquela oriunda do trabalho do indivíduo	-	n.a.

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

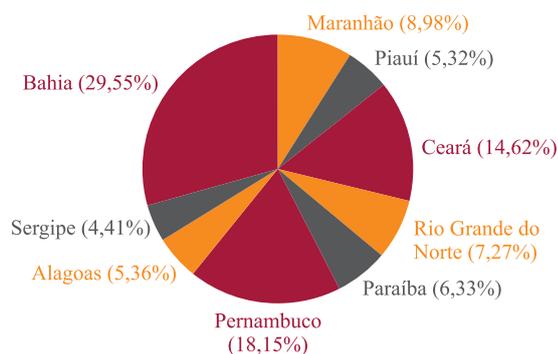
5.1 Perfil dos trabalhadores empregados no setor turístico do Nordeste do Brasil

Quanto à distribuição dos trabalhadores do turismo por estado da Região Nordeste do Brasil, constata-se que o estado com maior participação foi a Bahia com 29,55%, seguida de Pernambuco e Ceará, com respectivamente, 18,15% e 14,62%. Enquanto que o estado com menor participação foi Sergipe, com 4,41% (Figura 1). Barbosa (2017) analisando os investimentos do Prodetur-NE iniciados em 2006, com finalidade de fomentar a atividade turística no Nordeste,

destacou que os estados da Bahia, Pernambuco e Ceará, foram os três estados do Nordeste que mais receberam recursos financeiros desse programa e, como consequência, são os que mais recebem turistas. Dessa forma, o aumento na demanda por conta do incremento de turistas proporcionou a necessidade de contratação adicional de trabalhadores.

Assim, pode-se observar que de fato os estados com maior investimento foram os que conseguiram uma maior taxa percentual de participação no número de empregos gerados nas ACT's. Corroborando com o encontrado por Guimarães, Noia e Santos (2019) que afirmam que esses três estados representavam 66,68% das ocupações no setor de turismo no Nordeste.

Figura 1 – Trabalhadores das Atividades Características do Turismo distribuídos por estados da Região Nordeste, 2015 (Em %)



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

Foram analisadas, na Tabela 2, as características socioeconômicas, por gênero, das variáveis: idade, anos de estudo, rendimento, rendimento domiciliar, região metropolitana, zona urbana, filhos menores de 14 anos, contribuinte da previdência social, carteira de trabalho assinada e cor da pele. Quanto à variável gênero dos trabalhadores do turismo, os dados mostram que 66,63% eram do sexo masculino enquanto que 33,37% eram do sexo feminino; semelhante ao verificado em nível nacional, onde 61% dos trabalhadores eram do sexo masculino (COELHO; RAMOS, 2015).

Percebe-se que a média de idade desses trabalhadores é de aproximadamente 38 anos, onde os homens têm em média 38,8 anos de idade enquanto que as mulheres 36,9 anos. Em relação aos anos de escolaridade, a média de escolaridade é de 8,9 anos, constata-se que os homens têm menos do que as mulheres, pois estas têm 9,69 anos enquanto que aqueles 8,65. Ou seja, as mulheres têm um maior nível escolar do que os homens.

Ao se analisar o rendimento individual e domiciliar, os dados mostram que no setor de turismo eles receberam, em média, R\$ 1.088,83 (equivalente a 1,4 salários mínimos vigente em 2015). Com relação ao rendimento domiciliar era de R\$ 2.705,88 (3,5 salários mínimos), acima da média do Brasil em geral, que era de R\$ 2.114,00 (IBGE, 2015). De acordo com o IBGE (2015), os trabalhadores do Nordeste brasileiro receberam, em 2015, em média, R\$ 1.223,00 apresentando o menor rendimento dentre as regiões brasileiras. O que importa dizer que o setor de turismo ainda remunera menos os trabalhadores desse setor em comparação com outros setores de forma geral. Silva e Guimarães (2017) afirmam que os trabalhadores dos

setores não turísticos recebem 18% a mais que os do setor turístico.

Observa-se, ainda, que as mulheres ganharam, em média R\$ 839,65 enquanto que os homens R\$ 1.213,63, uma diferença de R\$ R\$ 373,98 equivalente à 44,54% em favor dos homens. Isso também acontece analisando o resultado do rendimento domiciliar quando a mulher é a referência, o rendimento domiciliar é de R\$ 2.655,09 enquanto que, quando o homem é a pessoa de referência, esse rendimento domiciliar é de R\$ 2.731,33. Essa diferença de R\$ 76,24, equivale a 9,08%, evidenciando-se mais uma vez a diferenciação salarial entre homens e mulheres.

Esses resultados estão condizentes com os estudos de Guimarães e Silva (2015) que compararam os diferenciais de salários do turismo da região Nordeste com as outras regiões e afirmam que os homens têm 32,7% de rendimento maior do que as mulheres, simplesmente pelo fato de que eles sejam homens, bem como o estudo semelhante realizado por Bacchi et al. (2017) na Região Sudeste do Brasil.

Tabela 2 – Características socioeconômicas dos trabalhadores do turismo do Nordeste, 2015

Variáveis	Nordeste	Homens	Mulheres
Empregados	100,00	66,63	33,37
Idade (em anos)	38,12	38,73	36,95
Escolaridade (em anos)	8,9	8,65	9,69
Rendimento (R\$)	1.088,83	1.213,63	839,65
Rendimento domiciliar (R\$)	2.705,88	2.731,33	2.655,09
Região metropolitana (%)	29,86	27,72	34,13
Zona urbana (%)	89,06	88,45	90,27
Filhos < 14 anos (%)	38,13	37,74	38,9
Contribuinte (%)	44,49	44,99	43,49
Com carteira assinada (%)	32,9	32,07	34,56
Indígena (%)	0,29	0,28	0,30
Branca (%)	26,59	26,26	27,25
Preta (%)	14,23	13,64	15,42
Amarela (%)	0,14	0,11	0,18
Parda (%)	58,75	59,71	56,84

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

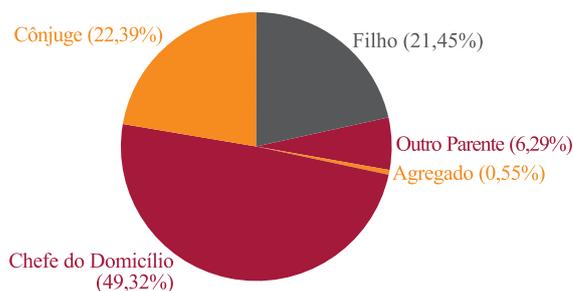
Sobre o local de residência, 29,86% estão nas regiões metropolitanas e a maioria (89,06%) vive na zona urbana. Outro dado observado é que apenas 38,13% têm filhos menores de 14 anos. Outro

resultado importante encontrado foi a participação do trabalhador junto ao regime de previdência social. Os resultados apontam que apenas 44,49% têm participação junto à previdência. Assim, esse pode ser também um dos indicativos da renda dos trabalhadores do turismo no Nordeste brasileiro que ainda está abaixo de algumas outras regiões do país. Quanto à condição de carteira assinada, os resultados revelaram que apenas 32,90% desses trabalhadores têm carteira de trabalho assinada. Esses resultados mostram que a maioria dos trabalhadores do setor de turismo se encontra na informalidade. De acordo com Cirino e Dalberto (2015) e Duarte (2017), um menor rendimento para os trabalhadores em estado de informalidade e que também não podem usufruir de benefícios como FGTS, seguro desemprego, salário maternidade, etc., sendo considerado um fenômeno preocupante, pois trata-se de uma forma de exclusão social, atingindo as finanças públicas, de maneira mais direta, a Previdência Social, criando déficit.

Outro resultado encontrado dentro das características socioeconômicas foi referente à cor do trabalhador do turismo do Nordeste brasileiro, observa-se uma predominância da cor parda, com 57,27%, seguida da cor branca e preta, com respectivamente 25,92% e 13,87%. Esse resultado é compatível com os resultados de Augusto, Roselino e Ferro (2015) quando realizaram um estudo em evolução histórica da desigualdade entre negros e brancos no mercado de trabalho das regiões metropolitanas e apontando que os negros são maioria no mercado de trabalho quando somados aos pardos, porém ainda com remunerações menores e em cargos menos qualificados.

Quanto à condição do trabalhador no domicílio, a Figura 2 mostra que 49,32% eram chefes do domicílio, 22,39% eram cônjuges e 21,43% eram filhos. Isso corrobora Camarano e Fernandes (2014) quando analisaram, com base nos dados do IBGE de 2010, a composição dos arranjos familiares e chegando à conclusão de que o modelo tradicional de família mudou. Como pessoa de referência é aquela responsável pela unidade domiciliar ou que é assim considerada pelos demais membros, então esses resultados mostram que o chefe da família agora mudou de perfil, podendo ser, por exemplo, mulheres solteiras com filhos, homens solteiros com filhos (CAMARANO; FERNANDES, 2014).

Figura 2 – Trabalhadores das Atividades Características do Turismo na Região Nordeste, por condição de domicílio, 2015 (%)



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

Na Tabela 3 está demonstrada a participação masculina e feminina nas Atividades Características do Turismo (ACT's). Percebe-se uma participação predominantemente masculina nas atividades transporte terrestre, transporte aquaviário, transporte aéreo, atividades anexas ao transporte e atividades recreativas. Enquanto que na atividade alimentação e alojamento e agências de viagens, a predominância é para o sexo feminino. Mostrando que no setor de turismo ocorre segregação ocupacional, onde as mulheres ocupam atividades consideradas femininas, ou seja, extensão do lar.

Tabela 3 – Trabalhadores das Atividades Características do Turismo na Região Nordeste, distribuídos por gênero e por atividades, 2015 (em %)

ACTs	Homens	Mulheres
Alimentação e alojamento	44,15	55,85
Transporte terrestre	95,72	4,28
Transporte aquaviário	78,26	21,74
Transporte aéreo	72,25	27,75
Atividades anexas ao transporte	87,77	12,23
Agências de viagens	45,31	54,69
Atividades recreativas	63,03	36,97

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

Ainda segundo Barreto (2003, p. 2) “o turismo demanda muita mão de obra feminina, tanto na área de trabalhos braçais, dentro da hotelaria, por exemplo, quanto no chamado *front line*. Recepcionistas, telefonistas, vendedoras, todos são trabalhos preferencialmente femininos”. Assim sendo, os resultados encontrados sinalizam uma continuidade dessa característica de diferenças do trabalho feminino do masculino. A esse respeito Hirata

(2017) evidencia que no Brasil ainda persiste a diferenciação entre os trabalhos de homens e mulheres, onde o trabalho masculino é sempre mais valorizado do que o trabalho feminino e além de as mulheres, apesar de um maior nível educacional, ainda ocuparem postos de trabalhos com menores remunerações e qualificações do que os homens.

Na Tabela 4 são apresentados os rendimentos médios dos trabalhadores ocupados nas ACTs, distribuídos por gênero. Em quase todas as ACTs os rendimentos médios masculinos são maiores do que os rendimentos médios femininos. Com exceção apenas para as ACTs Atividades anexas do transporte e transporte aéreo, onde o rendimento médio feminino foi maior do que o masculino. Uma primeira análise da Tabela 5 permite verificar que a ACT que tem maior diferença percentual entre os rendimentos médios, por gênero, é Transporte aquaviário, com 58% de vantagem para o gênero masculino enquanto que a menor diferença encontra-se na ACT Transporte terrestre com 9% de diferença em favor aos homens. Já nas ACTs Transporte aéreo e Atividades anexas do transporte, o rendimento médio é maior para o gênero feminino com uma diferença, respectivamente, de 22% e 31%.

Tabela 4 – Rendimento médio mensal dos ocupados nas Atividades Características do Turismo, por gênero, 2015

Atividades características do turismo	Masculino	Feminino	Diferença %
Alimentação e alojamento	1.025,80	721,41	30
Transporte terrestre	1.231,58	1.116,41	9
Transporte aquaviário	3.146,74	1.308,60	58
Transporte aéreo	1.614,45	1.963,76	-22
Atividades anexas do transporte	1.491,14	1.946,75	-31
Agências de viagens	3.827,95	2.496,25	35
Atividades recreativas	1.555,75	1.392,78	10

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

5.2 Diferencial de salários entre os gêneros masculino e feminino no setor de turismo da região Nordeste do Brasil

A seguir será analisada a participação no mercado de trabalho remunerado bem como os determinantes do rendimento dos trabalhadores do

turismo distribuídos por gênero (Tabela 5). Uma primeira análise evidencia que para a equação de participação o fato de viver na região Metropolitana para os homens não faz diferença, porém, para as mulheres o resultado encontrado demonstra que residir em região metropolitana representa 38,63% de chance de participar do mercado de trabalho. Morar na zona urbana para os homens teve efeito negativo e não significativo enquanto que para as mulheres foi significativo ao nível de 10%, indicando um percentual de 36,86% a probabilidade de ingressar no mercado de trabalho. Esse resultado evidencia uma forte resistência cultural da participação no mercado de trabalho nas metrópoles nordestinas, principalmente nos segmentos em que atuam uma maior parte de mão de obra masculina, como por exemplo, o setor de transportes. Quanto à variável cor, para ambos os gêneros o resultado não foi significativo, indicando que esse não é um fator que influencia na colocação no mercado de trabalho. Os resultados apontam que a idade para os homens é um fator importante, seu nível de significância foi de 1%, porém para as mulheres o resultado não foi significativo. Isso pode indicar o fato de que as mulheres tendem a ocupar postos de trabalhos, que segundo a literatura da área, são extensão de suas casas, como por exemplo, camareiras, cozinheiras etc. As mulheres, ainda que tenham mais experiências, levando em consideração essa experiência traduzida pela idade, não faz com que elas recebam mais do que os homens (ARAÚJO et al., 2011; CUGINI et al., 2014).

A variável escolaridade foi significativo para ambos os gêneros, indicando ser um fator forte de participação no mercado de trabalho, porém para as mulheres este fator é mais importante do que para os homens, pois os resultados indicam que para estes o percentual é de 8,06%, enquanto que para as mulheres esse percentual é de 88,35%. Ou seja, é exigida mais qualificação educacional para as mulheres do que para os homens. As mulheres para poderem igualar-se aos homens em termos de remuneração precisam qualificar-se mais para que possam ter uma condição de participação maior no mercado de trabalho (MATTEI; BAÇO; 2016; BRIGHENTI; JACOMOSSI; SILVA, 2015).

Ter filhos menores de quatorze anos não é um fator significativo para o mercado de trabalho para nenhum dos dois gêneros, pois os resultados encontrados apontam que o nível não é significativo. Com relação à posição de chefe de família, quando o gê-

nero é masculino todas as posições são não significantes. Por outro lado, quando o gênero é feminino todas as posições foram significativos ao nível de 1% e contribuem negativamente, com um percentual de 77,81%, 77,42% e 55,27% respectivamente

para cônjuge, filha ou outra posição. Para Cugini et al (2014) essa contribuição negativa deve-se ao fato de que mulheres chefes de família, tendem a faltar mais ao trabalho devido aos outros afazeres extra-trabalho, como cuidar dos filhos ou da casa.

Tabela 5 – Participação no mercado de trabalho remunerado e determinantes do rendimento dos trabalhadores do setor turístico Nordeste dos gêneros masculino e feminino (2015)

Variáveis	Masculino		Feminino	
	Equação de participação	Equação de rendimentos	Equação de participação	Equação de rendimentos
Metropolitana	0,2335 ^{ns} (0,163)	0,0698 ^{**} (0,0283)	0,3863*(0,122)	0,0975*(0,036)
Cor branca	0,2112 ^{ns} (0,174)	0,1181*(0,0375)	-0,1438 ^{ns} (0,120)	0,0434 ^{ns} (0,047)
Zona urbana	-0,0910 ^{ns} (0,283)	0,1547*(0,058)	0,3686 ^{***} (0,106)	0,2563*(0,094)
Idade	0,0002*(0,000)	0,0087*(0,000)	0,0007 ^{ns} (0,001)	0,0040*(0,001)
Escolaridade	0,0806*(0,019)	0,0663*(0,004)	0,8835*(0,016)	0,0603*(0,004)
Filhos<14	0,1648 ^{ns} (0,180)	-	0,0829 ^{ns} (0,132)	-
Cônjuge	0,1273 ^{ns} (0,316)	-	-0,7781*(0,180)	-
Filho	-0,3721 ^{ns} (0,316)	-	-0,7742*(0,234)	-
Outra posição	-0,1181 ^{ns} (0,301)	-	-0,5527 ^{**} (0,269)	-
Renda domiciliar	-0,352*(0,130)	-	-0,3353*(0,091)	-
Contribuinte	-	0,6075*(0,054)	-	0,7033*(0,082)
Com carteira	-	-0,3154*(0,049)	-	-0,1594 ^{**} (0,074)
Idade ²	-	-0,0008*(0,000)	-	-0,0003*(0,000)
Λ	-	0,6805	-	0,6658
Rho	-	0,1197	-	0,2327

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

Notas: Nível de significância: ns não significativo, *significativo a 1%, **significativo a 5%, ***significativo a 10%. Entre parêntese está o erro padrão.

Trabalho realizado por Muniz e Veneroso (2019) evidencia que o número de filhos no domicílio faz com que as mulheres tenham menores remunerações e também menores chances de ingresso no mercado de trabalho do que os homens. E sendo mulher de classe baixa, os valores diminuem ainda mais. Os autores evidenciam ainda que a quantidade de filhos também influencia nisso, ou seja, quanto mais filhos, menores rendimentos ainda e menores possibilidade de inserção no mercado de trabalho.

Quanto à equação de rendimentos, os resultados indicam que quase todas as variáveis foram significativas a 1% para ambos os gêneros. Morar em região metropolitana para ambos os gêneros

influncia positivamente nos rendimentos, para os homens no percentual de 6,98% enquanto que para as mulheres esse percentual foi de 9,75%. Residir em zona urbana também influi de forma positiva para os rendimentos, nos percentuais de 15,47% e 25,63 respectivamente para os homens e mulheres. Segundo Silva Filho et al. (2016), que analisaram o mercado de trabalho nas regiões metropolitanas brasileiras, no ano de 2016, utilizando-se dos dados da PNAD de 2001 e 2008, uma melhor infraestrutura nas regiões metropolitanas faz com que os rendimentos dos trabalhadores sejam melhores.

Quanto à variável cor, o fato de ser da cor branca influencia de forma positiva para os rendimentos para o gênero masculino, influenciando para esse

no percentual de 11,81% enquanto que para as mulheres os resultados apontam um nível de não significância para esta variável. Araújo et al. (2011) apontam que a variável cor branca, é positivamente favorável a maiores rendimentos, em detrimento de trabalhadores de outra cor. O que leva a afirmar que o fato de ser mulher e não branca fará com que os rendimentos sejam menores do que dos outros trabalhadores com características diferentes.

As variáveis idade e escolaridade tiveram efeitos positivos para ambos os gêneros na participação nos rendimentos dos trabalhadores, porém com vantagem em ambas as variáveis favoráveis aos homens. Em relação à idade, o percentual para os homens foi de 0,8% enquanto que para as mulheres foi de 0,4% e na variável escolaridade para os homens o percentual chegou a 6,6% e as mulheres 6,03%. Neste sentido, os resultados apontam que essas variáveis são muito importantes para explicar como os rendimentos são maiores com uma maior escolaridade e o indivíduo sendo mais ex-

periente. Apesar das mulheres terem uma escolaridade maior que a dos homens de uma forma geral, estes ainda acabam tendo uma remuneração um pouco maior do que as mulheres. (SOUZA; RIBEIRO; LOPES, 2018; MATTEI; BAÇO, 2017).

Em relação à variável contribuinte da previdência social, percebe-se que para os dois gêneros essa variável influencia de forma positiva na equação de rendimentos, para os homens chega-se ao percentual de 60,5% e para as mulheres esse percentual sobre para 70,33%. Já para a variável carteira assinada essa contribui de forma negativa para os rendimentos, nos percentuais de 31,54% e 15,94% respectivamente para os homens e mulheres.

Após as análises das variáveis que compunham as equações de participação no mercado de trabalho remunerado do turismo nordestino, bem como dos determinantes do rendimento, passa-se a analisar a decomposição dos diferenciais de rendimentos em relação ao gênero desses trabalhadores (Tabela 6).

Tabela 6 – Decomposição da diferença do logaritmo/hora entre os gêneros feminino e masculino, no turismo Nordeste do Brasil, no ano de 2015

Diferencial do valor esperado do logaritmo do rendimento/hora	Coef.	Erro padrão	Est "t"	P>z	Rendimento
Sexo masculino	6,7796	0,019	346,32	0,000	878,72
Sexo feminino	6,5189	0,026	244,11	0,000	676,83
Diferença	0,2607	0,311	8,37	0,000	0,30
Efeito característica	-0,0652	0,018	-3,52	0,000	-25,01
Efeito discriminação	0,3356	0,026	12,56	0,000	128,73
Efeito interação	-0,0096	0,012	-0,8	0,421	-3,68

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

Percebe-se, pela Tabela 6, uma diferença de rendimentos salariais de 30% em desfavorcimento às mulheres. Para explicar essa diferença foram extraídos três efeitos decorrentes da diferença: efeito característica, efeito discriminação e efeito interação. Para os dois primeiros, o nível de significância foi de 1%.

Os resultados apontam que o efeito característica é responsável por 25,01% da diferença, em favor do gênero masculino, existente entre os rendimentos dos trabalhadores masculinos e femininos. Essas características são representadas por atributos pessoais, inerentes a cada trabalhador ou cada trabalhadora, decorrente de sua trajetória pessoal e profissional.

O efeito discriminação, explica o percentual de diferença que não é explicada pelo efeito característica que, neste estudo, apresentou um percentual de 128,73%, em favor da remuneração dos trabalhadores do gênero masculino, indicando, neste caso, uma discriminação em relação às mulheres. Esse percentual indica que parte da remuneração das mulheres é menor do que dos homens, simplesmente pelo fato delas serem mulheres.

Por fim, o efeito interação, que é a relação entre os dois efeitos anteriores, e os resultados apontam que esse é responsável por 3,68% da diferença de remuneração entre homens e mulheres, a favor dos primeiros.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo geral identificar a existência do diferencial de salário por gênero na atividade turística do Nordeste brasileiro. Este é um tema relevante, tendo em vista, a força de trabalho da mulher na atividade econômica e, principalmente, na atividade econômica turística. Outro fator importante é a considerável movimentação que o turismo traz para a economia dos países de uma forma geral.

Para alcançar o objetivo da presente pesquisa, foi levantado o perfil característico dos trabalhadores das ACTs do Nordeste brasileiro, percebendo que os trabalhadores têm um perfil próprio das atividades dos trabalhadores do turismo de uma forma mais geral. Os resultados da pesquisa apontaram para um trabalhador com idade média de 38 anos de idade e que possui em torno de 9 anos de escolaridade. A maioria dos trabalhadores são homens, porém nas ACTs de alojamento, alimentação e agências de viagens a maioria são mulheres.

Percebeu-se que a atividade turística nordestina remunera melhor os homens do que as mulheres, indo na mesma direção que outras atividades econômicas, como a indústria metalúrgica. Observa-se com os resultados que as mulheres têm um nível de aperfeiçoamento melhor do que os homens, mas ainda assim, elas ganham menos.

Para procurar identificar o motivo dessa diferença foi realizada a decomposição salarial através do modelo de Oaxaca-Blinder que identificou um hiato salarial entre homens e mulheres, a favor dos primeiros, simplesmente pelo fato de serem homens.

É importante destacar a importância da mão de obra da mulher na economia do turismo, no aumento da renda familiar, na perspectiva de melhores condições de trabalho, e ainda, um alerta importante sobre a luta pela redução da desigualdade, do estereótipo de donas do lar e que, de fato, possam alcançar patamares de igualdade entre os homens.

Este trabalho traz uma importante contribuição no sentido de servir de base para adoção de políticas públicas mais direcionadas às mulheres, com o objetivo de diminuir a diferença salarial existente entre homens e mulheres tanto no sentido da discriminação pelo gênero como no sentido de elaboração de políticas públicas para que as mulheres possam capacitar-se ainda mais e po-

derem enfrentar com mais facilidades o mercado de trabalho onde estão inseridas. Outra importante contribuição está no fato de aumentar o arcabouço científico sobre o tema. São poucos os trabalhos que tratam desse tema de diferencial salarial por gênero na atividade turística no Nordeste do Brasil. Apesar desses pontos importantes, a presente pesquisa teve como ponto de limitação, para que pudesse trazer uma realidade mais atual, conseguir os dados na PNAD do ano de 2015.

Como sugestão de pesquisas futuras, sugere-se verificar o diferencial de salários nas regiões metropolitanas nordestinas e compará-las com as regiões não metropolitanas. Outra sugestão é verificar como as políticas públicas estão sendo direcionadas para redução dessas desigualdades salariais.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, C. F. dos S. A dupla jornada de mulheres inseridas no mercado de trabalho turístico em Aracaju-SE. **Revista Cadernos de Gênero e Diversidade**, v. 1, ano 10, 2015.
- ARAÚJO, E.; EVARINI, A.; GARCIA, M. F.; ARAÚJO, E. L. Nota sobre os diferenciais de salários no Brasil: uma investigação empírica sob a perspectiva da Teoria da Segmentação. **Economia & Tecnologia**, Paraná, Ano 7, v. 26, p. 1-12, jul./set. 2011.
- AUGUSTO, N.; ROSELINO, J. E.; FERRO, A. R.; A evolução recente da desigualdade entre negros e brancos no mercado de trabalho das regiões metropolitanas do Brasil. **Revista Pesquisa & Debate**. São Paulo. v. 26, n. 2, p. 105-127, set. 2015. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/rpe/article/view/23066/17600>>. Acesso em: 01 dez. 2019.
- BACCHI, M. D. et al. Diferenças salariais e discriminação por gênero e cor na região Sudeste do Brasil. **Revista de Desenvolvimento Econômico-RDE**. Salvador. v. 2, n. 37, p. 276-305, agosto. 2017. Disponível em: <<https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/4710/3239>>. Acesso em: 01 dez. 2019.

BARBOSA, L. M. **Políticas territoriais de turismo: concepções e impactos do Prodetur no Nordeste Brasileiro**. 2017. 277f. Tese (Doutorado em Geografia). Centro de Ciências e Tecnologia. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2017.

BARRETO, M. **O imprescindível aporte das ciências sociais para o planejamento e a compreensão do turismo**. *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, ano 9, n. 20, p. 15-29, outubro de 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ha/v9n20/v9n20a01.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2018.

BLINDER, A. S. Wage discrimination: reduced form and structural estimates. *Journal of Human Resources*, Madison. v. 8, p. 436-55, 1973.

BRIGHENTI, J.; JACOMOSSI, F.; SILVA, M. Z. da. Desigualdades de gênero na atuação de contadores e auditores no mercado de trabalho catarinense. *Reflexão Contábil*, Curitiba. v. 34, n. 2, p. 109-122, mai./ago. 2015. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Enfoque/article/view/27807>>. Acesso em: 04 dez. 2017.

CAMARANO, A. A.; FERNANDES, D. Mudanças nos arranjos familiares e seu impacto nas condições de vida: 1980 e 2010. In: CAMARANO, A. A. (Org.). **Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento?** Rio de Janeiro: IPEA, 2014. CAMPOS-SORIA, J. A.; ROPERO-GARCÍA, M. A. Occupational segregation and the female–male wage differentials: evidence for Spain. *Gender Issues*, v. 33, n. 3, p. 183-217, 2015.

CAPPA, M. O. Incidencia de factores personales y laborales en los salarios del sector hostelero: una visión de género. *Cuadernos de Turismo*, v. 39, p. 417-436. 2017. Disponível em: <<http://revistas.um.es/turismo/article/viewFile/290631/212241>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

CASADO-DÍAZ, J. M.; SIMÓN, H. Wage differences in the hospitality sector. *Tourism Management*, v. 52, p. 96-109, 2016.

CIRINO, J. F.; DALBERTO, C. R. Trabalhadores formais *versus* informais: diferenças de rendimentos para a região metropolitana de Belo Horizonte. *Perspectiva Econômica*, São Leopoldo. v. 11, n. 2, p. 81-94, jul./dez. 2015. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/perspectiva_economica/article/view/pe.2015.112.01/5102>. Acesso em: 01 dez. 2019.

COELHO, M. P. H. RAMOS, B. K. S. **Relatório com as estimativas da caracterização da ocupação formal e informal do turismo, com base nos dados da RAIS e da PNAD 2013, para o Brasil e regiões**. Brasília, DF: Ipea, 2015. COOPER, C. et. al. **Turismo, princípios e práticas**. Artmed Editora, São Paulo: 2008. 454p.

CORREA, S. M. B. B. **Probabilidade e estatística**. 2. ed. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2013. Disponível em: <http://estpoli.pbworks.com/f/livro_probabilidade_estatistica_2a_ed.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2018.

CUGINI, S. C et al. A força de trabalho feminina no mercado de trabalho brasileiro: discriminação salarial por gênero em 2002 e 2011. In: Encontro de Economia Paranaense, 11, 2014, Apucarana, **Anais...** Apucarana: Unespar, 2014.

DUARTE, L. B. Diferencial de rendimento entre os setores formal e informal: uma análise das regiões metropolitanas do Sudeste e Sul. *Revista Debate Econômico*, v 5, n. 2, p 4-26, jul-dez. 2017. Disponível em <<https://publicacoes.unifal-mg.edu.br/revistas/index.php/revistadebateeconomico/article/view/665/pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2019.

FERNANDEZ, B. P. M. Economia feminista: metodologias, problemas de pesquisa e propostas teóricas em prol da igualdade de gêneros. *Revista de Economia Política*, v. 38, n. 3 (152), p. 559-583, 2018.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, C. R. R. F.; SILVA, J. R. Diferenciais de salário no setor turístico do Nordeste do Brasil: uma análise comparativa com as regiões brasileiras. *Revista Econômica do Nordeste - REN*, Fortaleza, v. 46, n. 2, p. 173-191, abr./jun., 2015.

GUIMARÃES, C. R. R. F.; SILVA, J. R. Pay gap by gender in the tourism industry of Brazil. **Tourism Management**, v. 52, p. 440-450, 2016.

GUIMARÃES, C. R. F. F.; NOIA, A. C.; SANTOS, A. S. dos. Ocupações formais no setor de turismo do nordeste brasileiro: um estudo sobre as diferenças entre gêneros. **Revista Turydes: Turismo y Desarrollo**, n. 26, jun. 2019.

HECKMAN, J. J. Sample selection bias as a specification error. **Econometrica**, v. 47, p. 153-161, 1979.

HIRATA, H. O que mudou e o que permanece no panorama da desigualdade entre homens e mulheres? Divisão sexual do trabalho e relações de gênero numa perspectiva comparativa. In: LEONE, E. T.; KREIN, J. D.; TEIXEIRA, M. O. (org.). **Mundo do trabalho das mulheres: ampliar direitos e promover a igualdade**. São Paulo: Secretaria de Políticas do Trabalho e Autonomia Econômica das Mulheres / Campinas, SP: Unicamp. IE. Cesit, jun. 2017. p. 143-174. Disponível em <http://www.cesit.net.br/wp-content/uploads/2017/12/Mundo-trabalho-mulheres-web_livro_-1.pdf>. Acesso em: 04 dez 2019.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades. Estimativa da População para 2012**. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em 05 dez 2017.

_____. **Economia do turismo: uma perspectiva macroeconômica 2003-2009**. Rio de Janeiro: 2011. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv61658.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2018.

_____. **Divisão territorial**. 2015. Disponível em: ftp://geofitp.ibge.gov.br/organizacao_territorial/divisao_territorial. Acesso em: 06 nov. 2017.

_____. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD. Conceitos e métodos 2015. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/educacao/9127-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios.html?=&t=conceitos-e-metodos>>. Acesso em: 25 de mar. 2018.

_____. Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de vida. 2015. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95011.pdf>>. Acesso em: 09 dez. 2017.

JANN, B. A stata implementation of the Blinder-Oaxaca decomposition. Technical Report. **Stata Journal**. v. 8, n. 4. ETH Zurich Sociology. Working Paper 5. p.453-479, 2008.

MATEI, T.F.; BAÇO, F. M. B. Análise da existência de discriminação salarial entre homens e mulheres na indústria de transformação do estado de Santa Catarina. **E&G Economia e Gestão**, Belo Horizonte, v. 16, n. 45, p.103-125. out./dez. 2016.

MINCER, J. **Schooling, experience and earnings**. National Bureau of Economic Research. 1974. MTUR. MINISTÉRIO DO TURISMO. **Anuário estatístico do Turismo – 2016**. v. 43 – ano base 2015. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <<http://dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>>. Acesso em 09 jan. 2018.

_____. 2015. Índice de competitividade do Turismo Nacional – Relatório Brasil. 2015. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Relatorio_Brasil_2015_WEB.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2017.

_____. **Estudo da competitividade do Turismo Brasileiro – O mercado de trabalho na área de turismo**. 2005. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/O_MERCADO_DE_TRABALHO_NA_xREA_DE_TURISMO.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2017.

MUNIZ, J. O.; VENEROSO, C. Z. Diferenciais de participação laboral e rendimento por gênero e classes de renda: uma investigação sobre o ônus da maternidade no Brasil. **Dados – Revista de Ciências Sociais**. Rio de Janeiro, v. 62, n. 1, abr. 2019. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dados/v62n1/0011-5258-dados-62-1-e20180252.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2019.

OAXACA, R. L. Male-female differentials in urban labor markets. **International Economic Review**, v. 14, p. 693-709. 1973.

OBADIC, A. Gender discrimination and pay gap on tourism labor market. **International Journal of Mechanical and industrial Engineering**, v. 10, n. 3, p. 823-828, 2016.

OMT. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (OMT). **Implications of the UN/WTO tourism definitions for the U. S. tourism statistical system**: Recomendaciones sobre Estadísticas de Turismo, Madrid. 1994. Disponível em: <http://www2.unwto.org/es/publications?order=field_pub_date_value&sort=asc>. Acesso em: 14 set. 2017.

SANCHEZ, R. S. Gender differences in the hospitality industry: a job quality index. **Tourism Management**, New York, v. 51, p. 234-246. 2015.

SANTOS, G. E. O.; KADOTA, D. K. **Economia do turismo**. São Paulo: Aleph, 2012. SANTOS, M. J. dos. **Políticas públicas na geração de emprego e renda no turismo do Sul de Minas: uma análise do Proger Turismo**. 2017. 184f. Dissertação (Mestrado Interdisciplinar em Educação, Ambiente e Sociedade) – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino, São João da Boa Vista, 2017.

SILVA FILHO, L. A. de; QUEIRÓZ, S. N. de.; CLEMENTINO, M. L. M. Mercado de trabalho nas regiões metropolitanas brasileiras. **Mercator**, Fortaleza, v. 15, n. 2, p. 37-54, abr./jun., 2016.

SILVA, J. R.; GUIMARÃES, C. R. F. F. Wage differentials in Brazil: tourism vs. other service sectors. **Cogent Economics & Finance**, v. 5, n. 1, 2017.

SILVA, L. A.; HOLANDA, L. A.; LEAL, S. R. Inserção dos turismólogos brasileiros no mercado de trabalho. **Revista Turismo em Análise**, v. 29, n. 3, p. 506-524, set./dez., 2018.

SOUZA, L. R. S.; RIBEIRO, L. C. S.; LOPES, T. H. C. R. Diferenciação salarial no estado de Sergipe: uma análise entre a região metropolitana de Aracaju e os demais municípios. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 12, n. 1, p. 1-16, jul. 2018.

TOMÉ, L. M. Panorama do turismo no Brasil e oportunidades para a região Nordeste. **Caderno Setorial Etene**, Fortaleza: Banco do Nordeste, ano 3, n. 59, dezembro, 2018.

COMO O PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA IMPACTA NA EDUCAÇÃO BÁSICA? UMA ANÁLISE PARA O NORDESTE DO BRASIL

How bolsa família program impacts on basic education? An analysis for the Brazilian Northeast¹

Arcenor Gomes Neto

Economista. Mestre em Economia pelo Curso de Mestrado em Economia Aplicada da Universidade Federal de Alagoas (CMEA/UFAL). arcenoreconomista@gmail.com

Anderson Moreira Aristides dos Santos

Economista. Doutor em Economia. Professor Adjunto e docente do CMEA/UFAL. anderson_moreira_aristides@hotmail.com

Thierry Molnar Prates

Economista. Doutor em Economia. Professor Associado na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFFRJ). thierry_prates@hotmail.com

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo investigar o impacto do Programa Bolsa Família sobre os indicadores educacionais, taxa de matrícula e defasagem escolar, das crianças de 6 a 17 anos dos estados e mesorregiões da região Nordeste, tendo como base os dados do Censo de 2010. Para estimação dos resultados foi utilizado o método do *Propensity Score Matching*, aplicando como robustez estimações complementares e análise de sensibilidade. A diferenciação deste estudo são as estimativas com base nos estados do Nordeste e suas respectivas mesorregiões, de forma mais desagregada, uma vez que a literatura enfoca, principalmente, uma análise mais geral. Os resultados indicaram que o PBF possui impacto significativo sobre a taxa de matrícula, com esse efeito permanecendo na análise de robustez. Contudo, para defasagem escolar, os impactos se mostraram em geral não significativos e/ou não robustos. Ademais, observa-se que o efeito é maior para os indivíduos de 15 a 17 anos, apesar de que nessa faixa, o programa possui maior heterogeneidade entre as mesorregiões e na área rural, com casos de impacto não significativo mesmo sobre a taxa de matrícula. Dessa forma, observa-se a importância do PBF como incentivo, porém, há desafios principalmente para essa faixa etária mais velha, sendo que políticas educacionais podem ser importantes para melhoria desses indicadores.

Palavras-chave: PBF; indicadores educacionais; Nordeste; condicionalidades.

Abstract: This paper aims to investigate the Bolsa Família Program impacts on educational indicators, such as enrollment rate and age-grade gap, in the Northeast region and its respective states and mesoregions, for children and teenagers from 6 to 17 years old, using as source the 2010 Census. The Propensity Score Matching method was used for estimation, and complementary tools and sensitivity analysis were applied. The study differentiation is the Northeast states and their respective mesoregions estimation, in a more disaggregated way, since the literature focuses mainly on general analysis. The results indicated a significant impact of PBF on the enrollment rate, and it remains on robustness analysis. However, for the age-grade gap, in general, the impacts were not significant and/or not robust. Also, the observed effect is greater for individuals aged from 15 to 17 years, although in this age range, the program has greater heterogeneity among mesoregions, with non-significant impact cases even for enrollment rate. Thus, is observed the importance of PBF as an incentive, though there are challenges mainly for this older group, and educational policies may be important for improvement of these indicators.

Keywords: PBF; educational indicators; Northeast; conditionalities.

¹ The author thanks to the Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - for the Master's scholarship support.

1 INTRODUCTION

The *Programa Bolsa Família* (PBF) is a cash transfer program which requires conditionalities. Its central objective is the relief of people in a vulnerable situation in the short-term and, in the long term, overcoming the intergenerational cycle of poverty. One condition imposed is that beneficiaries must keep their children enrolled and with minimal school attendance and can thus generate effects on educational indicators.

In the last decades, the Brazilian educational system has shown signs of development, especially post 1988 Constitution, which turned education into a civil right in Brazil, boosting enrollment rates and reducing the age-grade gap.

The human capital theory states that the higher educational level one gets, the bigger will tend to be his future salary. Pioneers of this perspective Mincer (1958), Schultz (1963), and Becker (1964) argue that education is a key to better understand the labor and capital relationship. Thus, PBF seeks to encourage human capital investment in its beneficiaries through its educational conditionality, with the long-term objective of ceasing the poverty cycle transmitted across generations.

Several papers tested social programs impacts on education. Reynolds (2015) features similar programs to PBF which were implemented in Latin America, just as the Opportunity Program in Mexico, which found a school enrollment increase from 9 to 14.4 percentage points. Also, Program Families in Action in Colombia, which had a very positive response in school attendance for all children.

Regarding PBF, Glewwe and Kassouf (2012), Silveira Neto (2010), Melo and Duarte (2010), Schaffland (2012), and Kern, Vieira and Freguglia's (2017) analysis detected greater probability for beneficiaries to complete school enrollment. Another finding of the program related to education can be consulted in Romero and Hermeto (2009), Araújo, Ribeiro, and Neder (2010), and Amaral and Monteiro (2013), according to these papers, PBF was important in reducing school dropout. Oliveira and Soares (2013) and Brauw *et al.* (2015) indicate that PBF reduces the beneficiaries school repetition rate. Regarding qualitative indicators, Silva *et al.* (2016) found that beneficiaries improved their

results in Portuguese and Mathematics by 18% and 15%, respectively.

Although the mentioned literature presents important contributions in this field, this article intends to contribute differently, considering the possibility of impact heterogeneities along Northeast different states and mesoregions, in a more disaggregated way. The reason why Northeast is chosen lays on the fact that there is the highest proportion of poor in the country and it also has the larger number of PBF beneficiaries in Brazil.

Also, data disaggregation from regional territory to subdivisions in states and, within each state its mesoregions, aim to capture even more specifically and forcefully the local poverty differential in that region. Brazil is an unequal country with income concentration in some places and severe poverty in others. Resources, industry, education, and government facilities are not well distributed on geographic space. In the Northeast region is the same on a smaller scale, but with a historical trend to be one of the country's most delayed regions.

The Northeast negative highlight is the semi-arid, which covers 53% of the territory, and is present in eight of nine states. In this geographic space, rainfall is scarce and poorly distributed, which makes agricultural and livestock farming difficult. The constant droughts make life difficult for its inhabitants and have caused strong migration to the South. In order to capture these disparities between smaller regions and its peculiarities, data must be collected regarding smaller pieces of territory.

Therefore, this article intends to contribute analyzing the impact of *PBF* educational conditionality on enrollment rate and age-grade gap, for children and teenagers from 6-17 years old, based on Demographic Census data, regarding Northeastern states and its mesoregions. To obtain such specific results, the Propensity Score Matching method and sensitive analysis will be applied.

The paper proceeds as follows. Section 2 presents a brief description of the PBF, conditionalities, and objectives. Section 3 provides a literature review on the impact of PBF on educational indicators. Section 4 describes the data and statistics for treatment through the

Propensity Score Matching method. Section 5 presents our results and discussions. Section 6 has our final remarks.

2 A SHORT DESCRIPTION OF PBF

The *Bolsa Família* Program was created in 2003, becoming law in 2004. It was created from the combination of existing programs, incorporating more efficient monitoring of families in vulnerability situation, based on the Unique Register of the Federal Government (CadÚnico).

The PBF management takes place in a decentralized way, with the active participation of the Union, States, and Municipalities, based on three main axes: I) Income complementation; ii) Access to civil rights, and; iii) Articulation with other programs.

Since its creation, *PBF* presented structural framework readjustments as well as several changes on its eligibility line and benefit value. For instance, in 2007, teenagers (16/17 years old) were included but restricted to the limit of two per family. Another change, in 2011, was the benefit expansion from three to five children per family. In 2012, the *Brazil Carinhoso* Program (PBC) was created, focusing on families who remained in extreme poverty even after receiving the benefit, to help them to overcome this condition (Osorio and Souza, 2012).

In 2010, extremely poor families (up to R\$ 70.00 *per capita* income) were eligible to join the program, with a basic benefit of R\$ 68.00 and a variable benefit according to their family composition. This benefit was also available to families living in poverty (up to R\$ 140.00 *per capita* income). The variable benefit was limited to three children (R\$ 22.00 per person) and two teenagers per family (R\$ 46.00 per person).

PBF is a conditional cash transfer program, in which both Government and beneficiaries have obligations, to increase its effective power. Thus, education, health, and social assistance areas are covered for its conditionalities.

As a counterpart in education, beneficiaries must enroll children and teenagers between 6 and 17 years old in school. Moreover, kids must have school attendance at least by 85% (for individuals aged 6 to 15 years) and 75% for students aged

16 and 17. The reason for this lower percentage is because teenagers are more likely to engage in other activities such as work or internship. Regarding health, pregnant women must perform prenatal care and pediatric follow-up to get the benefit.

When PBF beneficiaries fail to comply with obligatory conditions they are excluded since such conditionalities play a fundamental role in overcoming vulnerable situations. Keeping children in school and get higher educational level is the key to breaking the intergenerational cycle of poverty. However, the basic benefit that extremely poor families can receive does not require conditionalities.

Studies such as Banerjee and Duflo (2017) show that a small and low-cost incentive may imply significant benefits. Additionally, transfers can have a double role, acting directly in raising personal income and also as a stimulus for these families to observe their duties, granting program long-term goals achievement.

3 THE LITERATURE

A pioneering paper analyzing the PBF impact on education by Glewwe and Kassouf (2012) estimated models for school attendance and dropout rate, focusing on children from 1st to 8th grade, taking into account schools and municipalities, based on the school census from 1998 to 2005. Main results were that schools with beneficiaries have a higher enrollment and approval rate, and also a lower dropout rate. One of the most important findings in this work was that PBF exhibit cumulative effects over the years. Gender analysis revealed, on the one hand, the greater impact for girls on enrollment rate. On the other hand, boys presented better results for dropout rates.

The positive relationship between PBF and school enrollment rate is also analyzed by Melo and Duarte (2010), with a field survey carried out in 2005 in the states of Pernambuco, Ceará, Paraíba, and Sergipe, using PNAD microdata and the *Propensity Score Matching* method. This study focused on rural families who had agriculture as the household's main activity. It was found that a beneficiary child has a school enrollment rate 5.6 percent points (p.p.) higher than non-beneficiaries.

Breaking it down by gender, the results are similar to those observed in Glewwe and Kassouf (2012).

Romero and Hermeto (2009) analyzed the education impact on children from 7-14 years old, based on the PBF Impact Assessment Survey (AIBF) and CadÚnico. Results were significant, mainly on reducing school dropout rates for girls and increasing boys' approval.

The effects of PBF on school attendance of children aged 7-14 years were estimated for Silveira Neto (2010), using PNAD 2004 microdata and *Propensity Score Matching* method. Results pointed that a beneficiary is more likely to be attending school between 2.2p.p. and 2.9p.p. The impact is stronger in rural areas than in urban areas, corroborating the premise that PBF has greater effectiveness in regions considered to be poorer. This is confirmed by the Northeast results which had an impact of 3p.p. compared to 1.9p.p. of the Southeast region.

Using the same approach (PSM), Melo and Duarte (2010), in a field survey and the PNAD 2005 data, found significant results on increasing school attendance and also greater impact for girls. Santarrosa (2011) differs from other studies focusing on learning rates, using as reference the results of 2007 to 2009 *São Paulo Test* and CadÚnico data. Applying the dif-in-dif method, its main findings showed no impact on Portuguese and Mathematics proficiency.

In order to evaluate the effects of PBF transfers on educational outcomes from 2004 to 2006, Schaffland (2012) used PNAD data for both years and the PSM method. The educational results are limited to the enrollment rate and the average number of lost days during the week, which may have impacts not only for the benefit received but also for the conditionality of program, which requires minimum school attendance. Conclusions state that program beneficiaries are approximately 4% more likely to enroll in school and also have averages of lower absences than non-beneficiaries, expected result due to imposed conditionality. It is worthy of mention that PBF has a greater impact in the country's poorest regions, Northeast 5% and North 4%. While, rural areas have stronger impacts (5.5%) than urban ones (3.5%).

In order to investigate the PBF impacts on school attendance and age-series mismatch, Ribeiro and Cacciamali (2012) using the PSM

method and 2006 PNAD performed their estimations. However, results indicated no significant differences between beneficiaries and non-beneficiaries, so the program effects didn't behave as expected.

Amaral and Monteiro (2013), concerned with school dropout, carried out research to try to capture the program effects on the same indicator. Applying the two editions of AIBF (2005 and 2009), and based on logistic models, the authors considered three income bands to compare data from the two data sources. The results indicate that a beneficiary has a lower chance of school dropout; moreover, the greatest impact is concentrated in those families that live in worse socioeconomic conditions.

Oliveira and Soares (2013) projeto frequência e censo escolar”, ”publisher”: ”Texto para Discussão (IPEA performed a study based on data from CadÚnico, Project Frequency, and School Census, for the year 2008, estimating the PBF impact on school flow (repetition rate). At first, the intention was to run models only for the CadÚnico universe. The second part investigated the relationship between the benefit value and the author's expected impact. Finally, they observed differences between schools with/without any beneficiaries. In the first stage, they found that beneficiaries have a lower chance to repeat (11%) than the non-beneficiaries. Regarding transferred values, found that larger amounts do not imply impact differences; reaffirming that education conditionality is the variable that must have the greatest influence on educational outcomes. Moreover, schools with a higher proportion of beneficiaries are those with lower socioeconomic level.

Camargo and Pazello (2014), opposing Schaffland's (2012) qualitative indexes, evaluated the PBF impact on educational indicators regarding Brazilian schools, based on the Beneficiary's School Accountability Record and the School Census 2008 and the 2009 Brazil Test results, since there are no results for 2008. They found that increasing the number of beneficiaries per school reduces the approval rate and the average grades. Since, as a consequence of their socioeconomic conditions, these kids have lower school performance. On the other hand, the higher number of PBF participants reduces the dropout rate due to its conditionality.

Brauwer *et al.* (2015) analyzed the PBF impact on educational indicators, dropout rates, approval and repetition rates, using AIBF I and II databases. They also applied the *Propensity Score Weighting* method comparing beneficiary families with those registered in the CadÚnico, but not beneficiaries. The results show that the PBF program works to increase the school enrollment probability. Considering children from 6-17 years, the impact was 4.5 percent, and the outcome is even greater when consider only those aged 15-17 years, with 7.3 percent. For other variables, significant results are only found after breaking by sex and by rural/urban area.

Silva, Cireno, and Proença (2016) aimed to examine whether conditional transfers affect learning. The authors put together information from CadÚnico, School Census, and the Brazil Test, therefore providing characteristics for both students and schools. A differentiated method was tested, assuming possible data manipulation for those families that were close to the cutoff point (R\$ 120.00). However, an unexpected change in the program eligibility line validated the method, whereas the manipulations would now occur close to the new program constraint, thereby validating the cutoff initially considered by the authors based on the discontinuity regression method. Thus, free from this issue, the authors concluded that PBF improves proficiency results to about 18% for Portuguese and 15% for Mathematics.

Recently, research performed by Kern, Vieira, and Freguglia (2017) tried to evaluate the PBF impact on schooling using indicators such as school enrollment rate, progression, repetition, and school dropout among children aged 6-17 years. They applied dif-in-diff method, in the same way as Santarrosa (2011), but with different data bases. In this case, they used AIBF (2005 and 2009), two rounds, comparing beneficiary families with those

registered at CadÚnico but not beneficiaries, and not registered or benefited. Results showed that PBF boosts school enrollment in about 2.7%, and this impact rises to 7.41% when considering only the Northeast. Regarding school progression, results also pointed to an increase in these rates, but they only found statistically significant results in the 15-17 age group. In this case, they found an increase in the progression probability of 22.81% in the North/Central-West, 36.66% to the South/Southeast. Northeast presented an impact of 77.14% considering only rural area children. At last, the outcome pointed to a dropout rate reduction, but with the significant result only for the rural North/Midwest.

4 METHODOLOGY

4.1 Propensity Score Matching: sensitivity analysis

The PBF impact analysis, like any other public policy, is not a simple task due to the impossibility to observe the same individual in different situations (treated and untreated) before and after treatment. In virtue of PBF be non-experimental, a simple comparison between beneficiaries and non-beneficiaries generates a self-selection bias. Thus, the major challenge is to find the counterfactual, a control group which has the same beneficiaries' characteristics.

The Propensity Score Matching (PSM) method will be applied in this study. Developed by Rosenbaum and Rubin (1983), this method aims to solve the dimensionality problem for the set of observable indicators, seeking to synthesize the information contained in the variables that affect program participation.

$$ATT = E\{E[Y_{1i} | T_i = 1, P(x)] - E[Y_{0i} | T_i = 0, P(x)] | T_i = 1\} \quad (1)$$

It is observed that the Average Treatment Effects on Treated (ATT) is subject to the conditional probability of participating in the program $P(x)$ or simply propensity score. T is a binary variable with 1 for treatment and 0 otherwise. Y_1 is the outcome with treatment (PBF) and Y_0 the outcome without treatment.

The considered hypotheses for better method formalization are:

1. Conditional Independence Assumption (CIA) - Given the set of controls of observed variables (X), the potential results are independent of PBF participation.
2. Overlap Condition or Common Support - At least one individual should be in the control

group for an individual in the treatment group, where $0 < P(x) < 1$.

There are several pairing ways to identify a good counterfactual. Hence, was chosen the nearest neighbor with substitution as the main algorithm. In order to find higher robustness to the results, it was applied complementary algorithms such as: Kernel, Caliper, Nearest Neighbor (NN) without substitution, NN with Caliper of 0.001, NN limiting the propensity score to the range of 0.5 to 0.95. It was also used the IPWRA - inverse probability weighted regression adjustment. Also, complementary estimations took into account different sample ranges, such as: income of R\$140.00, parental educational variables, exclusion from other programs. However, results generally remained similar.

Since the PBF recipient's selection does not occur randomly, unobservable variables can affect the probability of participation. Therefore, Rosenbaum (2010) proposed a way of analyzing how influential an unobservable variable can be. For a better understanding of this idea consider that participation in the program is given by:

$$P_i = P(x_i, u_i) = P(T_i = 1 | x_i, u_i) = F(\beta x_i + \gamma u_i) \quad (2)$$

Note that the probability of participation is directly related to both observable (x_i) and unobservable variables (u_i). If $\gamma = 0$ means that the probability will depend only on the observables, but if $\gamma \neq 0$, two individuals with the same characteristics x_i will have different probabilities of participation (Becker and Caliendo, 2007).

Consider two individuals i and j where the participation odds are $\frac{P_i}{1-P_i}$ and $\frac{P_j}{1-P_j}$ respectively. The relational degree between them will be:

$$\frac{\frac{P_i}{1-P_i}}{\frac{P_j}{1-P_j}} = \frac{P_i(1-P_j)}{P_j(1-P_i)} = \frac{\exp(\beta x_i + \gamma u_i)}{\exp(\beta x_j + \gamma u_j)} \quad (3)$$

If i and j are identical in observables ($x_i = x_j$) then:

$$\frac{\exp(\beta x_i + \gamma u_i)}{\exp(\beta x_j + \gamma u_j)} = \exp[\gamma(u_i - u_j)] \quad (4)$$

However, if there is a hidden bias ($u_i \neq u_j$) the unobservable characteristics will be influencing

the results. Therefore, the Rosenbaum limits are expressed by:

$$\frac{1}{\Gamma} \leq \frac{P_i(1-P_j)}{P_j(1-P_i)} \leq \Gamma \quad (5)$$

Where $\Gamma = 1$ (no hidden bias) means that individuals i and j have the same participation odds to join the program. Thus, Rosenbaum's limits identify how much changes in Γ influence the results estimated by PSM. So, this test is applied for indicating the results robustness. As stated in Becker and Caliendo (2007) and, considering that our result variables are binary, the Mantel-Haenszel (MH) test is applied, focusing on the p_{mh+} indicator which captures a possible PBF effect overestimation. All data treatment will be done using software STATA 15.

4.2 The Data

To attain the research objective, the 2010 Brazilian Demographic Census was selected. The reason for this choice is justified by the greater data disaggregation possibility, since surveys such as PNAD have restrictions and a more superficial look, only by Brazilian states.

Northeast, being the country's poorest Region, becomes an interesting target to analyze the PBF impacts, but differently from other researches, this one will develop an analysis for all the states inside this Region, as well as for their respective mesoregions, in order to capture regional differences according to with peculiarities related to poverty and concentration, as mentioned before.

The sample comprises individuals from 6-17 years old, PBF beneficiaries, divided by groups (6-14 years and 15-17 years), characterizing the different Brazilian official educational stages: elementary and high school.

In order to search PBF eligible individuals, this article limited the sample to people with family *per capita* income no more than 60% of the minimum wage (<\$ 306). This value above the eligibility line (R\$140.00) seeks to control the cyclical nature of income, which at some point the poor family may receive more than the limit amount. Anyhow, tests with a cut based on the eligibility line of the PBF generally do not change the results.

The treatment variable will be measured by the benefit received by one of the child's family members, following a similar approach from

Cechin et al. (2015), in which PBF and Program for the Eradication of Child Labor (PETI) were separated based on the following facts: nonexistence of PETI in some municipalities; impossibility to be beneficiary of both programs at the same time; and the amount received by individuals can be compared to programs typical values. However, in situations where the typical values do not fit into these cases, children and youngsters will be classified as PBF beneficiaries. This decision follows the argument that PBF is far superior to PETI and, with very rare exceptions child would benefit from PETI. In any case, excluding non-typical values, as in Cechin et al. (2015), results generally are the same.

The education variables are summarized in Table I (enrollment rate and absence of age-grade gap). The decision to consider as lagged those with two or more years was taken, since in some cases (just birth date) make it difficult to identify the exact year lagged, consequently incurring in a possible classification error.

Table I – Dependent variables

Variable	Description
Enrolment rate (6-14)	The enrollment rate for children from 6 to 14 years old
Enrolment rate (15-17)	The enrollment rate for 15 to 17 years old
Age-grade gap (8-14)	School gap for children aged 8 to 14 years, considering that those with 2 or more years of delay are out of date
Age-grade gap (15-17)	School gap for young people aged 15 to 17, considering that those with 2 or more years of delay are out of date

Source: Elaborated by the authors.

Some limitations about these variables need to be underlined. Regarding school enrollment rate, it is only possible to know whether the student is enrolled during the research very moment but doesn't mean necessarily that he is attending school regularly. For age-grade gap, there is the only information available for those individuals who state that they are properly enrolled in school, and it is impossible to observe the delay of those who are not, which means that this variable analysis considers only enrolled individuals.

Seeking to capture the PBF effect on education with this model, control variables (individual, family, and household's characteristics) were used. These peculiarities are capable of influencing program participation as well as its impact. In

this way the variables were: sex, age, race, natural logarithm of per capita family income, goods possession, dormitory density, household wall type, piped water, sewage, garbage collection, mother's education, mother's age, someone who receives retirement or pension in the household, someone in the household who receives money from some other kind of program, if the family is formed by a couple with children, area of residence and if they live in a state capital.

5 RESULTS

Firstly, this research analyses descriptive statistics as well as model adjustments, considering the need for common support and sample balancing after matching. In general, results indicated good adjustments. Some of the unsatisfactory balancing cases through nearest neighbor method occurred. However, similar impacts, but with better adjustment were found with alternative approaches (such as Kernel). Finally, the common support for total sample presented satisfactory adjustment, although it became more evident, limiting the sample to propensity scores of 0.5 and 0.95. Nevertheless, the results were not divergent when such limitation was made. All these cases will not be described here for lack of space. As an example, table AI in the appendix shows the average bias before and after of matching for Northeast states, a good adjustment with a mean bias above 5 for a wide majority, as the literature suggests (CALIENDO; KOPEINIG, 2008).

Therefore, Table II refers to the impact results for states of the Northeast region. There is a positive and significant effect on enrollment rates in both age groups and for all states. Among children (7 to 14 years old), the State of Alagoas has the greatest observed impact, since beneficiaries have a higher enrollment rate than non-beneficiaries from the counterfactual group, with an impact magnitude (ATT) of 4.94 percentage points (p.p.). Paraíba stands out for youths (15 to 17 years old), with 7.64p.p., which curiously was the state with the smallest effect for the children, with only 1.78p.p., Sergipe has the lowest impact (3.41p.p.) for those aged 15 to 17 years, hence, it's the only one with higher result for children (3.58p.p.) comparing to young people.

Table II – PBF Effect on educational indicators, enrollment rate and age-grade gap by states in the Northeast region

State	Enrolment rate		Age-grade gap	
	6-14 years	15-17 years	8-14 years	15-17 years
Alagoas	0.0494*** (0.0081)	0.0581** (0.0271)	0.0472*** (0.0170)	0.0180 (0.0225)
Bahia	0.0284*** (0.0028)	0.0520*** (0.0084)	0.0448*** (0.0078)	0.0330*** (0.0119)
Ceará	0.0269*** (0.0038)	0.0717*** (0.0137)	0.0205** (0.0090)	0.0443** (0.0192)
Maranhão	0.0302*** (0.0035)	0.0498*** (0.0114)	0.0312*** (0.0091)	0.0068 (0.0186)
Paraíba	0.0178*** (0.0038)	0.0764*** (0.0171)	0.0089 (0.0123)	0.0383** (0.0178)
Pernambuco	0.0318*** (0.0041)	0.0655*** (0.0142)	0.0354*** (0.0093)	0.0283 (0.0184)
Piauí	0.0218*** (0.0056)	0.0498** (0.0207)	-0.0142 (0.0148)	-0.0405 (0.0296)
Rio Grande do Norte	0.0302*** (0.0064)	0.0627*** (0.0180)	0.0476*** (0.0157)	0.0274 (0.0250)
Sergipe	0.0358*** (0.0082)	0.0341* (0.0182)	-0.0018 (0.0149)	0.0203 (0.0263)

Source: IBGE/Census (2010).

Notes: Generated with the nearest neighbor with replacement. ***, ** and * significance 1%, 5% e 10% respectively. Standard Errors between parentheses.

This difference according to the age group is explained because young people have a higher opportunity cost to enroll at the school, since they are more likely to join the labor market than been just beneficiaries of income transfers. As a result, these opportunity costs dropped but didn't vanish. Similar behavior was found in Brauw (2015), where the highest age group has approximately a 1p.p. difference comparing to the younger ones. As in Kern et al. (2017), the program has a greater impact for those aged 15 to 17 years.

In age-grade gap analysis, positive results were observed since a beneficiary is more likely to have no age-grade gap, but this variable showed up less statistically significant, especially for the 15 to 17 years age group.

Table III shows results for children, boys, and girls, from 6 to 14 years. Regarding enrollment rate, it is observed that results are slightly higher for boys, except in Sergipe, where the boy's impact (3.4 p.p.) is higher than girl's (2,56 p.p.). The greatest difference was found in Ceará, an ATT of 3.92 p.p. for

boys, while only 2.31 p.p. for girls. As already exposed in table II, the state of Alagoas is the one with the highest PBF impacts on children enrollment rate, with 4.9 3p.p. and 4.66 p.p., for boys and girls respectively.

Regarding the age-grade gap, including only children aged 8 to 14 years, few results for boys were statistically significant. In this case, the enrollment rate equivalent behavior does not repeat since only girls have a significant impact in many cases. For the boys, the highest result appeared in Rio Grande do Norte, an impact of 7 p.p. (not having an age-grade gap among enrolled children), for girls, Alagoas stood out with 5.49 p.p.

Table III – The PBF effect on educational indicators, enrollment rate and age-grade gap of children (7-14 years) from Northeast – Gender

State	Boys		Girls	
	Enroll-ment rate	Age-grade gap	Enroll-ment rate	Age-grade gap
Alagoas	0.0493*** (0.0080)	0.0419* (0.0229)	0.0466*** (0.0108)	0.0549*** (0.0212)
Bahia	0.0297*** (0.0041)	0.0412*** (0.0105)	0.0264*** (0.0038)	0.0414*** (0.0105)
Ceará	0.0392*** (0.0059)	0.0018 (0.0137)	0.0231*** (0.0056)	0.0143 (0.0143)
Maranhão	0.0341*** (0.0058)	0.0161 (0.0148)	0.0318*** (0.0049)	0.0365*** (0.0131)
Paraíba	0.0259*** (0.0064)	-0.0056 (0.0167)	0.0248*** (0.0063)	0.0507** (0.0199)
Pernam-buco	0.0372*** (0.0066)	0.0143 (0.0125)	0.0244*** (0.0048)	0.0308** (0.0121)
Piauí	0.0157** (0.0073)	0.0155 (0.0209)	0.0091* (0.0055)	0.0148 (0.0229)
Rio Grande do Norte	0.0316*** (0.0080)	0.0760*** (0.0201)	0.0241*** (0.0079)	0.0442** (0.0186)
Sergipe	0.0256** (0.0103)	-0.0085 (0.0207)	0.0348*** (0.0097)	0.0276 (0.0288)

Source: IBGE/Census (2010).

Notes: Generated with the nearest neighbor with replacement. ***, ** and * significance 1%, 5% e 10% respectively. Standard Errors between parentheses.

In Table IV, again the results by gender are exhibited, but just for the group from 15 to 17 years. These impacts are generally bigger because of the higher opportunity cost to come back to school or even to be focused exclusively on this activity. Similarly, to the data from children, boys have higher effects than girls for enrollment and the reverse for the age-grade gap. For instance,

results for enrollment, in general, are all significant at 10% for boys, having no significant impact on girls in three states. However, the age-grade gap had no significant impact on boys, but the effect was statistically significant for girls in five states.

Therefore, in both age groups, it is observed that the PBF had a greater impact on the enrollment rate for boys. On the other hand, Melo and Duarte (2010) found higher impacts for girls. However, the present study results can be explained by the fact that independently of PBF, girls are more likely to enroll. Hence, the effect becomes greater for boys, where the incentive is fully functional. For the age-grade gap, the impacts are less clear, sometimes significant for girls in a few states.

Table IV – PBF Effect on educational indicators, enrollment rate and age-grade gap of young people (15-17 years) from Northeast – Gender

State	Boys		Girls	
	Enrollment rate	Age-grade gap	Enrollment rate	Age-grade gap
Alagoas	0.0370* (0.0205)	-0.0808** (0.0378)	0.0350 (0.0276)	0.0749** (0.0361)
Bahia	0.0619*** (0.0115)	-0.0197 (0.0162)	0.0471*** (0.0154)	0.0713*** (0.0222)
Ceará	0.0954*** (0.0186)	0.0227 (0.0274)	0.0148 (0.0133)	0.0774*** (0.0279)
Maranhão	0.0473*** (0.0178)	-0.0216 (0.0255)	0.0589*** (0.0187)	0.0552** (0.0243)
Paraíba	0.0392* (0.0204)	0.0190 (0.0197)	0.0439* (0.0260)	0.0104 (0.0353)
Pernambuco	0.0690*** (0.0202)	0.0152 (0.0253)	0.0527*** (0.0156)	0.0674*** (0.0245)
Piauí	0.0743** (0.0353)	-0.0736 (0.0506)	0.0750*** (0.0272)	0.0004 (0.0491)
Rio Grande do Norte	0.0811*** (0.0262)	0.0422 (0.0293)	0.0323 (0.0261)	0.0129 (0.0469)
Sergipe	0.0971*** (0.0375)	-0.0154 (0.0385)	0.0683** (0.0284)	-0.0031 (0.0424)

Source: IBGE/Census (2010).

Notes: Generated with the nearest neighbor with replacement. ***, ** and * significance 1%, 5% e 10% respectively. Standard Errors between parentheses.

The results in Table V are equivalent to those already made, but now, for children (7 to 14 years) of rural and urban areas. A PBF positive effect on the enrollment rate stands, and some significant impacts for the age-grade gap as well. Because of its worse educational indicators, the rural area presents bigger effects than urban

one. Schaffland (2012) moreover, Silveira Neto (2010) also found a PBF strong impact on rural education indicators.

Regarding enrollment rate, the bigger difference is in Sergipe, while a beneficiary in the rural area has the PBF impact of 6.65 p.p., for the urban area this value drops to 1.92 p.p. It doesn't mean that PBF has no effect in urban areas, but because there is a much higher enrollment rate, the program impact in the rural area becomes most important. Likewise, the results for age-grade gaps are only significant for some states, for both rural and urban areas.

Table V – PBF Effect on educational indicators, enrollment rate and age-grade gap of children (7-14 years) from the Northeast - Residence Area

State	Urban		Rural	
	Enrollment rate	Age-grade gap	Enrollment rate	Age-grade gap
Alagoas	0.0251*** (0.0075)	0.0148 (0.0190)	0.0342*** (0.0098)	0.0585** (0.0247)
Bahia	0.0181*** (0.0027)	0.0310*** (0.0078)	0.0282*** (0.0046)	0.0477*** (0.0126)
Ceará	0.0241*** (0.0040)	0.0160 (0.0104)	0.0308*** (0.0071)	0.0221 (0.0171)
Maranhão	0.0311*** (0.0051)	0.0273** (0.0116)	0.0292*** (0.0053)	0.0325** (0.0151)
Paraíba	0.0185*** (0.0046)	0.0197 (0.0151)	0.0266*** (0.0078)	0.0277 (0.0230)
Pernambuco	0.0307*** (0.0039)	0.0355*** (0.0091)	0.0333*** (0.0072)	0.0309* (0.0170)
Piauí	0.0127** (0.0050)	-0.0065 (0.0161)	0.0226*** (0.0071)	-0.0214 (0.0259)
Rio Grande do Norte	0.0179*** (0.0044)	0.0430** (0.0172)	0.0275*** (0.0089)	0.0692*** (0.0268)
Sergipe	0.0192*** (0.0057)	0.0125 (0.0184)	0.0665*** (0.0070)	-0.0747*** (0.0289)

Source: IBGE/Census (2010).

Notes: Generated with the nearest neighbor with replacement. ***, ** and * significance 1%, 5% e 10% respectively. Standard Errors between parentheses.

As seen in previously recorded results regarding youngsters in Table VI, it is observed a stronger impact on the enrollment rate for this age group. Rio Grande do Norte and Alagoas urban areas and Ceará rural area had major impacts exceeding 10p.p.

Comparing urban and rural differences, there is huge heterogeneity in rural areas, where non-significant results appeared in four of nine states.

For the age-grade gap, results show little evidence of PBF impact on teenagers.

Considering Brazil's high heterogeneity, this paper also aims to capture possible impact differences within a specific state. In order to achieve this purpose, some tools were used, like data disaggregation, considering 42 mesoregions inside Northeast region. According to Figure I, the results are more consistent for individuals from 6 to 14 years, but the age range of 15 to 17 years have stronger impacts. This behavior was already detected in the state, gender and residence area analysis. Mesoregions which had the greatest impact for children were *Leste Alagoano*, *Agreste Pernambucano*, and *Sertão Sergipano*, with 5.31 p.p., 5.58 p.p., and 7.16 p.p. respectively, and for teenagers, *Agreste Pernambucano* (12,25p.p.) and *Agreste Potiguar* (18.34 p.p.).

It is important to realize that all the so-called "significant" results showed positive PBF impacts by increasing school enrollment. However, despite the strong impact for teenagers from 15 to 17, in this age group, it has greater heterogeneity among mesoregions since only 6 mesoregions do not have significant PBF impact on this variable for children. For teenagers that number was 25 mesoregions (non-significant impact); indicating that the enrollment problem for this age range remains a challenge.

Figure II shows the results for the age-grade gap, which had few significant results, mainly for the age group of 15 to 17 years.

Table VI – PBF effect on educational indicators, enrollment rate and age-grade gap of youngsters (15 to 17 years) from Northeast - Area of Residence

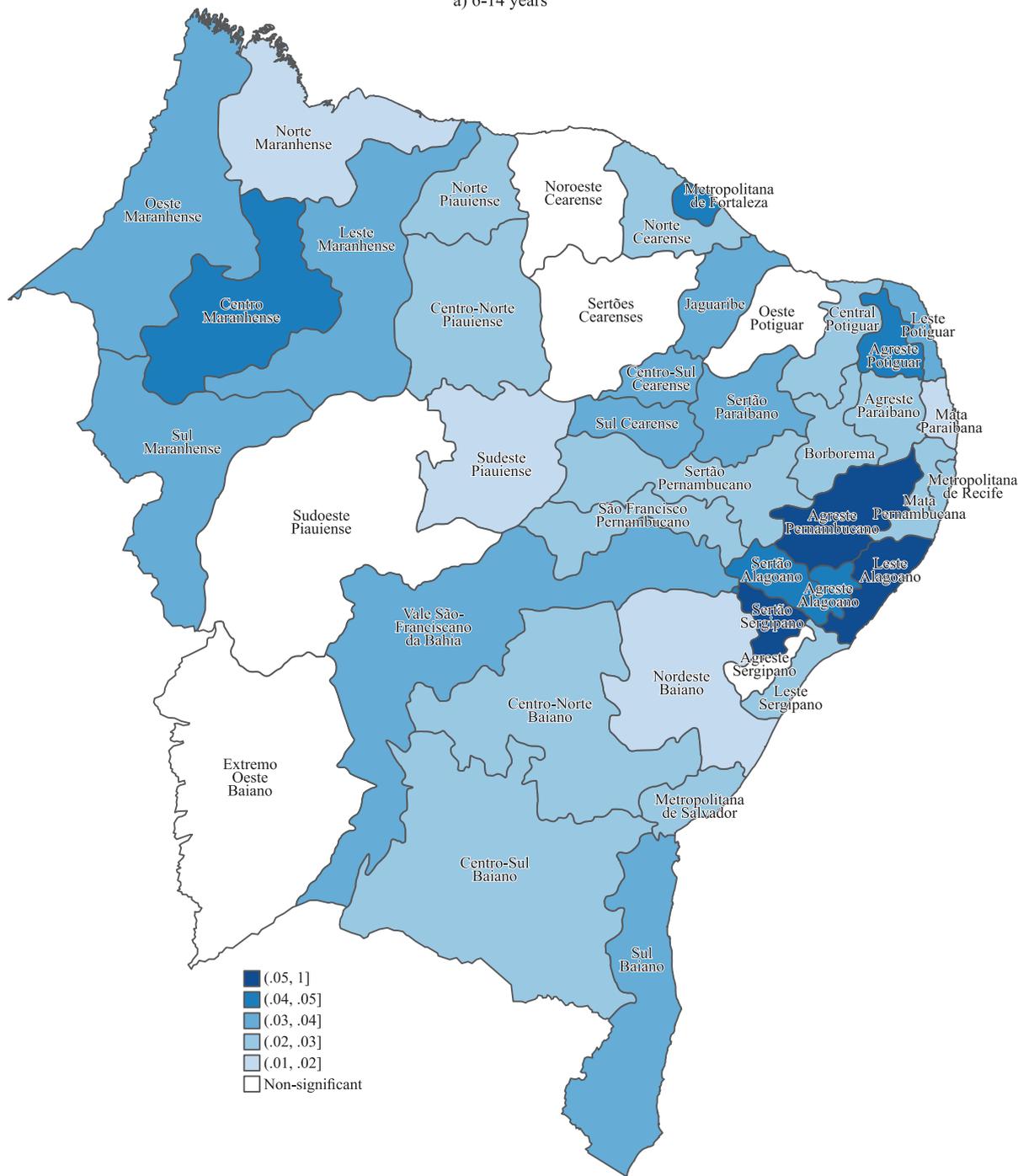
Estado	Urban		Rural	
	Enrollment rate	Age-grade gap	Enrollment rate	Age-grade gap
Alagoas	0.1087*** (0.0324)	-0.0227 (0.0285)	0.0121 (0.0430)	0.0318 (0.0340)
Bahia	0.0570*** (0.0095)	-0.0075 (0.0147)	0.0387*** (0.0118)	0.0139 (0.0215)
Ceará	0.0591*** (0.0139)	0.0252 (0.0174)	0.1024*** (0.0226)	0.0079 (0.0306)
Maranhão	0.0737*** (0.0196)	-0.0267 (0.0264)	0.0467*** (0.0175)	0.0073 (0.0270)
Paraíba	0.0407** (0.0159)	0.0265 (0.0217)	0.0831*** (0.0280)	0.0578* (0.0304)
Pernambuco	0.0419*** (0.0134)	0.0112 (0.0171)	0.0777*** (0.0220)	0.0743** (0.0347)
Piauí	0.0736*** (0.0238)	0.0353 (0.0229)	0.0190 (0.0276)	-0.1162*** (0.0430)
Rio Grande do Norte	0.1093*** (0.0204)	0.0304 (0.0246)	0.0211 (0.0203)	-0.0083 (0.0542)
Sergipe	0.0767*** (0.0199)	0.0206 (0.0277)	0.0393 (0.0269)	-0.0032 (0.0452)

Source: IBGE/Census (2010).

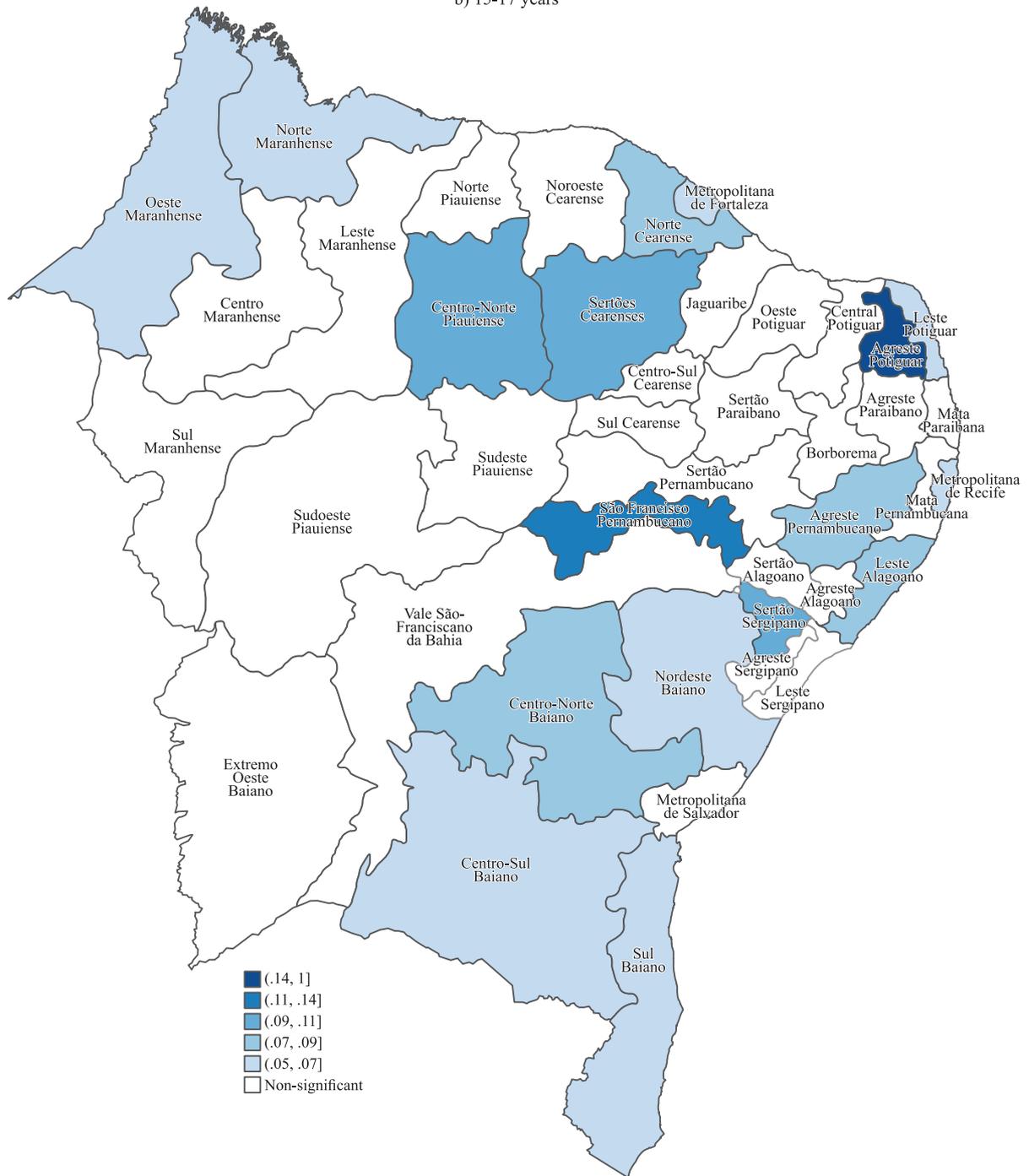
Notes: Generated with the nearest neighbor with replacement. ***, ** and * significance 1%, 5% e 10% respectively. Standard Errors between parentheses.

Figure I – Distribution of PBF impacts on the enrollment rate of northeastern mesoregions

a) 6-14 years



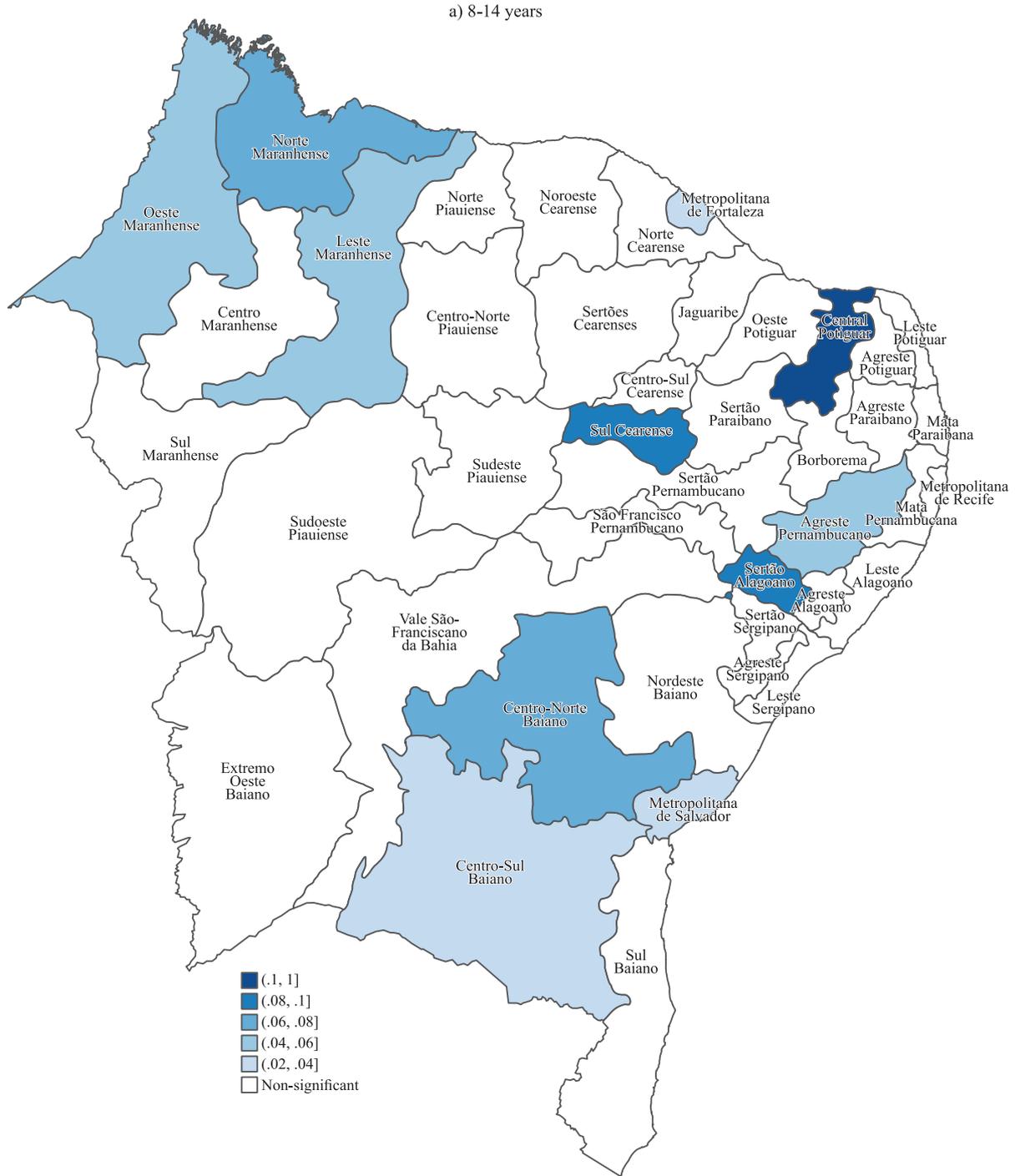
b) 15-17 years



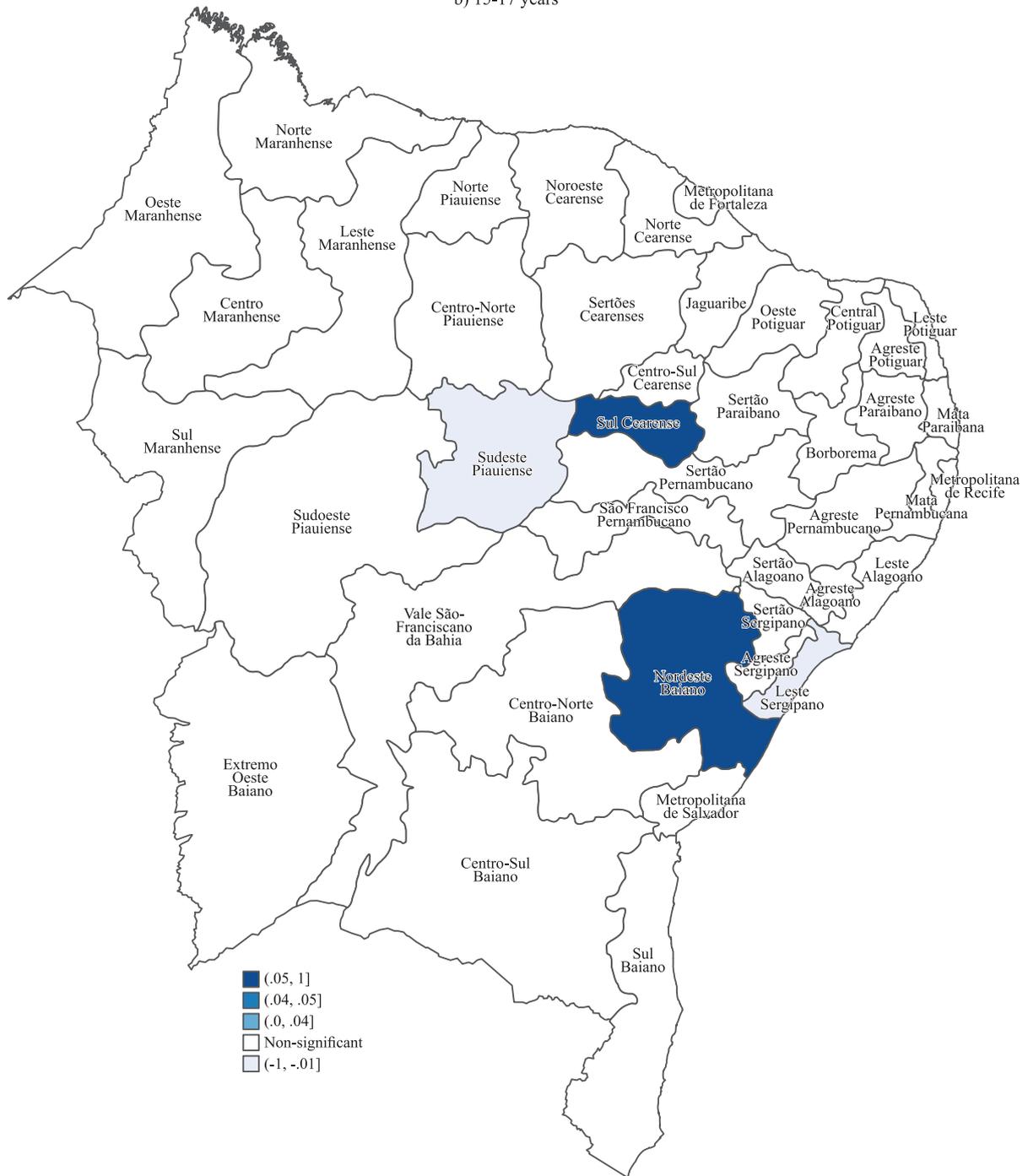
Source: Author's own elaboration based on the estimates made.

Notes: Generated with the nearest neighbor with substitution.

Figure II – Distribution of PBF impacts on age-grade gap of northeastern mesoregions



b) 15-17 years



Source: Author's own elaboration based on the estimates made.
 Notes: Generated with the nearest neighbor with substitution.

In order to get more reliability, these maps were plotted, using kernel method. The main conclusions remained, but the significant results raise, mainly for the enrollment rate of teenagers from 15 to 17 years. In this case, was found significant impact for 27 mesoregions (see Figure A1 and Figure A2).

As robustness on methodology were applied algorithms and samples considering inclusion and exclusion of variables and different income perspectives, finding similar results.

Table VII presents the Rosenbaum sensitivity analysis, providing robustness in the sense of the hidden bias problem, which in this case was delimited to the general results presented in Table II.

Initially was found that enrollment rate results are the more robust. For children enrollment rate from 6 to 14 years, the lowest critical value Γ goes to the state of Paraíba, being 1.5 or 1.6, depending on the level considered. This means that the results could be questionable when a variable

omitted could affect program participation, and this variable also responds by 1.6 times to differ in odds of receiving the PBF of two individuals with the same observable characteristics ($x_i = x_j$). Thus, the difference in PBF participation would be partially attributed by non-observable variables.

Results for the age-grade gap are not robust due to the possibility of omitted variables which indicates that the effects could be questionable. Moreover, for the age-grade gap, as previously described, the impact is not so clear, and there are many cases with non-statistically significant effects.

Table VII – Rosenbaum Sensitivity Analysis for the Northeastern States

State	Gamma							
	Enrollment rate				Age-grade gap			
	6-14 years		15-17 years		8-14 years		15-17 years	
	>0.05	>0.10	>0.05	>0.10	>0.05	>0.10	>0.05	>0.10
Alagoas	1.7	1.8	1.1	1.1	1.1	1.1		NS
Bahia	2.1	2.2	1.5	1.5	1	1	1	>5
Ceará	2.3	2.4	1.5	1.5	1.1	1.1	1	>5
Maranhão	2.3	2.4	1.8	1.8	1.1	1.1		NS
Paraíba	1.6	1.7	1.3	1.4		NS	1	1
Pernambuco	2.4	2.5	1.4	1.4	1.1	1.1		NS
Piauí	1.8	1.9	1.1	1.1	1.1	1.1		NS
Rio Grande do Norte	2.3	2.4	1.4	1.4	1.1	1.1		NS
Sergipe	1.6	1.7	1.3	1.4		NS		NS

Source: Author’s elaboration based on IBGE Census (2010)

Notes: Generated with the nearest neighbor with replacement. NS = non-significant results according to Table 1.

6 CONCLUSION

This research aimed to examine the PBF impact on educational indicators (enrollment rate and age-grade gap), of children and teenagers from 6 to 17 years, in the Northeast region. Taking into account the program conditionality directly related to education. The study distinction is the estimation for all Northeast states and their respective mesoregions since the literature focuses mainly on general analysis for Brazil or macro-regions. In this way, it was discussed the possibility of heterogeneity and regional specificities in a more disaggregated way.

From a methodological point of view, the impossibility of observing the same individual in a beneficiary and the non-beneficiary situation required a strategy for a good control group construction, which could be solved through *Propensity Score Matching* method. The average effect for treatment estimation was based on the *nearest neighbor* approach with substitution and, in order to achieve better robustness results, other algorithms like *Caliper*, *Kernel* and the *nearest neighbor* itself were used without replacement. Likewise, additional estimations and Rosenbaum limits analysis were performed. Furthermore, data provided by the 2010 Census were used.

The models, firstly estimated for all Northeast states, confirmed the PBF positive impact on educational indicators with an emphasis on enrollment rate. It was possible to determine some variation on the effects among the states, for instance, the state of Alagoas which stressed itself for the enrollment rate for children from 6 and 14 years old. For the age range from 15 to 17, it was observed that the PBF has stronger effects, especially in Paraíba. It is important to emphasize that the significant effects in this age range may be because children from 6 to 14 years have the lower opportunity cost of attending school and consequently have higher enrollment rates. About enrollment rate, all the results were statistically significant for all states. However, the non-significant results were found for age-grade gap (mainly for teenagers).

When these results were separate by gender, the program generally shows a greater impact on boy’s enrollment rate (for similar reasons to the impact difference between children and young people), since girls naturally have higher enrollment rates. The impact differences still remain when data was disaggregated by residence area, since was noticed that rural area beneficiaries perform more expressive results comparing to urban ones, in spite of the rural heterogeneity when we consider the age range of 15 to 17 years.

Considering the results by mesoregions - the main differential in this research - some statements must be made. Firstly, regarding enrollment rate, not all the results are statistically significant, showing impact heterogeneity, similarly to the analysis by states for the age range 15 to 17 years. For this age range, despite relatively stronger impacts after mesoregion disaggregation, the number of non-significant analyzes increased, indicating that in spite of some PBF impact, the “staying on school” opportunity cost for teenagers remain high even with money assistance.

It is important to stress that PBF does not aim, and cannot solve, educational problems, so adequate educational policies seem crucial in order to get better indicators. In other words, the program works as an incentive for children and youngsters to stay in school, but especially for this last age group and those living in rural areas there is a massive challenge. Educational policies that enhance both quantity and quality of education are imperative.

One of the work’s limitations is the use of only quantitative indicators, leaving open conclusions regarding school quality. However, future research may fill this gap, as well as updating these results, using the new Demographic Census planned for 2020.

REFERENCES

- AMARAL, E. F. DE L.; MONTEIRO, V. do P. Avaliação de impacto das condicionalidades de educação do Programa Bolsa Família (2005 e 2009). **Dados**, v. 56, n. 3, p. 531-570, set. 2013.
- ARAÚJO, G. S.; RIBEIRO, R.; NEDER, H. D. Impactos do Programa Bolsa Família sobre o trabalho de crianças e adolescentes residentes na área urbana. In: Encontro Nacional De Economia, 38., **Anais...**, Salvador: 2010
- BANERJEE, A. V.; DUFLO, E. (EDS.). Copyright. In: **Handbook of Economic Field Experiments**. [s.l.] North-Holland, 2017. v. 1p. iv.
- BECKER, G. **Human capital**: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. Second Edition. New York: Columbia University Press, 1964.
- BECKER, S. O.; CALIENDO, M. Sensitivity analysis for average treatment effects. **Stata Journal**, v. 7, n. 1, p. 71-83, 2007.
- BRAUW, A. et al. The impact of Bolsa Família on schooling. **World Development**, v. 70, p. 303–316, 1 jun. 2015.
- CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. Some Practical guidance for the implementation of propensity score matching. **Journal of Economic Surveys**, v. 22, n. 1, p. 31-72, 1 fev. 2008.
- CAMARGO, P. C.; PAZELLO, E. T. Uma análise do efeito do Programa Bolsa Família sobre o desempenho médio das escolas brasileiras. **Economia Aplicada**, v. 18, n. 4, p. 623-640, dez. 2014.
- CECHIN, L. A. W. et al. O impacto das regras do Programa Bolsa Família sobre a fecundidade das beneficiárias. **Revista Brasileira de Economia**, v. 69, n. 3, p. 303-329, set. 2015.
- GLEWWE, P.; KASSOUF, A. L. The impact of the Bolsa Escola/Família conditional cash transfer program on enrollment, dropout rates and grade promotion in Brazil. **Journal of Development Economics**, v. 97, n. 2, p. 505-517, 2012.
- KERN, A. P.; VIEIRA, M. D. T.; FREGUGLIA, R. S. Impactos do programa bolsa família na educação das crianças. In: 45º Encontro Nacional de Economia, Natal, dez. 2017. **Anais...**, Natal, 2017.
- MELO, R. da M. S.; DUARTE, G. B. Impacto do Programa Bolsa Família sobre a frequência escolar: o caso da agricultura familiar no Nordeste do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 48, n. 3, p. 635–657, set. 2010.
- MINCER, J. Investment in human capital and personal income distribution. **Journal of Political Economy**, v. 66, n. 4, p. 281-302, 1958.
- OLIVEIRA, L. F. B.; SOARES, S. S. D. **O impacto do Programa Bolsa Família sobre a repetência**: resultados a partir do cadastro único, projeto frequência e censo escolar. Texto para Discussão (IPEA). Brasília: Ipea, 2013.

OSORIO, R. G.; SOUZA, P. H. G. F. O Bolsa Família depois do Brasil Carinhoso: uma análise do potencial de redução da pobreza extrema. Brasília: Ipea, 2012.

REYNOLDS, S. A. Brazil's Bolsa Família: Does it work for adolescents and do they work less for it? **Economics of Education Review**, v. 46, p. 23-38, 1 jun. 2015.

RIBEIRO, R.; CACCIAMALI, M. C. Impactos do Programa Bolsa-Família sobre os indicadores educacionais. **Economia**, v. 13, n. 2, p. 415-446, 2012.

ROMERO, J. A. R.; HERMETO, A. M. Avaliação de impacto do Programa Bolsa Família sobre indicadores educacionais: uma abordagem de regressão descontínua. In: 37º Encontro Nacional de Economia. Foz do Iguaçu, dez. 2009. **Anais...**, Foz do Iguaçu, 2009.

ROSENBAUM, P. R. **Design of observational studies**. New York: Springer-Verlag, 2010.

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. Assessing sensitivity to an unobserved binary covariate in an observational study with binary outcome. **Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)**, v. 45, n. 2, p. 212-218, 1 jan. 1983.

SANTARROSA, R. B. **Impacto das transferências condicionadas de renda sobre a proficiência dos alunos do ensino fundamental no Brasil**. São Paulo/BR: FGV, 2011.

SCHAFFLAND, E. **Conditional cash transfers in Brazil: treatment evaluation of the "Bolsa Família" Program on Education**. [s.l.] Courant Research Centre PEG, 11 abr. 2012. Disponível em: <<https://econpapers.repec.org/paper/gotgotc/084.htm>>. Acesso em: 1 set. 2018.

SCHULTZ, T. W. **The economic value of education**. [s.l.] New York : Columbia University Press, 1963.

SILVA, J.; CIRENO, F.; PROENCA, R. Improving learning outcomes through social assistance: regression-discontinuity evidence from Brazil. Working Paper, 2016.

SILVEIRA NETO, R. M. Impacto do Programa Bolsa Família sobre a frequência à escola: estimativas a partir de informações da pesquisa nacional por amostra de domicílio (PNAD). In: Bolsa Família 2003-2010: avanços e desafios. 2. ed. Brasília/BR: IPEA, 2010.

APPENDIX

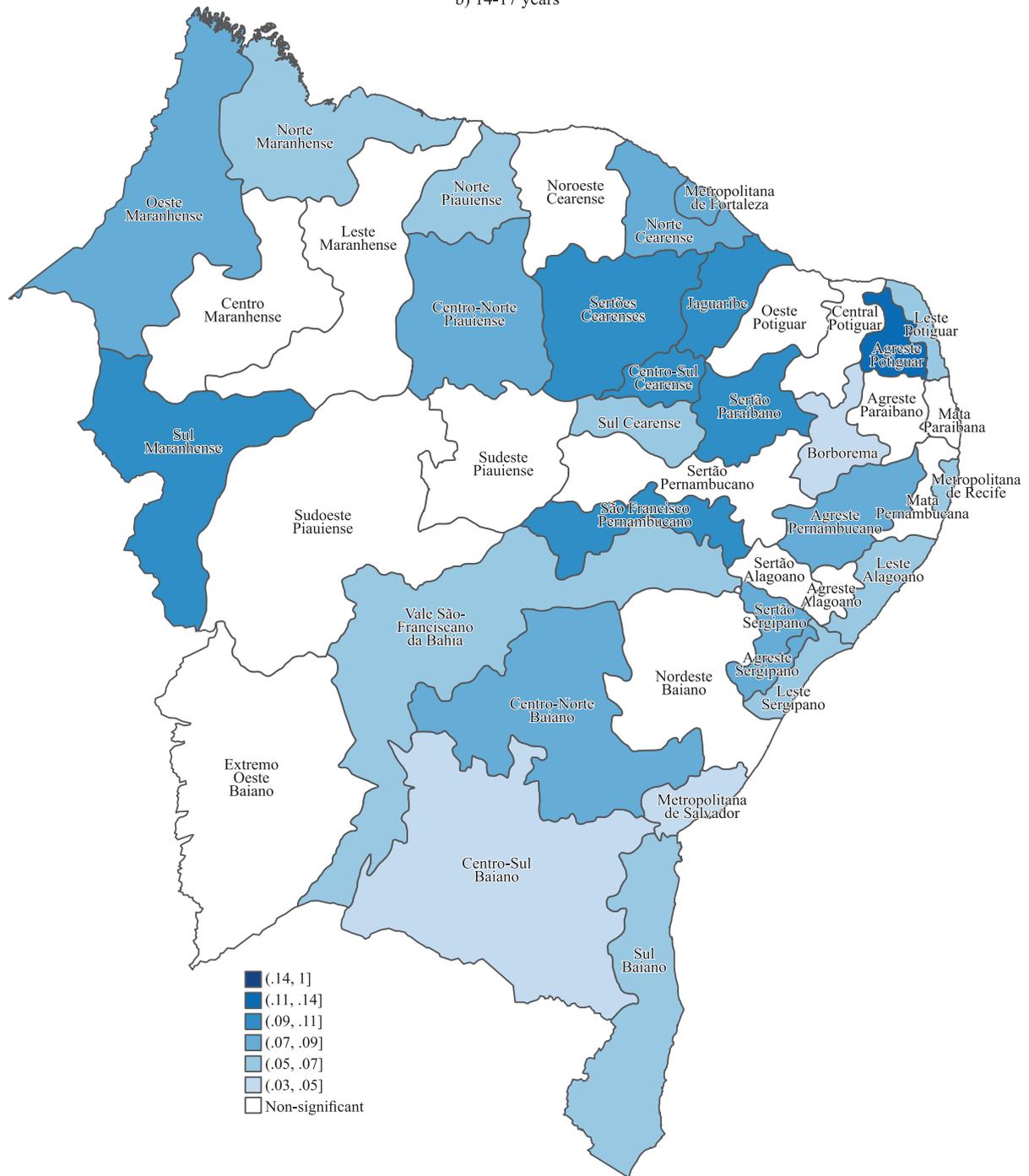
Table A1 – Mean bias

State	Situation	Enrolment rate		Age-grade gap	
		6-14 years	15-17 years	8-14 years	15-17 years
Alagoas	Unmatched	23.6	24.3	24.3	24.9
Bahia	Matched	3.6	6.0	4.0	7.3
Ceará	Unmatched	24.0	24.0	24.8	24.7
Maranhão	Matched	2.8	2.8	3.1	3.8
Paraíba	Unmatched	25.9	25.0	26.3	25.6
Pernambuco	Matched	2.8	3.7	2.9	3.0
Piauí	Unmatched	21.9	22.8	22.7	23.7
Rio Grande do Norte	Matched	2.1	3.2	2.5	3.7
Sergipe	Unmatched	23.5	24.2	23.9	24.6
Alagoas	Matched	3.1	4.9	2.9	4.5
Bahia	Unmatched	22.2	23.4	23.2	24.9
Ceará	Matched	2.8	3.0	2.8	4.7
Maranhão	Unmatched	26.6	25.1	27.2	26.1
Paraíba	Matched	4.4	5.3	4.1	4.3
Pernambuco	Unmatched	23.6	23.3	24.0	23.7
Piauí	Matched	3.8	4.3	4.4	5.6
Rio Grande do Norte	Unmatched	23.7	24.3	24.5	25.5
	Matched	2.5	2.8	3.0	3.5

Source: Author's own elaboration based on the estimates made.

Notes: Generated with nearest neighbor with replacement.

b) 14-17 years



Source: Author's own elaboration based on the estimates made.

Notes: Generated with Kernel.

b) 15-17 years



Source: Author's own elaboration based on the estimates made.

Notes: Generated with Kernel.

ESPECIALIZAÇÃO REGRESSIVA EM MINAS GERAIS DE 2008 A 2013: A ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE CAFÉ EM GRÃO E TORRADO E MOÍDO A PARTIR DAS MATRIZ INSUMO-PRODUTO

Regressive specialization in Minas Gerais from 2008 to 2013: analysis of the production of green and roasted coffee based on the Input-Output Matrix methodology

Lucio Otávio Seixas Barbosa

Administrador Público. Doutor em Economia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional - Cedeplar/UFMG. Pesquisador da Fundação João Pinheiro – FJP. seixas.lucio@gmail.com

Carla Cristina Aguiar Souza

Economista. Doutora em Economia pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. Professora da Escola de Governo Professor Paulo Neves de Carvalho e Pesquisadora da FJP. carla.aguiar@fjp.mg.gov.br

Laura Ladeia Maciel

Graduanda em Economia – UFMG. Estagiária na Diretoria de Estatística e Informações - Direi/FJP. laura.maciel@fjp.mg.gov.br

Pedro Henrique Souza Portugal

Engenheiro de Minas. Graduando em Economia - UFMG. Estagiário da FJP. pedro.portugal@fjp.mg.gov.br

Resumo: O presente estudo tem como objetivo avaliar as interligações entre a produção de café em grão e de café torrado e moído. Além disso, visto que a primeira se associa ao segmento agrícola, e a segunda ao industrial, compara-se a capacidade de encadeamentos de ambas. O período de análise compreende os anos de 2008 e 2013, ou seja, do auge da crise financeira internacional ao período que antecede a crise política e econômica brasileira. A metodologia utilizada se baseia no modelo insumo-produto aplicado às matrizes de Minas Gerais de 2008 e 2013. São determinados os índices de ligação de Rasmussen-Hirschman, os índices puros de ligação e a abordagem do campo de influência. Os resultados sugerem que a indústria cafeeira mineira, que já era pouco expressiva, se tornou ainda mais incipiente no período. As ligações entre o café em grão e o café industrializado se enfraqueceram. Ainda assim, do ponto de vista de capacidade de encadeamento para trás, o setor industrial tem maior poder de dispersão. Portanto, sendo Minas Gerais o maior estado produtor e exportador de café arábica brasileiro, torna-se relevante buscar alternativas que aproximem esses segmentos.

Palavras-chave: Café; industrialização; Minas Gerais; matriz insumo-produto.

Abstract: This paper aims at assessing the linkages between the production of green coffee and roasted coffee. In addition, since the former is associated with the agricultural sector and the latter with the industrial one, we evaluate which one is more capable of stimulating the economy. This analysis comprehend the period between 2008, when there was a global financial crisis, and 2013, before the Brazilian political and economic crisis. We employ the input-output model based on Minas Gerais matrixes of 2008 and 2013. It is determined the linkages of Rasmussen-Hirschman, the pure linkage index and the boarding fields. The results suggest that the coffee industry of Minas Gerais, which was already incipient, became even more fragile. The linkages between green coffee and processed coffee weakened. Nonetheless, from the point of view of backward linkages effects, the industrial sector has greater dispersion power. Hence, since Minas Gerais is the most important producer and exporter of arabica coffee in Brazil, it is important to trace alternatives to connect these segments.

Keywords: Coffee; industrialization; Minas Gerais; input-output model.

1 INTRODUÇÃO

A economia internacional vivenciou uma de suas maiores crises econômicas em 2008, tendo seu epicentro nos Estados Unidos e, mais especificamente, na falência do tradicional banco de investimentos Lehman Brothers. Os efeitos dessa crise sobre as demais economias não foram iguais. Os países avançados foram atingidos mais rapidamente e com maior profundidade, ao passo que o contágio em países periféricos foi menos intenso e mais lento.

Em termos regionais, os impactos da crise também não foram iguais no Brasil. Minas Gerais foi um dos estados mais afetados pela crise. Em termos de volume, o PIB mineiro caiu 3,9% em 2009. Depois, ele se recuperou, crescendo, 9,1%, em 2010 e, na sequência, 2,5% em 2011, 3,3%, em 2012 e 0,5% em 2013 (FJP, 2018). Ao mesmo tempo em que a queda foi maior do que a da economia brasileira como um todo, a recuperação também foi mais acentuada. Segundo Tupy et al. (2017), o comportamento da economia mineira se explica pelo peso do setor exportador de *commodities* agrícola e minério.

O café é a principal *commodity* agrícola exportada por Minas Gerais, representando mais de 10% de sua pauta exportadora. O estado de Minas Gerais é um dos principais produtores e exportadores mundiais de café arábica. No entanto, o estado se especializou na produção e exportação do café em grão, sendo o segmento industrial de pouca expressão.

Desde a crise internacional, muitos autores apontam que, em âmbito nacional, foram retomadas políticas industrialistas (MELLO; ROSSI, 2017; DE PAULA; PIRES, 2017; CARVALHO, 2018, entre outros). Nessa leitura, o Governo assumiu o papel de garantir condições de competitividade para a indústria nacional em meio a um cenário internacional adverso, reduzindo custos de insumos (como os custos de energia elétrica e combustível), os custos de crédito (ao reduzir os juros – em um primeiro momento – e o *spread* bancário), os custos do trabalho (através de desonerações dos encargos trabalhistas), promovendo a desvalorização da taxa de câmbio e formulando uma ampla política de subsídios e isenções fiscais que visava reduzir o custo tributário. Em Minas Gerais, a gestão estadual se beneficiou de novos canais de empréstimos com os bancos públicos.

No entanto, a rigor, o mote da gestão estadual, que se estendeu de 2003 a 2014, nunca foi a promoção de desenvolvimento pela via industrial. A grande marca nesse período foi a introdução de práticas gerenciais tidas como modernas na esfera pública (cunhou-se a expressão Choque de Gestão).

À despeito dos esforços industrializantes do Governo Nacional no período, por diferentes motivos, essa estratégia fracassou. No entanto, isso não significa que não seja importante estimular o dinamismo do setor industrial, embora seja fundamental avaliar quais são os instrumentos adequados em cada situação. De um modo geral, tanto do ponto de vista teórico quanto empírico, existem argumentos favoráveis a essa política. Em linha com Kaldor, entende-se que a indústria é o setor mais dinâmico da economia. Adicionalmente, as regiões devem buscar sofisticar sua pauta de exportação, evitando, assim, problemas associados à escassez de divisas.

Nessa visão, o caso do café em Minas Gerais é emblemático. Ao longo das últimas décadas o estado se consolidou como o principal produtor de café arábica brasileiro, especializando-se na fase da cadeia produtiva de menor valor agregado. Dessa forma, a indústria não foi ativada nem a pauta de exportação sofisticada.

Em particular, é importante destacar que o preço do café arábica subiu significativamente entre o final de 2008 e meados de 2011 (FMI, 2018). Depois, ele declinou continuamente, voltando ao seu patamar inicial em 2013. Este fator, dentre outros, pode ter contribuído para que a indústria cafeeira do estado não se desenvolvesse, na medida em que os preços elevados estimulavam a produção em grão.

Nesse quadro, o objetivo desse estudo é justamente avaliar o comportamento das interligações entre a produção de café em grão e a produção de café beneficiado (torrado e moído) no estado entre 2008 e 2013. Além disso, verificar a capacidade de encadeamento para frente e para trás de cada um desses produtos. Isto é, aferir qual deles tem maior capacidade de dispersão ou é mais sensível à dispersão. Utiliza-se, então, a metodologia da matriz insumo-produto com base na Tabela de Usos e Recursos (TRU-MG) de 2008 e 2013 de Minas Gerais.

Em parte, a escolha desse período se deve à própria disponibilidade de dados da TRU-MG. Não obstante, esse período é também de particular

interesse, tanto pela crise internacional, quanto pelas políticas adotadas no plano nacional.

Este estudo se estrutura da seguinte forma. Na segunda seção, discute-se a relação entre indústria e crescimento. Em seguida, apresenta-se um breve panorama da economia cafeeira em Minas Gerais. A quarta seção detalha o método utilizado e a quinta, a análise dos resultados. Ao final, à guisa de conclusão, são realizadas algumas considerações.

2 INDÚSTRIA E CRESCIMENTO: REVISÃO DA LITERATURA

Na perspectiva de Kaldor (1966), o crescimento da indústria e a performance da economia em geral estão estreitamente conectados. Aliás, essa é a origem da primeira Lei de Kaldor, a qual pode ser sintetizada pela seguinte expressão: “a manufatura é o motor do crescimento”.

A expansão da manufatura impacta positivamente na produtividade da economia por dois canais: (i) transferência de trabalho de setores de baixa produtividade (ou desemprego oculto) para atividades industriais, nas quais o nível de produtividade é maior; (ii) o setor industrial apresenta retornos dinâmicos de escala. Ou seja, o crescimento da produtividade deriva de *learning by doing*, mudança tecnológica induzida e economias externas à produção, sendo capaz de impulsionar outros setores da economia por meio de efeito encadeamento.

A segunda lei de Kaldor, conhecida como Lei de Verdoon, estabelece a causalidade entre o crescimento do produto industrial e o crescimento da produtividade no setor. Esse processo tem papel-chave nos modelos de causação circular cumulativa (KALDOR, 1970; DIXON; THIRWALL, 1975). O crescimento inicial do produto induz ganhos de produtividade que permitem a redução dos custos unitários de trabalho, a redução dos preços e o aumento da competitividade da Região. Assim, abre-se espaço para uma expansão ainda maior do produto através das exportações, reiniciando-se o ciclo.

Portanto, a partir da primeira e segunda lei de Kaldor, nota-se que o dinamismo do setor industrial impulsiona o progresso econômico. Libânio e Moro (2009) corroboraram a validade dessas proposições para as onze maiores economias da América Latina entre 1980 e 2006. Nesse contexto, os autores argumentam que o declínio da produção

manufatureira na Região é sintoma de perda de dinamismo da economia.

Além da primeira e segunda leis de Kaldor, a terceira propõe que quanto maior a taxa de crescimento das exportações, maior o crescimento do produto; e a quarta sugere que o crescimento de longo prazo é restrito pela demanda, mais especificamente, pelo Balanço de Pagamentos. Essas ideias foram formalizadas por Thirwall (1979) e estendidas por diversos outros autores (BARBOSA-FILHO, 2001; MORENO-BRID, 2003; GOUVEA; LIMA, 2010, etc.). Em linhas gerais, nesses modelos, o crescimento é restrito pela demanda. Mais especificamente, na medida em que a economia cresce, há aumento da demanda por importações para financiar consumo e investimento. No entanto, o pagamento em divisas das importações não pode ser, no longo prazo, superior à geração de divisas pelas exportações. Logo, o crescimento depende da competitividade externa da região ou país.

Mais recentemente, Rodrik (2009) argumenta que, após a Segunda Guerra Mundial, o motor de crescimento das nações em desenvolvimento foi a rápida mudança estrutural – do setor tradicional (produtos primários) para o setor não tradicional (produtos industriais, em sua maioria). Para o autor, os países mais pobres se tornaram ricos à medida em que passaram a produzir bens similares aos dos países desenvolvidos.

A literatura sobre mudança estrutural e crescimento se desenvolveu consideravelmente nos últimos anos. Economias em desenvolvimento são marcadas por grandes diferenciais de produtividade entre os setores, em linha como o modelo dual de Arthur Lewis (1954), em que coexistem setores tradicionais (rurais) e modernos (urbanos). Na realidade, diferenciais de produtividade podem existir mesmo dentro de um mesmo setor. Quando a economia realoca seus fatores de produção para os setores de produtividade mais alta, ou seja, passa por um processo de mudança estrutural, há crescimento econômico.

McMillan e Rodrik (2011) sugerem que a mudança estrutural, capaz de aumentar a produtividade, é menos provável em economias que possuem vantagens comparativas em produtos primários. Atividades de mineração e baseadas em recursos naturais não seriam capazes de gerar muito emprego, ao contrário das atividades manufatureiras

e dos serviços. Mesmo que elas sejam altamente produtivas, não absorveriam o excesso de trabalho na agricultura. Dessa forma, a produtividade média da economia se manteria baixa.

O processo de transformação estrutural apresenta dois elementos-chave: i) a diversificação econômica (surgimento de novas indústrias) e ii) realocação de recursos das indústrias tradicionais para as novas. Sem a primeira condição, não há forças suficientes para impulsionar a economia para frente; na ausência da segunda, os ganhos de produtividade não se difundem pela economia (MCMILLAN; RODRIK, 2011).

Em termos empíricos, diversos estudos atestam o efeito positivo da mudança estrutural sobre o crescimento (VU, 2017). Inclusive, em termos regionais, Caselli e Coleman II (2001) sugerem que a convergência regional entre os estados americanos se deu a partir da mudança estrutural. Dessa forma, a produtividade do Sul alcançou o patamar da do Norte. Nesse caso, a explicação dos autores se baseia na premissa (dentre outras) de que o custo individual de se desenvolver habilidades não relacionadas à agricultura diminuiu, incentivando a migração para atividades em outros setores (de maior qualificação).

Muitos autores defendem a atuação do estado na indução à mudança estrutural. Rodrik (2009), por exemplo, defende a utilização de políticas de promoção à industrialização, desde isenções tributárias, crédito direcionado, subsídios, desvalorização cambial etc. Na sua perspectiva, o importante é garantir a lucratividade dos setores de produtos não tradicionais que lidam com grandes externalidades de informações, falhas de coordenação ou ambiente institucional de baixa qualidade. No Brasil, Bresser-Pereira e Marconi (2008), Oreiro e Feijó (2010), dentre outros, enfatizam a perda de participação da indústria no PIB desde adoção do Plano Real em função da apreciação cambial.

Em termos regionais, ou mais especificamente no caso dos entes federados brasileiros, os instrumentos à disposição para fomentar a indústria se resumem basicamente a isenções e incentivos tributários, além da limitada capacidade de melhoria de infraestrutura básica. A questão que se coloca nesse estudo é se a indústria cafeeira, em particular a mineira, se enquadra como candidata aos estímulos setoriais.

De acordo com a classificação de Lall (2000), o café torrado e moído se encaixa na categoria

manufaturas baseadas em recursos naturais. Em geral, esse tipo de produção tende a ser intensivo em trabalho. Porém, existem seguimentos que são intensivos em capital, incluindo o de alimentos modernos processados, tal qual a produção de café torrado e moído. Dessa forma, ela pode tanto absorver trabalhadores quanto, dependendo da tecnologia utilizada, induzir à sofisticação da pauta de produção. Nesse sentido, haveria elevação da produtividade na economia. O estudo de Costa, Guilhoto e Mori (2013) sugere que estímulos à demanda final (por exemplo, via exportações) em alguns setores agroindustriais têm efeito multiplicador sobre o valor da produção, PIB e emprego superior ao de setores não agrícolas.

Adicionalmente, de acordo com Hausmann e Klinger (2007), o ganho de sofisticação econômica se associa à produção de produtos próximos ao já exportados com vantagem comparativa. Desse modo, tendo em vista o potencial do estado de produção de café em grão, que é o principal insumo da indústria cafeeira, reforça-se a importância de incentivar sua industrialização.

Na seção seguinte, caracteriza-se, brevemente, a economia cafeeira mineira. Os dados evidenciam a importância da produção de café em grão em Minas Gerais.

3 ECONOMIA CAFEIEIRA EM MINAS GERAIS

O Brasil se destaca como o maior produtor mundial de café em grão. São mais de 6 milhões de hectares plantados e uma produção, em 2017, superior a 60 milhões de toneladas. Cerca de 80% da produção é de café arábica e os outros 20% de robusta. O estado de Minas Gerais, sozinho, responde por mais de 50% da produção, sendo praticamente toda a produção de café arábica (IBGE, 2017).

Além de maior produtor de café arábica e robusta, o Brasil é também o maior exportador de café em grão. A participação de Minas Gerais é superior a 75% das exportações em termos de valor e quantidade (MDIC, 2018). Em seguida, aparecem o estado de São Paulo e do Espírito Santo.

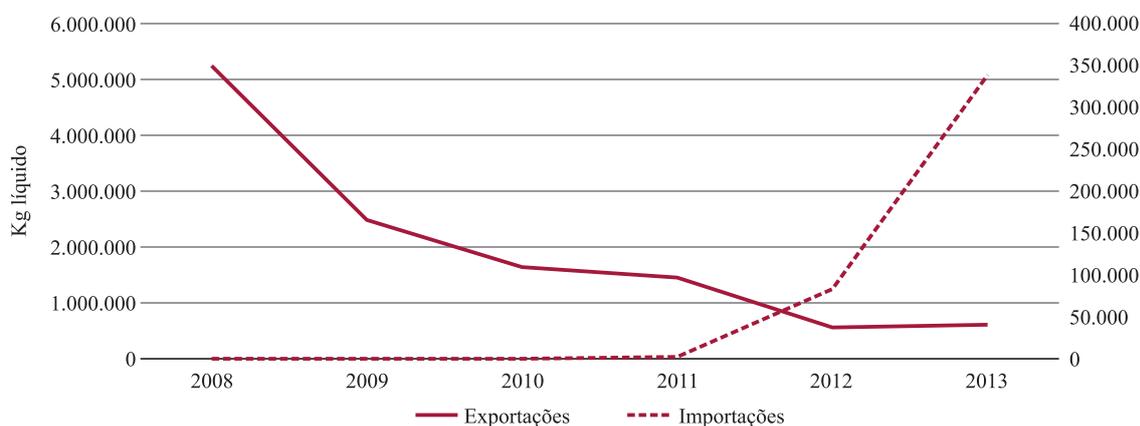
As exportações mineiras, em termos de valor, concentram-se na venda de café não torrado e não descafeinado para Estados Unidos, Alemanha e Itália. Em Minas, o café é um dos itens mais im-

portantes da pauta de exportação, representando cerca de 10% do valor total exportado. Em 2017, foram mais de 3 bilhões de dólares (MDIC, 2018).

Embora seja o principal produtor e exportador mundial de café em grão, Minas Gerais importa café torrado (predominantemente da Itália). Desde 2008,

ano da crise mundial, as exportações decresceram significativamente. Do lado das importações, a partir de 2011, elas aumentaram exponencialmente (Gráfico 1). Possivelmente, as mudanças no padrão de consumo, com o crescimento do consumo de café em dose única explicam parte dessa mudança de trajetória.

Gráfico 1 – Exportação e importação de café torrado, não descafeinado – Minas Gerais – 2008-2013 – Kg líquido

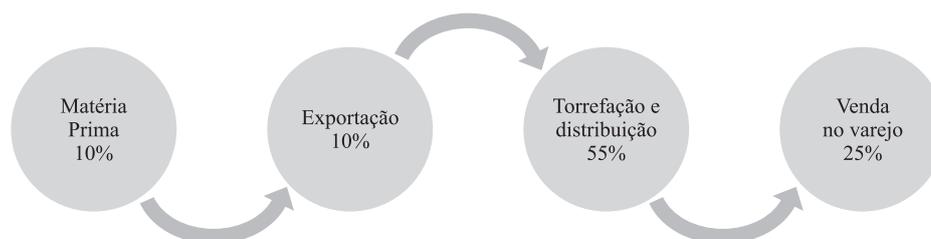


Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços com base na classificação HS 090112.

Os dados da Organização Internacional do Café (OIC, 2018) mostram que a diferença entre o preço do café em grão pago ao produtor e o preço do café torrado no varejo se aproxima de US\$ 5,00 por libra, sendo que o primeiro é subs-

tancialmente mais baixo. Assim, à medida que se avança na cadeia produtiva do café, o valor adicionado cresce consideravelmente, sendo que a fase da torrefação responde por 55%, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Decomposição do preço do café ao consumidor na União Europeia



Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (2015).

Além disso, o preço do café em grão, cotado na Bolsa de Nova Iorque, é bastante volátil. As oscilações se devem tanto a fatores relacionados à oferta (e.g., secas no Brasil e na Colômbia) quanto à demanda. Considerando ainda que o preço é denominado em dólares, as oscilações da taxa de câmbio também afetam a competitividade e a rentabilidade dos produtores.

Nesse contexto, os produtores de café *commoditie*, além de não participarem das fases mais

avançadas da cadeia de valor, têm suas receitas vinculadas, fortemente, a fatores exógenos, tais quais a variação do câmbio e eventos naturais. Logo, esse modelo de inserção no comércio internacional não é o preferível, pois além de se sujeitar a variáveis não controláveis, apropria-se de menor parte do valor adicionado. Igualmente, a produção de café em grão não ativa o setor industrial, que é o mais dinâmico da economia.

Atualmente, a indústria de café torrado e moído no Brasil está voltada para o mercado interno, abastecendo o segundo maior mercado consumidor de café – atrás apenas do Estados Unidos (ICO, 2018). Os grupos 3Corações, JDE e Mellita, juntos, produzem mais de 50% do café torrado e moído (EMBRAPA, 2017).

Nesse cenário, as pequenas torrefadoras têm buscado espaço através da comercialização do café com sua própria marca ou com a do varejista. Em escala microrregional, a barreira à entrada no setor de torrefação é baixa (estima-se que com 40 mil reais seja possível entrar no mercado), dificultando sua consolidação. Em Minas Gerais, o setor é mais pulverizado que a média nacional. São 375 indústrias que processam café em 183 municípios. Em sua maioria, são microempresas que competem com base no preço, havendo pouca diferenciação de produto (MDIC, 2015).

Essas microempresas têm dificuldade de cumprir a legislação em relação à rotulagem (SILVA; DUTRA, 2011). Geralmente trabalham com pouco estoque, o que dificulta o desenvolvimento de um *blend* característico que possa resultar em vantagem competitiva. E a gestão interna carece de profissionalização, sendo, muitas das vezes, empresas familiares (MDIC, 2015).

Em geral, do universo de quase 1.600 torrefadoras, apenas 410 são associadas à Associação Brasileira da Indústria do Café (ABIC) e se submetem ao controle de padrão de pureza. Boa parte delas ainda não é capaz de competir de forma rentável no mercado interno. Nesse quadro, problemas de coordenação e a fragilidade das instituições (RODRIG, 2009) dificultam o desenvolvimento do setor, pois a competição, baseada no preço, envolve, inclusive, o não atendimento às normas estabelecidas legalmente (pagamento de tributos, por exemplo).

Os dados da Pesquisa Industrial Anual (PIA) mostram que, entre 2008 e 2013, a participação de Minas Gerais no valor da transformação industrial (VTI) aumentou, ao passo que a de São Paulo se reduziu. Ainda assim, cerca de 50% do VTI da produção de café torrado e moído se concentra no segundo. Desse modo, embora Minas seja o principal produtor de café em grão, não é o principal centro de industrialização.

Portanto, é importante criar condições para que o estado de Minas Gerais aumente sua participação

na produção de café torrado. A seguir, apresenta-se a análise da produção de café em Minas Gerais com base no modelo insumo-produto. O objetivo é verificar tanto os efeitos de encadeamento quanto a interligação entre o café em grão e o torrado e moído.

4 ANÁLISE INSUMO-PRODUTO DA PRODUÇÃO DE CAFÉ EM MINAS GERAIS ENTRE 2008 E 2013

A produção do café com base na Tabela de Recursos e Usos (TRU) de 2008 e 2013 mostra que a produção do café em grão é um produto típico da agricultura e o café beneficiado (torrado e moído) típico do setor industrial. No primeiro, o café corresponde ao maior peso dentro da estrutura produtiva da agricultura nos dois anos, representando a maior participação no valor bruto da produção.

Da produção de café em grão mineira, a maior parte é destinada à demanda final, principalmente, à exportação internacional e à exportação para outros estados. As exportações internacionais reduziram-se de 86,5% para 82,3% no período. As exportações interestaduais ampliaram-se em onze pontos percentuais. A produção destinada como matéria-prima, que correspondia a apenas 6% da produção, reduziu-se para menos de 1%. Em geral, a produção do café em grão apresentou uma leve alteração no padrão de destino entre 2008 e 2013, voltando-se mais para a exportação para outros estados.

Tabela 1 – Destino da produção de café em grão e café beneficiado em Minas Gerais – 2008 e 2013 - %

Destino da produção	Café em grão		Café beneficiado	
	2008	2013	2008	2013
Consumo intermediário	6,15	0,62	21,19	14,08
Exportação internacional	86,5	82,3	8,25	1,56
Exportação interestadual	5,63	16,7	33,42	8,6
Consumo das famílias	0	0,04	35,97	74,32

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados na TRU-MG 2008 e 2013, disponibilizada pela Fundação João Pinheiro (FJP).

A produção de café beneficiado tem participação pequena na indústria. A produção mineira é destinada em sua maior parte para o consumo das famílias. No entanto, a venda da produção local para outros estados perdeu relevância, passando

de 33,42% da produção para 8,6% entre 2008 e 2013. Em 2013, a produção destinada ao consumo das famílias mineiras dobrou. Ou seja, a produção de café beneficiado mineira passou a atender basicamente ao mercado interno e sua inserção no mercado nacional e internacional tornou-se menor no período, sendo que a redução das exportações interestaduais se reduziu de 33,42% para 8,6%. As vendas para outros setores também caíram no período em sete pontos percentuais, sendo que o principal setor atendido era o de alimentos e bebidas em 2008, passando principalmente o de serviços de alojamento e alimentação.

Para analisar os encadeamentos do café em grão e do café beneficiado na economia mineira, utilizou-se o modelo Insumo-Produto, desenvolvido por Leontief (1988), aplicado à Matriz Insumo-Produto de Minas Gerais para o ano de referência 2008 e 2013. Mais especificamente, o estudo utilizou as matrizes em sua versão produto por produto. No ano de 2008, a abertura contou com 86 produtos e, em 2013, com 102. Nesses dois anos, os produtos café em grão e café torrado e moído foram detalhados. Destaca-se que a Matriz Insumo-Produto de Minas Gerais (em conjunto com a TRU) é calculada e disponibilizada pela Fundação João Pinheiro (FJP, 2015; FJP, 2018a).

Em seguida, foram calculados os índices de interligação de Rasmussen-Hirschman,¹ os índices puros de ligação e os campos de influência. Na sequência, descreve-se de forma mais detalhada a metodologia utilizada.

4.1 METODOLOGIA

A partir do modelo Insumo-Produto, desenvolvido por Leontief, obtém-se os índices setoriais. Nesse modelo, os fluxos intermediários do produto final são fixos e o sistema pode ser representado pela seguinte forma matricial:

$$AX + Y = X \quad (1)$$

Onde A é a matriz de coeficientes diretos que indica a quantidade de insumo de um setor i necessária para produzir uma unidade de produto final do setor j , ou seja, é calculada através da razão $a_{ij} = x_{ij}/x_j$; X é o vetor com os valores da produção total por setor i ; e Y é a demanda final por setor i .

¹ A referência teórica está em Rasmussen (1956) e Hirschman (1958).

De forma a estabelecer a produção total necessária para atender a demanda final, isola-se a variável X :

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (2)$$

$$X = BY \quad (3)$$

Em que $B = (I - A)^{-1}$ é a matriz de coeficientes técnicos diretos e indiretos, também chamada de matriz de Leontief. Os elementos dessa matriz podem ser interpretados como a produção total do setor i necessária para produzir uma unidade de demanda final do setor j .

Para a identificação dos encadeamentos para frente e para trás utiliza-se como metodologia: i) os índices de interligação de Rasmussen-Hirschman, ii) os índices puros de ligação e iii) os campos de influência. Essas metodologias são complementares, proporcionando perspectivas diferentes de análise na interligação setorial. O primeiro e o terceiro métodos permitem o estudo da estrutura interna da economia sem considerar o nível da produção setorial. Já o índice puro de ligação inclui no seu cálculo a importância do nível de produção na economia, ou seja, considera-se o peso setorial na estrutura produtiva interna da economia. No caso deste não ser considerado, é possível a presença de gargalos que estrangulem o crescimento em caso de adoção de políticas de estímulos setoriais (GUILHOTO et al., 1994).

4.1.1 Interligação setorial – índices de ligação Rasmussem-Hirschman

Os índices de interligação de Rasmussem-Hirschman medem os encadeamentos para trás e para frente e são conhecidos como índice de sensibilidade à dispersão e índice de poder de dispersão, respectivamente. O índice de sensibilidade à dispersão representa o incremento total na produção da economia para cada aumento de uma unidade na demanda final do setor analisado. O índice de poder de dispersão indica a importância do setor enquanto fornecedor de insumos intermediários no caso do aumento de uma unidade da demanda final da economia como um todo.

Para o cálculo desses índices de interligação, considera-se a equação representada em (3) e B a matriz inversa de Leontief, definindo B_{ij} como seus elementos e n como o número de setores. B_j

é a soma dos elementos da coluna j e representa o efeito de encadeamento para trás. B_i é a soma dos elementos da linha i . e evidencia o encadeamento para frente. Para retirar os efeitos da unidade de medida desses índices é feita uma normalização, obtendo-se o índice de poder de dispersão (encadeamento para trás):

$$U_j = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}} \quad j=1,2,\dots,n \quad (4)$$

Como U_j mede os encadeamentos para trás, seu valor representa o incremento total na produção da economia para cada aumento de uma unidade na demanda final do setor j . Dessa forma, se $U_j > 1$, isso significa que a capacidade do setor em gerar efeitos para trás está acima da média do sistema. Caso $U_j < 1$ a capacidade do setor em gerar efeitos para trás está abaixo da média do sistema, ou seja, o setor não é um importante demandante de insumos.

O índice de sensibilidade à dispersão (encadeamento para frente) é dado por:

$$U_i = \frac{\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n b_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}} \quad i=1,2,\dots,n \quad (5)$$

Se $U_i > 1$ a importância do setor enquanto fornecedor de insumos intermediários é superior à média dos demais setores, o que significa um poder de encadeamento para frente significativo. Se $U_i < 1$, a importância do setor enquanto fornecedor de insumos intermediários é inferior à média dos

demais setores, denotando um poder de encadeamento para frente pouco significativo (FJP, 2015).

Os setores que possuem $U_i < 1$ e $U_j > 1$ são denominados independentes, pois não possuem relações fortes com os demais setores. Um setor será considerado chave para o crescimento da economia se ambos os índices forem superiores a um. Conclui-se, assim, que os setores-chave são os que possuem os índices de dispersão e sensibilidade à dispersão mais alto.

4.1.2.2 Índices puros de ligação

Os índices de ligações de Rasmussen-Hirschman desconsideram os níveis de produção de cada setor econômico. Para solucionar essa deficiência, os trabalhos de Cella (1984) e Clementes (1990) adotados por Guilhoto et al. (1994) e aprimorados em Guilhoto et al. (1996) propuseram o cálculo dos índices puros de ligação. O método consiste em isolar um dado setor e comparar a produção resultante com e sem suas relações intersetoriais em encadeamentos para trás e para frente, ou seja, seu papel como demandante de insumos e como fornecedor de insumos.

Tal método consiste na subdivisão da matriz de coeficientes diretos em duas partes: A_i , relacionada ao setor i , e A_r , relacionada ao resto da economia. Em forma matricial, tem-se:

$$A = \begin{bmatrix} A_{ii} & A_{ir} \\ A_{ri} & A_{rr} \end{bmatrix} \quad (7)$$

A matriz inversa de Leontief (L), quando considerada a matriz A definida acima, é dada por:

$$L = (I - A)^{-1} = \begin{bmatrix} L_{ii} & L_{ir} \\ L_{ri} & L_{rr} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta_{ii} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta_i & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I & A_{ir} \Delta_r \\ A_{ri} \Delta_i & I \end{bmatrix} \quad (8)$$

Onde:

$$\Delta_i = (I - A_{ii})^{-1} \quad (9)$$

$$\Delta_r = (I - A_{rr})^{-1} \quad (10)$$

$$\Delta_{ii} = (I - \Delta_i A_{ir} \Delta_r A_{ri})^{-1} \quad (11)$$

$$\Delta_{rr} = (I - \Delta_r A_{ri} \Delta_i A_{ir})^{-1} \quad (12)$$

Utilizando a equação (8), temos:

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (13)$$

Desenvolvendo a expressão (13), obtém-se:

$$\begin{bmatrix} X_i \\ X_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta_{ii} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta_i & 0 \\ 0 & \Delta_r \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I & A_{ir} \Delta_r \\ A_{ri} \Delta_i & I \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_i \\ Y_r \end{bmatrix} \quad (14)$$

Multiplicando o lado esquerdo da equação (14), conclui-se:

$$\begin{bmatrix} X_i \\ X_r \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Delta_{ii} & 0 \\ 0 & \Delta_{rr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \Delta_i Y_i + \Delta_i A_{ir} \Delta_r Y_r \\ \Delta_r A_{ri} \Delta_i Y_i + \Delta_r Y_r \end{bmatrix} \quad (15)$$

Com isso, é dado o índice puro de ligação para trás (PBL) e o índice puro de ligação para frente (PFL), que são respectivamente:

$$PBL = \Delta_r A_{ri} Y_i \quad (16)$$

$$PFL = \Delta_i A_{ir} Y_r \quad (17)$$

O índice puro de ligação para trás (*pure backward linkage*, PBL) pode ser entendido como o impacto do valor da produção total do setor i sobre o restante da economia, isolando-se o impacto da produção do setor em análise sobre a demanda por outros insumos. O índice puro de ligação para frente (*pure forward linkage*, PFL), como mostrado na equação (22), pode ser entendido como o impacto do valor da produção total do resto da economia sobre o setor j . O índice puro de ligação total (PTL) é dado pela soma dos valores PBL e PFL. Esses resultados podem ser normalizados por meio da divisão do índice puro de ligação pelo seu valor médio. Para o índice puro de ligação para trás o procedimento é dado por:

$$PBLN = \frac{PBL}{PBL_m} \quad (18)$$

O cálculo do índice puro de ligação para frente normalizado (PFLN) e o índice puro de ligação total normalizado (PTLN) são semelhantes ao da equação (23).

4.1.3 Campos de influência

Os campos de influência² complementam a análise dos índices de interligação e visam mensurar os efeitos sinérgicos das alterações dos coeficientes da matriz, ressaltando as relações entre os setores mais influentes (SONIS; HEWINGS, 1995). A análise desses campos de influência permite, assim, identificar os principais elos da economia. Isso significa a possibilidade de observar como mudanças nos coeficientes diretos se distribuem no sistema econômico.

A partir disso, é possível determinar quais as relações entre os setores que seriam mais influentes dentro do processo produtivo (GUILHOTO et al., 1994). Para o cálculo dos campos de influência, consideram-se as seguintes matrizes:

$A = [a_{ij}]$ = matriz dos coeficientes diretos e seus elementos;

$E = [\varepsilon_{ij}]$ = matriz de mudanças incrementais nos coeficientes diretos de insumos e ε_{ij} seus elementos;

$B = (I - A)^{-1}[b_{ij}]$ = matriz inversa de Leontief e b_{ij} seus elementos;

$B(\varepsilon) = (I - A - E)^{-1} = [b_{ij}(\varepsilon)]$ = matriz inversa de Leontief após as mudanças e $b_{ij}(\varepsilon)$ seus elementos.

Por meio de uma pequena variação dos coeficientes da matriz de Leontief, o campo de influência pode ser aproximado pela seguinte expressão:

$$F(\varepsilon_{ij}) = \frac{[B(\varepsilon_{ij}) - B]}{\varepsilon} \quad (19)$$

$F(\varepsilon_{ij})$ é uma matriz $n \times n$ do campo de influência do coeficiente a_{ij} . E, assim, para comparar quais os setores com maior campo de influência, determina-se uma matriz R_{ij} dada por:

$$R_{ij} = \sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n [F_{kl}(\varepsilon_{ij})]^2 \quad (20)$$

Os valores mais elevados de R_{ij} permitem pontuar os setores com maior campo de influência sobre a economia. Desse modo, é possível identificar as relações setoriais com maior expressão no sistema analisado, permitindo avaliar com clareza os impactos decorrentes dessas relações, observando se o fenômeno é de caráter concentrador ou difuso.

5 RESULTADOS

Calculados os índices de ligação Rasmussen-Hischman é possível verificar, em termos de encadeamentos para trás, que a ampliação em um milhão de reais da produção de café em grão geraria um aumento na economia de aproximadamente 27,4% do choque inicial da produção em 2008 e, em 2013, de 41,1%. Apesar desse impacto, o setor não tem um efeito de dispersão sobre a economia, uma vez que esse impacto é menor que a média verificada no sistema econômico. Isto é, seu índice de dispersão é menor que a unidade no período.

Em termos de encadeamentos para frente, caso a economia como um todo recebesse um impacto de um milhão de reais, a produção de café em grãos receberia impulso de 18,25% da variação inicial ocorrida na economia, em 2008, e 1,85%, em 2013. Em termos de sensibilidade à dispersão, a produção de café em grão é pouco sensível em

2 Para maiores detalhes ver Sonis e Hewings (1989; 2005).

relação à economia, pois para os dois anos o índice foi menor que a unidade.

Tabela 2 – Índices de Dispersão e sensibilidade à Dispersão 2008 e 2013

Produto/Ano	Café em grão		Café beneficiado	
	2008	2013	2008	2013
Encadeamentos para trás (B_j)	1,2744	1,4112	1,8109	1,4606
Encadeamentos para frente (B_i)	1,1825	1,0185	1,0587	1,0182
Efeito de dispersão (U_j)	0,8399	0,9932	1,1935	1,028
Efeito de sensibilidade à dispersão (U_i)	0,7793	0,7168	0,6978	0,7166

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados na TRU-MG 2008 e 2013, disponibilizada pela Fundação João Pinheiro (FJP).

Pode-se dizer que a produção de café em grão é considerada independente, pois os índices de dispersão e de sensibilidade à dispersão são menores que um. Isso significa que tal produção não possui relações fortes com as demais produções presentes na economia.

Em 2013, os produtos que receberam os maiores impactos no caso de uma variação na produção de café em grão, produtos a montante na cadeia produtiva, foram: adubos e fertilizantes (10% da variação inicial), produtos do refino do petróleo (4,8%), defensivos agrícolas e desinfestantes domissanitários (4,6%), e comércio por atacado e varejo (3,7%). Essas interligações se tornaram mais fortes em relação a 2008, 8,4%; 2,4%; 1,6% e 2,8%; respectivamente.

Os produtos que têm maior interligação com a produção do café em grão a jusante são serviços de alimentação e os produtos da indústria de alimentos. No entanto, nesses casos, os indicadores de interligação são muito baixos (em torno de 0,1%), inclusive com o café beneficiado. Eles se reduziram se comparado com 2008. Isso significa redução da interligação produtiva a jusante dentro da economia de Minas Gerais.

A produção de café beneficiado, por sua vez, apresenta capacidade de gerar efeitos para trás acima da média do sistema ($U_{j2008}=1,1935$ e $U_{j2013}=1,028$). Ou seja, a produção industrializada do café tem capacidade de dispersão sobre os demais setores da economia. Dessa forma, um aumento de um milhão na demanda de café beneficiado, em 2013, seria capaz de gerar na economia a ampliação na produção de R\$ 1.460.608,49.

Em termos de interligação com a produção a montante, os principais produtos, em 2013, foram: comércio (6,3% do valor inicial de variação da produção do café beneficiado), aluguéis não imobiliários e gestão de propriedade intelectual (5,4%), transportes, armazenagem e serviços auxiliares ao transporte (4,2%). A interligação com a produção de café em grão é praticamente 0,0% (da variação inicial da produção). Isso sugere que o elo forte de interligação entre essas duas produções se dá via comércio. Entretanto, essa ligação, em 2008, apesar de baixa era um pouco mais forte (1,0%). Além disso, figurava em 2008 uma interligação maior com bovinos e outros animais; óleos de soja, milho em grão e soja em grão.

Em termos de encadeamentos para frente, o impacto é abaixo da média da economia ($U_{i2008}=0,6978$; $U_{i2013}=0,7166$). Isso significa que é um setor pouco demandado por outros setores da economia, com baixa sensibilidade à dispersão em ambos os anos. Em 2013, a interligação produtiva do café beneficiado a jusante da cadeia apresentou maiores índices associados aos serviços de alimentação, 0,6%, e os demais praticamente 0,0%. Em 2008, havia interligações maiores com os produtos da indústria de alimentos, apesar de baixas, como leite resfriado, esterilizado e pasteurizado (0,3%), farinha de trigo e derivados (0,3%) e óleo de soja refinado (0,3%).

Desse modo, com base nos resultados dos índices de Rasmussen-Hirschman, apenas a produção de café industrializada em Minas Gerais tem capacidade de influenciar a economia acima da média dos outros setores, uma vez que possui capacidade de dispersão. Por outro lado, nem a produção de café em grão nem de café beneficiado têm sensibilidade à dispersão, praticamente não possuindo interligações a jusante.

Os índices de ligações Rasmussen-Hirschman apresentam como limitação o fato de não considerarem as diferenças nos níveis de produção setoriais dentro da economia. Assim, foram também calculados os índices puros de ligação que incorporam o peso do valor bruto da produção setorial.

Nesse caso, o setor de café em grão tem um peso significativo na estrutura produtiva de Minas Gerais e ampliou sua capacidade de dispersão na economia entre 2008 e 2013. O indicador de índice puro de ligação para trás normalizado, que era menor que a unidade (0,6865), passou para 1,179.

Dessa forma, a produção de café em grão passou a gerar efeitos de dispersão acima da média do sistema econômico. Em termos de encadeamentos para frente está abaixo da média da economia.

A produção de café beneficiado, devido à participação pequena na estrutura produtiva mineira, deixou de gerar impactos de interligação para trás. Apresentou-se como uma produção com interligação abaixo da média do sistema tanto para trás quanto para frente.

Tabela 3 – Índices Puros de Ligação normalizados – 2008 e 2013

Produto/Ano	Café em grão		Café beneficiado	
	2008	2013	2008	2013
PBLN	0,69	1,18	0,03	0,19
PFLN	0,22	0,02	0,12	0,07

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados na TRU-MG 2008 e 2013, disponibilizada pela Fundação João Pinheiro (FJP).

Por último, os indicadores dos campos de influência apresentam os efeitos sinérgicos de alterações dos coeficientes da matriz. É possível por meio desse indicador identificar em quais setores da economia a produção do café em grão e do café beneficiado teriam o maior efeito propagador. Isso permite identificar quais as relações entre os setores seriam mais importantes dentro do processo produtivo. Portanto, essa é uma análise complementar aos índices de Rasmussen-Hirschman.

De acordo com a metodologia, mede-se o efeito gerado por um pequeno choque ($\epsilon=0,001$) em um coeficiente técnico direto nos demais setores da economia. A partir disso calcula-se uma medida síntese para toda a economia (matriz R_{ij}).

A partir dessa análise, observa-se que a produção do café em grão tem relação pouco expressiva com a produção do café beneficiado. No recorte dos dez maiores elos de interligação, seja de compras ou de vendas, seja em 2008 ou 2013, a relação entre essas duas atividades não aparece. Na verdade, o elo de interligação dessas duas atividades está entre os mais baixos (ver tabelas A.1. a A.4 do APÊNDICE A – Principais resultados do campo de influência).

Analisando as compras e vendas, em 2013, observa-se que os principais elos da produção de café em grão são com os produtos do refino do petróleo e eletricidade, gás e as outras utilidades. Comparando com 2008, notam-se algumas diferenças,

pois os principais elos eram os produtos químicos inorgânicos e o serviços de informação.

Em relação à produção de café beneficiado, em 2013, observa-se que essa atividade comprou, principalmente, das atividades de refino do petróleo e eletricidade, gás e outras utilidades. Em 2008, destacaram-se a compra de produtos químicos inorgânicos e serviços de informação.

Com base nos gráficos dos campos de influência para o ano de 2008 como para o de 2013, é possível observar que tanto café em grãos como café beneficiado são irrelevantes no recorte dos 10% maiores campos de influência.³ Reforça-se, assim, a baixa conexão entre esses dois setores na economia mineira.

A partir dos resultados dos três métodos utilizados, observa-se, em primeiro lugar, que a interligação entre a produção de café em grão e café beneficiado é muito baixa. Desse modo, embora Minas Gerais seja um dos maiores produtores mundiais do café arábica, apenas uma parcela muito pequena dessa produção é industrializada no Estado. A maior parte é destinada às exportações internacionais e, em menor escala, interestaduais.

Em segundo lugar, a capacidade de dispersão do café industrializado é superior à média do sistema econômico. Logo, estímulos à torrefação do café geram impactos significativos à montante da estrutura produtiva. Não obstante, tendo em vista que o peso do segmento industrial é muito baixo, quando se considera o índice puro de ligação, esse efeito desaparece.

Por último, entre 2008 e 2013, esses resultados se acentuaram. Isto é, a conexão entre a produção de café em grão e beneficiado se tornaram ainda mais frágeis. Portanto, pelo menos desde a crise internacional, houve uma especialização regressiva na economia cafeeira mineira.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo avaliar as transformações do setor cafeeiro em Minas Gerais entre 2008 e 2013. Mais especificamente, buscou-se verificar as interligações entre a produção de café em grão e do café torrado e moído. Ou seja, a relação entre o setor agrícola e o segmento industrial. Adicionalmente, os estudos da MIP permitiram aferir o poder de encadeamento de ambos os produtos.

³ Os gráficos gerados podem ser requisitados aos autores.

Os resultados dos índices de ligação e do campo de influência sugerem o enfraquecimento dos elos entre o café em grão e o café beneficiado no período. Além disso, de acordo com o índice de Rasmussen-Hirschman, apenas o segundo tem poder de dispersão acima da média do sistema econômico. Logo, reforça-se a tese de que a indústria é um setor mais dinâmico, capaz de impulsionar os demais setores.

Destaca-se que Minas Gerais é um dos maiores produtores mundiais de café arábica. No entanto, a produção é destinada basicamente às exportações. Existe, a princípio, um potencial de crescimento da indústria de torrefação, na medida em que o seu principal insumo é naturalmente o próprio café em grão.

Entretanto, no período em análise, a produção se aprofundou na especialização do café em grão. Nesse período, além da crise internacional em 2008 e da adoção de políticas de viés industrialistas no primeiro governo Dilma, o preço do café em grão oscilou significativamente, subindo até 2011 e depois voltando aos preços do início do período em 2013.

Quando se compara os dados da TRU-MG entre 2008 e 2013, observa-se que a queda do consumo intermediário de café em grão em Minas Gerais foi acompanhada pela queda das exportações de café torrado e moído principalmente para outros estados. Desse modo, esse resultado sugere que a indústria de café mineira vem perdendo espaço para a de outros estados.

Nesse cenário, conclui-se que existe um grande espaço para Minas Gerais avançar na industrialização do café. A substantiva pulverização do setor, aliada às dificuldades de profissionalização, indicam a necessidade de algum tipo de coordenação do estado. Portanto, deve-se articular políticas setoriais capazes de promover o avanço na cadeia produtiva do café.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA-FILHO, N. H. The balance-of-payments constraint: from balanced trade to sustainable debt. *PSL Quarterly Review*, v. 54, n. 219, p. 381-400, 2001.
- BRESSER-PEREIRA, L. C; MARCONI, N. Existe doença holandesa no Brasil? IV Fórum de Economia de São Paulo, *Anais...*, São Paulo: FGV, 2008.
- CARVALHO, L. **Valsa brasileira: do boom ao caos econômico**. 1. ed. São Paulo: Editora Todavia, 2018.
- CASSELLI, F; COLEMAN II, W.J. The U.S. structural transformation and regional convergence: a reinterpretation. *Journal of Political Economy*, v. 209, n. 3, p. 584-616, 2001.
- CELLA, G. The input-output measurement of interindustry linkages. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, v. 46, n. 1, p. 705-712, 1984.
- CLEMENTS, B. J. On the decomposition and normalization of interindustry linkages. *Economic Letters*, v. 33, n. 4, p. 337-340, 1990.
- COSTA, C. C.; GUILHOTO, J. J. M. ; IMORI, D. (2013). Importância dos setores agroindustriais na geração de renda e emprego para a economia brasileira. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 51, n. 4, p. 787-814, 2013.
- DIXON, R.; THIRWALL, A. P. A model of regional growth rate differences on kaldorian lines. *Oxford Economic Papers*, v. 27, n. 2, p. 201-214, 1975.
- EMBRAPA. **Relatório internacional de tendências do café**. Bureau de Inteligência Competitiva do Café, v. 6, n. 9, 2017.
- FJP. FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Tabela de recursos e usos e matriz de insumo-produto de Minas Gerais**: para o ano de 2008. Fundação João Pinheiro; Centro de Estatística e Informações – Belo Horizonte, 2015.
- _____. **Produto Interno Bruto de Minas Gerais**: base de dados 2002-2018. Disponível em: <<http://fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos/2745-produto-interno-bruto-de-minas-gerais-pib-2>>. 2018. Acesso: 28 nov. 2018.
- _____. **Tabela de recursos e usos e matriz de insumo-produto de Minas Gerais**: para o ano de 2013. Fundação João Pinheiro; Centro de Estatística e Informações – Belo Horizonte, 2018a.
- FMI. FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. **IMF Data**. Disponível em: <<http://data.imf.org/?sk=471DDDF8-D8A7-499A-81BA-5B332C01F8B9&sid=1390030341854>>. Acesso: 28 nov. 2018.

- GOUVEA, R. R.; LIMA, G. T. Structural change, balance-of-payments constraint and economic growth: evidence from the multi-sectoral Thirlwall's law. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 33, n. 1, p. 171-206, 2010.
- GUILHOTO, J. J. M.; HEWINGS, G. J. D.; MARTINS, E. B. Índices de ligação e setores-chave na economia brasileira: 1959/80. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 24, n. 2, p. 287-314, 1994.
- GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D. **Linkages and multipliers in a multiregional framework**: integration of alternative approaches. Urbana: University of Illinois. Regional Economics Applications Laboratory, Discussion Paper, 96-T-8, 1996.
- HAUSSMAN, R.; KINGER, B. **The structure of the product space and the evolution of comparative advantage**. CID Working Paper, 146, Harvard University, 2007.
- HIRSCHMAN, A.O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA. **Levantamento sistemático da produção agrícola**. 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/lspa>>. Acesso: 28 nov. 2018.
- ICO (2018). **Historical data on the Global Coffee Trade**. Disponível em: <http://www.ico.org/new_historical.asp>. Acesso em: 24 mai. 2017.
- KALDOR, N. **Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom**. Cambridge: Cambridge University Press, 1966.
- _____. The case for regional policies. **Scottish Journal of Political Economy**, v. 17, n.3, p. 338-348, 1970.
- LALL, S. The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1985-1998. **Oxford Development Studies**, v. 28, p. 3, p. 337-369, 2000.
- LEONTIEF, W. **A economia do insumo-produto**. 3. ed. Coleção os Economistas. São Paulo: Nova cultural, 1988.
- LEWIS, W. A. Economic development with unlimited supplies of labour. **The Manchester School**, v. 22, n. 2, p. 139-191, 1954.
- LIBÂNIO, G.; MORO, S. Manufacturing industry and economic growth in Latin America. In: Encontro Nacional de Economia, 37, Foz do Iguaçu, Paraná. **Anais...**, Foz do Iguaçu: ANPEC, 2009.
- MCMILLAN, M. S.; RODRIK, D. (2011). **Globalization, structural change and productivity growth**, NBER Working Papers 17143, National Bureau of Economic Research, 2011.
- MDIC. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO (). **Reposicionamento estratégico das indústrias processadoras de café do Brasil**: propostas para sistematização de políticas públicas e estratégias de negócio. Rio Grande do Sul: Editora Méritos, 2015.
- _____. **Exportação e importação geral**. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em: 28 nov. 2018.
- MELLO, G.; ROSSI, P. **Do industrialismo à austeridade**: a política macro dos governos Dilma. Instituto de Economia – IE-Unicamp, Textos para discussão, 309, 2017.
- MISSIO, F. J., F. G. JAYME JR, G. BRITO, AND J. L. OREIRO. Real exchange rate and economic growth: new empirical evidence. **Metroeconomica**, v. 66, n. 4, p. 686-714, 2015.
- MORENO-BRID, J. C. Capital flows, interest payments and the balance-of-payments constrained growth model: a theoretical and empirical analysis. **Metroeconomica**, v. 54, n. 2, p. 346-365, 2003.
- OIC. ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CAFÉ. **Historical Data on Global Coffee Trade**. Disponível em: http://www.ico.org/new_historical.asp. Acesso em: 28 nov. de 2018.

OREIRO, JOSÉ L.; FEIJÓ, CARMEM A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 2, p. 219-232, 2010.

PAULA, L. F.; PIRES, M. C. Crise e perspectivas para a economia brasileira. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, p. 125-144, 2017.

RASMUSSEN, P. N. **Studies in inter-sectoral relations**. Amsterdam: North Holland, 1956.

RODRIK, D. The real exchange rate and economic growth: theory and evidence. **Brooking Papers on Economic Activity**, v. 39, n. 2, p. 365-439, 2008.

RODRIK, D. **Growth after the crisis**. CEPR Discussion Papers 7.480, 2009.

SILVA, A. M.; DUTRA, M. B. L. Avaliação de informações contidas em rótulos de café torrado e moído. **Alimentos & Nutrição**, v. 22, n. 3, p. 449-454, 2011.

SONIS, M. E.; HEWINGS, G. **Fields of influence in input-output systems, unpublished manuscript**. Regional Economics Applications Laboratory, Urbana, Illinois, 1995.

THIRLWALL, A. P. The balance of payments constraint as an explanation of international growth rates differences. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, v. 32, n. 128, p. 45-53, 1979.

THIRLWALL, A. P. Balance of payments constrained growth models: history and overview, **PSL Quaterly Review**, v. 64, n. 259, p. 307-351, 1979.

TUPY, I. S.; CROCCO, M.; SILVA, F. F. Resiliência e impactos regionais de crises financeiras: uma análise para os estados brasileiros – 2007/08. **Economia e Sociedade**, v. 27, n. 2, p. 607-636, 2018.

VU, K. M. Structural change and economic growth: empirical evidence and policy insights from Asian Economies. **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 41, p. 64-67, 2017.

APÊNDICE A – RESULTADOS DO CAMPO DE INFLUÊNCIA

Tabela A.1 – Principais campos de influência do café em grão – 2013

Código SCN-MG	Descrição do Produto	Vendas	Compras
19910	Produtos do refino do petróleo	2.05	1.88
35001	Eletricidade, gás e outras utilidades	1.84	1.77
77001	Aluguéis não imob. e gestão de ativos de propriedade intelectual	1.58	1.23
1914	Cana-de-açúcar	1.44	1.03
46801	Comércio por atacado e a varejo, exceto veículos automotores	1.29	1.04
59801	Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão	1.27	1.26
61001	Telecomunicações, TV por assinatura e outros serv. relacionados	1.26	1.27
64801	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1.24	1.19
52801	Transportes, armazenamento e serviços auxiliares aos transportes	1.23	1.15
29921	Peças e acessórios para veículos automotores	1.22	1.17

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados na TRU-MG 2008 e 2013, disponibilizada pela Fundação João Pinheiro (FJP).

Tabela A.2 – Principais campos de influência do café em grão – 2008

Código SCN-MG	Descrição do Produto	Vendas	Compras
031101	Produtos químicos inorgânicos	1.86	1.57
080101	Serviços de informação	1.55	1.51
040101	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	1.45	1.37
110301	Serviços prestados às empresas	1.46	1.29
090101	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1.30	1.25
033201	Peças e acessórios para veículos automotores	1.26	1.23
030106	Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	1.27	1.21
033401	Produtos de madeira e das indústrias diversas	1.19	1.18
032102	Semi-acabados, laminados planos, longos e tubos de aço	1.23	1.17
031401	Defensivos agrícolas	1.16	1.17

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados na TRU-MG 2008 e 2013, disponibilizada pela Fundação João Pinheiro (FJP).

Tabela A.3 – Principais campos de influência do café beneficiado - Compras – 2013

Código SCN-MG	Descrição do Produto	Compras
19910	Produtos do refino do petróleo	1.88
35001	Eletricidade, gás e outras utilidades	1.77
61001	Telecomunicações, TV por assinatura e outros serv. relacionados	1.27
59801	Serviços cinematográficos, música, rádio e televisão	1.26
10921	Açúcar	1.25
77001	Aluguéis não imob. e gestão de ativos de propriedade intelectual	1.23
19921	Etanol e outros biocombustíveis	1.21
86921	Saúde privada	1.20
64801	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	1.19
23000	Cimento, artefatos de cimento, gesso e semelhantes	1.18

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados na TRU-MG 2008 e 2013, disponibilizada pela Fundação João Pinheiro (FJP).

Tabela A.4 – Principais campos de influência do café beneficiado - Compras – 2008

Código SCN-MG	Descrição do Produto	Compras
031101	Produtos químicos inorgânicos	1.57
080101	Serviços de informação	1.51
040101	Produção e distribuição de eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana	1.37
110301	Serviços prestados às empresas	1.29
090101	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1.26
033201	Peças e acessórios para veículos automotores	1.23
030106	Óleo de soja em bruto e tortas, bagaços e farelo de soja	1.22
033401	Produtos de madeira e das indústrias diversas	1.19
032102	Semiacabados, laminados planos, longos e tubos de aço	1.18
031401	Defensivos agrícolas	1.17

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados na TRU-MG 2008 e 2013, disponibilizada pela Fundação João Pinheiro (FJP).

O SETOR PÚBLICO É MAIS IGUALITÁRIO PARA O NEGRO QUE O SETOR PRIVADO NO BRASIL?

Is the public sector more egalitarian for black workers than the private sector in Brazil?

Isabela Fernandes Matos Lima

Economista. Mestranda em Economia e Desenvolvimento na Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). bela.f.m.lima13@gmail.com

Daniela Verzola Vaz

Economista. Doutora em Ciência Econômica. Professora Adjunta do Departamento de Economia da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). daniela.vaz@unifesp.br

Resumo: As distinções nos objetivos perseguidos pelos setores público e privado e em suas regras de remuneração abrem espaço para a emergência de diferenças nos salários pagos a trabalhadores equivalentes em cada um desses setores. Embora essa segmentação tenha sido alvo de muitos estudos na literatura econômica, pouco se sabe sobre seus impactos nas desigualdades raciais no mercado de trabalho. A seleção de pessoal por concurso público e as políticas de isonomia salarial observadas no setor público o tornam, na prática, mais igualitário e aberto ao negro que o setor privado? O objetivo deste trabalho é, pois, comparar as diferenças salariais por cor nos setores público e privado no Brasil, por meio de equações mincerianas quantílicas e da decomposição de Firpo, Fortin e Lemieux (2009). Os resultados mostram que a hipótese de maior igualdade no setor público não é corroborada, sendo a magnitude do diferencial salarial por raça, considerando os trabalhadores do sexo masculino e controlados outros fatores, inferior no setor privado. Observa-se, ainda, que conforme se avança nos quantis da distribuição salarial, a desigualdade mostra-se mais pronunciada em ambos os setores, porém com magnitude mais pronunciada no setor público.

Palavras-chave: Negros; discriminação; mercado de trabalho.

Abstract: Distinctions in objectives and in pay rules between public and private sectors make room for wage differences for observably equivalent workers in each of these sectors. Although this segmentation has been the object of many studies in the economic literature, little is known about its impacts on the racial inequalities in the labor market. Do employee selection on open competition and politics of equal pay for equal jobs make the public sector more egalitarian for black workers than the private one? This paper aims, thus, to compare racial wage inequality in Brazil's public and private sectors, using quantile mincerian equations and Firpo, Fortin e Lemieux (2009) decomposition. The results show that the hypothesis of more equality in the public sector is not supported. Controlling observable factors, the male racial wage gap is lower in the private sector. The gap increases at higher quantiles of the wage distribution for both sectors, but more pronouncedly for the public one.

Keywords: Blacks; Discrimination; Job market.

1 INTRODUÇÃO

A inserção dos trabalhadores negros¹ no mercado de trabalho brasileiro é marcadamente mais frágil que a dos brancos: suas taxas de desemprego são maiores, eles são mais frequentes nos postos de trabalho informais e seus rendimentos são, em média, inferiores aos dos brancos (IPEA, 2018).

Essas disparidades têm origem na herança escravocrata e na forma como se deu a transição do trabalho escravo para o trabalho livre no país. Embora à época da abolição do tráfico negreiro 75% dos brasileiros já não fossem escravos, eles permaneciam, em grande parte, à margem da sociedade urbana e industrial em formação, ocupando locais de extrema vulnerabilidade e pobreza (HASENBALG, 2005; CARDOSO, 2008). A proibição do tráfico de escravos (1850) e a posterior assinatura da Lei Áurea (1888) representaram, pois, meros marcos formais, tendo sido desacompanhados de políticas públicas voltadas à integração do negro à sociedade e ao mercado de trabalho. Ao longo dos anos, a prevalência de práticas racistas – mascaradas pelo mito da democracia racial – e a marginalização social da população negra conduziram à manutenção das desigualdades de raça no mercado de trabalho.

Cumprido notar, entretanto, que o mercado de trabalho brasileiro é marcado por profundas clivagens. As condições de trabalho, embora quase sempre desvantajosas para o negro, variam a depender da região do país, do setor de atividade econômica e das características do posto de trabalho. Em se tratando do setor público, particularmente, a existência de estabilidade no emprego, bem como a maior transparência nos processos de seleção de pessoal, que se dão via concurso público, e a isonomia de vencimentos para cargos com atribuições iguais ou semelhantes têm potencial para coibir práticas discriminatórias e, assim, atenuar a desigualdade entre brancos e negros, tanto no que se refere aos salários, como à representatividade.

Este trabalho propõe-se, assim, a analisar as desigualdades salariais entre brancos e negros no mercado de trabalho brasileiro, comparando suas situações nos setores público e privado. Essa proposta se justifica porque, embora tenha havido um crescimento no número de estudos sobre as desigualdades raciais nas últimas décadas, a lite-

ratura econômica brasileira sobre o tema ainda é relativamente incipiente e recente se comparada à literatura internacional. Adicionalmente, devido à segmentação entre os setores público e privado e às distinções em seus objetivos e atividades, abre-se a possibilidade de que a extensão das desigualdades raciais seja distinta entre esses setores. Conhecer em maior detalhe essas diferenças é sem dúvida relevante, seja com o intuito de obter um retrato mais preciso da questão, seja com a finalidade de aprimorar as políticas públicas para lidar com ela.

Como objetivo específico, pretende-se comparar a magnitude do diferencial salarial por raça nos setores público e privado, discutindo suas causas e avaliando em que medida ele pode ser atribuído à discriminação salarial e quanto se deve ao afunilamento hierárquico vivenciado pelo negro, que o torna sobrerrepresentado em posições subalternas, mas praticamente inexistente no topo da hierarquia das organizações. A hipótese subjacente é a de que o setor público seria um meio mais igualitário, do ponto de vista racial, que o setor privado no Brasil.

A estratégia metodológica para o desenvolvimento do trabalho consiste, primeiramente, na realização de uma revisão das principais correntes na literatura econômica que discutem os tipos de discriminação no mercado de trabalho e suas causas. Na seção 2.2 são reunidas evidências de que o negro ainda vivencia essas diversas formas de discriminação no Brasil. Na terceira seção, é apresentada a metodologia de análise empírica, que se baseia na estimação por regressões quantílicas de equações de rendimentos mincerianas e na decomposição do diferencial salarial por raça segundo a metodologia de Firpo, Fortin e Lemieux (2009), com base nos dados da PNAD Contínua do 3º trimestre de 2018. A adoção de regressões quantílicas mostra-se uma alternativa apropriada, pois permite verificar se o hiato de rendimentos entre brancos e negros se mantém estável ao longo da distribuição de rendimentos. Sob a hipótese de afunilamento hierárquico para o negro, esse hiato torna-se mais pronunciado à medida que se consideram os quantis superiores dessa distribuição. Na quarta seção, são analisados e discutidos os resultados dos modelos, realizando-se um contraponto entre os setores público e privado. A última seção apresenta as conclusões do trabalho.

¹ Ao longo deste trabalho, são consideradas negras as pessoas que se autodeclararam pretas ou pardas nas publicações estatísticas do IBGE.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E EVIDÊNCIAS DA LITERATURA

2.1 Teoria econômica da discriminação no mercado de trabalho

Segundo Loureiro (2003), a discriminação consiste no tratamento diferenciado baseado em critério irrelevante para a atividade desenvolvida. No mercado de trabalho, ela ocorre quando um grupo de indivíduos que detém características profissionais equivalentes (mesmos níveis de escolaridade, experiência e habilidades) recebe remuneração ou tratamento distinto em função de sua cultura, raça, sexo ou condição econômica e social, sem que essas características tenham influência sobre seu nível de competência. Ainda segundo esse autor, a discriminação pode ser classificada em quatro categorias: i) salarial; ii) de emprego; iii) de trabalho ou ocupacional; iv) e de acesso ao capital humano.

A discriminação salarial se manifesta quando os trabalhadores negros recebem salários menores, mesmo quando são igualmente produtivos e realizam as mesmas funções dos colaboradores brancos (LOUREIRO, 2003). Nas palavras do professor Cleber Santos Vieira, membro da Associação Brasileira de Pesquisadores Negros, a discriminação salarial sugere que o trabalho feito pelo negro tem menor valor (BOEHM, 2017).

A discriminação de emprego ocorre quando os negros se situam em desvantagem no que se refere à procura de trabalho. Essa restrição de oferta pode provocar maiores índices de desemprego entre negros que entre não negros.

A discriminação de trabalho ou ocupacional faz com que os negros sejam arbitrariamente impedidos de desempenhar certas ocupações, geralmente cargos de maior prestígio, mesmo quando são tão qualificados quanto os demais profissionais para executar essas tarefas. Essa forma de discriminação “questiona a capacidade do negro de desempenhar tarefas mais complexas, mesmo que este profissional seja capacitado para tais funções” (BOEHM, 2017).

Por fim, a discriminação de acesso ao capital humano decorre de oportunidades desiguais para atingir a qualificação necessária para desempenhar funções no mercado de trabalho. Como resultado, produzem-se diferenças de nível em termos de

educação formal e treinamento, que tornam os trabalhadores negros menos produtivos.

As discriminações no mercado de trabalho também são classificadas em “direta” e “indireta”. As três primeiras categorias anteriormente mencionadas são exemplos de discriminação direta, pois se manifestam após o ingresso dos indivíduos no mercado de trabalho. Já a última categoria é uma forma de discriminação indireta, pois ocorre antes de o indivíduo tornar-se economicamente ativo (LOUREIRO, 2003).

Borjas (2012) destaca três razões para a existência da discriminação no mercado de trabalho: o preconceito pessoal, em que empregadores, colegas de trabalho ou clientes discordam em ter de se relacionar com indivíduos de determinado raça ou cor; o preconceito estatístico, que ocorre quando o empregador tenta prever a produtividade de cada indivíduo por meio das estatísticas sobre o desempenho médio do grupo ao qual o indivíduo pertence; e o poder de monopólio detido pelos empregadores, que lhes permite contratar trabalhadores igualmente produtivos e remunerá-los de forma desigual, buscando, com isso, aumentar sua lucratividade.

Em relação ao preconceito pessoal, Becker (1957) desenvolveu a hipótese de existência de preferências em discriminar incorporadas à função de utilidade dos indivíduos. Essas preferências poderiam derivar do comportamento do empregador, do empregado ou do consumidor. Em todos os casos, o indivíduo que prefere discriminar estaria disposto a pagar alguma coisa em troca para manter o preconceito, seja por redução de lucros, salários ou renda.

Posteriormente, com os estudos de Phelps (1972), Arrow (1973) e Aigner e Cain (1977), surgiram os modelos de discriminação estatística. Esses modelos apresentam-se a partir do problema de informação imperfeita, ou seja, das dificuldades em obter informações sobre a produtividade dos indivíduos (PEREIRA; OLIVEIRA, 2017). De acordo com Galete (2010):

Os empregadores devem supor a produtividade em potencial dos candidatos, mas raramente saberão qual será a produtividade real. A única informação disponível para eles, por ocasião da contratação, é a informação que se julga estar relacionada com a produtividade: educação, experiência, idade, resultados de testes, entre outras. (GALETE, 2010, p. 141).

Conforme destaca Galete (2010), a discriminação nesse caso pode ser retratada como parte do problema de seleção, que surge quando características pessoais observáveis correlacionadas com a produtividade não constituem fatores perfeitos de previsão.

Por fim, observando as disparidades de ganhos por raça e por sexo, alguns economistas questionaram se os modelos anteriormente descritos eram realmente apropriados. Divergindo do ponto de vista ortodoxo de que o mercado de trabalho é essencialmente competitivo, esses economistas apresentaram teorias do poder de monopólio da discriminação, sustentando que a discriminação existe e persiste porque é lucrativo para os preconceituosos (PEREIRA; OLIVEIRA, 2017).

2.2 Panorama da situação do negro no mercado de trabalho brasileiro

As evidências da inserção precária do negro no mercado de trabalho brasileiro são encontradas conforme se comparam sua representatividade no total da população, sua inserção na força de trabalho e seus rendimentos. Em 2015, os negros representavam 53,9% da população e 53,6% dos ocupados, porém, seu rendimento médio mensal no trabalho principal representava apenas 58,2% do valor médio recebido pelo branco (IPEA, 2018).

Os rendimentos inferiores dos trabalhadores negros são observados mesmo quando se consideram indivíduos com características observáveis semelhantes – fenômeno que sugere a ocorrência de discriminação puramente salarial. Evidências nesse sentido foram encontradas por Augusto et al. (2015), Campante et al. (2004), Zucchi e Hoffmann (2004), Soares (2000) e Cavalieri e Fernandes (1998), entre outros.

A discriminação de emprego, causada pela baixa oferta de vagas aos grupos discriminados, resulta na sobre-representação da população negra entre os desempregados. As mulheres negras apresentam as maiores taxas de desemprego devido à chamada dupla discriminação, associada à cor e ao gênero (PED, 2017a). Nas regiões metropolitanas investigadas pela Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED/Dieese), a taxa de desemprego dos negros, que era de 14,9% em 2015, elevou-se para 19,4% em 2016, ao passo que entre a população não negra passou de 12% para 15,2% (PED,

2017b). Essa diferença entre as raças – de 2,9 p.p. em 2015, que se expandiu para 4,2 p. p. em 2016 – é resultante da crise econômica dos últimos anos, que fez com que a desocupação aumentasse com movimento mais intenso para a população negra.

Os setores que mais absorvem a população negra são os da construção civil, do telemarketing e o têxtil (IPEA, 2016). O setor de serviços também apresenta importante participação do negro, principalmente nos serviços domésticos, que absorviam 18% das mulheres negras ocupadas – em contraste com 10,3% das brancas – em 2015 (IPEA, 2018). De modo geral, a menor representação dos negros se faz notar entre empregadores, profissionais universitários e no setor público. Com relação a este último, a Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED, 2017a) observa que o emprego no setor privado tem maior participação relativa na estrutura ocupacional dos negros, ao passo que o assalariamento no setor público tem maior peso na dos não negros. Em 2016, por exemplo, no Distrito Federal, os cargos do serviço público absorviam 21,6% dos ocupados negros e 30,1% dos ocupados não negros (PED, 2017c).

Tal segregação observada no mercado de trabalho brasileiro pode ser decorrência tanto da discriminação ocupacional, como da desigualdade na dotação de capital humano. Embora a escolaridade dos negros, assim como a dos não negros, tenha se elevado na última década, o hiato educacional entre esses dois grupos ainda é consideravelmente alto. Em 2013, os negros alcançaram a média de 6,5 anos de estudo, um aumento de 27,5% com relação a 2003. Já a população branca apresentou a média de 8,1 anos de estudo e uma expansão de 17,4% em sua escolaridade no mesmo período (ETHOS, 2016). Cumpre observar que o avanço educacional da população negra no período recente está associado, em grande medida, às maiores oportunidades de acesso ao ensino superior (ETHOS, 2016). Entre 2013 e 2015, a política afirmativa de reserva de cotas garantiu o acesso a aproximadamente 150 mil estudantes negros em instituições de ensino superior (SEPPPIR, 2016).

O menor nível de escolaridade do negro, observado historicamente, resulta de uma cadeia de desvantagens sociais que se acumulam ao longo do ciclo de vida dos indivíduos e de suas famílias e que se manifestam na forma de desigualdades de oportunidades educacionais. Uma forte via de

reprodução dessa desvantagem é a inserção no mercado de trabalho – ambiente social no qual as consequências do desfavorecimento repercutem de maneira mais intensa (PED, 2012). A desigual oportunidade de acesso à escolarização pode fazer com que o negro, em média, seja menos escolarizado para ocupar os cargos mais bem remunerados no setor privado. O mesmo ocorre em relação ao setor público, pois para ingressar nesse setor de emprego existem requisitos mínimos em termos de escolaridade.

No que se refere à representatividade por cor no setor público, embora as evidências sejam escassas – sobretudo em nível estadual e municipal – e pouco desagregadas em termos de poder (Legislativo, Executivo, Judiciário), elas sugerem que, tal como no setor privado, haja menor participação do negro nos cargos mais bem remunerados. Os negros não seriam distribuídos de forma equânime nem entre as diferentes esferas de poder nem em carreiras mais valorizadas (SILVA; SILVA, 2014). A título de exemplo, embora representem mais da metade da força de trabalho do país, no Ministério Público do Estado de São Paulo, eles representam 14% dos servidores que desempenham funções auxiliares e exíguos 4% dos membros que ocupam funções executivas, como promotores e procuradores (MP-SP, 2015). No Poder Executivo Federal,² eles somam 26,4% dos trabalhadores, porém, no nível mais alto dos cargos de direção e assessoramento superior (DAS-6), reduzem-se a 11,4% dos servidores (ENAP, 2014).

3 METODOLOGIA E TRATAMENTO DOS DADOS

3.1 Metodologia

Com o propósito de analisar a inserção do negro no mercado de trabalho no Brasil, com ênfase nas diferenças salariais observadas entre os setores público e privado, são estimadas equações de rendimento para esses dois setores.

As equações de rendimento procuram relacionar os ganhos individuais com as características do trabalhador. A equação de rendimento baseada no modelo minceriano adota o logaritmo dos ganhos por hora como variável dependente e a educação e a experiência profissional como variáveis explicativas,

fornecendo, assim, estimativas dos retornos à escolarização de uma perspectiva monetária. Segundo Patrinos (2016), trata-se de um modelo flexível, uma vez que permite que se incluam outras variáveis explanatórias, ao mesmo tempo em que fornece um método preciso de modelar a relação entre salário, escolaridade e experiência profissional.

O modelo de equação de rendimento pode ser usado para estudar a extensão da discriminação salarial no mercado de trabalho. Para tanto, entre seus regressores é necessário incluir *todas* as variáveis relevantes para a mensuração dos atributos produtivos dos trabalhadores, bem como aquelas relacionadas ao posto de trabalho. Nesse caso, o coeficiente associado à variável binária para negros seria uma medida da discriminação puramente salarial contra esse grupo.

Sempre será possível apontar, entretanto, a existência de atributos pessoais relevantes na determinação do rendimento negligenciados pelo modelo, em razão das dificuldades para sua observação e mensuração. Como exemplo, podem-se mencionar as diferenças relativas à saúde das pessoas ou à qualidade da educação recebida. Além disso, nem sempre o pesquisador dispõe de todas as variáveis relacionadas ao posto de trabalho – no caso desta pesquisa, informações sobre os níveis hierárquicos em carreiras específicas não estão disponíveis. Em vista dessas limitações, o coeficiente associado à binária para negro na equação de rendimento acaba por sintetizar um “coquetel” de fatores, de fórmula exata desconhecida, que contém características de carreiras, características pessoais não observáveis que afetam a produtividade do trabalho e a discriminação salarial. A discussão dos resultados do modelo deve, assim, ser realizada à luz dessa complexidade.

Neste trabalho, as equações de rendimento são estimadas pelos métodos de mínimos quadrados e de regressões quantílicas. A regressão quantílica modela a relação entre um conjunto de variáveis preditoras e percentis específicos da variável resposta. De acordo com Koenker e Hallock (2001), nesse método os quantis da distribuição condicional da variável resposta são expressos como funções de covariáveis observadas. Assim, em vez de se verificar apenas o impacto *médio* das variáveis explicativas na variável dependente, como é feito na regressão por mínimos quadrados, o efeito

² Inclui administração direta, autarquias e fundações.

marginal das covariáveis é *estimado* em diferentes quantis associados.

Além de se estimar equações de rendimento, o hiato salarial entre negros e não negros será decomposto na parcela explicada pelas características observáveis da mão de obra — denominada efeito composição — e no componente derivado dos retornos a essas características — o efeito da estrutura salarial. Essa análise permite identificar quanto do diferencial total de rendimento é explicado pelos distintos perfis produtivos e padrões de inserção profissional dos indivíduos e quanto permanece inexplicado, associando-se à discriminação ou a fatores não observáveis. Para tanto, será adotado o método proposto por Firpo et al. (2009), que consiste em uma extensão da metodologia de Blinder-Oaxaca, pois permite que essa decomposição seja realizada ao longo de todos os quantis da distribuição de rendimento, e não apenas em sua média. O procedimento em duas etapas³ primeiro divide os diferenciais salariais nos efeitos composição e estrutura salarial, valendo-se de um método de reponderação. Em seguida, os dois componentes são desagregados na contribuição individual de cada variável explanatória, por meio de regressões da função de influência recentrada.

Embora outros autores tenham proposto técnicas para decompor diferenciais salariais em diferentes pontos da distribuição de rendimentos, o método de Firpo et al. (2009) é considerado superior, pois: a) é computacionalmente menos exigente, de modo que pode ser aplicado a um conjunto grande de dados; b) permite realizar a decomposição detalhada do efeito composição, desagregando-o na contribuição individual de cada variável explanatória. Em Machado e Mata (2005), por exemplo, a decomposição detalhada é sensível à ordem ou sequência em que é realizada.

3.2 Base de dados, recorte amostral e variáveis selecionadas

Para analisar o diferencial de rendimento entre negros e não negros no Brasil são utilizados os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) referente ao 3º trimestre de 2018. Idealizada em 2006 e com dados coletados a partir de 2012, a PNAD Contínua tem como objetivo reunir informações de todo

³ Para uma exposição detalhada e atualizada do método, ver Firpo, Fortin e Lemieux (2018).

o território nacional sobre a inserção da população no mercado de trabalho e sobre suas características demográficas, sociais e educacionais.

O universo de análise considerado neste estudo compreende os indivíduos do sexo masculino com 14 anos ou mais de idade que estavam trabalhando na semana de referência da pesquisa e que recebiam algum rendimento por esse(s) trabalho(s). Portanto, foram eliminados aqueles que se diziam fora da força de trabalho ou desocupados, aqueles cujo rendimento mensal habitual do trabalho principal era nulo e os que recebiam remuneração exclusivamente sob a forma de benefícios. A eliminação das mulheres da amostra foi julgada necessária devido às diferenças quanto às participações feminina e masculina no mercado de trabalho e para ser o mais preciso possível sobre o tipo de preconceito que está sendo estimado, evitando-se, assim, entrecruzamentos de gênero e raça.

Com relação à posição na ocupação, foram excluídos os trabalhadores por conta própria e os empregadores, pois o objeto de estudo é a discriminação de que são alvo os trabalhadores por parte de seus empregadores. Além disso, a fim de permitir a comparabilidade entre os setores público e privado, empregados domésticos e trabalhadores familiares auxiliares — os quais não possuem equivalentes no setor público —, e militares — sem congêneres no setor privado — foram excluídos da amostra.

Convém destacar que os empregados sem carteira de trabalho assinada foram mantidos na análise. Essa forma de contratação tem crescido no setor público, como forma de contornar as restrições impostas pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LC n. 101/2000).⁴ Assim, tem-se observado um número crescente de trabalhadores sem vínculo formal com o Estado, como consultores, estagiários e bolsistas, que, entre 1992 e 2008, tiveram um salto de 121%, segundo os dados da PNAD (VAZ, 2011).

Indivíduos ocupados em ramos de atividade como agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, indústria geral e construção também foram eliminados da amostra. Autores como Vaz e Hoffmann (2007), que também já realizaram essas delimitações, defendem sua necessidade por conta da baixa representatividade de

⁴ Dentre as disposições desta lei, destaca-se o estabelecimento de limites para a despesa total com pessoal (de 50% da receita corrente líquida para a União, e de 60% para estados e municípios).

funcionários públicos ligados a ramos de atividade primários e secundários.

Por fim, foram retirados os indivíduos autodeclarados indígenas, por serem pouco representativos na amostra. Após a aplicação desses filtros e a exclusão de indivíduos para os quais faltava alguma informação relevante para a análise, obteve-se uma amostra de 34.799 empregados do setor privado e de 10.772 funcionários públicos civis, os quais, expandidos segundo os pesos fornecidos pela pesquisa, correspondem a, respectivamente, 15.506.044 e 3.946.558 pessoas. Os negros representam 54,2% do primeiro contingente e 50,9% do segundo.

A variável dependente selecionada para o estudo foi o rendimento/hora habitual⁵ do trabalho principal, em escala logarítmica. O rendimento/

hora médio auferido pelos negros é de R\$ 21,4 no setor público e de R\$ 9,8 no setor privado. Para os brancos, os valores são R\$ 33,6 e R\$ 16,9, respectivamente.

As características explicativas consideradas na análise foram experiência profissional, escolaridade, cor, localização do domicílio, condição no domicílio, região, grupamento ocupacional e posição na ocupação. As variáveis criadas a partir desses atributos são apresentadas no Quadro 1, a seguir. Uma omissão importante nessa lista é a condição do trabalhador quanto à sindicalização. Embora existam evidências na literatura de que esse fator é capaz de explicar diferenciais remuneratórios entre empregados,⁶ ele não é investigado no questionário básico da PNAD Contínua.

Quadro 1 – Variáveis adotadas nas equações de rendimento

Atributo aferido	Variáveis criadas	Nomes das variáveis
Rendimento do trabalho (variável dependente)	Logaritmo natural da razão entre o rendimento mensal habitual do trabalho principal para pessoas de 14 anos ou mais de idade (VD4016) e quatro vezes o número de horas semanais nesse trabalho (V4039).	
Experiência profissional	A idade declarada pela pessoa, adotada como <i>proxy</i> de sua experiência no mercado de trabalho e medida em dezenas de anos para evitar que os coeficientes estimados sejam muito pequenos.	id1
	O quadrado da idade da pessoa medida em dezenas de anos, pois a influência da idade sobre o logaritmo do rendimento não é linear, sendo que, a partir de certa idade, tende a ocorrer queda da produtividade do trabalho.	id2
Escolaridade	Quinze variáveis binárias destinadas a distinguir os indivíduos sem instrução ou com menos de um ano de estudo, daqueles com escolaridade entre 1 e 14 anos de estudo e ainda os que estudaram 15 ou mais anos. A categoria de base são os indivíduos com 11 anos de estudo.	esc0-esc10 e esc12-esc15
Cor	Uma variável binária para distinguir indivíduos negros (pretos ou pardos) de não negros (tomados como base).	negro
Localização do domicílio	Dois variáveis binárias para caracterizar a localização do domicílio: domicílio situado em região metropolitana, domicílio situado em área urbana não metropolitana (categoria tomada como base) e domicílio situado em área rural não metropolitana.	metrop rural
Condição no domicílio	Uma variável binária para diferenciar a condição do indivíduo no domicílio, que assume valor um para a pessoa de referência e valor zero para cônjuge, filhos e outros.	chefe
Região	Quatro variáveis binárias para distinguir as cinco grandes regiões do país: Norte, Nordeste (base), Sul, Sudeste e Centro-Oeste.	NO, SE, SUL, CO
Grupamento ocupacional	Oito variáveis binárias para distinguir os nove grupamentos ocupacionais definidos pelo IBGE, adotando-se técnicos de nível médio como base da comparação.	ocup1-ocup2 e ocup4-ocup9
Posição na ocupação	Uma variável binária para distinguir empregados sem carteira de trabalho assinada dos com carteira ou estatutários (adotados como base).	semcart
	Uma variável binária para distinguir empregados no setor público daqueles no setor privado (base).	publico

Fonte: elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa.

5 Segundo o IBGE, o rendimento habitual consiste no valor recebido mensalmente, sem acréscimos extraordinários ou descontos. Assim, diferentemente dos rendimentos efetivos, são excluídas todas as parcelas que não têm caráter contínuo, como bonificação anual, salários atrasados, horas extras, participação anual nos lucros, 13o salário, 14o salário, adiantamento de salário etc., e os descontos ocasionados por faltas, 13o salário antecipado, e outras parcelas da mesma natureza.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, o objetivo é responder se o setor público é mais igualitário, do ponto de vista racial,

6 Ver, por exemplo, Arbache e Carneiro (1999) e Campos e Moura (2017).

que o setor privado no Brasil. A estratégia para tal é a de mensurar e comparar a extensão da desigualdade salarial por cor nesses dois setores. Para tanto, primeiramente estima-se uma única equação de rendimento, pelo método dos mínimos quadrados, em que os funcionários públicos são diferenciados dos empregados do setor privado por meio de uma variável binária. Além disso, adota-se uma interação

entre essa binária e a que identifica os negros, com a finalidade de verificar se o hiato salarial por raça apresenta mesma magnitude nos setores público e privado, controlados os demais fatores. Em seguida, a binária para funcionário público e sua interação com negro são excluídas do modelo, que é estimado em separado para cada setor. Os resultados são reportados na Tabela 1.

Tabela 1 – Regressões por mínimos quadrados do logaritmo do rendimento por hora no trabalho principal de empregados em serviços (exclusive trabalhadores domésticos) de 14 anos ou mais de idade - Brasil, 2018

Variáveis	Total		Setor privado		Setor público	
	Coefficiente	Erro padrão	Coefficiente	Erro padrão	Coefficiente	Erro padrão
id1	0,2816***	(0,0175)	0,3141***	(0,0210)	0,3238***	(0,0430)
id2	-0,0199***	(0,0022)	-0,0253***	(0,0027)	-0,0207***	(0,0049)
esc0	-0,2764***	(0,0273)	-0,2623***	(0,0313)	-0,2932***	(0,0541)
esc1	-0,2627***	(0,0341)	-0,2610***	(0,0393)	-0,2381***	(0,0669)
esc2	-0,2950***	(0,0285)	-0,2751***	(0,0322)	-0,3326***	(0,0572)
esc3	-0,2239***	(0,0245)	-0,2062***	(0,0280)	-0,2537***	(0,0505)
esc4	-0,2262***	(0,0137)	-0,2074***	(0,0149)	-0,2636***	(0,0323)
esc5	-0,1797***	(0,0150)	-0,1690***	(0,0158)	-0,2118***	(0,0453)
esc6	-0,1309***	(0,0198)	-0,1278***	(0,0209)	-0,1570***	(0,0535)
esc7	-0,0954***	(0,0173)	-0,0934***	(0,0174)	-0,1195	(0,0745)
esc8	-0,0999***	(0,0108)	-0,0808***	(0,0112)	-0,2434***	(0,0313)
esc9	-0,0399***	(0,0150)	-0,0428***	(0,0155)	-0,0212	(0,0551)
esc10	-0,0201	(0,0176)	-0,0169	(0,0181)	-0,0842**	(0,0417)
esc12	0,1171***	(0,0196)	0,1172***	(0,0226)	0,1353***	(0,0389)
esc13	0,2059***	(0,0200)	0,2115***	(0,0230)	0,2006***	(0,0396)
esc14	0,1688***	(0,0206)	0,1840***	(0,0247)	0,1580***	(0,0382)
esc15	0,5598***	(0,0159)	0,5237***	(0,0202)	0,5804***	(0,0286)
negro	-0,0913***	(0,0084)	-0,0897***	(0,0083)	-0,1195***	(0,0188)
metrop	0,1244***	(0,0087)	0,0922***	(0,0088)	0,2509***	(0,0207)
rural	-0,0684***	(0,0130)	-0,0307**	(0,0149)	-0,1061***	(0,0216)
chefe	0,1220***	(0,0081)	0,1173***	(0,0088)	0,1389***	(0,0180)
NO	0,1182***	(0,0131)	0,1275***	(0,0141)	0,0927***	(0,0242)
SE	0,2235***	(0,0102)	0,2486***	(0,0101)	0,1428***	(0,0246)
SUL	0,3097***	(0,0114)	0,3337***	(0,0115)	0,2263***	(0,0269)
CO	0,2941***	(0,0133)	0,2830***	(0,0127)	0,3282***	(0,0290)
ocup1	0,3087***	(0,0288)	0,3115***	(0,0350)	0,3821***	(0,0462)
ocup2	0,2441***	(0,0214)	0,2937***	(0,0261)	0,1744***	(0,0343)
ocup4	-0,2207***	(0,0167)	-0,2208***	(0,0184)	-0,2198***	(0,0309)
ocup5	-0,2770***	(0,0154)	-0,2693***	(0,0170)	-0,2621***	(0,0312)
ocup6	-0,3839***	(0,0625)	-0,4016***	(0,0683)	-0,1920	(0,1314)
ocup7	-0,2419***	(0,0170)	-0,2339***	(0,0186)	-0,3409***	(0,0468)
ocup8	-0,1707***	(0,0166)	-0,1415***	(0,0184)	-0,2959***	(0,0333)
ocup9	-0,3851***	(0,0161)	-0,3739***	(0,0177)	-0,4190***	(0,0359)
semcart	-0,1976***	(0,0096)	-0,1753***	(0,0107)	-0,2608***	(0,0208)
publico	0,2639***	(0,0164)	-	-	-	-
interação	-0,0225	(0,0194)	-	-	-	-
constante	1,4293***	(0,0352)	1,3746***	(0,0407)	1,5537***	(0,0938)
Observações	45.571	-	34.799	-	10.772	-
F	518,23***	-	312,83***	-	215,61***	-
R ²	0,5602	-	0,5057	-	0,5383	-

Fonte: elaborada pelas autoras com base nos Microdados da PNAD Contínua do 3º trimestre de 2018.

Notas: Além dos pesos amostrais (V1028), também se incorporou às estimativas a estrutura do plano amostral da PNAD Contínua, por meio das variáveis UPA e Estrato. ***, ** e * denotam os coeficientes estatisticamente significativos a 1%, 5% e 10%, respectivamente. Ocup1 = diretores e gerentes; ocup2 = profissionais das ciências e intelectuais; ocup4 = trabalhadores de apoio administrativo; ocup5 = trabalhadores dos serviços, vendedores dos comércios e mercados; ocup6 = trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca; ocup7 = trabalhadores qualificados, operários e artesões da construção, das artes mecânicas e outros ofícios; ocup8 = operadores de instalações e máquinas e montadores; ocup9 = ocupações elementares.

Preliminarmente, cumpre salientar que os modelos mostraram-se estatisticamente significativos, com probabilidade caudal associada à estatística F, sob a hipótese de nulidade conjunta dos coeficientes de regressão, inferior a 1%. Com relação ao poder explicativo aferido pelo R^2 , os valores observados – sempre acima de 50% – são coerentes com os encontrados na literatura para equações de rendimento estimadas a partir de um conjunto semelhante de regressores, mostrando que mais da metade da variabilidade no logaritmo do rendimento/hora é explicada por variações nas variáveis independentes.

Considerando a amostra total de empregados, verifica-se que os negros recebem, em média, $[\exp(-0,0913)-1] \cdot 100 = 8,7\%$ a menos que os brancos por hora trabalhada. Conforme antecipado na seção 3.1, esse valor sintetiza o efeito de um conjunto variado de fatores não observados, dentre os quais se encontra a sub-representação dos negros nos degraus superiores da hierarquia das carreiras, nos quais a remuneração é maior. Evidências nesse sentido têm sido reportadas na literatura. O Instituto Ethos, por exemplo, realiza periodicamente um levantamento do quadro de funcionários das 500 maiores empresas do país, a fim de estudar sua composição no que se refere a sexo, cor, faixa etária, escolaridade e presença de pessoas com deficiência. Essa pesquisa tem mostrado que os negros enfrentam um afunilamento hierárquico ao longo da carreira: embora representem 58,2% dos *trainees* e 35,7% do quadro funcional dessas empresas, sua participação é reduzida a 6,3% na gerência e a 4,7% no quadro executivo (ETHOS, 2016).

O coeficiente associado à variável *público* mostra que é maior a remuneração dos empregados desse setor: os funcionários públicos recebem, em média e controlados os demais fatores, $[\exp(0,231)-1] \cdot 100 = 26,0\%$ a mais que os trabalhadores do setor privado. Esse hiato salarial é conhecido na literatura nacional, embora sua magnitude varie a depender da especificação do modelo, da metodologia de análise e das esferas de governo consideradas.⁷ O coeficiente associado à interação entre as binárias *negro* e *público*, por seu turno, não se mostrou estatisticamente significativo sequer ao nível de 10%. Isso sugere que, *na média*, a magnitude da diferença salarial por

raça independe do setor em que o indivíduo está empregado. Apesar disso, os modelos estimados em separado para cada setor mostraram um hiato salarial por raça superior no setor público, onde os negros ganham, em média, 11,3% menos que os brancos, *ceteris paribus*. Zucchi (2006)⁸ também buscou mensurar e comparar os diferenciais salariais por raça nos setores público e privado no Brasil. Essa autora encontrou uma diferença bruta de rendimento entre brancos e negros maior no setor público. Porém, por meio da decomposição de Blinder-Oaxaca, verificou que a parte desse hiato que não era explicada pelas características observáveis da mão de obra era maior no setor privado em 1993. Para os dados de 2003, no entanto, a parcela do hiato salarial associada à discriminação revelou-se superior no setor público.

Nas Tabelas 2 (empregados do setor privado) e 3 (funcionários públicos), a seguir, estimam-se regressões quantílicas para os percentis 10, 25, 50, 75, 90 e 95 da distribuição condicional do rendimento/hora. Em se tratando desses modelos, a qualidade do ajuste é aferida por um pseudo R^2 .⁹ A comparação dos valores mostra que nos extremos da distribuição (Q10, Q90 e Q95) um melhor ajuste é observado para a amostra de empregados do setor privado, ao passo que nos quantis intermediários (Q25, Q50 e Q75) o modelo se ajusta melhor à amostra de funcionários públicos.

Antes de se cotejarem os coeficientes associados a *negro* nas diferentes equações, conduziu-se o teste de Wald para a hipótese de igualdade entre eles, tanto para a amostra de funcionários públicos, como para a de empregados do setor privado. Ou seja, testou-se $\beta_{q_i} = \beta_{q_j}$, em que β indica o coeficiente associado a *negro* e q_i e q_j são qualquer uma das regressões quantílicas estimadas (Q10, Q25, Q50, Q75, Q90 ou Q95), com $i \neq j$. Os resultados são reportados no Apêndice A e permitem refutar essa hipótese para a maioria dos casos, mostrando que o efeito de ser negro sobre o rendimento/

8 Diferentemente deste trabalho, Zucchi (2006) excluiu da comparação os trabalhadores sem carteira assinada, porém manteve aqueles com vínculo no setor secundário. A análise empregou dados da PNAD e considerou as médias das distribuições salariais de brancos e negros, por meio de regressões por mínimos quadrados e da decomposição de Blinder-Oaxaca.

9 Esse pseudo R^2 é calculado mediante a expressão $R^2 = 1 - \frac{SAE(\hat{\alpha})}{SAE(\hat{\beta})}$, em que $SAE(\hat{\alpha})$ é a soma dos desvios absolutos ponderados do modelo reduzido, para um particular quantil, e $SAE(\hat{\beta})$ é a soma dos desvios absolutos ponderados do modelo completo, no mesmo quantil.

7 Ver, por exemplo, Belluzzo, Anuatti-Neto e Pazello (2005), Braga, Firpo e Gonzaga (2009) e Barbosa, Barbosa-Filho e Lima (2013).

hora, tudo o mais constante, é distinto ao longo da distribuição da variável dependente.

Em se tratando do setor privado (Tabela 2), verifica-se que os negros auferem rendimentos 4,9%, 4,7%, 5,4%, 6,6%, 9,2% e 13,2% *menores* que os não negros no 10^o, 25^o, 50^o, 75^o, 90^o e 95^o quantil da distribuição, respectivamente. Portanto, à exceção da transição do 10^o para o 25^o quantil, os diferenciais ampliam-se à medida que se consideram os pontos mais elevados da distribuição, endossando a hipótese de que existe um teto de vidro (*glass ceiling*) para o negro, isto é, uma maior dificuldade para ascender aos cargos mais bem remunerados da hierarquia das organizações.

No setor público (Tabela 3), o afunilamento hierárquico é verificado até o 90^o percentil, com diferenciais de rendimento de 4,2%, 7,3%, 12,6%, 12,9% e 13,4% no 10^o, 25^o, 50^o, 75^o e 90^o quantil,

respectivamente. O fato de as diferenças salariais por raça serem diminutas no 10^o quantil, mas elevarem-se nos quantis superiores, encontra-se em consonância com as evidências da literatura de que os negros teriam sua representatividade assegurada apenas nos cargos de natureza administrativa e auxiliar do serviço público, enfrentando, tal como no setor privado, um teto de vidro nos níveis salariais mais altos (ESTANISLAU et al., 2015).

O Gráfico 1 sintetiza esses resultados ao ilustrar os coeficientes para negro nas diversas regressões quantílicas, segundo o setor de emprego. Verifica-se que, embora o fenômeno do teto de vidro seja observado em ambos os setores, no privado o diferencial salarial de raça tem a forma de *U* invertido, ao passo que no setor público ele tem a forma de *U*. Além disso, à exceção dos extremos da distribuição (Q10 e Q95), a magnitude do diferencial é superior no setor público.

Tabela 2 – Regressões quantílicas do logaritmo do rendimento por hora no trabalho principal de empregados em serviços (exclusive trabalhadores domésticos) do setor privado de 14 anos ou mais de idade - Brasil, 2018

Variáveis	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Q95
id1	0,2585***	0,2806***	0,2909***	0,3245***	0,3432***	0,3396***
id2	-0,0248***	-0,0261***	-0,0256***	-0,0260***	-0,0237***	-0,0203***
esc0	-0,1750***	-0,2091***	-0,2142***	-0,2107***	-0,2057***	-0,1821
esc1	-0,2191***	-0,2600***	-0,2213***	-0,2326**	-0,1993**	-0,3027***
esc2	-0,2037***	-0,1941***	-0,2303***	-0,2722***	-0,3398***	-0,3849***
esc3	-0,1247***	-0,1738***	-0,1464***	-0,2100***	-0,2844***	-0,2418**
esc4	-0,1352***	-0,1532***	-0,1725***	-0,1966***	-0,2619***	-0,3004***
esc5	-0,0964***	-0,1129***	-0,1415***	-0,1827***	-0,2318***	-0,2546***
esc6	-0,1125***	-0,1376***	-0,1100***	-0,1166***	-0,1343***	-0,0685
esc7	-0,1008***	-0,0817***	-0,0714***	-0,1013***	-0,0872**	-0,0671***
esc8	-0,0740***	-0,0725***	-0,0707***	-0,0792***	-0,1024***	-0,0980***
esc9	-0,0455***	-0,0477***	-0,0293*	-0,0282*	-0,0372	-0,0485*
esc10	-0,0592**	-0,0251	-0,0075	-0,0157	-0,0547**	-0,1095***
esc12	0,0808***	0,0615***	0,0793***	0,1051***	0,1897***	0,2706***
esc13	0,1139***	0,1447***	0,1826***	0,2135***	0,3332***	0,4305***
esc14	0,1191***	0,1376***	0,1772***	0,1902***	0,2147***	0,3554***
esc15	0,2474***	0,3299***	0,4798***	0,6124***	0,8463***	0,8809***
negro	-0,0500***	-0,0477***	-0,0559***	-0,0680***	-0,0960***	-0,1412***
metrop	0,0939***	0,0747***	0,0619***	0,0580***	0,0546***	0,0542***
rural	-0,0365**	-0,0299***	-0,0171	-0,0204	-0,0200	0,0054
chefe	0,0764***	0,0845***	0,1007***	0,1029***	0,1096***	0,1213***
NO	0,1022***	0,0995***	0,1095***	0,1420***	0,1540***	0,1578***

Variáveis	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Q95
SE	0,2027***	0,2193***	0,2290***	0,2402***	0,2281***	0,1986***
SUL	0,3226***	0,3235***	0,3209***	0,3347***	0,3306***	0,2806***
CO	0,2205***	0,2280***	0,2437***	0,2969***	0,3108***	0,2826***
ocup1	0,1213***	0,1980***	0,3536***	0,4162***	0,3954***	0,3389***
ocup2	0,2054***	0,2820***	0,3179***	0,4348***	0,2841***	0,2612**
ocup4	-0,1090***	-0,1573***	-0,2098***	-0,2608***	-0,3501***	-0,3633***
ocup5	-0,1621***	-0,2090***	-0,2404***	-0,3096***	-0,3799***	-0,4226***
ocup6	-0,3744	-0,3203***	-0,3680***	-0,4539***	-0,5496***	-0,4729***
ocup7	-0,1345***	-0,1702***	-0,1970***	-0,2639***	-0,3285***	-0,3928***
ocup8	-0,0570***	-0,0702***	-0,1055***	-0,1754***	-0,2759***	-0,3139***
ocup9	-0,2061***	-0,2790***	-0,3491***	-0,4619***	-0,5458***	-0,6105***
semcart	-0,4953***	-0,2698***	-0,1573***	-0,0603***	0,0463***	0,0924***
constante	1,1009***	1,2389***	1,4165***	1,6068***	1,8533***	2,0866***
Observações	34.799	34.799	34.799	34.799	34.799	34.799
F	216,99***	404,05***	312,05***	293,27***	228,53***	119,80***
Pseudo R ²	0,2533	0,2382	0,2846	0,3414	0,4021	0,4272

Fonte: elaborada pelas autoras com base nos Microdados da PNAD Contínua do 3º trimestre de 2018. Notas: As estimações consideram os pesos amostrais e erros-padrão robustos de White, porém, não incorporam a estrutura de plano amostral complexo da PNAD, pois essa opção não está disponível para nenhum dos comandos que estimam regressões quantílicas no software utilizado (Stata). ***, ** e * denotam os coeficientes estatisticamente significativos a 1%, 5% e 10%, respectivamente. Ocup1 = diretores e gerentes; ocup2 = profissionais das ciências e intelectuais; ocup4 = trabalhadores de apoio administrativo; ocup5 = trabalhadores dos serviços, vendedores dos comércios e mercados; ocup6 = trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca; ocup7 = trabalhadores qualificados, operários e artesões da construção, das artes mecânicas e outros ofícios; ocup8 = operadores de instalações e máquinas e montadores; ocup9 = ocupações elementares.

Tabela 3 – Regressões quantílicas do logaritmo do rendimento por hora no trabalho principal de empregados em serviços do setor público de 14 anos ou mais de idade - Brasil, 2018

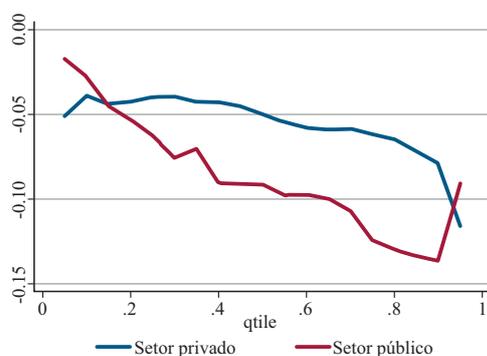
Variáveis	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Q95
id1	0,3809***	0,3490***	0,2840***	0,3170***	0,2847***	0,3471***
id2	-0,0333***	-0,0266***	-0,0166***	-0,0175***	-0,0134**	-0,0211***
esc0	-0,1149**	-0,2203***	-0,2762***	-0,3689***	-0,1985	-0,2679***
esc1	-0,0647**	-0,1449***	-0,2304**	-0,3165***	-0,2929***	-0,4555***
esc2	-0,1756***	-0,1810***	-0,3471***	-0,4016***	-0,3282***	-0,4430
esc3	-0,1576***	-0,2168***	-0,2037***	-0,3093***	-0,3988***	-0,5623***
esc4	-0,1328***	-0,1769***	-0,3060***	-0,3985***	-0,3950***	-0,4302***
esc5	-0,1774***	-0,1600***	-0,2236***	-0,1741**	-0,2958***	-0,3564*
esc6	-0,1081***	-0,0992***	-0,2312***	-0,1911***	-0,2186***	-0,0810
esc7	-0,1742***	-0,1404***	-0,1242	-0,2039***	-0,2449	-0,2158
esc8	-0,1262***	-0,1729***	-0,2562***	-0,2987***	-0,2745***	-0,3704***
esc9	-0,0194	-0,0172	-0,1167***	-0,0829	-0,1384	0,0999
esc10	-0,0020	0,0041	-0,0911	-0,1281**	-0,2030***	-0,3451***
esc12	0,1028**	0,1265**	0,1349***	0,1577***	0,2305***	0,1470***
esc13	0,1151***	0,1552***	0,2189***	0,2735***	0,2529***	0,3151***

Variáveis	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Q95
esc14	0,1307***	0,1475***	0,1978***	0,1565***	0,1270***	0,0505
esc15	0,3852***	0,5129***	0,5963***	0,6845***	0,7695***	0,8193***
negro	-0,0427**	-0,0757***	-0,1343***	-0,1382***	-0,1436***	-0,0925***
metrop	0,1877***	0,2235***	0,2544***	0,2676***	0,2710***	0,2687***
rural	-0,0437***	-0,0834***	-0,1125***	-0,1473***	-0,0913**	-0,0521
chefe	0,1148***	0,1031***	0,1125***	0,1242***	0,1428***	0,1333***
NO	0,1245***	0,1066***	0,0800***	0,1112***	0,1510***	0,1366***
SE	0,1630***	0,1659***	0,1492***	0,1329***	0,1150***	0,1257***
SUL	0,2900***	0,2526***	0,2364***	0,2434***	0,1929***	0,1420***
CO	0,2583***	0,3070***	0,3352***	0,3505***	0,3158***	0,3248***
ocup1	0,3059***	0,3888***	0,4441***	0,4024***	0,3098***	0,4563***
ocup2	0,2688***	0,2173***	0,1855***	0,1853***	0,0911*	0,0612
ocup4	-0,0299	-0,1318***	-0,1867***	-0,2705***	-0,3965***	-0,4104***
ocup5	-0,1468***	-0,1776***	-0,2191***	-0,2702***	-0,4427***	-0,4740***
ocup6	0,0381	-0,2250	-0,1008	-0,0433	-0,1260	-0,2319
ocup7	-0,1363***	-0,2189***	-0,2723***	-0,3973***	-0,5447***	-0,4708***
ocup8	-0,1123***	-0,1600***	-0,2490***	-0,3406***	-0,5121***	-0,5143***
ocup9	-0,1764***	-0,2754***	-0,3517***	-0,4716***	-0,7138***	-0,6867***
semcart	-0,1985***	-0,2092***	-0,2139***	-0,2426***	-0,2492***	-0,2573***
constante	0,7747***	1,0826***	1,5683***	1,8852***	2,4164***	2,5291***
Observações	10.772	10.772	10.772	10.772	10.772	10.772
F	135,98***	685,36***	221,13***	259,14***	182,42***	304,76***
Pseudo R ²	0,2267	0,3066	0,3527	0,3614	0,3587	0,3407

Fonte: elaborada pelas autoras com base nos Microdados da PNAD Contínua do 3º trimestre de 2018.

Notas: As estimações consideram os pesos amostrais e erros-padrão robustos de White, porém, não incorporam a estrutura de plano amostral complexo da PNAD, pois essa opção não está disponível para nenhum dos comandos que estimam regressões quantílicas no software utilizado (Stata). ***, ** e * denotam os coeficientes estatisticamente significativos a 1%, 5% e 10%, respectivamente. Ocup1 = diretores e gerentes; ocup2 = profissionais das ciências e intelectuais; ocup4 = trabalhadores de apoio administrativo; ocup5 = trabalhadores dos serviços, vendedores dos comércios e mercados; ocup6 = trabalhadores qualificados da agropecuária, florestais, da caça e da pesca; ocup7 = trabalhadores qualificados, operários e artesões da construção, das artes mecânicas e outros ofícios; ocup8 = operadores de instalações e máquinas e montadores; ocup9 = ocupações elementares.

Gráfico 1 – Diferencial controlado de rendimento entre negros e não negros, segundo setor de emprego - Brasil, 2018



Fonte: elaborado pelas autoras com base nos Microdados da PNAD Contínua do 3o trimestre de 2018.

Nas Tabelas 4 e 5 são apresentados os resultados da decomposição da diferença bruta nos logaritmos do rendimento de negros e brancos em quantis selecionados. Tal como no caso da decomposição de Blinder-Oaxaca, o diferencial remuneratório é subdividido nos efeitos composição e estrutura salarial. No setor privado (Tabela 4), o fato de os efeitos serem sempre negativos (independentemente do quantil considerado) mostra que ambos contribuem para a diferença salarial em desvantagem do negro. Assim, por um lado, os negros detêm características observáveis que lhes são desfavoráveis – como menores escolaridade e experiência profissional e maior representatividade em regiões do país e grupamentos ocupacionais que pagam menos. Por

outro lado, recebem menos que os brancos mesmo quando detêm as mesmas características observáveis que eles. Nota-se, ainda, que a participação do efeito estrutura salarial – que pode ser associado à

discriminação puramente salarial, mas também a fatores não observáveis relacionados à discriminação indireta, como o afunilamento hierárquico – é crescente ao longo da distribuição de rendimento.

Tabela 4 – Decomposição da diferença entre negros e brancos nos logaritmos do rendimento, em quantis selecionados, setor privado - Brasil, 2018

Variáveis	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Q95
Diferença total (A)	-0,175 ***	-0,169 ***	-0,241 ***	-0,372 ***	-0,537 ***	-0,726 ***
Efeito composição (B)	-0,172 ***	-0,105 ***	-0,201 ***	-0,258 ***	-0,382 ***	-0,483 ***
Experiência profissional	-0,010 ***	-0,006 ***	-0,011 ***	-0,014 ***	-0,018 ***	-0,023 ***
Escolaridade	-0,024 ***	-0,016 ***	-0,039 ***	-0,068 ***	-0,148 ***	-0,207 ***
Localização do domicílio	0,018 ***	0,008 ***	0,006 ***	0,003 **	0,001	0,000
Chefe	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Região	-0,082 ***	-0,059 ***	-0,100 ***	-0,094 ***	-0,069 ***	-0,055 ***
Ocupação	-0,020 ***	-0,019 ***	-0,047 ***	-0,080 ***	-0,150 ***	-0,205 ***
Sem carteira	-0,054 ***	-0,013 ***	-0,009 ***	-0,004 ***	0,003 *	0,007 ***
Efeito estrutural salarial (C)	-0,002	-0,064 ***	-0,040 ***	-0,115 ***	-0,156 ***	-0,243 ***
C/A, em %	1,35	37,92	16,72	30,79	28,99	33,50

Fonte: elaborada pelas autoras com base nos Microdados da PNAD Contínua do 3º trimestre de 2018.

Notas: p-valores calculados com base em erros padrão obtidos por bootstrapping, conforme as recomendações de Firpo, Fortin e Lemieux (2018).

***, ** e * denotam os coeficientes estatisticamente significativos a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

No setor público (Tabela 5), embora a participação do efeito estrutura salarial também seja crescente ao longo da distribuição, nota-se que o 10º quantil tem comportamento dissonante: nele, não há evidência de discriminação ou de efeitos não observáveis em desfavor do negro. Em contraste, nos quantis superiores (Q90 e Q95), o efeito estrutura salarial mostra uma participação elevada na geração do hiato racial de rendimento e inclusive superior à observada no setor privado.

A comparação das Tabelas 4 e 5 permite, ainda, constatar que no setor privado o fator que tem maior peso no efeito composição é a escolaridade, ou seja, o fato de os negros serem, em média, menos escolarizados que os brancos. No setor público, contudo, até o 75º quantil o fator mais importante é a sobrerrepresentação dos negros nas regiões do país que pior remuneram os funcionários públicos. A partir do 90º quantil, porém, a escolaridade e a ocupação tornam-se mais relevantes, mostrando que no topo da distribuição a menor escolaridade do negro e sua inserção em grupamentos ocupacionais pior remunerados ex-

plica parcela importante do diferencial salarial entre as raças nesse setor de emprego.

Os resultados encontrados provocam um ensaio interessante associado à igualdade no setor público. Via de regra, a inserção dos trabalhadores nesse setor é realizada por meio de concursos e os indivíduos são protegidos pelo compromisso de isonomia salarial para cargos com atribuições iguais ou semelhantes, garantida em lei. Por conta desses dispositivos, poder-se-ia supor que as desigualdades raciais no setor público seriam menos pronunciadas. De fato, ao se considerarem os quantis inferiores da distribuição de rendimento – que coincidem com os níveis iniciais das carreiras – observa-se um hiato de rendimento bastante reduzido e inferior ao observado no setor privado. Contudo, esse hiato aumenta ao longo dos quantis da distribuição salarial, tornando-se, inclusive, superior ao observado no setor privado. Esse comportamento permite questionar a hipótese de maior igualdade no setor público e é sugestiva de que o problema encontra-se principalmente na dificuldade de ascensão do negro a cargos de maior prestígio e remuneração no interior do setor público. Nesse sentido, cumpre observar que a obrigatoriedade de realização de concursos

para contratação de pessoal não se aplica a cargos comissionados e a funções de confiança, que são preenchidos por nomeação, inclusive de indivíduos que não sejam servidores de carreira do Estado.

Assim, não há garantias de que a seleção para esses cargos – que são justamente os de maior colocação hierárquica e maiores vencimentos na administração pública – siga critérios técnicos e universais.

Tabela 5 – Decomposição da diferença entre negros e brancos nos logaritmos do rendimento, em quantis selecionados, setor público - Brasil, 2018

Variáveis	Q10	Q25	Q50	Q75	Q90	Q95
Diferença total (A)	-0,019	-0,260 ***	-0,427 ***	-0,440 ***	-0,538 ***	-0,528 ***
Efeito composição (B)	-0,067 ***	-0,222 ***	-0,345 ***	-0,332 ***	-0,274 ***	-0,242 ***
Experiência profissional	-0,003 ***	-0,008 ***	-0,020 ***	-0,026 ***	-0,025 ***	-0,020 ***
Escolaridade	-0,019 ***	-0,065 ***	-0,127 ***	-0,152 ***	-0,132 ***	-0,114 ***
Localização do domicílio	-0,002 **	-0,013 ***	-0,020 ***	-0,025 ***	-0,026 ***	-0,021 ***
Chefe	0,000	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
Região	-0,013 **	-0,067 ***	-0,081 ***	-0,043 **	-0,017	-0,039
Ocupação	-0,016 ***	-0,050 ***	-0,076 ***	-0,056 ***	-0,052 ***	-0,032 ***
Sem carteira	-0,015 ***	-0,020 ***	-0,022 ***	-0,031 ***	-0,024 ***	-0,018 ***
Efeito estrutural salarial (C)	0,048 ***	-0,037	-0,082 ***	-0,109 **	-0,263 ***	-0,286 ***
C/A, em %	-244,44	14,35	19,21	24,69	48,99	54,15

Fonte: elaborada pelas autoras com base nos Microdados da PNAD Contínua do 3º trimestre de 2018.

Notas: p-valores calculados com base em erros padrão obtidos por bootstrapping, conforme as recomendações de Firpo, Fortin e Lemieux (2018).

***, ** e * denotam os coeficientes estatisticamente significativos a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Merece, ainda, comentário o fato de o modelo econométrico adotado neste trabalho controlar a quantidade de anos de estudo acumulada pelos indivíduos, mas não a qualidade da educação recebida, a qual tem se mostrado tão importante para o crescimento econômico dos países em desenvolvimento quanto a primeira (HANUSHEK, 2013). Tendo em vista que a qualidade da educação é positivamente correlacionada com a origem socioeconômica do indivíduo e que os negros, em média, advêm de famílias mais pobres, esse fator pode, por um lado, representar obstáculos ao plano de carreira dos trabalhadores negros e, por outro, ser responsável por diferenças salariais por raça entre trabalhadores com mesmo nível de ensino. Com relação a esse segundo aspecto, a análise dos dados do Ministério Público do Estado de São Paulo é bastante elucidativa: entre os servidores¹⁰ negros que detêm nível superior de

ensino, apenas 24% estão lotados em cargos que, de fato, exigem tal nível de escolaridade. Para os brancos, esse percentual eleva-se para 41%. Isso sugere que, mesmo quando alcançam o nível superior de ensino, uma grande parte dos negros não se encontra em condições de disputar vagas que exigem tal nível de escolaridade na mesma frequência em que os brancos o fazem.

Outro fator considerado na literatura e também de difícil mensuração estatística diz respeito ao capital social dos indivíduos, isto é, ao círculo social ao qual pertencem, formado por parentes, amigos e conhecidos. Em vista das assimetrias de informação observadas no mercado de trabalho, essa rede de contatos pode ser decisiva para que uma pessoa consiga do primeiro emprego a uma promoção. De acordo com Rocha (2015), os negros têm menos acesso aos círculos sociais em que se circunscrevem boa parte das oportunidades para ocupar postos de elite. As vantagens de um capital social influente são geralmente associadas à condição de homem branco e acabam, assim, mediando parte da desigualdade racial.

10 São considerados “servidores” do MP-SP assessores, analistas de promotoria, analistas técnico-científicos, diretores, auxiliares e chefes. Por outro lado, são considerados “membros” os procuradores e promotores. A distribuição dos indivíduos brancos e negros segundo escolaridade e segundo o nível de ensino exigido para o exercício do cargo estava disponível para os servidores, mas não para os membros.

5 CONCLUSÕES

Apesar de as ações afirmativas para a população negra terem ganhado expressão a partir dos anos 2000, os resultados encontrados neste trabalho engrossam as evidências de que subsiste um afunilamento hierárquico para o trabalhador negro no Brasil. A contribuição original deste trabalho foi mostrar que tal afunilamento hierárquico não é exclusividade do setor privado, sendo também observado no setor público, onde se poderia supor que as garantias de isonomia salarial e de seleção de pessoal por concurso público poderiam atenuar as desigualdades raciais nos rendimentos. A análise dos dados da PNAD Contínua do 3º trimestre de 2018, por meio de regressões quantílicas, revelou que o hiato salarial entre brancos e negros, controladas as variáveis observáveis do modelo, aumenta ao longo dos quantis da distribuição dos rendimentos no setor público. Esse comportamento sugere que os negros avançam menos em suas respectivas carreiras. Adicionalmente, observou-se que tal hiato possui maior magnitude no setor público que no privado nos quantis 25, 50, 75 e 90, o que permite questionar a hipótese inicialmente aventada de que o setor público seria mais igualitário que o privado. Na mediana da distribuição, por exemplo, o negro recebe 12,6% menos que o branco se é funcionário público, enquanto que tal diferença é de 5,4% entre os empregados do setor privado.

A decomposição dos diferenciais de rendimento nos efeitos composição e estrutura salarial endossou os resultados das regressões quantílicas ao mostrar que no topo da distribuição dos rendimentos o efeito estrutura salarial – que responde pelas diferenças remuneratórias entre trabalhadores com mesmas características observáveis – tem maior peso no setor público que no privado. Essa análise de decomposição também mostrou que há espaço para a redução dos diferenciais remuneratórios entre brancos e negros por meio da redução da desigualdade educacional entre esses dois grupos.

Cumprir notar que, em virtude das limitações do modelo e da base de dados utilizada, o coeficiente associado à variável binária *negro* – ou, equivalentemente, o efeito estrutura salarial na decomposição do diferencial de rendimento – pode incorporar uma gama variada de fatores não observáveis que transcendem a discriminação puramente salarial. Conforme discutido, tais fato-

res incluem os níveis hierárquicos nas diferentes carreiras e a qualidade da educação recebida. De toda forma, esse conjunto de fatores mostra-se desfavorável ao negro e, via de regra, também é subproduto da discriminação – nesse caso, indireta – manifestando-se já nos ciclos iniciais de escolarização, quando o negro se vê em desvantagem em relação ao branco no que se refere ao acesso à educação de qualidade e ao *background* cultural e social que mediará seu processo de socialização.

A título de recomendação para futuras pesquisas, seria importante a análise desagregada das diferenças salariais por raça nas esferas federal, estadual e municipal e nos Poderes executivo, legislativo e judiciário, a fim de se verificar em quais segmentos do setor público as desigualdades são mais pronunciadas.

Além disso, o acompanhamento dos servidores negros selecionados por meio de reserva de vagas no serviço público é uma sugestão destacada por Volpe e Silva (2016) que se mostra importante para o diagnóstico de eventuais diferenças em termos de ascensão ou permanência na carreira entre cotistas e não cotistas.

REFERÊNCIAS

- AIGNER, D. J.; CAIN, G. G. Statistical theories of discrimination in labor markets. **Industrial and Labor Relations Review**, v. 30, n. 2, p. 175-187, 1977.
- ARBACHE, J. S., CARNEIRO, F. G. Unions and interindustry wage differentials. **World Development**, v. 27, n. 10, p. 1875-1883, out. 1999.
- ARROW, K. The theory of discrimination. In: REE, A.; ASHENFELTER, O. E. (Ed.). **Discrimination in labor markets**. Princeton: Princeton University Press, 1973.
- AUGUSTO, N.; ROSELINO, J. E.; FERRO, A. R. A evolução recente da desigualdade entre negros e brancos no mercado de trabalho das regiões metropolitanas do Brasil. **Revista Pesquisa & Debate**, v. 26, n. 2(48), p. 105-127, set. 2015.

BARBOSA, A. L. N. H.; BARBOSA FILHO, F. H.; LIMA, J. R. F. Diferencial de salários e determinantes na escolha de trabalho entre os setores público e privado no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 43, n. 1, p. 89-118, abr. 2013.

BECKER, G. **The economics of discrimination**. Chicago: The University of Chicago Press, 1957.

BELLUZZO, W.; ANUATTI-NETO, F.; PAZELLO, E. T. Distribuição de salários e o diferencial público-privado no Brasil. **Revista Brasileira de Economia**, v. 59, n. 4, p. 511-533, out./dez. 2005.

BOEHM, C. Negros enfrentam mais dificuldades que brancos no mercado de trabalho, diz MPT. **Agência Brasil**, São Paulo, 08 de novembro de 2017. Geral. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-11/negros-enfrentam-mais-dificuldades-que-negros-no-mercado-de-trabalho-diz-mpt>>. Acesso em: 9 jul. 2018.

BORJAS, G. J. **Economia do trabalho**. Porto Alegre: McGraw Hill Brasil, 2012.

BRAGA, B.; FIRPO, S.; GONZAGA, G. Escolaridade e diferencial de rendimentos entre o setor privado e o setor público no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 39, n. 3, p. 431-464, dez. 2009.

CAMPANTE, F. R.; CRESPO, A. R. V.; LEITE, P. G. P. G. Desigualdade salarial entre raças no mercado de trabalho urbano brasileiro: aspectos regionais. **Revista Brasileira de Economia**, v. 58, n. 2, p. 185-210, abr.-jun. 2004.

CAMPOS, A. G.; MOURA A. C. **Diferenças de remuneração entre trabalhadores sindicalizados e não sindicalizados**: Evidências sobre o mercado de trabalho brasileiro. Rio de Janeiro: IPEA, ago. 2017. 40 p. (Texto para Discussão n. 2323). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2323_web.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2018.

CARDOSO, A. Escravidão e sociabilidade capitalista: um ensaio sobre inércia social. **Novos Estudos Cebrap**, n. 80, mar. 2008.

CAVALIERI, C. H.; FERNANDES, R. Diferenciais de salários por gênero e por cor: uma comparação entre as regiões metropolitanas brasileiras. **Revista de Economia Política**, v. 18, n. 1, p. 158-175, jan./mar. 1998.

ENAP. ESCOLA NACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. **Servidores públicos federais**. Raça/cor - 2014. Enap, 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/KGeW9c>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

ESTANISLAU, B.; GOMOR, E.; NAIME, J. **A inserção dos negros no serviço público federal e as perspectivas de transformação a partir da lei de cotas**. In: Congresso Consad De Gestão Pública, 2015, Brasília: Enap. Disponível em: <<http://banco.consad.org.br/bitstream/123456789/1192/1/A%20INSER%C3%87%C3%83O%20DOS%20NEGROS%20NO%20SERVI%C3%87O%20P%C3%9ABLICO.pdf>>. Acesso em: 09 out. 2018.

ETHOS. **Perfil social, racial e de gênero das 500 maiores empresas do Brasil e suas ações afirmativas**. São Paulo: Instituto Ethos/Ibope, 2016. Disponível em: <http://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads/2016/04/Perfil_social_racial_genero_500empresas.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

FIRPO S.; FORTIN, N.; LEMIEUX T. Unconditional Quantile Regressions. **Econometrica**, v. 77, n. 3, p. 953-973, 2009.

FIRPO S.; FORTIN, N.; LEMIEUX T. Decomposing Wage Distributions Using Recentered Influence Function Regressions. **Econometrics**, v. 6, n. 2, 2018.

GALETE, R. A. Discriminação no mercado de trabalho formal: uma análise exploratória por gênero, a partir dos dados da Relação Anual de Informações Sociais – RAIS 2007. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia**, v. 9, n. 1-2, p. 135-152, jan./dez. 2010.

HANUSHEK, E. A. Economic growth in developing countries: the role of human capital. **Economics of Education Review**, v. 37, p. 204-212, 2013.

HASENBALG, C. **Discriminação e desigualdades raciais no Brasil**. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: IUPERJ, 2005.

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Retrato das desigualdades de gênero e raça**. Brasília: Ipea. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/retrato/apresentacao.html>>. Acesso em: 18 mai. 2018

IPEA. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Igualdade Racial. In: **Políticas Sociais: acompanhamento e análise**. Brasília: IPEA, v. 1, n. 24, 2016. Disponível em: <http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/politicas_sociais/20170519_bps24.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2018.

JÚNIOR, J. F.; DAFLON V. T.; CAMPOS L. A. **A ação afirmativa no ensino superior brasileiro (2011)**. Rio de Janeiro: Grupo de Estudos Multidisciplinares da Ação Afirmativa, IESP, 2011. Disponível em: <http://gemaa.iesp.uerj.br/wp-content/uploads/2013/11/files_Levantamento_2011C.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2018

KOENKER, R.; HALLOCK, K. F. Quantile regression. **The Journal of Economic Perspectives**, v. 15, n. 4, p. 143-156, autumn 2001.

LOUREIRO, P. R. A. Uma resenha teórica e empírica sobre economia da discriminação. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, n. 1, jan./mar. 2003.

MACHADO, J. A. F.; MATA, J. Counterfactual decomposition of changes in wage distributions using quantile regression. **Journal of Applied Econometrics**, v. 20, n. 4, p. 445-465, 2005.

MP-SP. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Relatório de levantamento estatístico do censo racial de membros e servidores do MP- SP: 2015**. São Paulo, dez. 2015. 12 p. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/GT_Igualdade_Racial/Producao_GT_Igualdade_Racial/RELAT%C3%93RIO%20DE%20LEVANTAMENTO%20CENSO%20RACIAL.pdf>. Acesso em: 7 mai. 2018.

PATRINOS, H. A. Estimating the return to schooling using the Mincer equation. **IZA World of Labor** 278, July 2016. Disponível em: <<https://wol.iza.org/uploads/articles/278/pdfs/estimating-return-to-schooling-using-mincer-equation.pdf>>. Acesso em: 11 mai. 2018.

PED. PESQUISA DE EMPREGO E DESEMPREGO. **Escolaridade aumenta na última década, mas a desigualdade entre negros e não negros ainda é bastante alta**, 2012. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/analiseped/2012/2012pednegros_escolaridade.html>. Acesso em: 21 jul. 2018.

_____. **Inserção da população negra nos mercados de trabalho metropolitanos**. nov. 2017a. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/analiseped/2017/2017apresentacaoNegros.html>>. Acesso em: 21 mar. 2018.

_____. **Os negros no mercado de trabalho da região metropolitana de São Paulo: Diferenciais de inserção de negros e não negros no mercado de trabalho em 2016**. nov. 2017a. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/midia/2017/11/Boletim_negro_2017_RMSP.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2018.

_____. **Os negros no mercado de trabalho no Distrito Federal**, nov. 2017c. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/analiseped/2017/2017pednegrosbsb.pdf>>. Acesso em: 22 dez. 2018.

PEREIRA, R. M.; OLIVEIRA, C. A. Discriminação por gênero no mercado de trabalho local: um estudo para os municípios do Rio Grande do Sul. **Análise Econômica**, ano 35, n. 68, p. 87-116, set. 2017.

PHELPS, E. S. The statistical theory of racism and sexism. **American Economic Review**, v. 62, n. 4, p.659-661, 1972.

ROCHA, E. F. **O negro no mundo dos ricos: um estudo sobre a disparidade racial de riqueza no Brasil com os dados do censo demográfico de 2010**. Brasília, 2015, 193 p. Tese de Doutorado, ICS-UnB. Brasília, 2015.

SEPPIR. SECRETARIA NACIONAL DE POLÍTICAS DE PROMOÇÃO DE IGUALDADE RACIAL. **Em 3 anos, 150 mil negros ingressaram em universidades por meio de cotas. Ministério dos Direitos Humanos. 2016.**

Disponível em: <<http://www.seppir.gov.br/central-de-conteudos/noticias/2016/03-marco/em-3-anos-150-mil-negros-ingressaram-em-universidades-por-meio-de-cotas>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

SILVA, T. D.; SILVA, J. M. **Reserva de vagas para negros em concursos públicos: uma análise a partir do Projeto de Lei 6.738/2013.** Brasília: IPEA, fev. 2014. 27 p. (Nota Técnica n. 17). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/nota_tecnica/140211_notatecnicadisoc17.pdf>. Acesso em: 9 mar. 2018.

SOARES, S. S. D. **O perfil da discriminação no mercado de trabalho: homens negros, mulheres brancas e mulheres negras.** Brasília: IPEA, nov. 2000. 26 p. (Texto para Discussão n. 769). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/2000/td_0769.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2018.

VAZ, D. V.; HOFFMANN, R. Remuneração nos serviços no Brasil: o contraste entre funcionários públicos e privados. **Economia e Sociedade**, v. 16, n. 2(30), p. 199-232, ago. 2007.

VAZ, D. V. Evolução da participação feminina no setor público brasileiro no período 1992-2008. In: M. A. Abreu (Org.), **Redistribuição, reconhecimento e representação: diálogos sobre igualdade de gênero.** Brasília: Ipea, 2011. p. 109-134. VOLPE, A. P.; SILVA, T. D. **Reserva de vagas para negros na administração pública.** Brasília: IPEA, 2016. (Relatório de Pesquisa). Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7461/1/RP_Reserva_2016.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2018.

ZUCCHI, J. D.; HOFFMANN, R. Diferenças de renda associadas à cor: Brasil, 2001. **Revista Pesquisa & Debate**, v. 15, n. 1(25), p. 107-129, 2004.

ZUCCHI, J. D. **Desigualdade de rendimentos entre brancos e negros nos setores público e privado.** 127 p. Dissertação de Mestrado, FCLAr-Unesp. Araraquara, 2006.

APÊNDICE A – TESTE DE WALD PARA IGUALDADE DOS COEFICIENTES ASSOCIADOS À VARIÁVEL BINÁRIA NEGRO ENTRE OS QUANTIS

	Setor privado		Setor público	
	F	P-valor (%)	F	P-valor (%)
q10 = q25	0,01	91,65	5,69	1,71
q10 = q50	2,24	13,45	11,95	0,05
q10 = q75	6,42	1,13	17,37	0,00
q10 = q90	11,00	0,09	15,03	0,01
q10 = q95	22,51	0,00	2,95	8,59
q25 = q50	3,86	4,95	4,33	3,75
q25 = q75	8,77	0,31	9,50	0,21
q25 = q90	12,50	0,04	8,13	0,44
q25 = q95	23,96	0,00	0,64	42,26
q50 = q75	3,58	5,85	3,63	5,68
q50 = q90	7,55	0,60	3,42	6,45
q50 = q95	19,02	0,00	0,00	98,36
q75 = q90	3,51	6,09	0,35	55,52
q75 = q95	14,57	0,01	1,07	30,06
q90 = q95	10,12	0,15	3,09	7,87

Nota: reamostragem feita por *bootstrapping* com 1.000 repetições.

Fonte: Microdados da PNAD Contínua do 3º trimestre de 2018.

Elaboração própria.

COMPETITIVIDADE DA INDÚSTRIA TÊXTIL E DE CONFECÇÕES BRASILEIRA, NORDESTINA E PERNAMBUCANA E A CONCORRÊNCIA CHINESA ENTRE O PERÍODO DE 1997 A 2017

Competitiveness of the Brazilian, Nordestina and Pernambuco textile and clothing industry and Chinese competition between 1997 and 2017

Thiago Fellipe Lima Silva Pereira

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Pernambuco (PPGECON/UFPE). thiago.fellipe.lima.sp@gmail.com

Monaliza de Oliveira Ferreira

Docente/Pesquisador PPGECON/ UFPE. monaliza.ferreira@ufpe.br

Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo analisar índices de competitividade internacional, para melhor conhecer o grau de vantagem comparativa do setor têxtil e de confecções no Brasil, Nordeste e Pernambuco e analisar a concorrência chinesa, ambos no período de 1997-2017. Foram calculados os Índice de Vantagem Comparativa Revelada, Comércio Intra-indústria e utilizado o Modelo *Constant Market Share* (CMS) para possibilitar as análises realizadas. Os resultados apontaram que no comércio com o resto do mundo, no setor têxtil e de confecções, Brasil e Pernambuco apresentaram desvantagem comparativa revelada, enquanto o Nordeste apresentou vantagem comparativa revelada no setor no período considerado. No comércio exterior com o resto do mundo, referente ao setor têxtil e de confecções, enquanto Brasil e Nordeste apresentaram comércio do tipo intraindustrial, Pernambuco apresentou do tipo interindustrial; já no comércio bilateral com a China nesse setor, ambas as regiões apresentaram comércio do tipo interindustrial. O Modelo CMS revelou que no período analisado houve avanço do *market-share* da China no mercado doméstico brasileiro superior ao avanço do *market-share* do Brasil no mercado chinês. Conclui-se que o setor têxtil e de confecções tem apresentado perda de competitividade diante dos produtores externos, sobretudo com a China.

Palavras-chave: Comércio internacional; índices de competitividade; modelo *Constant Market Share* (CMS); setor têxtil e de confecções.

Abstract: This research aimed to analyze competitiveness indexes, in order to understand better the comparative advantage of textile and clothing sector in Brazil, Northeast and Pernambuco, and to analyze the Chinese competition, both in the 1997-2017 period. It was calculated the index of revealed comparative advantage, intra-industry trade and it was used the Constant Market Share (CMS). The results showed that in the trade with the rest of the world, in textile and clothing sector, Brazil and Pernambuco indicate the presence of a comparative disadvantage revealed, while the Northeast showed a comparative advantage revealed in the same sector in the period considered. In foreign trade with the rest of the world, referring to the textile and clothing sector, while Brazil and the Northeast indicated trade of the intra-industrial type, Pernambuco showed an interindustrial type, however in bilateral trade with China in this sector, both regions showed trade of the interindustrial type. The CMS model revealed that, during the analyzed period, China's market share in the Brazilian domestic market was higher than the increase in Brazil's market share in the Chinese market. It is concluded that the textile and clothing sector has shown a loss of competitiveness vis-à-vis external producers, especially with China.

Keywords: International Trade; Competitiveness Indices; Constant Market Share Model (CMS); Textile and Clothing Sector.

1 INTRODUÇÃO

Nas relações com o comércio exterior, o Brasil sempre manteve a predominância comercial de produtos primários, de menor valor agregado, que eram intensivos em trabalho não qualificado e recursos naturais, como colocado por Hidalgo e da Mata (2008). Esse tipo de padrão é tido como interindustrial ou comércio nos moldes Heckcher-Ohlin.

As transformações nas economias nos últimos anos refletiram-se na necessidade de aumento da competitividade das indústrias frente ao mercado internacional. A literatura baseada em Costa, (2012), Kupfer e Hasenclever, (2013) e Lima et al. (2015), apresentam diversos fatores que determinam a competitividade internacional. Tais fatores impactam de formas distintas nos diferentes segmentos produtivos.

A ascensão chinesa como potência global, pode desenrolar-se no fortalecimento da tendência do Brasil, como exportador de produtos intensivos em recursos naturais, ou seja, apresentando uma inserção regressiva nas cadeias de produção globais (CUNHA et al., 2011). Em particular, pode-se citar a concorrência dos produtos chineses no setor manufaturado de têxtil e de calçados e couro, que mesmo sendo intensivo em trabalho, fator que é abundante no território brasileiro, tem perdido espaço nas relações comerciais com a China (MACIEL, 2012).

Assim como toda a indústria manufatureira, a indústria têxtil e de confecções vem sendo prejudicada pelos problemas estruturais e conjunturais da economia brasileira, como o longo período de valorização da moeda nacional, custos elevados de energia, estado precário da infraestrutura, que acarreta ineficiências e altos custos e a burocracia que tem que ser enfrentada pelas empresas, ou seja, o Custo Brasil.

Estes fatores prejudicam a competitividade do setor e dificultam a capacidade de enfrentar a concorrência de importações, sobretudo da Ásia, que se beneficia de mão de obra extraordinariamente barata, da inexistência de legislações trabalhistas mais rígidas, da virtual ausência de custos decorrentes dos cuidados de preservação ambiental e dos inúmeros e substanciais subsídios concedidos aos seus exportadores, em especial, na China (ABIT, 2013).

Neste cenário, a China vem ganhando importância dentre os parceiros comerciais brasileiros, tanto pelo lado das exportações quanto das importações, tendo se tornado desde 2009 o principal parceiro comercial do Brasil, Nordeste e Pernambuco (BRASIL/MDIC/COMEXSTAT, 2018). Mas, diversos estudos revelam efeitos negativos da competição chinesa sobre as exportações brasileiras em países em desenvolvimento (HIRATUKA et al., 2012; MOREIRA, 2007; LALL; WEISS, 2004). Observando dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (BRASIL/MDIC/COMEXSTAT, 2018), percebe-se, inclusive que, quando se observa o comércio externo para este setor, a China é o grande mercado importador e exportador de produtos de confecções. Naturalmente, esta participação aumenta quando se observam apenas dados referentes ao comércio com a América do Sul. Isso revela que se o Brasil, Nordeste e Pernambuco quiserem exportar para algum país da América do Sul, terá que enfrentar uma concorrência com um mercado que é responsável por cerca de 80% das compras desses países.

Neste contexto, a análise do setor têxtil e de confecção através dos índices de competitividade e do modelo CMS propostos na seção da estratégia empírica é justificada pela significância desse setor em diversos pontos: i) segundo maior empregador da indústria de transformação, perdendo apenas para alimentos e bebidas (unidos); ii) segundo maior gerador do primeiro emprego; iii) quarto maior parque produtivo de confecção do mundo; iv) quinto maior produtor têxtil do mundo e v) o Brasil contempla a última cadeia têxtil completa do Ocidente, segundo a ABIT (2017).

O trabalho está estruturado em cinco seções, incluindo esta Introdução. A segunda seção apresenta o referencial teórico. Na sequência, serão apresentados a Estratégia Empírica; Resultados e Discussão. Por fim, são expostas as Considerações Finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Mercosul, como pensado por Prebisch (1959/2000),¹ deveria permitir a diversificação

1 A data entre parênteses indica o ano de publicação original da obra, que só será indicada na primeira citação da obra no texto. Nas seguintes será registrada apenas a data de edição consultada pelo redator.

da produção dos países membros, aproveitando as vantagens comparativas complementares, na direção de uma cesta de produtos com maior volume de tecnologia e valor adicionado. Segundo a literatura do desenvolvimento econômico estruturalista, geraria a capacidade de ajustes desses países a choques externos, o qual é diretamente correlacionado à maior concentração de um conjunto pequeno de produtos na agenda exportadora. Mas segundo Baumann (2011), a proximidade dos países do Mercosul, não refletiu em reforço das possibilidades de integração produtiva entre as economias do bloco.

As especializações produtivas dos membros do Mercosul são caracterizadas pelo predomínio das exportações em bens primários e produtos manufaturados abundantes em recursos naturais. Esse tipo de especialização produtiva dificulta a integração dos países membros do bloco, uma vez que, na hierarquia da fragmentação das cadeias produtivas, estão inseridos nas cadeias produtivas de menor valor agregado na cadeia global de produção (COSTA, 2014).

Segundo Cunha et al. (2011), padrões de comércio intraindustrial, estão associados à possibilidade de ganhos dinâmicos derivados do comércio, enquanto padrões de comércio interindustrial estão associados a vantagens comparativas por dotação de fatores, ou conforme o modelo de Heckcher-Ohlin. Assim, o crescimento do fluxo de comércio com países que detêm tecnologias similares refletiria em um maior crescimento econômico, por possibilitar economias de escala. Nesse sentido, o comércio bilateral com a China tem um padrão interindustrial, diferentemente com o que ocorre, por exemplo, com a Argentina, em que predomina o comércio intraindustrial.

Conforme Hidalgo e da Mata (2008), a especialização em produtos que apresentam vantagens comparativas, gera oportunidades de ganhos de comércio, sendo um fator crucial para a inserção comercial econômica internacional em um ambiente altamente competitivo e fragmentado.

Utilizando como apoio o modelo de Heckcher-Ohlin e procurando ponderar sobre as transformações sucedidas no arcabouço das relações do comércio exterior, após a abertura comercial da década de 1990, Hidalgo e Feistel (2013) concluíram que é observável uma tendência de longo prazo de redução na participação de produ-

tos intensivos de capital e trabalho, assim como um aumento na participação dos produtos intensivos em recursos naturais na agenda das exportações brasileiras, isto quer dizer que, decorrente da economia brasileira ser bem dotada em recursos naturais (terra e minerais), o padrão de comércio no longo prazo tenderia a ser representado pela exportação de mercadorias cuja produção é intensiva em recursos naturais, enquanto importaria mercadorias cuja produção fosse intensiva no fator capital e trabalho.

Entretanto, ao analisar o período de 1996-2002, especificamente no Brasil, no Nordeste e em Pernambuco, Hidalgo e da Mata (2008) e Maciel (2012) evidenciaram um crescente aumento do comércio intraindustrial, mas ainda com uma predominância muito forte do comércio do tipo interindustrial. Significando um aumento de convergência tecnológica ou um aumento nas relações de comércio entre países, cujos produtos estão inseridos em um mesmo setor, limitando a percepção das vantagens comparativas, deixando visível que a competitividade de alguns produtos é explicada por diversas variáveis e não apenas as intensidades relativas de fatores.

O estudo de Lima (2006) apresentou o coeficiente de Gini-Hirschman, utilizado para conhecer o grau de fragilidade de uma economia, medindo a concentração regional de exportações, em que regiões concentram sua pauta exportadora em poucos produtos, tendendo a sofrer de instabilidades nas receitas cambiais, em razão de vulnerabilidades sobre as possibilidades de alteração das preferências dos consumidores na demanda internacional pelos grupos de produtos exportados. Observando os resultados do coeficiente de Gini-Hirschman, Maciel (2012) e Hidalgo e da Mata (2008) mostraram a falta de diversidade da economia pernambucana, com uma pauta de exportações básica, que incluía poucos produtos agrícolas e semielaborados, enquanto importavam produtos industrializados.

No período de 1996-2002, as exportações de Pernambuco eram concentradas em produtos primários, enquanto as exportações de manufaturados se comportaram muito abaixo do desejado. Havia barreiras que limitavam o aumento das exportações internacionais, significando o não aproveitamento das vantagens comparativas de seus produtos, possivelmente um efeito da prioridade das empresas do País de não investir em compe-

tividade, consequência da cultura enraizada de ausência de exportações, como resposta ao modelo de substituição de importações implantado de 1930-80, como colocado por (HIDALGO; DA MATA, 2004). Somado a esses fatores, são observados os efeitos nocivos de restrições comerciais praticados por países desenvolvidos, restringindo o volume exportado e beneficiando a exportação de produtos de baixo valor agregado.

A partir de 2003, com o aumento dos preços internacionais das *commodities* e o aumento da demanda mundial, Brasil, Nordeste e Pernambuco, tiveram as condições necessárias para absorverem grandes ganhos de comércio. Pernambuco teve em sua pauta exportadora, segundo Maciel (2012), a substancial concentração em 3 setores, os quais foram responsáveis pelo maior crescimento das exportações do período, alimentos, fumo e bebidas; plástico e borracha; e máquinas e equipamentos.

Diante da crescente demanda mundial registrada na primeira década do século XXI, uma mudança no cenário econômico internacional surge, na emergência da China como uma potência econômica global. Segundo Maciel (2012), a China tem buscado novos mercados para diversificar a dependência de suas exportações e de suas fontes energéticas.

Ribeiro (2018) usando o modelo de *Constant Market Share*, analisou os determinantes da variação do *market share* das exportações de um país, o desempenho das exportações brasileiras entre 2005 e 2016, período que foi prejudicado pela perda de competitividade da indústria brasileira, refletindo em perda de *market share* das importações mundiais. Neste caso, a perda de competitividade pode ser analisada pelos posicionamentos do Brasil, ao contrário das tendências apresentadas pelo resto do mundo, ou seja, pela manutenção de um grau de proteção elevado, quando comparado à média mundial; por apresentar atualmente uma estrutura de setorial de proteção similar a que existia antes da liberalização comercial; baixos níveis de integração à cadeia global de produção; não investiu em acordos comerciais e não tem um projeto de desenvolvimento industrial diferente do modelo de substituição de importações.

Naturalmente, a busca por uma estrutura produtiva competitiva que concorra no mercado internacional traz diversas consequências que tangenciam os impactos econômicos para o espaço geográfico

e geopolítico das regiões, como bem colocam Santos (2014) e Muniz (2014). No entanto, neste momento, estes fatores extrapolam o objetivo deste estudo e não serão discutidos.

3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

O recorte temporal dado para esta pesquisa compreendeu os períodos de 1997 a 2017.² Para o estudo do setor têxtil e de confecções, serão utilizados os capítulos 50 a 63 do Sistema Harmonizado (SH).³ As principais fontes de pesquisa foram a Secretaria de Exportação do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (SECEX/MDIC/COMEXSTAT⁴), Fundo Monetário Internacional (FMI), Banco de Dados de Estatísticas do Comércio Internacional das Nações Unidas (UN-CONTRADE) e World Bank.

A caracterização da competitividade do setor têxtil e de confecções no Brasil, Nordeste e Pernambuco foram realizados com base na análise dos dados de exportação, importação, saldo da balança comercial e das taxas de crescimentos das variáveis do comércio internacional.

Para conhecer o grau de vantagem comparativa e a intensidade relativa do comércio do setor têxtil e de confecções no Brasil, Nordeste e Pernambuco em relação ao mundo e à China no período de 1997-2017 foram analisados os índices de vantagem comparativa revelada e comércio intraindústria, que seguiu fundamentalmente a abordagem metodológica de Lima (2006) e Maciel (2012) respectivamente, sendo dado maior notoriedade a escala do Nordeste, notadamente Pernambuco sem perder a visão do todo com a escala global e o impacto das relações internacionais com a China. Enquanto para mensurar o impacto da indústria chinesa sobre o setor têxtil e de confecções brasileiro, será usada a escala para o Brasil, sendo

2 Mas em algumas análises, o recorte considerou o apenas o período de 1997 e 2016, em razão da ausência de informações para o ano de 2017 no momento de tabulação e processamento dos dados. Isto aconteceu apenas em alguns indicadores e foram revelados em cada caso.

3 O Sistema Harmonizado (SH), é uma metodologia internacional de classificação de mercadorias, fundamentado em uma estrutura de códigos e respectivas descrições.

4 O sistema Aliceweb foi desativado e substituído por uma nova plataforma reformulada para simplificar consultas e extrações de dados estatísticos do comércio exterior brasileiro, o Comex Stat. Assim, os dados que foram apresentados com fontes do AliceWeb foram coletados antes da substituição pela nova plataforma.

utilizado um modelo *Constat Market Share* modificado, conforme Hiratuka et al. (2012).

3.1 Índice de Vantagem Comparativas Revelada (VCR)

O Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) indica a estrutura de exportações relativa de uma região ou país, assim como descreve os padrões de comércio em atividade, ou seja, exibe a capacidade de uma região em atender à demanda mundial por determinado produto ou setor. Quando o nível de exportações em uma economia de determinado produto ou setor é elevado em comparação com o nível de exportações de uma zona de referência desse mesmo produto ou setor, isso “revela” que essa economia consegue produzir esse bem ou conjunto de bens com vantagem comparativa revelada (FEISTEL; HIDALGO, 2012).

Portanto, o índice de vantagem comparativa revelada (VCR), tal como apresentado por Balassa (1965), mensura a vantagem comparativa dos produtos comercializados internacionalmente (LIMA; 2006):

$$VCR_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_j}}{\frac{X_{iz}}{X_z}} \quad (1)$$

Sendo os valores US\$ FOB⁵:

X_{ij} = valor das exportações do produto i da região j ;

X_{iz} = valor das exportações do produto i da região z ;

X_j = valor total das exportações da região j ;

X_z = valor total das exportações da região z .

Quando a $VCR_{ij} > 1$, o produto i apresentará vantagem comparativa revelada e, quando a $VCR_{ij} < 1$, então o produto i apresentará desvantagem comparativa revelada. É perceptível que o valor das importações é rejeitado devido às políticas protecionistas existentes no período.

O cálculo da VCR feito por meio da fórmula (1) está baseado somente no valor das exportações, por considerar que as importações são muito

afetadas por barreiras protecionistas dos parceiros comerciais.

3.2 Índice de Comércio Intraindústria Agregado (ICCA)

O comércio intraindústria é caracterizado pela troca bilateral entre produtos similares, na qual as indústrias envolvidas tendem a produzir mercadorias sofisticadas e são exportadas principalmente por economias desenvolvidas que estão possivelmente subordinadas às economias de escala, com acesso a mercados ampliados (KRUGMAN; OBSTFELD, 2015).

O índice de Grubel e Lloyd (1975) é o indicador de comércio intraindústria agregado (ICCA) e procura captar a importância relativa da intensidade do comércio. A intensidade do comércio intraindústria ou intrassetorial possibilita uma ampliação da especialização produtiva de uma economia, sendo comercializados produtos de maior valor agregado e possibilitando uma inserção mais vantajosa nas cadeias globais de produção, enquanto o comércio interindustrial se caracteriza no comércio segundo o modelo Heckscher-Ohlin, ou seja, o país deve comercializar os produtos que tem mais os fatores abundantes para a produção.

Será analisado o comércio intrassetorial do setor têxtil e de confecções do Brasil, Nordeste e Pernambuco no período de 1997 a 2016 com relação ao mundo e em relação à China, visando apresentar as mudanças decorridas da maior competitividade internacional, enfrentada após a abertura comercial e a entrada da China no século XX.

Portanto, o Índice de Comércio Intraindústria Agregado (ICCA), mensura e avalia o grau de comércio intraindustrial, com base na equação (MACIEL, 2012):

$$ICCA = 1 - \frac{\sum |X_i - M_i|}{\sum (X_i + M_i)} \quad (2)$$

X_i = valor total das exportações do produto i ;

M_i = valor total das importações do produto i .

O valor numérico desse índice situa-se no intervalo entre zero e a unidade. Se o CIIA=0, configura-se como comércio interindustrial, se CIIA=1 torna-se um comércio intraindústria pleno.

⁵ A sigla FOB significa *free on board*. É um tipo de frete em que o comprador assume todos os riscos e custos com o transporte da mercadoria, assim que ela é colocada a bordo do navio.

3.3 Modelo *Constant Market Share* (CMS)

Pesquisas que empregam o modelo *Constant Market Share* (CMS) tem por objetivo mensurar a participação de um país, bloco econômico ou região no fluxo mundial de comércio em um dado período, através de uma análise desagregada das principais tendências de crescimento das exportações e ou importações, fundamentadas em seus principais determinantes de crescimento (SILVA, 2015).

Conforme o modelo teorizado por Leamer e Stern (1970), esse método de análise parte do pressuposto que a participação de um país no comércio mundial permanece constante. Sendo a diferença entre o crescimento efetivo das exportações e o volume das exportações do país, caso a participa-

$$\sum_k (V'_{ik} - V_{ik}) \equiv \sum_k (r_i V_{ik}) + \sum_k (r_{ik} - r_i) V_{ik} + \sum_k (V'_{ik} - V_{ik} - r_i V_{ik}) \quad (3)$$

$(V'_{ik} - V_{ik})$ representa a taxa de crescimento do valor das exportações do produto i da região j para o mercado;

V'_{ik} é o valor das exportações do produto i da região j para o mercado k no período 2;

V_{ik} é o valor das exportações do produto i da região j para o mercado k no período 1;

r_i refere-se à taxa de crescimento do valor das exportações mundiais do produto i , do período 1 para o período 2;

r_{ik} indica a taxa de crescimento do valor das exportações mundiais do produto i para o mercado k , do período 1 para o período 2.

A equação 3 permite desagregar a taxa de crescimento das exportações em três efeitos:

- *Efeito crescimento do comércio mundial*: indica se o crescimento das exportações ocorreu devido ao crescimento geral do comércio. Representa o percentual de crescimento observado se as exportações do país tivessem crescido à mesma taxa do comércio internacional.

- *Efeito destino das exportações*: ressalta se as mudanças decorrentes das exportações ocorreram em mercados que cresceram a taxas superiores ou inferiores à média observada no geral. Tendo um efeito positivo se o país exportador concentrou suas exportações em mercados que apresentaram maior dinamismo no período considerado e negativo se concentrado em mercados mais estagnados;

- *Efeito competitividade*: é o resíduo e representa a diferença entre o crescimento efetivo das

ção de cada bem, para os mercados importadores, tivesse permanecido constante, identificado como efeito competitividade.

A taxa de crescimento das exportações pode ser desagregada em três efeitos: crescimento do comércio mundial, efeito destino das exportações e efeito competitividade.

Com o objetivo de analisar a competitividade do setor têxtil e de confecções brasileiro em relação às exportações mundiais, se fez necessário determinar as fontes de crescimento das exportações. Será utilizada a equação completa do modelo, conforme proposta por Leamer e Stern (1970), reorganizada conforme objetivo proposto. A seguir, a expressão do Modelo *Constant Market Share* (CMS) utilizada:

exportações e o volume das exportações da economia se a participação de cada bem, para os mercados importadores, não tivesse se alterado. Ou seja, se a economia deixa de manter sua parcela no mercado mundial, o efeito competitividade torna-se negativo, indicando a falha em uma economia manter sua participação no mercado mundial, revelando perdas de competitividade.

Tendo como pressuposto que o modelo *Constant Market Share* (CMS) é fixado em pontos discretos no tempo; o período entre 1997 e 2016 foi dividido em quatro períodos fixos.

- a) 1997/2001 = período anterior à entrada da China na Organização Mundial do Comércio (OMC);
- b) 2002/2008 = representa um período que caracteriza uma elevação das exportações brasileiras, apresentando um salto no volume exportado;
- c) 2009/2013 = indica o período em que a China se tornou o principal parceiro comercial, além de ser o período pós-crise mundial;
- d) 2014/2016 = considera a tendência ao arrefecimento do dinamismo do comércio internacional da China, assim como do comércio mundial do setor têxtil e de confecções.

Com o intuito de mensurar o impacto da indústria chinesa sobre o setor têxtil e de confecções brasileiro será utilizado um modelo modificado, conforme Hiratuka et al. (2012).

A equação 4 é usada para se desagregar a variação das partes de mercado das exportações de um país. Pode ser usada para exportações para um de-

terminado mercado, produto ou setor. Nesses casos, as dimensões, mercados e/ou produtos desaparecem e as perdas e os ganhos correspondem à variação da parcela de mercado multiplicada pelo valor das importações do país de destino ao final do período.

As perdas ou ganhos (p_i) podem então ser escritas da seguinte forma:

$$p_i = \sum_j (M_{ji}^t / M_i^t - M_{ji}^{t-1} / M_i^{t-1}) M_i^t \quad (4)$$

M_{ji}^t representam as importações do Mundo provenientes do parceiro j , no produto i ;

M_i^t são as importações totais do Mundo, no produto i ;

t e $t-1$ representa, respectivamente, o período atual e o período anterior.

Esse modelo procura associar as perdas ou ganhos de exportações de um país qualquer para uma determinada região (ou país) às perdas e ganhos de seus concorrentes naquele mesmo mercado.

O valor das perdas, $p_{j,i}$ (ou ganhos, $g_{j,i}$) de exportações no mercado do país j no produto i em um determinado mercado (país ou região) corresponde a:

$$p_{j,i} = (mk s_{j,i}^{t-1} - mks_{j,i}^t) * M_i^t \quad (5)$$

$$mk s_{j,i}^t = \frac{M_{j,i}^t}{M_i^t} \quad (6)$$

Se, $mks_{j,i,t-1} > mks_{j,i,t}$ o país j perdeu *market share* naquele mercado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O comércio internacional deve ser analisado a partir de sua capacidade de adaptação à deman-

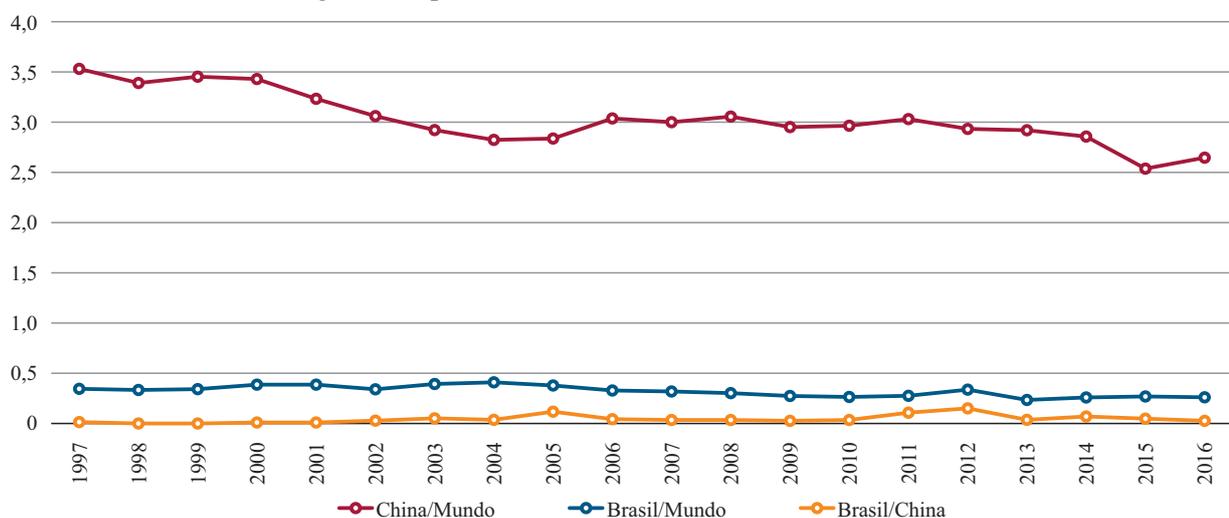
da mundial dos setores exportadores, verificando se há buscas por mercados considerados de demanda crescente ou dissipando esforços em mercados com demanda decrescentes. Segundo Melo (2007), é vital para a economia brasileira, formular estratégias de inserção internacional, uma vez que o fluxo de suas vendas ao exterior é diretamente influenciado pela demanda mundial de seus produtos.

4.1 Índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR)

Segundo Lima (2006), as dificuldades enfrentadas pelo Brasil e Nordeste para a expansão de suas exportações, são de ordem interna, tendo em vista que, esses obstáculos estão presentes desde a criação da indústria nacional, com a cultura de produção voltada para o mercado interno, sistema tributário oneroso e complexo, custo de crédito alto, e burocracia nacional, limitando as possibilidades de inserção no mercado internacional.

O Gráfico 1 apresenta a evolução do índice de VCR durante o período 1997/2016, no comércio entre o Brasil e o Mundo, China e o Mundo e entre Brasil e China. Observa-se que o comércio entre Brasil/China e Brasil/Mundo, apresentaram ambos desvantagem comparativa revelada para o setor de têxtil e confecção em todo o período analisado, ou seja, o nível de exportação brasileiro do setor têxtil cresceu menos, do que, o crescimento das exportações desse setor, apresentado pela China e pelo Mundo, em todo o período analisado.

Gráfico 1 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada de 1997 a 2016



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do UN Comtrade (2018).

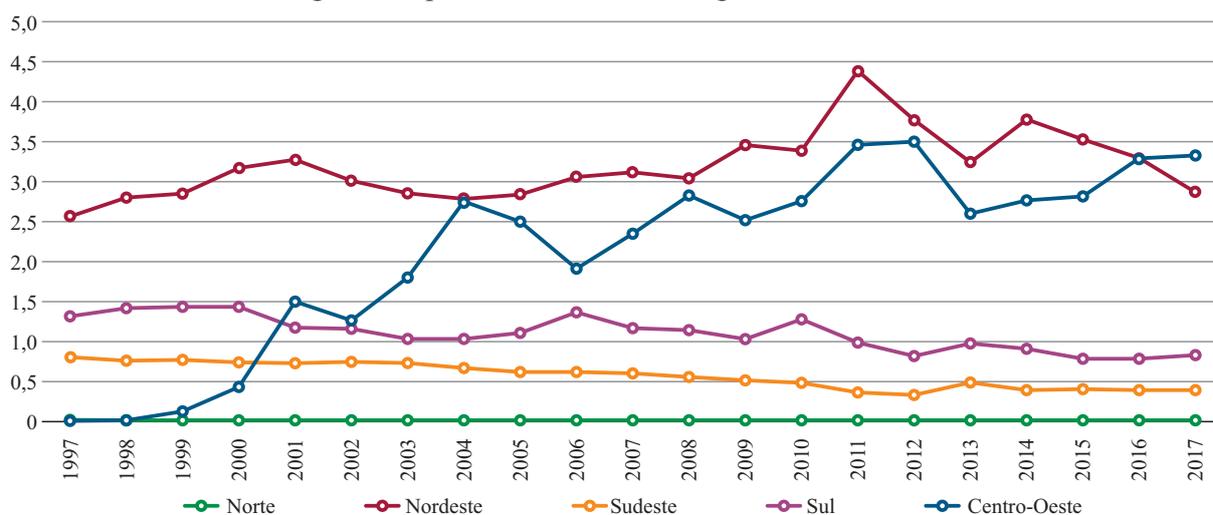
O comércio entre China/Mundo apresentou vantagem comparativa revelada em todo o período analisado, mas com trajetória decrescente, ou seja, o grau crescimento das exportações chinesas desse setor, superou o grau de crescimento das exportações do Mundo nesse setor. Sugerindo que o Mundo tem tido um aumento da demanda do setor têxtil e de confecções, mas o Brasil não está conseguindo competir, por não apresentar competitividade nessa indústria em relação ao resto do Mundo.

Com o fim do Acordo sobre Têxteis e Vestuário (ATV) em 2005, o Brasil foi inserido em um cenário de liberalização mundial do comércio têxtil. Ainda analisando o Gráfico 1, observa-se que na curva de VCR do Brasil-Mundo, o Brasil registra seu maior nível de competitividade revelada em 2004, indicando um valor de 0,41, o que significa a participação do Brasil nas exportações dessa indústria de 59% menor do que a sua participação nas exportações de todos os produtos. E segue uma

trajetória declinante, até terminar o período analisado em 2016, com um valor de VCR de 0,26, indicando uma grande perda de competitividade e participação no mercado. Indicando que após o fim do ATV, o país não conseguiu mostrar evolução alguma em seu índice VCR.

Analisando a evolução do índice VCR do setor têxtil e de confecção, entre o comércio das regiões brasileiras com o mundo, chega-se a resultados mais favoráveis. O Gráfico 2 mostra que apenas as Regiões Norte e Sudeste, apresentam desvantagem comparativa em todo o período analisado. O Sul começa o período com vantagem comparativa superior 1, mas no decorrer do período oscila bastante, até apresentar desvantagem comparativa a partir de 2011. Enquanto o Centro-Oeste apresenta vantagem comparativa positiva e crescente a partir de 2011 e o Nordeste apresenta vantagem comparativa em todo o período analisado, sendo ultrapassado pelo Centro Oeste em 2017.

Gráfico 2 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada das regiões de 1997 a 2017



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do BRASIL/MDIC/ALICEWEB (2018).

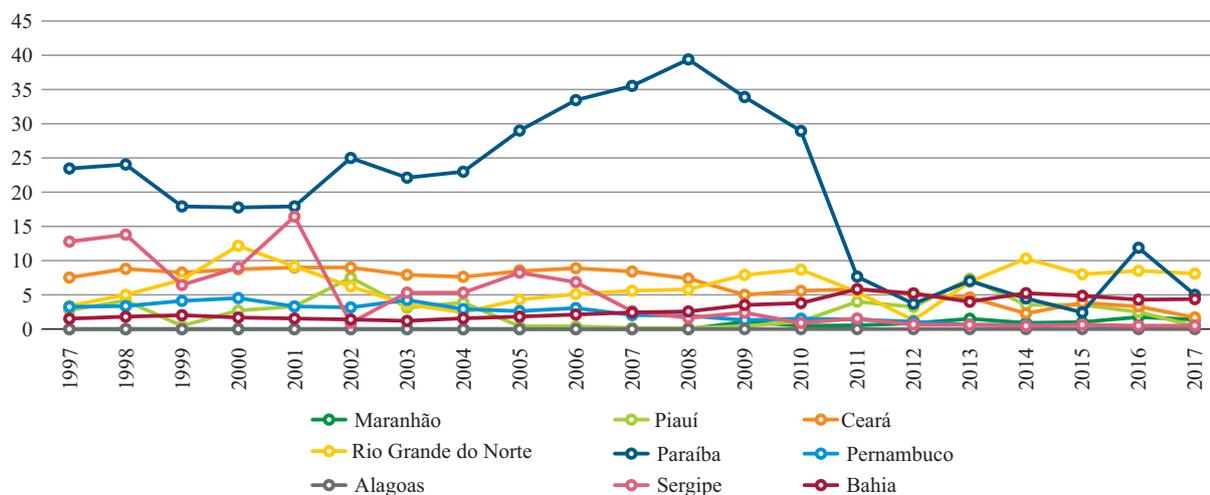
O elevado grau de vantagem comparativa do Nordeste brasileiro pode ser explicado pelas mudanças ocorridas no setor têxtil e de confecções após a abertura comercial. Empresas desse setor tiveram que tomar uma postura defensiva, reduzindo vagas de trabalho em alguns elos da cadeia produtiva têxtil, importando insumos, tornando-se mais eficientes, especializando-se na produção, buscando a terceirização. E uma das medidas que tornou esse quadro viável foi justamente o deslocamento dessas empresas para o Nordeste, que ainda apresenta custos menores (COSTA et al., 2013).

Observando o comércio Região Nordeste, através do Gráfico 3, é possível ver que Bahia, Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe, apresentaram vantagem comparativa revelada em todo o período do comércio com o mundo no setor têxtil e de confecções, indicando que esses estados conseguiram atender à demanda mundial do setor, produzindo os bens desse setor com vantagem comparativa revelada. Alagoas por apresentar desvantagem comparativa revelada em todo o período, demonstrou a incapacidade de produzir o bem com vantagem comparativa revelada. Enquanto Maranhão, Pernambuco

e Piauí apresentaram oscilações com períodos mantendo vantagem comparativa revelada em

comparação ao mundo, e períodos apresentando desvantagem comparativa revelada.

Gráfico 3 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada do Nordeste de 1997 a 2017



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do BRASIL/MDIC/ALICEWEB (2018).

Pernambuco apresentou uma queda consistente no seu índice de VCR. No Gráfico 4 vê-se a evolução de um índice de 3,41 no começo do período até o índice mais baixo registrado de 0,06 no fim do período em 2017, o que significa que a participação de Pernambuco nas exportações dessa indústria em 2017 é 94% menor do que a sua participação nas exportações de todos os produtos, enquanto em 2000 (valor pico do VCR) sua

participação era 468% maior no setor têxtil e de confecções, do que sua participação nas exportações de todos os produtos. Lima (2006), ao analisar o VCR de Pernambuco entre 2001 e 2005, já registrava essa tendência negativa de queda, apresentando um VCR de 3,41 em 2001, caindo para 2,62 em 2005. Tendência similar é apresentada por Maciel (2012), apresentando um índice de VCR de 3,15 em 2006, caindo para 1,56 em 2010.

Gráfico 4 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada de Pernambuco de 1997 a 2017



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do BRASIL/MDIC/ALICEWEB (2018).

Hidalgo e Da Mata (2004), ao analisarem o período de 1996/2002, concluíram que apenas os capítulos: 55 - Fibras sintéticas artificiais, descontínuas; 58 - Tecidos especiais, rendas, tapeçarias etc.; 61 - Vestuário e seus acessórios, de malha e 62 - Vestuário e seus acessórios, exceto de malha, seriam competitivos no exterior, por apresentarem vantagem comparativa revelada e taxa de cobertura maior que a unidade. Nesse período, os autores citados anteriormente concluíam que faltava modernização na indús-

tria, além de um maior estímulo à produção e um consequente aumento na abertura comercial do estado, mesmo com os ganhos de competitividade internacional nesses períodos, decorrente da desvalorização cambial e da melhora da logística do Estado.

Segundo Maciel (2012), a diminuição crescente das vantagens comparativas reveladas no período de 2003/2010 foi resultado em sua maior parte, das importações de peças têxteis da China.

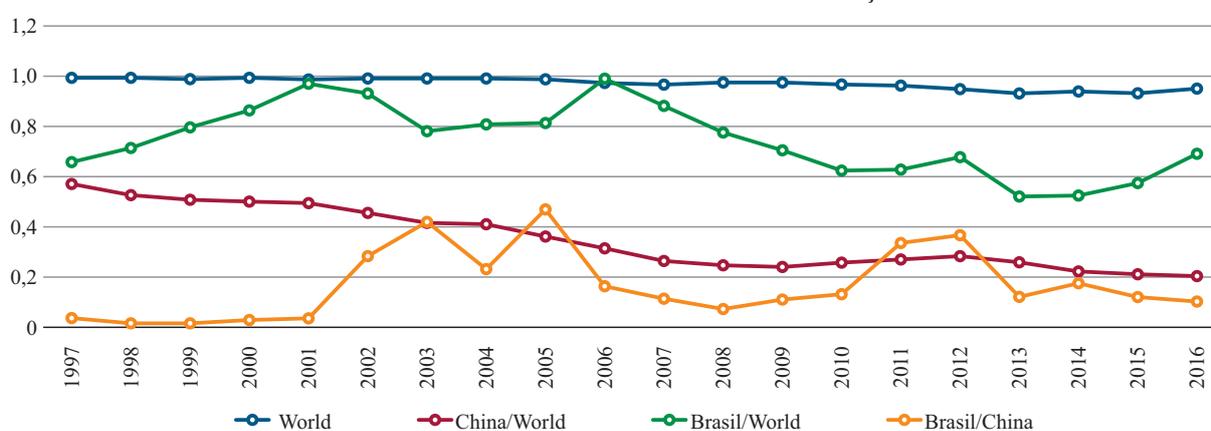
4.2 Índice de Comércio Intraindústria Agregado (ICCA)

Com o crescimento da globalização e integração industrial, a proporção do comércio intraindústria no comércio mundial cresceu consideravelmente. Esse tipo de comércio é caracterizado pela troca bilateral entre produtos similares, quando as indústrias envolvidas tendem a produzir mercadorias sofisticadas e são exportadas, principalmente, por economias desenvolvidas que estão possivelmente subordinadas às economias de escala, com acesso a mercados ampliados (KRUGMAN; OBSTFELD, 2015).

O Gráfico 5 revela que o tipo de comércio de interação entre os países internacionalmente

(Mundo) no setor têxtil e de confecções é intraindustrial, com um índice próximo a 1, em todo o período entre 1997-2016, mostrando que em média, suas indústrias apresentaram especialização produtiva. Analisando o curso do comércio entre a China e o Mundo nesse setor, percebe-se no começo do período um padrão de comércio intraindústria (0,57), apresentando trajetória decrescente no resto do período, até apresentar no fim do período o valor mais baixo desse registro (0,2), caracterizando um padrão de comércio interindustrial, sugerindo uma tendência de especialização segundo o princípio das vantagens comparativas de Heckscher-Ohlin, no caso da China, intensiva em mão de obra barata.

Gráfico 5 – Índice de Comércio Intraindústria do setor têxtil e de confecções de 1997 a 2016



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da UN Comtrade (2018).

Segundo o Gráfico 5, percebe-se que o padrão de comércio entre Brasil e China e Brasil e Mundo, apresenta semelhanças em suas trajetórias de crescimento e quedas, com exceção 1997-2001, 2008, e 2015 e 2016. Através das análises desses dados, é possível inferir que o padrão comércio entre Brasil e Mundo no setor têxtil e confecções é necessariamente intraindustrial, apresentando um ICCA médio de 0,75, ou seja, o comércio entre Brasil e o Mundo tem se caracterizado pela troca bilateral entre produtos similares, mantendo suas exportações e importações em valores próximos. Esse resultado é similar ao encontrado por Silva et al. (2017), dentre os 14 setores analisados entre 1999 e 2014, o setor têxtil foi um dos três que indicaram comércio do tipo intraindustrial ao longo do período, apresentando uma média de 0,77.

O padrão de comércio entre Brasil e China é necessariamente interindustrial, apresentando um

ICCA médio de 0,17, ou seja, o comércio entre Brasil e China é caracterizado pelas vantagens comparativas do tipo Heckscher-Ohlin, e um crescimento acentuado nas importações em relação às exportações.

As mudanças nas trajetórias são explicadas pela entrada da China na OMC em 2001, o que reduziu a participação de antigos parceiros comerciais que mantinham comércio bilateral entre produtos similares, como a Argentina. Em 2008, com o início da crise financeira, houve novo aumento da participação da China sobre o setor, devido a retração do comércio mundial, e após 2014, o arrefecimento do crescimento comercial da China, permitiu a expansão da participação de parceiros comerciais, com um nível de desenvolvimento produtivo similar, como Argentina, Bangladesh, Indonésia, Turquia, Vietnã e Paraguai, que indica o aumento dos destinos das exportações brasileiras no setor

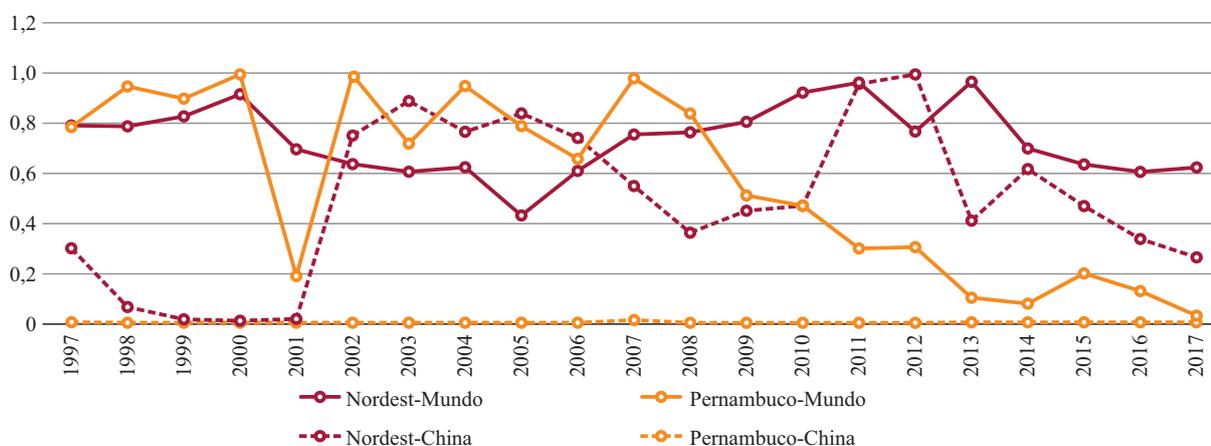
têxtil e de confecções, o que possivelmente elevou o padrão de comércio intraindústria entre Brasil e Mundo, nos anos de 2015 e 2016.

Um comércio do tipo intraindústria é ansiado devido as suas relações com a capacidade de comercializar produtos de maior valor agregado, fruto dos ganhos de comércio advindos do aumento de produtividade, vantagens competitivas, economias de escala, especialização e eficiência sobre custos, conforme Cunha et al (2011) e Feistel e Hidalgo (2012).

O Gráfico 6 revela o padrão de comércio intraindústria internacional do Nordeste e do

tipo interindústria para Pernambuco, no período de entre 1997 e 2017. Nordeste e Pernambuco começam o período apresentando um ICCA de aproximadamente de 0,8, indicando um padrão de comércio do tipo intraindustrial, mas no fim do período analisado, o Nordeste apresenta um ICCA de 0,62, ainda com padrão de comércio intraindustrial, enquanto Pernambuco tem um ICCA, que apresentava 0,78 no início do período, termina o período em 0,03, apontando para uma especialização de comércio do tipo interindustrial ou Heckscher-Ohlin.

Gráfico 6 – Índice de Comércio Intraindústria Agregado do Nordeste e de Pernambuco, referentes ao setor têxtil e de confecções de 1997 a 2017



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do BRASIL/MDIC/ALICEWEB (2018).

Maciel (2012) registra resultado similar no índice de comércio intraindústria no comércio internacional pernambucano, no setor têxtil e de confecções entre o período 2003 e 2010, apresentando um ICCA de 0,72 em 2003, e 0,47 em 2010, ou seja, uma tendência ao aumento do comércio do tipo interindustrial nesse setor.

Ainda no Gráfico 6, é identificado um padrão de comércio interindustrial no comércio bilateral entre Nordeste e Pernambuco com a China, no período entre 1997 e 2017. Nordeste começa o período com um índice de cerca de 0,30, oscilando muito durante o período, apresentando um índice em 2012 de 0,99 e, após esse ano, uma tendência de queda, até apresentar um índice de 0,26 no fim do período, enquanto Pernambuco, em boa parte do período só não apresenta exportações desse setor para a China, revela um ICCA de 0 ou próximo a 0 em todo o período analisado, apontando para uma especialização de comércio do tipo interindustrial plena.

Comparando os ICCA entre Nordeste e Pernambuco, em seu comércio internacional com o resto do Mundo e em seu comércio bilateral com a China, no setor de têxtil e de confecções, os dados revelam que o comércio de Pernambuco com o resto do Mundo, acompanhou a tendência de queda do ICCA em comparação ao comércio entre Pernambuco e a China, apontando um abandono relativo à especialização desse setor produtivo. O Nordeste conseguiu manter um padrão de comércio do tipo intraindústria com o mundo e apresentou oscilações do padrão de comércio com a China, no entanto, com uma tendência ao padrão de comércio do tipo interindustrial após 2014.

Segundo Feistel e Hidalgo (2012), a trajetória do ICCA do Nordeste está associada, ao seu processo de industrialização voltado para atender às demandas do Sudeste, impactando negativamente a capacidade de competir internacionalmente, além disso, pelo Nordeste não possuir polos industriais dinâmicos, se intensificaram as barreiras à

integração em economias com processo produtivo semelhante no comércio internacional. Ainda segundo Feistel e Hidalgo (2012), o Nordeste possui uma economia semi-industrializada abundante no fator trabalho e escassa em capital, e há possibilidades de conquistar mercados para exportar produtos intensivos em capital, aproveitando os ganhos de escala, advindos dos investimentos, no polo petroquímico, na indústria de construção naval, na indústria automobilística e na indústria farmacêutica, podendo gerar efeitos de transbordamentos sobre a relação comercial entre Nordeste e Mundo.

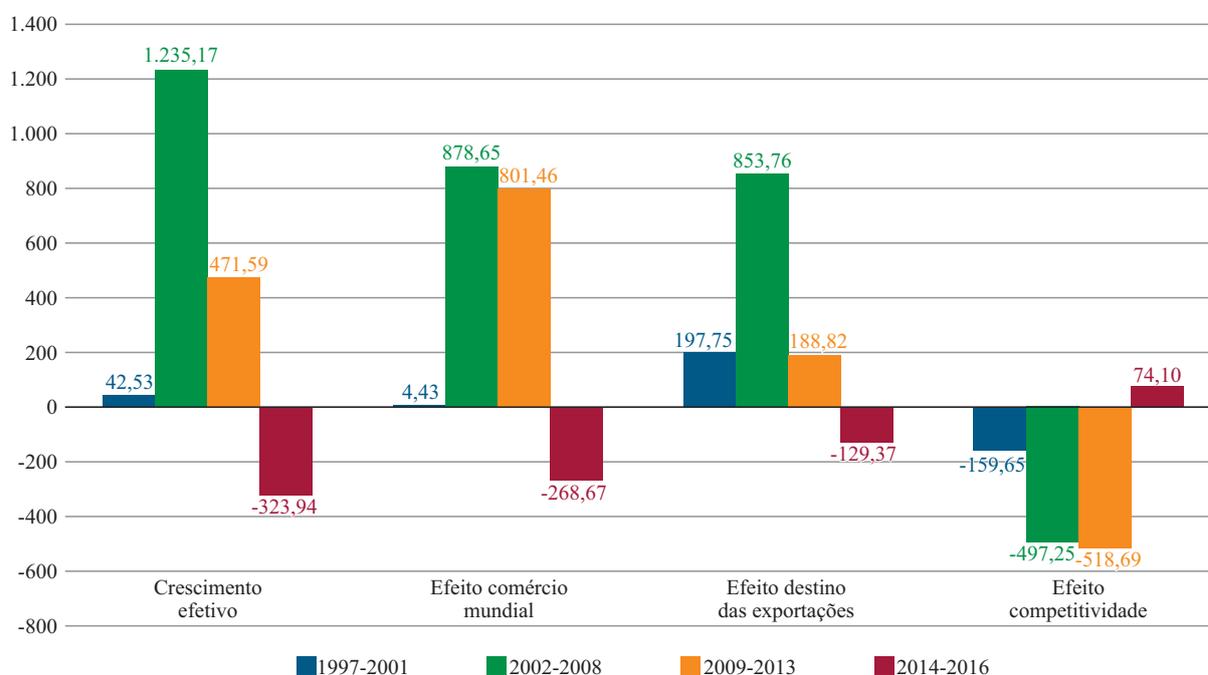
Segundo Lima (2006), um problema enfrentado pela economia pernambucana, e que possivelmente tem explicado a redução de seu índice de comércio intraindústria, foi a concorrência com os produtos chineses, com preços muito menores, decorrentes dos menores salários, taxa de câmbio desvalorizada, menor tributação e burocracia. Segundo ele, houve uma invasão de produtos chineses no setor de têxtil e de confecções, que gerou uma diminuição das vantagens

comparativas reveladas desse setor. Poder-se-ia questionar se o argumento da “invasão chinesa” ainda seria um argumento válido para os dias atuais, mas as evidências apontam que o texto parece ter sido escrito em 2018, tal qual sua atualidade dos fatos.

4.3 Constant Market Share (CMS)

Os resultados alcançados no modelo de *Constant Market Share* (CMS), através do método de Leamer e Stern (1970), permitem analisar quais fatores desempenharam maior influência nas fontes de crescimento das exportações brasileiras do setor têxtil e de confecções. Dada a não disponibilidade de dados completos de exportações mundiais para o ano de 2017, necessários para o cálculo do referido modelo, o período de análise foi definido entre os anos de 1997 a 2016. Dito isto, as principais fontes de crescimento das exportações brasileiras do setor têxtil e de confecções, no período analisado são apresentadas no Gráfico 7.

Gráfico 7 – Análise CMS das exportações brasileiras do setor têxtil e de confecções entre 1997 e 2016: efeitos competitividade, comércio mundial e destinos – impacto sobre o valor do crescimento efetivo (milhões US\$)



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados do UN Comtrade (2018).

Com base no Gráfico 7, pode-se observar o impacto dos três efeitos sobre o crescimento efetivo do setor em diversos períodos. No período entre 1997 e 2001, o efeito destino das exportações foi o

principal responsável pelo crescimento das exportações efetivas do período, tendo sido responsável por 465% na participação do crescimento efetivo nesse período, com as exportações do setor con-

centradas nos mercados dos EUA e Argentina, os quais se mostraram mercados de destinos dinâmicos para o setor de têxtil e de confecções. O efeito comércio mundial foi responsável por 10% do crescimento das exportações efetivas. Efeito esse já esperado devido ao pequeno crescimento das exportações mundiais desse setor no período.

O efeito competitividade apresentou uma participação negativa de -375% no crescimento efetivo, o que pode estar ligado ainda à dificuldade de adaptação da competição externa das empresas no setor no período analisado, tendo em vista a cultura ligada à produção para atender a demanda interna e proteção comercial que o setor mantinha antes da abertura comercial de 1990.

Analisando o período de 2002 a 2008, comparados ao período analisado anteriormente (1997 a 2001), observa-se que, diferentemente do período anterior, o efeito comércio mundial, se torna o principal determinante no crescimento das exportações efetivas, com participação no crescimento de 71%. Segundo Soares (2013), houve uma melhor performance da economia mundial, além de um aumento da liquidez internacional no mercado internacional, impactando diretamente o comércio internacional. Essa mudança do cenário internacional pode ter ligação com mudanças no poder de compra do importador, elevando a demanda pelos produtos do setor brasileiro, mesmo o Brasil não se revelando competitivo no período. Em outras palavras, a maior participação do crescimento efetivo das exportações brasileiras no setor têxtil e de confecções, foi consequência do crescimento das exportações mundiais.

O efeito destino das exportações entre 2002 a 2008 apresentou uma participação no crescimento efetivo de 69%, podendo ser explicado pela diminuição da participação dos EUA e Argentina como mercados de destinos e do aumento de participação de outros parceiros como Indonésia, Vietnã e a China.

Quanto ao efeito competitividade no período de 2002 a 2008, continuou sendo o efeito que contribuiu menos com o crescimento das exportações efetivas, apresentando uma participação negativa de -40%. Essa redução de competitividade pode ser explicada pelo setor mantendo altas tarifas de importação, aumentando o custo de produção nacional e, conseqüentemente, reduzindo sua pro-

dutividade e competitividade internacional (MIRANDA, 2018).

Segundo Miranda (2018), o Brasil, em 1990, apresentou uma estrutura tarifária média que ultrapassava 30%, chegando a alcançar a marca dos 11% em 1995, depois de um período de leve variação, voltou à taxa de 11,5% em 2007, mantendo-se praticamente constante no resto do período. Kume (2018) mostrou que muitos países têm intensificado as reduções em suas tarifas aduaneiras de produtos industrializados, ao contrário do Brasil: no Chile, a tarifa diminuiu de 11%, em 1998, para 6%, em 2003; na África do Sul, de 14,5%, em 1996, para 7,4%, em 2002; na Índia, de 38,8%, em 1996, para 9,9%, em 2008; na Indonésia, de 15,4%, em 1995, para 6,7%, em 2002; no México, de 17,1%, em 1999, para 5,8%, em 2012; e na China, de 21,9%, em 1996, para 14,6%, em 2001 e 9% em 2005.

Essa intensificação da redução das tarifas aduaneiras segue as tendências de redução das taxas de proteção tarifária apresentada na maior parte dos países emergentes e em desenvolvimento (RIBEIRO, 2018).

No período entre 2009 e 2013, em comparação com o período anterior (2002 a 2008), o efeito comércio mundial, continuou sendo o principal determinante do crescimento efetivo das exportações, contribuindo com 170% no aumento das exportações efetivas do setor. Podendo ser explicado pela rápida recuperação do setor diante da crise financeira de 2008, voltando a crescer já em 2010 a patamares similares a 2008. O efeito destino das exportações continuou reduzindo sua participação como determinante sobre o crescimento efetivo das exportações de têxteis e confecções em comparação aos períodos anteriores, contribuindo com 40% sobre o crescimento efetivo das exportações, no período entre 2009 e 2013, podendo ser explicado pela maior participação nas exportações, os mercados de destino da China, da Indonésia e do Vietnã. Em contrapartida, a contínua redução da participação dos EUA e Argentina – que mesmo nessa pauta de países mantém mercados dinâmicos para esse setor – mostra um dinamismo cada vez menor.

No período entre 2009 a 2013, o efeito competitividade apresentou novamente uma contribuição negativa (-110%) sobre o crescimento efetivo das exportações. Possivelmente explica-

do pelos elevados níveis de custo de produção do setor, apreciação do câmbio, como fatores estruturais (logística).

No último período analisado (2014-2016), Brasil perde participação no mercado desse setor, tendência seguida pela queda das exportações mundiais do setor têxtil e de confecções a partir de 2014. Houve redução do crescimento das exportações mundiais, assim como o efeito destino das exportações, apresentando a concentração das exportações para mercados que apresentaram crescimento menos dinâmico. O efeito competitividade foi o único que contribuiu para o crescimento efetivo nas exportações no período, o que pode explicar o arrefecimento da participação da China no setor, em paralelo a uma competição com países com um nível de desenvolvimento similar com o Brasil, como a Argentina.

A perda do *quantum* no valor das exportações pelo efeito competitividade, impossibilitou que o Brasil se beneficiasse plenamente do efeito positivo do crescimento da demanda pelos produtos do setor têxtil e de confecções. Segundo Ribeiro (2018), o País continua preservando uma alta proteção comercial, quando comparado à média mundial e a países de nível de renda similar, mantendo alíquotas setoriais similares à década de 1980 e ainda integrado nos níveis mais baixos na hierarquia das cadeias globais

de valor, ou seja, o desempenho exportador do setor têxtil e de confecções diante desse cenário vem sendo prejudicado diante da falta de competitividade, apresentada diante desse cenário.

Utilizando o modelo CMS modificado, conforme Hiratuka et al. (2012), a Tabela 1 revela as perdas e os ganhos no setor analisado no comércio entre o Brasil e China. A evolução do *market share* do Brasil no mercado chinês se traduziu em perdas líquidas no primeiro (1997-2001) e último períodos (2002-2008), enquanto registrou ganhos líquidos durante o segundo (2002-2008) e terceiro períodos (2009-2013). A evolução do *market share* da China no mercado brasileiro se mostrou mais agressivo, passando de um *market share* de 7,1% em 1997 para 50,3% em 2016. Isso gerou ganhos líquidos nos três primeiros períodos, e perda no último período, no terceiro período houve um ganho líquido da ordem de US\$ 1,057 bilhões e no terceiro período de US\$843,85 milhões, valores muito superiores aos ganhos que o Brasil obteve com o ganho de mercado na China. Esta análise da variação na participação dos fluxos de comércio revelou uma evolução agressiva sobre a inserção da China no mercado doméstico brasileiro diante do período analisado, com exceção do último período, no qual apresentou perda de participação no mercado doméstico brasileiro.

Tabela 1 – Perdas ou ganhos no setor têxtil e de confecções do Brasil no mercado da China, 1997- 2016 (Em US\$ milhões)

	Market-share no mercado*								Perdas ou Ganhos			
	1997	2001	2002	2008	2009	2013	2014	2016	1997-2001	2002-2008	2009-2013	2014-2016
Brasil- China*	0,1%	0,0%	0,1%	0,3%	0,4%	0,9%	0,9%	0,6%	-12,0	46,1	196,3	-95,2
China- Brasil*	7,1%	7,4%	9,1%	36,7%	39,3%	51,7%	53,3%	50,3%	3,9	1057,5	843,9	-125,8

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados do *UN Comtrade* (2018).

Segundo Soares (2013), houve um avanço do *market-share* da China no mercado doméstico brasileiro, assim, o avanço dos produtos do setor têxtil e de confecções ganhou mercado tanto dos fornecedores nacionais, causando prejuízos aos produtores nacionais, quanto de terceiros países. Ainda segundo esse autor, os ganhos chineses sobre o setor têxtil são preocupantes pelos efeitos negativos em relação à produção desse setor,

podendo impactar negativamente na geração de empregos. Uma vez que, de acordo com Bahia e Pinheiro (2017), o complexo têxtil⁶ além de ser um dos mais sensíveis em relação à competitividade, apresenta a maior capacidade de absorção da força de trabalho, em conjunto ao complexo da construção civil.

6 O complexo têxtil citado foi denominado incluindo tanto a cadeia têxtil propriamente dita, quanto a cadeia de calçados (BAHIA; PINHEIRO, 2017).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a competitividade internacional da indústria têxtil e de confecções brasileira, nordestina e de Pernambuco frente à concorrência chinesa, no período de 1997 a 2017. Nesse sentido, verificou-se que o Brasil possui desvantagem comparativa revelada em relação aos produtos do setor têxtil e de confecções durante o período 1997/2016, no comércio tanto entre o Brasil e o Mundo, quanto entre o Brasil e China. O Nordeste apresentou vantagem comparativa relativa em relação aos produtos do setor têxtil e de confecções durante o período 1997-2017, enquanto Pernambuco apresentou uma queda consistente do seu índice de vantagem comparativa revelada, até apresentar desvantagem comparativa revelada a partir de 2012.

O índice de comércio intraindústria do setor têxtil e de confecções de 1997 a 2017 entre Brasil e Nordeste no comércio mundial foi revelado no período como intraindustrial, enquanto esse índice em Pernambuco em seu comércio internacional foi verificado nos últimos anos como interindustrial, ou seja, enquanto Brasil e Nordeste têm um comércio no setor têxtil e de confecções caracterizado pela troca bilateral entre produtos similares – o que pode ter possibilitado ganhos de especialização produtiva nesse setor – Pernambuco tem competido no comércio internacional via preços. O índice de comércio intraindústria do setor têxtil e de confecções de 1997 a 2016 entre Brasil, Nordeste e Pernambuco no comércio bilateral com a China indicou que o Brasil apresenta um comércio do tipo interindustrial com a China, o Nordeste brasileiro apresentou tendências de um comércio do tipo interindustrial e Pernambuco apresentou um comércio interindustrial pleno em quase todo o período analisado.

Através da análise dos dois índices de competitividade, pode-se inferir que houve perda de competitividade diante dos produtores externos, sobretudo com a China. O que é explicado diante da apreciação da moeda brasileira, das questões logísticas que encarecem o custo do transporte na indústria têxtil nacional e regional, custos elevados de tributação, que dificultam aos produtores do país concorrerem de forma competitiva nos mercados internacional e doméstico, além do alto grau de proteção comercial do setor.

A análise do modelo CMS revelou que o crescimento efetivo das exportações dos produtos do setor têxtil e de confecções entre os anos de 1997 e 2017 foi resultado da alta demanda externa desses produtos, além de terem sido exportados para mercados de destino dinâmicos, cuja parcela de mercado brasileira poderia ter sido maior, se o país tivesse apresentado competitividade internacional, ou seja, houve perda do *quantum* no valor das exportações pelo efeito competitividade, impossibilitando que o Brasil se beneficiasse plenamente do efeito positivo do crescimento da demanda pelos produtos do setor têxtil e de confecções.

A análise das perdas ou ganhos da participação dos fluxos de comércio através do modelo *Constant Market Share* (CMS) revelou ainda uma evolução agressiva sobre a inserção da China no mercado doméstico brasileiro diante do período analisado, com exceção do último período, no qual apresentou perda de participação no mercado doméstico brasileiro. A partir dessa análise do modelo CMS, pode-se inferir que os ganhos de participação chinesa no mercado doméstico do setor têxtil e de confecções são preocupantes pelos efeitos negativos em relação à produção desse setor, o que pode refletir negativamente sobre o mercado de trabalho.

Portanto, tomar conhecimento de quais foram os determinantes do crescimento das exportações do setor têxtil e de confecções é vital para se analisar tendências e avaliar políticas para melhor inserção do setor no comércio internacional, pois, diante das tendências reveladas em todo o período, é de se esperar que a participação do efeito competitividade no crescimento das exportações do setor têxtil e de confecções se mantenha caindo, sendo necessário combater as barreiras ao aumento da competitividade do setor.

Não podendo competir em preços com os principais produtores dessa indústria, principalmente a China, o Brasil, Nordeste e sobretudo Pernambuco, poderiam ocupar nichos de mercado nos quais apresentem vantagens competitivas, além de um comércio bilateral do tipo intraindustrial, como é o caso específico do comércio com Argentina ou outros países da América do Sul. Por fim, é necessário aumentar a competitividade desse setor, mas é insensato no contexto de competição acirrada, especialmente da parte da China, que não seja construída de maneira

estratégica uma política comercial voltada para o desenvolvimento do setor com a geração e manutenção de empregos estáveis.

REFERÊNCIAS

- ABIT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA TÊXTIL E CONFECÇÕES. Indústria Têxtil e de Confecção Brasileira. 2013-2017. Disponível em: < <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>>. Acesso em: jan. 2018.
- BAHIA, L. D.; PINHEIRO, B. R. **Evolução dos índices de tecnologia dos complexos têxtil e construção civil no Brasil (1985-2009)**. Texto para Discussão, n. 2292. Brasília: Ipea, 2017.
- BALASSA, B. **Trade liberalization and revealed comparative advantage**. Washington, DC: World Bank, 1965.
- BAUMANN, R. **O Mercosul aos vinte anos: uma avaliação econômica**. Texto para Discussão, 1627. Brasília: Ipea, 2011.
- COSTA, K. G. V. D. Fragmentação internacional da produção e sofisticação das exportações: uma análise a partir dos fluxos de comércio do Mercosul entre 1994 e 2012. In: Encontro Nacional de Economia – Anpec, 42., **Anais...**, Florianópolis, 2014.
- COSTA, L. V., et al. Competitividade e padrão de especialização do fluxo industrial de comércio exterior do Paraná, 1996 a 2008. **Revista de Economia**, v. 38, n. 3, p.7-29, 2012.
- CUNHA, A. M. et. al. China's rise and its impacts on Brazilian economy: trade and business cycles convergence. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 15, n. 3, p. 406-440, 2011.
- COSTA, A. B.; CONTE, N. C.; CONTE, V. C. A China na cadeia têxtil – vestuário: impactos após a abertura do comércio brasileiro ao mercado mundial e do final dos Acordos Multifibras (AMV) e Têxtil Vestuário (ATV). **Revista Teoria e Evidência Econômica**, v. 19, n. 40, p. 9-44, 2013.
- FEISTEL, P. R.; HIDALGO, A. B. **A competitividade das regiões brasileiras no intercâmbio comercial com a China**. 2012. Disponível em: http://edi.bnb.gov.br/content/ /eventos/ /docs/ sim3_mesa2_a_competitividade_regioes_brasileiras_intercambio_comercial_china.pdf. Acesso em: 04 mar. 2018.
- GRUBEL, H.; LLOYD, P. **Intra-industry trade: the theory and the measurement of international trade in differentiated products**. London: Macmillan, 1975.
- HIDALGO, A. B.; DA MATA, D. F. P. G Exportações do estado de Pernambuco: concentração, mudança na estrutura e perspectivas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 35, n. 2, p. 264-283, 2004.
- HIDALGO, A. B.; MATA, F. P. G. D. Inserção das regiões brasileiras no comércio internacional: os casos da Região Nordeste e do Estado de Pernambuco. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 79-108, 2008.
- HIDALGO, A. B. ; FEISTEL, P. Mudanças na estrutura do comércio exterior brasileiro: uma análise sob a ótica da teoria de Heckscher-Ohlin. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 79-108, 2013.
- HIRATUKA, C. et al. Avaliação da competição comercial chinesa em terceiros mercados. In: BITTENCOURT , G. **El impacto de China en América Latina: Comercio e Inversiones**. [S.l.]: Red Mercosur, Cap. 3, 2012.
- KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Elsevier, 2013.
- KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD M. **Economia internacional**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2015.
- KUME, H. As tarifas aduaneiras no Brasil são excessivamente elevadas? **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, n. 56, 2018. Brasília: Ipea, 2018
- LEAMER, E. E; STERN, R. M. **Quantitative international economics**. Chicago: Allyn and Bacon, 1970.

- LIMA, M. G.; LÉLIS, M. T. C.; CUNHA, A. M. Comércio internacional e competitividade do Brasil: um estudo comparativo utilizando a metodologia Constant Market-Share para o período 2000-2011. **Economia e Sociedade**, v. 24, n. 2, p. 419-448, 2015.
- LIMA, S. D. **Inserção internacional do Nordeste brasileiro: o caso da Bahia, Ceará e Pernambuco**. Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Economia (Dissertação). Recife, 2006.
- MACIEL, T. **Relações comerciais entre Pernambuco e o resto do mundo (2003-2010): evolução, caracterização e potencial**. Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Economia (Dissertação). Recife, 2012.
- MELO, M. C. P. Inserção internacional da Região Nordeste e a dinâmica do comércio exterior brasileiro nos anos recentes. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 4, p. 583-601, 2007.
- MIRANDA, P. Política tarifária de importações do Brasil em debate. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, n. 56, 2018. Brasília: Ipea, 2018.
- MUNIZ, A. M. V. **A dinâmica da indústria têxtil no espaço metropolitano de Fortaleza**. Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Geografia (Dissertação). Recife, 2014.
- PREBISCH, R. O mercado comum latino-americano. In: BIELSCHOWSKY, R. **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. Rio de Janeiro: Cepal, v. 1, Cap. 9, 2000.
- RIBEIRO, F. A. “Década Perdida” das exportações da indústria brasileira: análise de *constant market share* para o período 2005-2016. **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, n. 56, 2018. Brasília: Ipea, 2018.
- SANTOS, M.C. **A dinâmica dos circuitos de economia urbana da indústria de confecção em Fortaleza**. Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Geografia (Dissertação). Recife, 2014.
- SILVA, R. A., et al. Padrão de especialização das exportações do Brasil. **Revista Espacios**, v. 38, n. 17, p. 34-48, 2017.
- SILVA, T. J. J. D. **Desempenho exportador da manga e uva brasileiras no comércio internacional: uma análise entre o período de 2003 a 2013**. Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Economia - PP-GECON (Dissertação). Caruaru, 2016.
- SOARES, E. C. M. **O impacto das importações chinesas na indústria brasileira**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Economia Dissertação (Mestrado). Rio de Janeiro, 2013.

SAÚDE NAS ÁREAS RURAIS DO NORDESTE E SUL DO BRASIL: UMA ANÁLISE SOCIOECONÔMICA PARA HOMENS E MULHERES

Health in rural areas of the Northeast and South of Brazil: a socio-economic analysis for the of men and women

Fernanda Cristina Ferro Malacoski

Graduada em Administração. Mestranda do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio. Unioeste – Toledo-PR. fer-crisferro@hotmail.com

Jefferson Andronio Ramundo Staduto

Graduado em Engenharia Agrônoma. Mestre e Doutor em Economia Aplicada. Professor da Unioeste. Toledo-PR. jefferson.staduto@unioeste.br

Bruna Naiara de Castro

Graduada em Ciências Econômicas. Mestra em Economia pela Faculdade Única. Toledo-PR. bn_castro@hotmail.com

Resumo: Este trabalho analisa a autoavaliação do estado de saúde dos trabalhadores, homens e mulheres, residentes nas áreas rurais do Nordeste e do Sul brasileiro, a partir de dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2013. A literatura mostra que há diferenças de saúde entre os trabalhadores da área rural e urbana, bem como, entre homens e mulheres. As duas regiões estudadas têm grandes proporções de populações que moram nas áreas rurais e, também, grandes contrastes socioeconômicos que impactam na autoavaliação do estado de saúde. As equações dos determinantes dessa autoavaliação foram estimadas pelo método logit ordinal. Os resultados mostraram que a educação nas áreas rurais do Nordeste e do Sul do Brasil não se comporta de forma nítida como se esperava de acordo com a literatura. Além disso, percebe-se que para as mulheres, as variáveis socioeconômicas locais interferem na autoavaliação de saúde, sendo mais intenso para as mulheres do Sul. A pobreza, por exemplo, teve maior impacto na redução das chances de declarar estado de saúde muito bom entre as moradoras do Sul, pois aspectos sociais e econômicos das regiões são fundamentais na percepção de saúde.

Palavras-chaves: Percepção; áreas rurais; sexo.

Abstract: This paper analyzes the perception of health status of men and women living in rural areas of the South and Northeast of Brazil, based on data from the National Health Survey of 2013, which compiles data on the subjective health assessment. The health gap between rural and urban workers may be related to stress and physical exhaustion to perform activities, as well as to the habit and lifestyle. The two regions studied have large proportions of populations living in rural areas and also large socioeconomic contrasts that impact the perception of health status. The equations of the determinants of perception were estimated by the logit ordinal method. The results showed that education in the rural areas of the Northeast and South of Brazil does not behave in a clear way as expected according to the literature. In addition, it can be seen that for women, local socioeconomic variables interfere in the perception of health, and it was more intense for women in the South, such as the poverty that had the greatest impact in reducing the chances of declaring a very good state of health than in the Northeast.

Keywords: Perception; rural areas; gender.

1 INTRODUÇÃO

O objetivo central deste trabalho é analisar como as variáveis socioeconômicas interferem na percepção de saúde de homens e mulheres que residem nas áreas rurais das regiões Nordeste e do Sul do Brasil. Para isso, foram utilizados dados disponibilizados pela Pesquisa Nacional de Saúde – PNS do ano de 2013, versão mais recente desta pesquisa.

A saúde foi estudada sobre a perspectiva dos fatores socioeconômicos que a afeta, pois, de acordo com a literatura nacional e internacional, ela está condicionada ao momento histórico em que o indivíduo vive (VINIEGRA, 1985), o qual afeta a qualidade de vida das pessoas, já que esta “é determinada pelas condições econômicas de seu país, condições de emprego, habitação, educação e saúde” (SILVA, 2004, p.135). As análises da desigualdade de saúde foram inicialmente abordadas apenas pelo aspecto da condição biológica (BARATA, 2012), porém, a saúde é resultado da interligação entre aspectos culturais, sociais, psicossociais, econômicos, ambientais e comunitários (GALLAGHER et al., 2016).

Para alcançar a equidade em saúde necessita-se do entendimento que parte da iniquidade nesse aspecto é o retrato da desigualdade da sociedade (FERNANDES et al., 2012). Definição essa que, complementa a adotada pela Organização Mundial da Saúde – OMS desde 1947, o qual a saúde não pode ser restrita à ausência de doença, mas, sim, como a integração entre o bem-estar social, mental e físico (OMS, 2018).

Muitas das formas de avaliar a saúde foram criadas para identificar a falta de saúde. Essas medidas não eram capazes de identificar uma boa saúde ou suas nuances (BERGNER; ROTHMAN, 1987), porque a saúde é um conceito complexo que inclui fatores subjetivos e objetivos, o que aumenta a dificuldade de sua mensuração. Além disso, o estudo da saúde não compreende apenas o processo da incidência ou não de doença, mas, também, fatores psicológicos, sociais e culturais (VINIEGRA, 1985; PEDROSO, 2015; GALLAGHER et al., 2016). Uma alternativa que pode sintetizar todos esses fatores é a autoavaliação do estado de saúde com base na classificação que o próprio indivíduo faz da sua saúde (PEDROSO, 2015), dessa forma, oferece um indicativo que contempla uma visão

de várias áreas que vão além da visão biológica (COTT et al., 1999).

Ainda que não exista a doença, a saúde pode ser autoavaliada como baixa, pois, a autoavaliação compreende emoções relacionadas à satisfação de vida e bem-estar (BLANK; DIDERICHSEN, 1996). A autoavaliação do estado de saúde envolve diferentes dimensões da vida de uma pessoa, logo, pode sofrer diferentes níveis de influência das diversas características: de morbidade, socio-demográficas, comportamentais, de estilo de vida, psicossociais, funcionais (PAVÃO, 2012) e socioeconômicas (SZWARCOWALD et al., 2005).

As pesquisas destacam a definição de saúde apresentada pela OMS, porque contemplam para além do bem-estar físico, também o social e mental (IDLER; BENYAMINI, 1997). Constituído-se, a autoavaliação do estado de saúde, um indicador multidimensional da saúde (COTT et al., 1999). Estudar a autoavaliação do estado de saúde de acordo com as características socioeconômicas colabora com o entendimento da relevância dos aspectos sociais para a saúde. Permite ainda, que se tornem conhecidos os mecanismos sociais e os cenários que afetam a saúde das pessoas (RODRIGUES; MAIA, 2010).

As áreas rurais têm um conjunto de características socioeconômicas que as diferenciam das regiões urbanas, bem como, as macrorregiões brasileiras têm muitos outros aspectos que as diferenciam entre si. As regiões Sul e Nordeste do Brasil têm expressivo percentual de população rural residente, de acordo com a PNAD (2015), no Nordeste cerca de 48% da população está localizada na área rural, enquanto que Sul são cerca de 18%.

O meio rural brasileiro nas quatro últimas décadas passou por profundas modificações sociais e econômicas, bem como demográfica. Em termo de produção, intensificou-se a monocultura, tais como, algodão, milho e soja. Por outro lado, também teve como consequência danos à saúde e ao meio ambiente, concentração de renda e empobrecimento da população rural, entre outros (SILVA et al., 2005; PERES, 2009). A diferença de saúde entre os trabalhadores da área rural e urbana pode estar relacionada com o estresse e o desgaste físico para a realização de atividades, e ainda, com o hábito e estilo de vida do campo e da cidade e tipo de ocupação, agrícola e não agrícola (RODRIGUES, MAIA, 2010).

A literatura sobre os estudos de saúde aponta que ser morador de áreas rurais pode impactar negativamente sobre o estado de saúde do indivíduo (MURRUGARRA, VALDIVIA, 1999). Apesar de não ser encontrada nas áreas rurais a agitação, o nível de estresse e a poluição sonora típica das áreas urbanas, o perfil do trabalho e as condições sanitárias interferem na avaliação de saúde dos trabalhadores dessas áreas (NORONHA, 2005). Porém essa realidade pode mudar nas diferentes regiões do país, pois municípios da região Sul, com forte presença da população rural, possuem elevados IDH-M's. Os resultados encontrados em Castro e Staduto (2019) sugerem que residir na área urbana diminuía a probabilidade de homens e mulheres se declararem saudáveis. Ou seja, as características socioeconômicas dos residentes das áreas urbanas nem sempre os colocam em vantagem quando o assunto é percepção de saúde.

A região onde o indivíduo mora também é uma unidade de análise porque “as desigualdades sociais em saúde repetem-se também no interior dos países, entre suas regiões e cidades” (BARATA, 2012, p. 36). O Nordeste possui algumas singularidades que são capazes de distingui-lo do restante do país, pode-se citar que em média tem menores níveis de qualificação da mão de obra, de escolarização e de renda, bem como maior suscetibilidade à variação climática, menor elasticidade emprego/produto e, também, existência de maiores áreas que estão pouco integradas à economia nacional (LIMA, 1995; AZZONI, 1997; RUIZ, DOMIGUES, 2008). Essas marcantes características regionais da região Nordeste contribuíram para os bolsões de pobreza mais críticos do Brasil presente nessas áreas, os quais, em 2011, representavam 26% do total da população residente no meio rural daquela região (ROCHA, 2013). Por outro lado, na região Sul há problemas similares ao da região Nordeste, mas em intensidade muito menor, o que reflete em indicadores socioeconômicos melhores. Por exemplo, todos estados do Nordeste tinham índice de desenvolvimento humano (IHD-M) de 2010 para área rural menor que a média nacional (0,727), por outro lado, os estados do Sul estão acima desse valor.

Morar nas áreas rurais pode afetar negativamente a saúde dos trabalhadores, especialmente aqueles que estão envolvidos nas atividades agrícolas, pois, os esforços são mais intensos em termos físicos, principalmente nas regiões onde as

tecnologias poupadoras de mão de obra são mais escassas como o Nordeste. Além disso, o sexo também interfere na percepção de saúde, as mulheres têm a pressão da invisibilidade do trabalho realizado na esfera doméstica, o pouco reconhecimento social está associado à pouca recompensa monetária (MELLO et al., 2003), até as tarefas realizadas no entorno da casa, mesmo que seja uma atividade produtiva, é considerado como trabalho doméstico quando realizado por mulheres e que têm pouco valor social.

Neste contexto, para atingir o objetivo proposto, a estratégia metodológica baseou-se na aplicação do modelo logit ordinal para estimação do efeito das variáveis socioeconômicas sobre a saúde percebida da população estudada. Com isso, buscou-se contribuir com a revisão de literatura sobre o tema porque abordou um assunto que ainda é pouco explorado na literatura nacional, especialmente utilizando os dados da PNS (2013) e um recorte geográfico que carece de estudos a nível nacional – o rural, Nordeste x Sul do Brasil. Para tanto, esse artigo é constituído, além desta introdução, pelas seguintes subdivisões: autoavaliação subjetiva de saúde; os procedimentos metodológicos, que apresentam a fonte de dados e o modelo de estimação; os resultados empíricos e a conclusão.

2 AUTOAVALIAÇÃO SUBJETIVA DE SAÚDE

As vantagens oriundas da utilização do indicador de autoavaliação do estado de saúde são: contém apenas uma pergunta; abrange múltiplas dimensões, ou seja, muito sensível; preditivo de morbidade e mortalidade; preditivo de problemas de saúde futuros e de uso de serviços de saúde; bom ajuste com avaliação médica; associação com condições clínicas. Além disso, o custo é baixo, pela facilidade de aplicação, pois não necessita pessoal especializado; e possibilidades de comparações internacionais (PAVÃO, 2012).

A percepção de saúde proporciona uma forma global, simples e direta de identificar a autoavaliação de saúde a partir de critérios que são amplos e inclusivos. A autoavaliação de saúde é uma fonte valiosa sobre o estado de saúde porque proporciona o acesso sobre o ponto de vista do indivíduo em relação ao seu estado de saúde geral que nenhuma outra forma permite (IDLER; BENYAMINI,

1997). A autoavaliação do estado de saúde reflete na sensação de ânimo e bem-estar para realizar as atividades do dia a dia (PIKHART et al., 2001).

Uma maior atenção tem sido empregada em medir a percepção de saúde das pessoas tanto em pesquisas clínicas, programas de reabilitação, quanto em pesquisas de saúde (ERIKSSON et al., 2001). Estudos apontaram para uma relação entre autoavaliação geral de saúde e mortalidade, juntamente com essas novas pesquisas sobre a autoavaliação do estado de saúde, vêm à tona indícios de sintomas que não foram relatados e nem tratados no sistema de saúde convencional (IDLER; BENYAMINI, 1997). Uma vez que, por meio dessas pesquisas, é possível captar o estado de saúde a partir do conhecimento dos fatores de risco e quanto ao nível de satisfação que o respondente possui em relação ao contexto social ao qual pertence (RODRIGUES; MAIA, 2010).

Embora a autoavaliação do estado de saúde apresente inúmeras vantagens, também, possui fraquezas. Por ser um indicador que assimila os vários conceitos de saúde, o pesquisador não tem conhecimento de quais aspectos estão sendo levados em consideração. E, existem dificuldades de comparação entre indivíduos de faixa etária ou cultura muito diferente (PAVÃO, 2012). Pois, os fatores culturais e sociais podem influenciar o resultado desse indicador de saúde limitando a validade do mesmo para comparação entre subpopulações ou entre países (BARROS et al., 2009).

Os respondentes desse tipo de pesquisa de saúde podem ser influenciados a avaliar-se de maneira positiva ao comparar a sua saúde com a de pessoas que estão em pior estado (SIMON et al., 2005). A percepção de saúde do indivíduo também é afetada pela realidade das regiões, aquelas marcadas por diferenças culturais, sociais e econômicas apresentam diferenças no estado de saúde que pode ser consequência de uma condição de saúde pior ou reflexo do contexto onde o indivíduo está inserido (NORONHA, 2005). E não se pode garantir que as respostas foram feitas pelo próprio indivíduo, já que no momento da entrevista alguns moradores do domicílio podem estar ausentes, ficando essa avaliação sob responsabilidade de outra pessoa (RODRIGUES; MAIA, 2010).

Uma pesquisa que analisou dados de 57 países de todas as regiões do mundo, que participaram da Pesquisa Mundial em Saúde conduzida pela OMS,

identificou que as pessoas que vivem na área urbana apresentam melhor saúde do que os que estão nas áreas rurais (HOSSEINPOOR et al., 2012). Diferente estado de saúde pode ser atribuído ao fato de que a oferta de serviços de saúde, principalmente os mais avançados, está concentrada em regiões mais ricas do Brasil e, também, nas áreas urbanas. Porém, a heterogeneidade no estilo de vida da população rural e urbana pode condicionar a desigualdade do estado de saúde (NORONHA, 2005). As pessoas ocupadas no setor agrícola são caracterizadas como mais velhas; com maior percentual de negros; situação mais precária no que se refere à jornada de trabalho e renda; e menor quantidade de anos de estudo (MAIA, RODRIGUES, 2010).

A análise da percepção de saúde deve considerar que os indivíduos entendem de forma singular o que é saúde, dado o contexto cultural e psicossocial. Por exemplo, no Brasil, sexo, bem-estar material, escolaridade, idade, a posição no trabalho são importantes para explicar essa percepção. Existe relação entre elementos sociodemográficos, socioeconômicos e a avaliação de percepção de saúde como boa entre os brasileiros, apesar de as pesquisas sobre a percepção de saúde ainda serem escassas no Brasil (SZWARCOWALD et al., 2005).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Fonte de dados

As análises deste estudo basearam-se em dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, que é uma pesquisa amostral que integra o – Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A PNS é uma pesquisa domiciliar em parceria com o IBGE e com o Ministério da Saúde. Com desenho próprio, elaborado, especificamente, para coletar informações de saúde, a PNS foi planejada para a estimação de vários indicadores com a precisão desejada e para assegurar a continuidade no monitoramento da grande maioria dos indicadores do Suplemento Saúde da PNAD.

A questão utilizada neste estudo como variável dependente que representa a autoavaliação do estado de saúde é: Em geral, como o(a) sr(a) avalia a sua saúde? As repostas foram categorizadas como: muito bom (5); bom (4); regular (3); ruim (2);

muito ruim (1). Foram selecionadas as amostras de pessoas por sexo que trabalham, independentemente do tipo de profissão, e são residentes nas áreas rurais das regiões do Nordeste e do Sul. Assim, estão compreendidos na análise os seguintes estados brasileiros: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia (Nordeste); e Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Sul).

As estimativas foram realizadas para homens e mulheres ocupados, a amostra selecionada con-

templa 2.408 indivíduos com idade entre 16 e 65 anos. Tanto as estatísticas descritivas como os resultados das estimativas levam em consideração o fator de expansão para dados complexos da PNS 2013, assim os resultados apresentados são representativos para a população de 5.796.679. A Tabela 1 mostra a estatística descritiva das variáveis utilizadas nas análises, todas foram extraídas do banco de dados da PNS. A pobreza foi definida como igual ou menor a $\frac{1}{2}$ salário mínimo da renda *per capita* domiciliar.

Tabela 1 – Estatística descritiva das variáveis

Variável	Sul						Nordeste					
	Homem		Mulher				Homem		Mulher			
	Média	σ	Média	σ	Min	Max	Média	σ	Média	σ	Min	Max
Saúde contínua	3,81	0,68	3,80	0,67	1	5	3,63	0,66	3,51	0,70	1	5
Saúde binária	0,73	0,45	0,71	0,45	0	1	0,64	0,48	0,54	0,50	0	1
Idade	39,47	13,15	38,12	12,45	16	65	37,24	12,50	36,82	11,35	16	65
Branca	0,78	0,42	0,81	0,39	0	1	0,22	0,42	0,22	0,42	0	1
Não branca	0,22	0,42	0,19	0,39	0	1	0,78	0,42	0,78	0,42	0	1
Chefe de família	0,63	0,48	0,22	0,42	0	1	0,60	0,49	0,32	0,47	0	1
Pobreza	0,25	0,44	0,16	0,37	0	1	0,67	0,47	0,56	0,50	0	1
Sem instrução	0,55	0,50	0,43	0,50	0	1	0,69	0,46	0,49	0,50	0	1
Fundamental completo	0,19	0,39	0,16	0,37	0	1	0,15	0,35	0,15	0,36	0	1
Médio completo	0,20	0,40	0,29	0,46	0	1	0,14	0,35	0,29	0,45	0	1
Superior completo	0,06	0,23	0,12	0,32	0	1	0,02	0,13	0,07	0,26	0	1
Ocupação agrícola	0,49	0,50	0,34	0,47	0	1	0,52	0,50	0,26	0,44	0	1
Jornada de trabalho até 35 horas	0,16	0,37	0,35	0,48	0	1	0,25	0,43	0,50	0,50	0	1
Jornada de trabalho de 36 a 44 horas	0,44	0,50	0,44	0,50	0	1	0,49	0,50	0,36	0,48	0	1
Jornada de trabalho mais de 45 horas	0,41	0,49	0,21	0,41	0	1	0,26	0,44	0,14	0,35	0	1
Número de filhos	0,00	0,00	0,51	11,16	0	10	0,00	0,00	0,89	17,90	0	22
Consultou Médico	28,44	31,27	36,68	39,45	1	32	26,65	28,45	40,42	44,00	1	50
Diagnosticado	0,16	0,36	0,19	0,39	0	1	0,08	0,27	0,15	0,35	0	1
Plano de saúde	0,13	0,33	0,19	0,39	0	1	0,05	0,21	0,06	0,24	0	1
Saúde da família	3,93	1,47	3,94	1,48	1	5	4,08	1,33	4,05	1,35	1	5

Fonte: elaborada pelos autores com base nas análises da pesquisa com os dados PNS (2013).

3.2 Modelo de Estimação

Os modelos de regressão logística ordinal são adequados para estudos sobre a qualidade de vida da população, porque, as pesquisas desse tipo contam com padrões de respostas ordinais (ABREU

et al., 2008). A relação entre as variáveis estado de saúde e os seus determinantes socioeconômicos foi analisada por meio do *logit* ordinal, ou também chamado de modelo de probabilidade acumulada, conforme equação (1).

$$\text{Logit}(\text{Pr}(y \leq j)) = \log\left(\frac{\text{Pr}(y \leq j)}{1 - \text{Pr}(y \leq j)}\right) = \alpha_j + \beta'x + \varepsilon, j=2, \dots, k \quad (1)$$

Onde k é o número de categorias ordinais, y é o estado de saúde, x é o conjunto de variáveis explicativas e ε é o erro estocástico. Os valores dos pontos de corte α_j são diferentes para cada *logit*, já que as probabilidades cumulativas calculadas são distintas para cada conjunto de valores x . Os valores limites (α_j) correspondem aos pontos de corte (*cut-offs*) onde o indivíduo se move de uma categoria relatada de autoavaliação de saúde para outra. Neste modelo, as probabilidades do evento j são independentes da categoria j , dessa forma, considera-se que as probabilidades são constantes para todas as categorias.

Os modelos de probabilidade, como o *logit* ordinal, o efeito das variáveis explicativas sobre a variável dependente não retrata diretamente, como no caso dos modelos lineares. Em muitos casos, se interpreta os resultados desses modelos pelo efeito marginal, mas, existe a possibilidade de se analisar pelo *odds ratio* ou razão de chance (MENDONÇA, 2012). As razões de chances representam a medida da probabilidade de um evento ocorrer, preservando as mesmas condições dele não ocorrer (PINO, 2007). A interpretação adotada foi feita por meio da conversão do *odds ratio* em incremento percentual. Assim, analisou-se a probabilidade de mudança da categoria base para a categoria analisada em razão de variações encontradas nas características individuais da população estudada (MENDONÇA et al., 2012). O cálculo foi realizado de acordo com a equação (2)

$$(\text{odds} - 1) * 100 \quad (2)$$

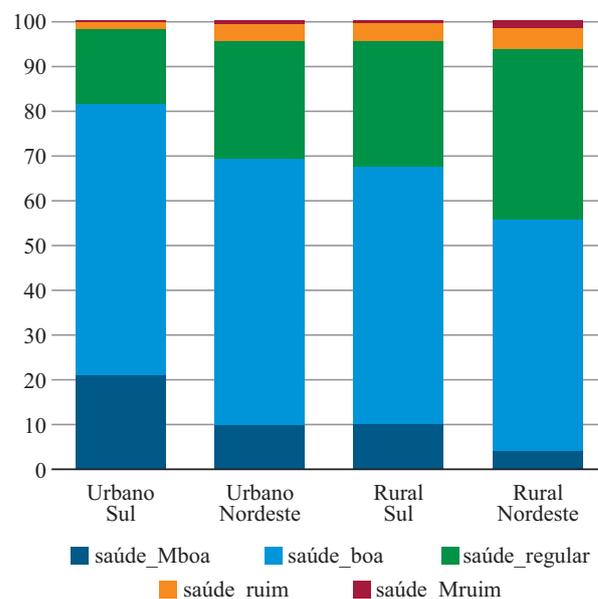
4 RESULTADOS EMPÍRICOS

4.1 Estatística Descritiva

O Gráfico 1 mostra que, a avaliação de saúde como muito boa ou boa na área rural é expressivamente menor do que a avaliação de saúde dos indivíduos residentes na área urbana tanto do Sul quanto no Nordeste, especialmente nessa última região. Para Murrugarra e Valdívica (1999), residir na zona rural pode interferir para um estado de saúde menos favorável. Noronha (2005) identificou que no Brasil a oferta de serviços de saúde

está concentrada em regiões mais ricas e nas áreas urbanas, além disso, o estilo de vida da população urbana e rural é heterogêneo, fatos que possivelmente condicionam a desigualdade no estado de saúde desses indivíduos.

Gráfico 1 – Percentual da população brasileira de acordo com o estado de saúde e que reside no Nordeste e Sul do Brasil, de acordo com a condição censitária em 2013



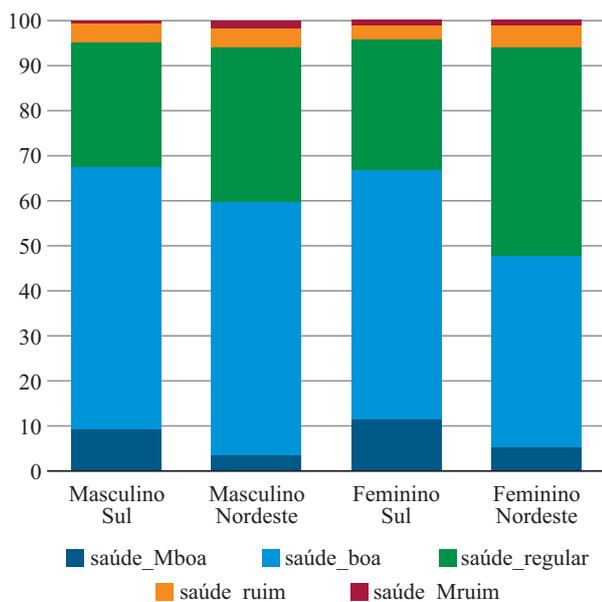
Fonte: elaborado pelos autores com base nas análises da pesquisa com os dados PNS (2013).

A autoavaliação de saúde é influenciada pelo sexo (ERIKSSON et al., 2001; FERREIRA; SANTANA, 2003; FERNANDES et al., 2012; SOYTAS; KOSE, 2014). O comportamento social e as ocupações laborais de homens e mulheres geralmente são diferentes, refletindo na utilização de serviços de saúde e no estado de saúde do indivíduo (BARATA, 2012). A perspectiva de análise da saúde para homens e mulheres deve considerar alguns aspectos desses dois grupos populacionais, tais como: as mulheres são em maior número, elas vivem mais tempo e elas estão mais expostas à pobreza e à precariedade (FERNANDES et al., 2012).

O Gráfico 2 mostra a avaliação de saúde entre os sexos e área rural das regiões Nordeste e Sul do Brasil. Percebe-se que o fato de ser mulher e morar na área rural do Nordeste condiciona a um menor

percentual de saudáveis. No Sul, o percentual de homens e mulheres saudáveis é praticamente igual, cerca de 68%. Porém, no Nordeste apenas 48% das mulheres se consideraram saudáveis, ou seja, saúde “boa” e “muito boa”, em contrapartida, cerca de 60% dos homens se avaliaram na mesma condição. Esses resultados estão de acordo com a pesquisa de Szwarcwald et al. (2005), no qual apontou que 60% dos homens se consideraram com saúde “boa” ou “muito boa”, já entre as mulheres, esse número era de 47% para o ano de 2003; Castro e Staduto (2019), também, encontraram resultados semelhantes. Assim, a literatura evidencia que, em média, as mulheres têm percepção de saúde inferior aos homens.

Gráfico 2 – Percentual da população brasileira de acordo com a autoavaliação de saúde e residência na área rural do Nordeste e do Sul do Brasil, de acordo com o sexo em 2013



Fonte: elaborado pelos autores com base nas análises da pesquisa com os dados PNS (2013).

O Gráfico 2 também mostra a heterogeneidade na autoavaliação de saúde em decorrência da região de residência, visualiza-se uma situação de desvantagem para a realidade do Nordeste e, especialmente, para a mulher nordestina. Portanto, esta pesquisa mostra que a região onde a mulher reside pode ser um agravante das diferenças de percepção de saúde entre homens e mulheres. Apesar de os estudos sobre as diferenças entre os sexos estarem presentes na literatura, não existe uma resposta conclusiva sobre os motivos dessa diferença

(SOYTAS; KOSE, 2014; CASTRO; STADUTO, 2019). Alguns elementos como, por exemplo, a dupla jornada de trabalho feminina e menor presença no mercado de trabalho remunerado estão relacionados à percepção negativa de saúde (CASTRO; STADUTO, 2019), bem como, a mulher ser responsável por cuidar dos membros da família, tornando-a mais atenta aos próprios problemas (RODRIGUES; MAIA, 2010; BARATA, 2012). Assim, muitas vezes, as mulheres são as que relatam pior estado de saúde e morbidade. Portanto, pode ser interpretado a partir da visão biológica, pelas diferenças genéticas e hormonais (RODRIGUES; MAIA, 2010; BARATA, 2012). Ou ainda, do ponto de vista do papel social, por assumirem diferentes papéis na sociedade (BARATA, 2012; FERNANDES et al., 2012).

4.2 Estimativas Econométricas

A Tabela 2 mostra os resultados da estimação dos determinantes da autoavaliação do estado de saúde de homens e mulheres. A variável dependente é a percepção de saúde dos indivíduos de áreas rurais do Nordeste e Sul do Brasil. No geral, as medidas de ajuste de qualidade das estimativas do *logit* ordinal apresentados na Tabela 2 sugerem que estão razoáveis. O teste LR χ^2 foi significativo a 1%, indicando que, conjuntamente, os coeficientes são diferentes de zero para as estimativas das regiões Sul e Nordeste, tanto para os homens como para as mulheres. O modelo *logit* ordinal não possui intercepto, mas sim pontos de cortes. Para todos os modelos estimados, os pontos de corte estavam no intervalo de confiança de 95%. Assim, é considerado que o modelo com cinco categorias se ajusta bem aos dados. Como o maior nível de saúde é usado como referência, ou seja, muito bom, os coeficientes positivos significam que um aumento no preditor tende a aumentar as chances de declarar saúde muito boa.

A Tabela 2 apresenta as estimativas de dois modelos para homens e mulheres das regiões Sul e Nordeste, desta forma, pode-se verificar a robustez dos dados. No segundo modelo de cada equação foram adicionadas as variáveis número de consultas, prevalência de doença grave, plano de saúde e se recebeu visita de Agente Comunitário ou algum membro da Equipe de Saúde da Família. As duas primeiras variáveis revelam problemas as-

sociados à saúde, no entanto, a terceira delas está relacionada à renda e, também, ao maior valor futuro dado à saúde, pois é um gasto presente importante. Por fim, a quarta variável adicionada capta o efeito da política pública para a saúde.

O sinal das estimativas para a idade aponta que a cada ano a mais de idade diminui as chances de autoavaliar-se com saúde muito boa. No segundo modelo, as chances variam da seguinte forma: 4,67% para o homem e 3,94% para a mulher do Sul e de 4,01% para o homem e 3,48% para a mulher do Nordeste de autoavaliar-se com a saúde muito boa. Para as mulheres da região Nordeste a magnitude é maior do que dos homens, e na região Nordeste nos dois modelos também é maior do que para o Sul. Esses resultados estão de acordo com Grossman (1972), que o avanço da idade reduz o estoque do capital saúde, outros trabalhos empíricos que também encontraram essa relação negativa entre saúde e idade (SZWARCOWALD et al., 2005; NORONHA, 2005; RODRIGUES; MAIA, 2010; SOYTAS; KOSE, 2014). O estado de saúde das pessoas com idade mais avançada demonstra o que foi investido em saúde durante toda a vida da pessoa (GROSSMAN, 1972; NORONHA, 2005).

De acordo com o sinal das estimativas, ser branco aumenta as chances de autoavaliar-se com saúde muito boa. Nota-se que a razão de chances é maior para o Sul, sendo que a magnitude do homem nordestino foi de quase um terço do sulista. Para mulher nordestina a cor dela é irrelevante para sua autoavaliação de saúde muito boa de acordo com ambos os modelos. Para as mulheres do Sul, ser branca aumenta as chances de se avaliar como saudável em 109,25%, de acordo com o modelo 1, e 122,18% no segundo modelo. Barata (2012) apontou que o fator étnico afeta o estado de saúde, pois, alguns grupos étnicos acumulam desvantagens, moram em determinados locais desfavoráveis e possuem menor alcance educação e emprego formal e até mesmo a saneamento básico. Rodrigues e Maia (2010) destacaram também que parte da diferença de saúde percebida pelos diferentes grupos étnicos pode ser associada a peculiaridades socioeconômicas e a diferentes acessos aos serviços de saúde. Para a OMS (2011), a etnia/cor é um dos determinantes sociais da saúde, porque favorece a estratificação social e induz a diferença econômica entre os cidadãos.

Fuchs (2004) encontrou forte correlação entre educação e saúde nos Estados Unidos. As pessoas com maior nível educacional possuem taxas mais baixas de mortalidade, menos sintomas de doenças, tais como, alta pressão sanguínea, altos níveis de colesterol, cardiogramas anormais, e, conseqüentemente, uma maior tendência a se considerar com boa saúde. A Tabela 2 mostra que nem todas as categorias da variável educação para os modelos estimados foram significativas, como prevê a literatura teórica e empírica. Quanto ao sinal positivo, para a educação, está relacionado com o fato de todas as categoriais de escolaridade ter sido comparada com a variável de controle “sem instrução”. Assim, seguindo a literatura, maiores níveis educacionais estariam relacionados com maiores níveis de saúde.

Os pesquisadores por muitos anos assumem que há uma correlação positiva entre renda e saúde, principalmente para as populações mais pobres, porque para os níveis de renda maiores essas evidências diminuem (FUCHS, 2004). A renda é mais relevante principalmente na promoção da saúde dos mais pobres (DEATON, 2003). A linha de pobreza é importante variável para captar o impacto na autoavaliação de saúde em cada um dos grupos populacionais estudados. Para todos os modelos estimados, a variável pobreza foi negativa, portanto, as chances de se autoavaliar com saúde muito boa reduz, quando o indivíduo se encontra em situação de pobreza. No entanto, os valores significativos do modelo 2 foram para as mulheres do Sul (54,90%) e homem do Nordeste (29,99%). Desta forma, para áreas rurais da região Sul a mulher ser pobre reduz drasticamente as chances de autoavaliação de saúde muito boa. Para os homens, a condição de pobreza em áreas rurais do Nordeste reduz expressivamente as chances de se autoavaliarem com estado de saúde muito bom. Muitos fatores podem estar associados a esse comportamento, tais como, o efeito da vizinhança sobre o relato de saúde (MALMSTRÖM et al., 1999; LINDSTRÖM et al., 2004); condições de trabalho, bem-estar material em casa e quantidade de trabalho doméstico e características da família (ROSE, 2000; CUBBINS; SZAFIARSKI, 2001).

Para as mulheres nas ocupações agrícolas das regiões Sul e Nordeste, as chances de declararem percepção de saúde muito boa diminuía, respectivamente, 53,27% e 26,98%. Por outro lado, para

os homens, apenas o modelo 1 estimado para o Sul foi significativo, diminuindo em 27,76% a chance de declarar percepção de saúde muito boa. Atualmente, apesar do aumento da taxa de atividade feminina nas últimas décadas, o papel de cuidar dos filhos e da casa ainda é atribuído à mulher, isso reduz o tempo disponível para se dedicar à carreira profissional e compromete a remuneração recebida. No Nordeste, bem como no Sul, ao longo da primeira década desse século, a taxa de redução das mulheres ocupadas na área rural está reduzindo, principalmente nas atividades agrícolas em relação às ocupações não agrícolas, sendo que as atividades não relacionadas à agropecuária tornaram-se um refúgio importante para elas obterem renda fora da esfera produtiva que é liderada pelos homens (STADUTO et al., 2013; 2017). As atividades agrícolas são muito exaustivas e laboralmente intensas, por outro lado, a contribuição das mulheres são vistas apenas como ajuda, pois a produção agropecuária está na esfera masculina (MELLO et al., 2003; BRUMER, 2006). A pouca valorização das atividades reprodutivas e produtivas potencialmente reduz a percepção de saúde do ponto de vista social.

Para Szwarcwald et al. (2005), o tipo de ocupação, o desemprego e a posse de bens materiais, são relevantes para entender a diferença na percepção da saúde entre os níveis socioeconômicos dos homens. Além da ocupação, foi avaliado uma *proxy* de precariedade de trabalho pelas variáveis relacionadas pela pouca ou excessiva carga horária de trabalho, apenas a variável que compreende a carga horária de trabalho de até 35 horas semanais foi significativa para os homens da região Nordeste (modelo 1).

Ser homem e chefe de família nordestino reduz a chance em 29,61% as chances de autoavaliar-se com saúde muito boa. Para as demais equações não foi significativo. O estado de saúde tem aspectos subjetivos dentro dos quais a posição na família. Nas sociedades patriarcais a responsabilidade com o bem-estar material dos demais membros da família é do homem. Além disso, as áreas rurais da região Nordeste são extremamente pobres, onde ainda persistem bolsões de pobreza (ROCHA, 2013). O Nordeste tem baixa disponibilidade de serviços públicos, por outro lado, tem o maior contingente populacional de moradores na área rural brasileira (48%), o que aumenta a pressão sobre os serviços

públicos. Desta forma, aumentando o peso social de ser chefe de família para os homens.

A cada consulta médica a mais, diminui as chances de autoavaliar-se com o nível de saúde muito bom em 11,60% para homens do Sul, 8,35% para homens do Nordeste e 4,28% para as mulheres do Nordeste. E, ter sido diagnosticado impacta em uma diminuição ainda mais intensa nas chances de autoavaliar-se com nível de saúde muito bom, sendo 70,26% para homens do Sul, 79,15% para mulheres do Sul, 67,71% para homens do Nordeste e 69,12% para mulheres do Nordeste. Observa-se que para esses quatro grupos populacionais as magnitudes são muito semelhantes. De acordo com Cott et al. (1999) e Szwarcwald et al. (2005) o diagnóstico médico é um elemento que condiciona a pior autoavaliação de saúde, apesar de não ser suficiente para entender a autoavaliação.

O plano de saúde é uma variável que aumenta as chances de declarar-se com nível de saúde muito bom. Para homens do Sul são 113,87%, para homens do Nordeste 116,71% e para mulheres do Nordeste 74,05%. Exceto para as mulheres do Sul do país não foi significativo, assim como, para a consulta médica. Para Noronha (2005), existem diferenças socioeconômicas entre indivíduos, regiões e quando o atendimento de saúde pode ser feito via SUS¹ ou privado. A população mais pobre não tem plano de saúde e o acesso é limitado ao sistema público, portanto, impactando negativamente a qualidade do atendimento. De acordo com Pavão et al. (2013), os residentes do Norte e Nordeste brasileiros e o restante do Brasil, possuíam diferentes autoavaliações de estado de saúde, esse cenário poderia ser atribuído à estrutura de cada região e à qualidade da assistência em saúde.

A visita de agente comunitário ou algum membro da Equipe de Saúde da Família, expressa pela variável Saúde da Família, apresentou sinal negativo para o homem da região Sul. Isso indica que quanto maior o número de visitas desse programa, menores eram as chances desses indivíduos se declararem com estado de saúde muito bom. Assim, para os homens do Sul, o programa de atenção básica da saúde tem a mesma relação da variável Consultou Médico, indicando a prevalência de doença e não a abordagem de medicina preventiva.

1 Sistema Único de Saúde.

Tabela 2 – Estimativa das razões de chance (*odds ratio*) de autoavaliação de saúde para as áreas rurais do Sul e Nordeste do Brasil, mulheres e homens por meio da aplicação do modelo

Variável	Ologit Sul				Ologit Nordeste			
	Homem		Mulher		Homem		Mulher	
	Mod 1	Mod2	Mod1	Mod2	Mod 1	Mod 2	Mod 1	Mod 2
Idade	-4,55 ***	-4,67 ***	-4,37 ***	-3,94 ***	-4,99 ***	-4,01 ***	-4,63 ***	-3,48 ***
	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Branco	27,2	80,61 **	109,25 **	122,18 **	37,96 ***	32,86 *	17,16	14,23
	0,26	0,51	0,66	0,83	0,14	0,19	0,17	0,2
Fundamental completo	25,2	-0,82	39,66	-8,33	34,67 **	16,93	9,69	23,51
	0,29	0,31	0,57	0,43	0,18	0,22	0,2	0,27
Médio completo	54,36 *	57,24	23,43	7,34	3,21	-14,42	37,07 *	24,63
	0,35	0,48	0,41	0,42	0,14	0,16	0,22	0,24
Superior completo	128,34 **	47,89	153,39 **	124,95 *	-18,31	-6,64	33,53	8,22
	0,88	0,79	1,03	1,03	0,26	0,39	0,34	0,34
Pobreza	-16,25	-34,67	-27,75	-54,90 **	-31,08 ***	-29,99 ***	-13,61	-20,6
	0,16	0,17	0,23	0,17	0,07	0,09	0,11	0,12
Ocupação agrícola	-27,76 *	-15,07	-53,27 ***	-37,84	-3,8	-9,04	-14,24	-26,98 *
	0,13	0,2	0,12	0,19	0,09	0,12	0,13	0,12
Jornada de trabalho até 35 hs	-11,15	-11,97	-1,8	15,6	-18,35 *	-1,6	-12,43	-8,3
	0,2	0,28	0,28	0,38	0,09	0,15	0,12	0,15
Jornada de trabalho mais de 45 hs	20,86	6,63	-16,97	-12,11	-10,5	8,87	-3,85	-7,1
	0,22	0,26	0,26	0,31	0,09	0,16	0,19	0,21
Chefe de família	-	26,38	-	33,51	-	-29,61 **	-	5,97
	-	0,35	-	0,44	-	0,09	-	0,16
Número de filhos	-	-	-	15,17	-	-	-	-3,22
	-	-	-	0,16	-	-	-	0,04
Consultou médico	-	-11,60 ***	-	-2,8	-	-8,35 ***	-	-4,28 **
	-	0,03	-	0,03	-	0,02	-	0,01
Diagnosticado	-	-70,26 ***	-	-79,15 ***	-	-67,71 ***	-	-69,12 ***
	-	0,08	-	0,07	-	0,05	-	0,06
Plano de saúde	-	113,87 **	-	2,92	-	116,71 ***	-	74,05 *
	-	0,72	-	0,39	-	0,58	-	0,55
Saúde da família	-	-14,29 **	-	-6,19	-	10,52 **	-	9,27
	-	0,06	-	0,09	-	0,05	-	0,06
LR chi2	92,62***	113,26***	64,62***	78,02***	271,55***	236,24***	105,15***	139,30***

Fonte: elaborada pelos autores com base nas análises da pesquisa com os dados PNS (2013).

Nota: erro-padrão robusto entre parênteses. *** Significativo a 1%, ** significativo 5%, * significativo a 10%.

Programas como a Saúde da Família têm estratégias de inclusão social dos segmentos populacionais que não têm acesso aos serviços de saúde (SISSON, 2007), porque é um direito de a população usufruir tanto dos serviços mais básicos

quanto de atendimentos específicos e complementares (SOUZA, CARVALHO, 2003). As pessoas residentes nas regiões Sul e Sudeste apresentaram maiores chances de usar os serviços de saúde público do que residentes nas demais regiões (TRA-

VASSOS et al., 2006; STOPA et al., 2017). Por sua vez, o uso do sistema de saúde está associado à sua distribuição geográfica e oferta que é mais restrita nas áreas rurais no Nordeste.

O sinal da variável Saúde da Família foi positivo para homem da região Nordeste. Assim, quanto mais visitas dos Programas de atenção básica estes homens recebiam, maiores eram as chances deles declararem estado de saúde muito bom. Indicando que para os homens do Nordeste prevaleceu a medicina preventiva ao receberem a visita do agente comunitário ou algum membro da Equipe de Saúde da Família. De acordo com Knauth et al. (2012), de modo geral, a presença dos homens nos serviços de saúde é ainda bastante limitada, sendo constituída, por dois tipos de clientela: trabalhadores e idosos. As características do comportamento masculino tais como, pressão social, medo e resistência, bem como a dificuldade dos serviços em acolher os homens foram considerados os principais fatores que afastam os homens dos serviços de saúde. Os programas de saúde que vão ao encontro das populações que têm pouco acesso aos serviços de saúde, em termos preventivos, aparentemente foram mais efetivos para população masculina do Nordeste. Por outro lado, para as mulheres da região Sul e Nordeste a variável de Saúde da Família não foi significativa, portanto, não teve impacto expressivo sobre a autoavaliação de saúde dessas mulheres.

6 CONCLUSÃO

O objetivo central deste estudo foi analisar as variáveis socioeconômicas que afetam a percepção de saúde de homens e mulheres que residem nas áreas rurais das regiões Nordeste e do Sul do Brasil, a partir da Pesquisa Nacional de Saúde do ano de 2013. Além disso, permitiu uma análise regional de quais fatores que estavam implicando em melhora ou piora da autoavaliação de saúde dos trabalhadores residentes nas áreas rurais.

A educação nas áreas rurais do Nordeste e do Sul do Brasil não se comporta de forma nítida como se esperava de acordo a literatura teórica e empírica. Atribui-se esse comportamento em grande parte à subjetividade que é característica desse tipo de mensuração de saúde e interferência das variáveis locais e culturais, fazendo com que determinados grupos façam sua autoavaliação de saúde levando em consideração, além dos fatores

objetivos e observáveis, outros que são próprios do contexto e do momento histórico no qual os indivíduos estão inseridos.

A pobreza afetou negativamente as chances de todos os grupos analisados, no entanto, para as mulheres do Sul teve maior impacto na redução das chances de declarar estado de saúde muito bom do que no Nordeste. Desta forma, refletem as particularidades regionais, como a pobreza relativa intrarregionalmente, além de outros aspectos socioeconômicos marcantes das áreas rurais, tais como, escassez de recursos monetários, naturais e bens públicos. O marcante papel das mulheres dentro da propriedade rural, ou seja, as relações de gênero contribuem negativamente para as mulheres se avaliarem com saúde muito boa.

A variável Saúde da família, que capta o efeito da política pública de saúde para a população estudada, demonstrou que para os homens sulistas, serem atendidos por esses programas diminui a chance de se autoavaliarem estado de saúde muito bom, indicando que esse atendimento está mais associado à prevalência de doença, ou seja, medicina curativa, e menos à medicina preventiva. Enquanto para os nordestinos, esses programas impactam positivamente nas chances de se autoavaliarem como estado de saúde muito bom, possivelmente, por ser uma *proxy* para saúde preventiva. Dessa forma, percebe-se que as particularidades regionais influenciam, por exemplo, a visita do agente comunitário ou algum membro da Equipe de Saúde da Família, na percepção individual sobre a própria saúde, o qual poderá estar mais associado à medicina curativa ou mais associado à medicina preventiva.

Assim, é possível concluir que, além de variáveis que estão diretamente relacionadas com a saúde biológica do indivíduo (consultas médicas e ter sido diagnosticado doente), outras variáveis socioeconômicas foram significativas. Indicando que, assim como discutido na literatura, o estado de saúde é mais do que estar ou não doente. A autoavaliação de saúde é impactada pelas características individuais e regionais, demandando que o tema seja tratado de forma interdisciplinar.

Por fim, ressalta-se que esta pesquisa limitou-se ao estudo de duas macrorregiões do Brasil, de forma que outras macrorregiões podem ainda ser exploradas no sentido de coletar informações sobre a autoavaliação de saúde de homens e mulheres residentes na área rural de outras localidades. Além

disso, outras fontes de dados podem ser utilizadas para auxiliar na compreensão do cenário da autoavaliação de saúde no Brasil, PNAD, pesquisas de campo ou levantamento de informações sobre a estrutura dos serviços de saúde dessas regiões, por exemplo. Enfim, as contribuições desta pesquisa são mais de cunho empírico teórico, apresentando, principalmente, lacunas passíveis de preenchimento por pesquisadores da área de autoavaliação de saúde e saúde coletiva.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. N. S. et al. Ordinal logistic regression models: application in quality of life studies. **Cadernos Saúde Pública**, 24, n. 4, p.581-591, jan. 2008.
- AZZONI, C. R. Concentração regional e dispersão das rendas *per capita* estaduais: análise a partir das séries históricas estaduais de PIB, 1939-1995. **Estudos Econômicos**, v. 27, n. 3, p. 341-393, 1997.
- BARATA, R. B. **Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2012.
- BARROS, M. B. de A. et al. Autoavaliação da saúde e fatores associados, Brasil, 2006. **Revista Saúde Pública**, [S.l.], 43 (Supl. 2), p.27-37, 2009.
- BERGNER, M.; ROTHMAN, M L. Health status measures: An overview and guide for selection. **Annual Review of Public Health**, [S.l.], v. 8, n. 1, p.191-210, maio 1987.
- BLANK, N.; DIDERICHSEN, F. The prediction of different experiences of longterm illness: a longitudinal approach in Sweden. **Journal of Epidemiology & Community Health**, [S.l.], v. 50, n. 2, p.156-161, abr. 1996.
- CASTRO, B. N.; STADUTO, J. A. R. Percepção de saúde no Brasil: uma análise das diferenças por sexo dos trabalhadores. **Economia e Sociedade**, 2019.
- COTT, A. C.; GIGNAC, M. A. M.; BADLEY, E. M. Determinants of self rated health for Canadians with chronic disease and disability. **J Epidemiol community health**, [S.l.], v. 53, n. 11, p.731-736, mar. 1999.
- CUBBINS, L. A.; SZAFLARSKI, M. Family effects on self-reported health among Russian wives and husbands. **Social Science & Medicine**, v. 53, n. 12, p. 1653-1666, 2001.
- DE SOUZA, R. A.; CARVALHO, A. M. Programa de Saúde da Família e qualidade de vida: um olhar da psicologia. **Estudos de Psicologia**, v. 8, n. 3, p. 515-523, 2003.
- DEATON, A. Health, inequality, and economic development. **Journal of Economic Literature**: National bureau of economic research, Cambridge, v. 41, n. 1, p.113-158, mar. 2003.
- ERIKSSON, I.; UNDÉN, A.; ELOFSSON, S. Self-rated health. Comparisons between three different measures. Results from a population study. **International Journal of Epidemiology**, Grã-Bretanha, v. 30, n. 2, p.326-333, abr. 2001.
- FERNANDES, A. A. et al. **Envelhecimento e saúde: uma análise de gênero**. Lisboa: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, 2012.
- FERREIRA, P. L.; SANTANA, P. Percepção de estado de saúde e de qualidade de vida da população activa: contributo para a definição de normas portuguesas. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. Lisboa, v. 21, n. 2, p.15-30, jul. 2003.
- FUCHS, V. R.. Reflections on the socio-economic correlates of health. **Journal of Health Economics**, Stanford, v. 23, p. 653-661, ago 2004.
- GALLAGHER, J. E. et al. Factors associated with self-reported health: implications for screening level community-based health and environmental studies. **BMC Public Health**, [S. l.], v. 16, n. 1, p.1-15, jul. 2016.
- GROSSMAN, M. On the concept of health capital and the demand for health. **The Journal of Political Economy**, v. 80, n. 2, p. 223-255, mar./abr. 1972.
- HOSSEINPOOR, A. R. et al. Social determinants of self-reported health in women and men: understanding the role of gender in population health. **Plos One**, [S.l.], v. 7, n. 4, p.1-9, abr. 2012.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**: Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

_____. **Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2017**: Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

IDLER, E. L.; BENYAMINI, Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. **Journal of Health and Social Behavior**, [S.I.], v. 38, n. 1, p.21-37, mar. 1997.

KNAUTH, D. R.; COUTO, M. T.; FIGUEIREDO, W. S. A visão dos profissionais sobre a presença e as demandas dos homens nos serviços de saúde: perspectivas para a análise da implantação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, p. 2617-2626, 2012.

LIMA, R. R. A. Projeto Áridas — Nordeste: Uma Estratégia para Geração de Emprego e Renda. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea**, [S.I.], p. 49, out. 1995. Texto para discussão nº 387.

LINDSTRÖM, M.; MOGHADDASSI, M.; MERLO, J. Individual self-reported health, social participation and neighbourhood: a multilevel analysis in Malmö, Sweden. **Preventive Medicine**, v. 39, n. 1, p. 135-141, 2004.

MAIA, A. G.; RODRIGUES, C. G. Saúde e mercado de trabalho no Brasil: diferenciais entre ocupados agrícolas e não agrícolas. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 48, n. 4, p. 737-765, dez. 2010.

MALMSTRÖM, M.; SUNDQUIST, J; JOHANSSON, Sven-Erik. Neighborhood environment and self-reported health status: a multilevel analysis. **American Journal of Public Health**, v. 89, n. 8, p. 1181-1186, 1999.

MELLO, M.; ABRAMOVAY, R.; SILVESTRO, M.; DORIGON, C.; FERRARI, D.; TESTA, V. Sucessão hereditária e reprodução social da agricultura familiar. **Agricultura em São Paulo**, v. 50, n.1, p. 11-24, 2003.

MENDONÇA, G. M. et al. Determinantes da inserção de mulheres jovens no mercado de trabalho nordestino. **Revista de Economia do Nordeste**, v. 43, n. 4, p. 161-174, 2012.

MOURA, E. C. et al. Atenção à saúde dos homens no âmbito da Estratégia Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 429-438, 2014.

MURRUGARRA, E.; VALDÍVIA, M. The returns to health for peruvian urban adults: differentials across genders, the life cycle and the wage distribution. **SSRN Electronic Journal**, Washington, p.1-47, mar. 1999.

NORONHA, K. V. M. de S. **A relação entre o estado de saúde e a desigualdade de renda no Brasil**. 2005. 203 f. Tese (Doutorado) - Curso de Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Diminuindo diferenças**: a prática das políticas sobre determinantes sociais da saúde. Rio de Janeiro: OMS, 2011.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **O conceito de saúde**. 2018. Disponível em: <https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14401:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-1&Itemid=0&limitstart=1&lang=pt>. Acesso em: 31 jan. 2019.

PAVÃO, A. L. B. **Autoavaliação do estado de saúde**: associação com fatores sociodemográficos, hábitos de vida, morbidade e experiência de discriminação racial em inquérito populacional no Brasil. 2012. 144 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

PAVÃO, A. L. B.; WERNECK, G. L.; CAMPOS, M. R. Autoavaliação do estado de saúde e a associação com fatores sociodemográficos, hábitos de vida e morbidade na população: um inquérito nacional. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p.723-734, abr. 2013.

- PEDROSO, M. R. de O. **Estado de saúde auto-avaliado: fatores associados e tendência temporal em países com dados disponíveis para o período de 1990 a 2015.** 2015. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Nutrição em Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.
- PERES, F. Saúde, trabalho e ambiente no meio rural brasileiro. **Ciência Saúde Coletiva**, v.14, n.6, p.1995-2004, 2009.
- PIKHART, H. et al. Psychosocial work characteristics and self rated health in four post-communist countries. **Journal Epidemiol Community Health**, n. 55, p.624-630, jan. 2001.
- PINO, F. A. Modelos de decisão binários. **Revista de Economia Agrícola**. São Paulo, v. 54, n. 1, p. 43-57, jan/jun., 2007.
- PNS. PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE. **Apresentação**. PNS. Disponível em: <<https://www.pns.iciet.fiocruz.br/>>. Acesso em: 22 jan. 2018.
- ROCHA, S. Pobreza no Brasil – a evolução de longo prazo (1970-2011). In: Fórum Nacional – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Rio de Janeiro, RJ. 2013. **Anais...**, 2013. Disponível em: <http://www.inae.org.br/estudo/pobreza-no-brasil-a-evolucao-de-longo-prazo-1970-2011>.
- ROSE, R. How much does social capital add to individual health? **Social Science & Medicine**, v. 51, n. 9, p. 1421-1435, 2000.
- RUIZ, R.; DOMINGUES, E.P. Aglomerações econômicas no Sul-Sudeste e no Nordeste Brasileiro: estruturas, escalas e diferenciais. **Estudos Econômicos**, v. 38, n. 4, p. 701-746, Dec., 2008.
- SILVA, J. M. da et al. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, n. 4, p.891-903, dez., 2005.
- SILVA, T. T. R. da. Qualidade de vida e promoção de saúde: uma visão estratégica para empresas. In: VILARTA, R. (Org.). **Qualidade de vida e políticas públicas: saúde, lazer e atividade física**. Campinas: Ipes Editorial, 2004. p. 133-156.
- SIMON, J. G. et al. How is your health in general? A qualitative study on self-assessed health. **European Journal of Public Health**, v. 15, n. 2, p.200-208, abr. 2005.
- SISSON, M. C. Considerações sobre o Programa de Saúde da Família e a promoção de maior equidade na política de saúde. **Saúde e Sociedade**, v. 16, 85-91, 2007.
- SOYTAS, M. A.; KOSE, T. Gender differences in self-reported health status: cross-country evidence from turkey and the united. **Job Market Paper**, S.I., p.1-30, nov. 2014.
- STADUTO, J. A. R.; NASCIMENTO, C. A.; DE SOUZA, M. Ocupações e renda das mulheres e homens no rural do estado do Paraná, Brasil: uma perspectiva de gênero. **Cuadernos de Desarrollo Rural**, v.10, n. 72, p.91-115. 2013.
- STADUTO, J. R.; NASCIMENTO, C. A. do; SOUZA, M. de. Ocupações e rendimentos de mulheres e homens nas áreas rurais no Nordeste do Brasil: uma análise para primeira década do século XXI. **Mundo Agrário**, v. 18, n. 38, p.1-18, 21 ago. 2017.
- STIGLITZ, J. E.; SEN, A.; FITOUSSI, Jean-paul. **Report by the commission on the measurement of economic performance and social progress**. [S.I.]: Cmepp, 2009. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report>>. Acesso em: 14 abr. 2018.
- STOPA, S. R. et al. Acesso e uso de serviços de saúde pela população brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Rev Saúde Pública**, v. 51, n. Supl 1:3s, p. 1-11, 2017.
- SZWARCWALD, C. L. et al. Socio-demographic determinants of self-rated health in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 1, p.S54-S64, set. 2005.
- TRAVASSOS, C.; OLIVEIRA, E. X. G.; VIA-CAVA, F. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n. 2, p. 975-986, 2006.
- VINIEGRA, L. Haciaun concepto de salud colectiva. **Salud publica de Mexico**, México, v. 27, n. 5, p.410-418, set. 1985.

O PARADIGMA DAS FINANÇAS SOLIDÁRIAS NO BRASIL: CARACTERIZAÇÃO, TIPOS ORGANIZACIONAIS E SUAS DIMENSÕES ESTRUTURAIS

The paradigm of solidary finance in Brazil: characterization, organizational types and their structural dimensions

Sandro Pereira Silva

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA.

Resumo: este texto tem como objetivo analisar o campo das finanças solidárias a partir das experiências concretas de empreendimentos coletivos que compõem o Sistema de Informação da Economia Solidária (SIES). Os tipos mais comuns de empreendimento nessa categoria são: fundo rotativo solidário, banco comunitário de desenvolvimento e cooperativa de crédito solidário, caracterizados neste texto como empreendimentos de finanças solidárias (EFS). Cada um deles possui distintas origens de formação e estrutura operacional, com o intuito de proporcionar linhas e canais de crédito mais simplificados e adequados à realidade socioeconômica dos grupos e territórios envolvidos. Com base na análise da literatura e dos dados existentes, foi possível perceber que a vertente das finanças solidárias se apresenta como um novo paradigma de organização social em torno da disponibilização de serviços financeiros para populações residentes em territórios historicamente marcados pela exclusão por parte do sistema financeiro tradicional.

Palavras-chave: Economia solidária; finanças solidárias; microfinanças; bancos comunitários.

Abstract: this paper aims to analyze the field of ‘solidarity finance’ from the concrete experiences of collective enterprises that make up the Solidary Economy Information System (SIES). The most common types of projects in this category are: solidary revolving fund, community bank and solidary credit cooperative, characterized in this text as solidary finance enterprises (EFS). Each one of them has different origins of formation and operational structure, in order to provide lines and channels of credit more simplified and adapted to the socioeconomic reality of the groups and territories involved. Based on the analysis of the literature and the existing data, it was possible to perceive that the solidarity finance aspect presents itself as a new paradigm of social organization around the provision of financial services to the populations residing in territories historically marked by exclusion from the system traditional financial.

Keywords: Solidarity economy; solidarity finance; microfinance; community banks.

1 INTRODUÇÃO

Conforme expresso em ampla literatura que aborda a temática da economia solidária, ela está associada ao conjunto de ações coletivas voltadas à geração de trabalho e renda e desenvolvimento local, sob o princípio da autogestão e de uma concepção pluralista do sistema econômico, englobando relações mercantis e não mercantis na interação entre os agentes. Suas experiências concretas são comumente classificadas como empreendimentos de economia solidária (EES), que constituem sua célula básica de representação na dinâmica econômica real. De modo geral, os princípios básicos que caracterizam essas iniciativas são: posse coletiva dos meios de produção pelas próprias pessoas que as utilizam;¹ gestão democrática por participação direta ou, no caso de grupos maiores, por representação; repartição da receita líquida por critérios acertados entre os associados. Ao se organizarem sobre tais diretrizes, esses empreendimentos organizam-se sob diferentes formas de atuação coletiva: associações e cooperativas agrícolas de produção, unidades agroindustriais, fábricas de pequeno porte em diferentes setores econômicos, unidades de reciclagem de resíduos sólidos, agências prestadoras de serviços (limpeza, manutenção de equipamentos, construção civil etc.), centrais de comercialização, mutirões, entre outras (SINGER, 2000; FRANÇA FILHO; LAVILLE; 2006; GAIGER, 2003; 2014; SILVA, 2017).

Nos últimos anos, a temática passou a ganhar maior aderência junto à agenda governamental, com a criação de espaços administrativos na estrutura de Estado e de programas de apoio e fomento a essas atividades, primeiramente nos âmbitos municipal e estadual e, posteriormente, no âmbito nacional, com a criação da Secretaria Nacional de Economia Solidária (Senaes) em 2003, ligada à época ao Ministério do Trabalho e Emprego (FRANÇA FILHO; LAVILLE; 2006; SILVA, 2010; 2018; NAGEM; SILVA, 2013).

No intuito de construir bases de dados mais fidedignas para atuar junto a esse universo socioproductivo disperso no território nacional, a Senaes, em parceria com o Fórum Brasileiro de Economia Solidária, criou o Sistema de Informação da Economia Solidária (Sies). Para alimentar esse sistema, foi realizada uma pesquisa junto a empreendimentos coletivos de todos os estados da Federação, entre os anos 2005 e 2007. Com o objetivo de atualizar as informações disponíveis, uma nova pesquisa ocorreu entre 2010 e início de 2013. Essa iniciativa proporcionou a construção de um banco de dados que, desde então, tem sido amplamente utilizado por pesquisadores, analistas e gestores públicos interessados no tema. Os dados do Sies abrangem diferentes aspectos da organização social, econômica e política desses empreendimentos, bem como permite uma caracterização geral de seus associados e suas motivações para o trabalho coletivo. Foram entrevistados representantes de 19.708 EES, distribuídos entre 2.713 municípios brasileiros, de todos os estados, situados em áreas rurais e urbanas (GAIGER; 2014; SILVA, 2017).

Dentre esse conjunto de EES mapeados encontra-se uma parcela específica, caracterizada neste trabalho como empreendimentos de finanças solidárias (EFS). Essa vertente engloba múltiplas experiências coletivas de microfinanças, com atuação diferenciada em relação aos programas tradicionais de microcrédito que são operacionalizados por bancos (públicos e privados) e por agências financeiras autorizadas pelo Banco Central do Brasil (Bacen) (SINGER, 2007; NESOL, 2017). Os EFS visam criar e disponibilizar distintos canais de serviços financeiros em territórios específicos, no intuito de fomentar dinâmicas endógenas de desenvolvimento. Embora represente somente 1,7% do total de empreendimentos do banco de dados do Sies (328 experiências), o segmento possui características sociais relevantes para uma análise mais aprofundada no campo da economia solidária.

Nesse sentido, o objetivo aqui proposto foi verificar os principais aspectos que configuram a dinâmica organizacional dessas experiências em curso no Brasil. O debate baseia-se diretamente nos seguintes questionamentos: quais os principais fatores que podem caracterizar a vertente das finanças solidárias como um novo “paradigma” de organização coletiva em torno da construção de serviços financeiros? Quais os formatos orga-

1 Considerando a diversidade de tipos de EES, essa característica precisa ser compreendida na sua complexidade. A posse nem sempre significa propriedade coletiva. Muitas vezes, os empreendimentos atuam como redes de pequena produção associada, articulando a produção individual ou familiar em espaços coletivos de solidariedade de beneficiamento, de comercialização, de consumo coletivo etc. Dessa forma, às vezes os meios de produção estão descentralizados e quando são de uso ou posse coletiva podem ser arrendados, cedidos por terceiro ou disponibilizados por um dos associados para uso coletivo.

nizacionais mais destacados dentro das finanças solidárias e suas principais características? Quais os aspectos que caracterizam e diferenciam as dimensões estruturais dessas experiências?

Para tanto, as análises basearam-se nas informações disponíveis no Sies para uma melhor caracterização do funcionamento dos EFS no Brasil, tendo como foco três dimensões estruturais: organizacional, econômica e política.

O texto está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. A segunda seção traz uma breve discussão a respeito das características que envolvem a dinâmica financeira de famílias pobres, residentes em áreas periféricas, e sua situação frente ao sistema financeiro tradicional. Na terceira seção, a temática centra-se nas ideias e diretrizes que definem as finanças solidárias como um ramo particular da economia solidária e apresenta as características centrais dos principais modelos organizativos encontrados no Brasil. A quarta seção contém os resultados da pesquisa do Sies, com as tabulações de dados sobre os EFS, abordando as principais dimensões socioestruturais de suas atividades. Por fim, são tecidas algumas considerações conclusivas.

2 SISTEMA FINANCEIRO TRADICIONAL E EXCLUSÃO SOCIAL

O sistema financeiro representa um setor da economia que convive diretamente com a questão da assimetria de informações (entre o tomador e o credor) em suas operações. Para isso, seus agentes buscam mecanismos para reduzir os efeitos desse problema, dentre os quais estão: exigências de garantias patrimoniais e contrapartidas, de acordo com uma série de estatísticas referentes às características de cada indivíduo tomador, para realizar de fato uma operação de crédito; e cobrança de *spread* de acordo com o cálculo do risco assumido em uma operação. Por outro lado, essa sistemática de funcionamento, ao mesmo tempo em que resguarda o agente financeiro de possíveis perdas ou prejuízos em sua atividade cotidiana, tende a excluir um amplo segmento da população que não consegue atender às exigências colocadas para o acesso a linhas tradicionais de crédito.

No entanto, como a necessidade de crédito é algo que sempre surge diante de diferentes imprevistos circunstanciais, seja pela instabilidade dos

fluxos de renda familiar de pessoas em situação de pobreza, seja por situações emergenciais que exigem gastos não esperados, essas famílias acabam buscando outras formas de acessar recursos de terceiros para sanar essas necessidades. Por causa dessas particularidades do setor, a questão da dinâmica financeira em territórios com alta incidência de pobreza é uma temática de grande importância para o debate sobre projetos de desenvolvimento e está diretamente relacionada à compreensão de como os indivíduos tomam suas decisões, e quais os fatores sociais e econômicos que determinam suas estratégias (ABRAMOVAY, 2004; BURIGO, 2006).

Nesse contexto, surgem outros mecanismos de atendimento da demanda dessas famílias que compõem um diversificado sistema informal de finanças. Dentre os instrumentos que as famílias de baixa renda buscam para atender às suas necessidades financeiras fora do sistema formal de crédito estão: comprar “fiado”; venda “na folha”; o trabalho “alugado”; o empréstimo de agiota; entre outros. Embora essas modalidades exijam custos de transação baixos, elas também são marcadas por custos financeiros muito elevados, o que compromete grande parte das receitas das famílias que os utilizam (JUNQUEIRA; ABRAMOVAY, 2005).

De modo geral, o horizonte desse sistema é de curtíssimo prazo, opera com base em reduzidas somas de valor e raramente dão origem a investimentos produtivos inovadores. O pagamento das obrigações financeiras acordadas também é realizado sob um variado conjunto de fontes de renda familiar, o qual pode abranger a venda de pequenos ativos (no meio rural, por exemplo, a venda de animais), o recebimento por trabalhos eventuais, recursos enviados por amigos ou membros da família externos ao domicílio, utilização de recursos monetários de benefícios sociais (como aposentadoria, seguro-desemprego e Bolsa Família), entre outras.

A questão da capacidade de poupança dessas famílias é outro fator relevante de análise. Há uma demanda reprimida de poupança mesmo entre a população mais pobre. Como as famílias buscam suavizar suas oscilações de renda durante o ano, dada a instabilidade econômica sob a qual estão comumente submetidas, elas também fazem uso de instrumentos informais (quando excluídas do sistema bancário tradicional) para a formação de

pequenas poupanças (monetárias e não monetárias) para se garantir de eventualidades, tais como: compra de um ativo com potencial de venda futura; criação de animais para agregação de valor; armazenamento de grãos etc. Entretanto, por possuírem baixa liquidez, tais ativos não são convertidos facilmente em dinheiro, o que obriga seus proprietários a negociá-los por valores baixos (MAGALHÃES, 2004).

No intuito de enfrentar esse problema, algumas propostas de diferentes matizes institucionais – inclusive organismos internacionais como o Banco Mundial – passaram a ser veiculadas, aglutinadas no conceito de “microfinanças”. A ideia geral se baseia no fomento de tecnologias financeiras para viabilizar a oferta de pequenas quantias de dinheiro na forma de empréstimo para famílias pobres. Essa abordagem adquiriu maior visibilidade após a concessão do Prêmio Nobel da Paz a Muhammad Yunus, em 2006, em virtude do trabalho desenvolvido pelo *Grameen Bank* desde 1983, em Bangladesh, defendido como ferramenta eficaz no combate à pobreza a partir de uma metodologia própria de atuação junto às comunidades (ATILLIO, 2016).

Como resultado, houve uma intensa propagação desse ideário por meio de consultorias e por acordos de cooperação com governos de países em desenvolvimento, engendrando uma multiplicidade de experiências, com resultados bastante variados. Entretanto, alguns autores chamaram a atenção para os obstáculos econômicos e sociais que lhes são inerentes. Entre as análises críticas presentes na literatura, destaca-se para fins dos objetivos aqui propostos o trabalho de Bateman e Chang (2009), que escreveram sobre o que eles chamaram de “ilusão das microfinanças”, isto é, os limites dessas estratégias enquanto caminho para fomentar o desenvolvimento em comunidades pobres.²

Segundo Bateman e Chang (2009), trata-se de uma abordagem para o desenvolvimento de mercados cujas soluções são orientadas por meio de inserções individuais no mercado. No curto prazo até seria possível obter ganhos, sobretudo com a promoção de oportunidades de geração de renda para um pequeno número de indivíduos, além do benefício da suavização do consumo para grupos

de risco. Mas no médio prazo, este quadro enfrenta limitações relevantes a serem consideradas. Para os autores, existem razões fortes para se acreditar que as microfinanças podem comprometer tentativas de estabelecer estratégias maiores de desenvolvimento econômico e social sustentável, podendo constituir até mesmo em uma nova forma de “armadilha da pobreza” (*poverty trap*).

Entre as razões elencadas estão: não leva em conta o papel crucial da escala para a viabilidade de projetos econômicos; ignora também a necessidade de promover conexões verticais e horizontais entre empreendimentos locais de diferentes setores; tende a fomentar um grande número de negócios informais, muitos deles individuais, com pouco potencial de alavancar a dinâmica econômica local, entre outros. O resultado, geralmente, é a constituição de um microcosmo hipercompetitivo de negócios informais com fortes restrições à capacidade de ganhos por parte das famílias envolvidas. Nesse sentido, os modelos de microfinanças (e seu princípio básico de “microcrédito produtivo”) tendem a ser, de acordo com esse entendimento, menos efetivos do que geralmente são anunciados, constituindo-se muito mais em um “mito neoliberal” do que um instrumento real de desenvolvimento.

Mas o fator que, na opinião de Bateman e Chang (2009), mais compromete a capacidade das microfinanças diz respeito à sua abordagem ignorar a importância crucial da solidariedade e do controle social comunitário em projetos locais de desenvolvimento. Ao basearem sua metodologia de intervenção na promoção de negócios e empreendedorismo individuais, supostamente facilitados com o apoio dos serviços de microfinanças, deixam de lado os “ganhos de solidariedade”, que podem ser caracterizados pela experiência e confiança compartilhada existente em comunidades pobres. Para os autores, os modelos de microfinanças implicam na redução da solidariedade local, da comunicação interpessoal e das interações baseadas na confiança, enfraquecendo o nível de capital social local.

No entanto, Bateman e Chang (2009, p. 30) destacaram também que existem experiências no mundo que desenvolvem estratégias locais de microfinanças sobre outras abordagens, nas quais os princípios da autogestão e do estabelecimento de redes sociais e locais de cooperação surgem como elementos centrais de viabilidade de projetos eco-

² Para outras abordagens críticas ao modelo de propagação do microcrédito, ver Hulme (2000), Matin, Hulme e Rutherford (2002), Aiteken, (2013), Chliova, Brinckmann e Rosenbusch (2014) e Attilio (2016).

nômicos e comunitários. Entre essas experiências, os autores citaram o papel de experiências no norte da Itália e norte da Espanha, onde “empreendimentos associativos de finanças com forte enraizamento local foram capazes de desenvolver estratégias genuinamente sustentáveis de desenvolvimento”.

No Brasil também existem diversas dessas experiências locais de finanças, ancoradas na solidariedade grupal e na ação coletiva, com forte conexão comunitária, que se organizam para dar suporte financeiro e técnico a projetos associativos de geração de trabalho e renda, sob os princípios da economia solidária. As seções subsequentes tratam diretamente sobre as características gerais dessas experiências nacionais.

3 A ABORDAGEM DAS FINANÇAS SOLIDÁRIAS

Pelo fato de o setor financeiro tradicional operar sob uma dinâmica socialmente e territorialmente excludente, uma parcela da sociedade residente em áreas periféricas urbanas e rurais, com o apoio de entidades da sociedade civil, tem buscado estabelecer outros circuitos para suprir necessidades locais de financiamento e crédito. São arranjos que se articulam no âmbito dos preceitos gerais da *economia solidária*, em que o associativismo e a autogestão são elementos fundamentais, contribuindo também para reduzir custos de transação (GAI-GER, 2001; ABRAMOVAY, 2004; BURIGO, 2006; SILVA, 2017). Eles podem assumir distintas modalidades organizativas, com maior ou menor grau de formalização e de enraizamento local.

Esses projetos são denominados neste trabalho como *Empreendimentos de Finanças Solidárias* (EFS), por relacionar a lógica do crédito e da poupança local à perspectiva da economia solidária. Nesse sentido, suas atividades são mediadas por princípios multidimensionais, de caráter mercantil, não mercantil, monetário e não monetário, e se estruturam em torno de necessidades territorialmente contextualizadas (FRANÇA FILHO, 2008). As experiências de finanças solidárias definem suas práticas a partir de algumas premissas básicas, dentre as quais estão: i) não há finalidade lucrativa; ii) o propósito econômico está subordinado à sua utilidade social; iii) apoiam-se em relações de proximidade; e iv) buscam o controle coletivo do dinheiro, enquanto iniciativa de democracia eco-

nômica (BÚRIGO, 2006; MAGALHÃES; ABRAMOVAY, 2007; RIGO, 2014).

A dinâmica que envolve a criação e o desenvolvimento de empreendimentos sob o paradigma das finanças solidárias no Brasil é bastante heterogênea em termos de mobilização social e processos operacionais. Ela possui particularidades frente aos programas de microcrédito convencionais que, em geral, desconsideram uma série de outras demandas – para além do crédito em si – que são conectadas com o ambiente de reprodução social de seu público-alvo, onde a fronteira entre consumo e investimento não é muito simples de ser estabelecida. É nesse sentido que a ideia do que é “produtivo” para o paradigma das finanças solidárias vai além do investimento em um negócio que gere bens e serviços transacionáveis no mercado. Ele inclui também as necessidades financeiras cotidianas ou emergenciais que as famílias precisam atender em função da instabilidade em seus fluxos de renda, muitas vezes marcados por relações de trabalho informais e precárias. Embora mantenha o foco no desenvolvimento de atividades econômicas que possam trazer o progresso às comunidades, a abordagem das finanças solidárias defende que o crédito seja entendido como um direito, algo a que todas as pessoas possam ter acesso, frente a diferentes situações de risco social ou oportunidades de investimento. Por isso, pensar um sistema territorializado de finanças sociais não se limita a definir linhas de crédito com montantes mais baixos e juros subsidiados para facilitar que uma parcela da população pobre comece seu próprio negócio, mas sim, desenvolver sistemas alternativos e adequados a atender à reprodução ampliada da vida dessas pessoas em comunidade (MAGALHÃES, 2004; FRANÇA FILHO, 2008; RIGO; CANÇADO, 2015). Mesmo porque, suas condições são compartilhadas pelos grupos que convivem em seu entorno, o que faz com que os efeitos da pobreza e da desigualdade social sejam concentrados em recortes especiais específicos (SILVA; LEITE, 2017).

O elo comum entre as distintas experiências que existem no campo de organização associativa reside no fato de derivarem de sistemas de reciprocidade e de ajuda mútua, o que favorece o fortalecimento de laços comunitários de proximidade. Seu principal objetivo é assegurar o acesso aos serviços financeiros de forma democrática e apropriada, priorizando grupos excluídos do sistema ban-

cário e fortalecendo o trabalho humano e o capital social. Nesse sentido, pode-se afirmar que os EFS são organizações que desenvolvem serviços financeiros em rede de natureza associativa e comunitária, em um determinado território, o que permite o estabelecimento de sistemas de crédito solidários e imersos na realidade local. Ou seja, as ações que eles promovem não estão voltadas à prospecção localizada de “clientes”, mas sim de articular moradores, instituições locais e comerciantes (BURIGO, 2006; NESOL, 2013; RIGO 2014).

Nesse caso, o paradigma das finanças solidárias segue no sentido de desenvolver um sistema cujo interesse não seja um mero alastramento do crédito na economia, o que traria consigo todos os riscos da financeirização do microcrédito (ATTILIO, 2016). Mas sim, busca fazer com que o crédito se integre a um conjunto variado de necessidades de serviços financeiros das famílias, buscando garantir os mecanismos necessários para sustentabilidade das organizações voltadas a esta finalidade, baseando sua existência na força localizada que recebem da adesão de seus participantes. A capacidade coletiva de identificar estratégias promissoras de investimento em projetos locais é um fator fundamental nesse processo, à medida que permite identificar os serviços financeiros mais adequados a serem ofertados e os mecanismos de proteção de risco que de fato atendam às necessidades dos seus beneficiários, favorecendo a composição de “sistemas financeiros de proximidade”.

Segundo Ferreira Jr et al. (2018, p. 13):

As finanças de proximidade, desse modo, favorecem a migração de uma lógica de subordinação individual do tomador pelo fornecedor do produto e serviço financeiro (típica do sistema convencional), na grande maioria das vezes de exclusão financeira, para uma lógica de comprometimento e aprendizado coletivo (educação financeira, capacitação para os negócios, etc.).

No entanto, Magalhães (2004) mostrou que tais processos de cálculo não são tarefas simples, uma vez que envolvem diferentes critérios técnicos e fatores de natureza diversa, tais como: i) custo financeiro de cada decisão, ou seja, o preço de uma mercadoria ou a taxa de juros de uma transação financeira; ii) avaliação da capacidade de pagamento de cada parcela mensal em uma compra a prazo; iii) facilidade de utilização de serviços de crédito; iv) tempo gasto para negociar as parcelas de paga-

mento; e v) custos de transação – por exemplo, os custos de deslocamento para negociar um financiamento, os custos com documentos, garantias, taxas, impostos para se fechar um contrato de financiamento, os custos para obter informações etc. Ademais, as pessoas não se baseiam apenas em cálculos matemáticos em suas tomadas de decisão. Elas também se valem de critérios qualitativos, derivados de sua própria subjetividade e, muitas vezes, fortemente condicionadores do seu comportamento. Tais fatores são resultados de construções sociais particulares que se cristalizam através da história em hábitos culturais.

Para o desenvolvimento de arranjos coletivos territorializados que possibilitem a formação desses sistemas de finanças solidárias com a eficiência necessária para sua sustentabilidade, muitos grupos foram criando ao longo do tempo inovações locais apropriadas para as atividades dos EFS no Brasil. Essas inovações são chamadas por muitos autores como *tecnologias sociais*, por sua capacidade de solucionar problemas sociais comuns a diferentes contextos a um custo baixo, operacionalidade simples, fácil aplicabilidade e significativo potencial de inclusão social (DAGNINO, 2009).

Entre as principais tecnologias sociais desenvolvidas e disseminadas pela própria prática das finanças solidárias estão as chamadas *moedas sociais*, cujo valor está restrito a uma área determinada de aceitação. Trata-se de um tipo de circulante local que os moradores adquirem de diferentes formas (doações, troca por moeda oficial ou por outros bens e serviços definidos pela comunidade) para ser utilizado em postos comerciais previamente cadastrados, que aceitam participar desse circuito econômico particular. Uma organização responsável centraliza a emissão e garante o lastro dessa moeda.³ Essa prática visa aumentar o volume de transações econômicas na economia local, à medida que seu valor está restrito a sua área de circulação e aceitação. Com isso, minimiza a possibilidade de “vazamentos” desses valores para fora do circuito local que se pretende fortalecer. Ademais, o uso da moeda social é fundamentado basicamente nas relações de confiança interpessoais, enraizada nas próprias dinâmicas comunitárias. Por isso, ela é um elemento que afirma o caráter territorial das ações dos EFS (FREIRE, 2011; RIGO, 2014).

3 Vale ressaltar que, para deixar claro que para cada moeda social emitida, existe um mesmo valor corresponde em R\$, uma vez que não é permitida a emissão de moeda social sem lastro.

Além das moedas sociais, há uma série de outras inovações que podem ser observadas na prática cotidiana dos EFS, como no caso dos *agentes de crédito* e de sistemas de *aval solidário*.⁴ Outra inovação relevante refere-se à criação de plataformas para a circulação de moedas sociais digitais, como no caso *E-dinheiro*, primeira experiência nesse sentido no país. Essas inovações variam de acordo com o contexto institucional e territorial que são desenvolvidos, e também conforme a natureza organizacional do próprio EFS.

No Brasil, é possível identificar três desenhos organizacionais mais conhecidos no campo das finanças solidárias, que seguem em processo de fortalecimento dentro dos princípios da economia solidária. São eles: os *Fundos Rotativos Solidários*, os *Bancos Comunitários de Desenvolvimento* e as *Cooperativas de Crédito Solidário*.

Os fundos rotativos solidários (FRS) constituem uma das modalidades mais antigas de finanças solidárias no país. Cada experiência possui suas próprias especificidades de organização, de acordo com as condições e os contextos histórico-culturais em que se inserem. Em linhas gerais, um FRS prevê que seus beneficiários tenham à disposição certa quantia de recursos, que pode ser ou não monetária (pequenos animais ou equipamentos específicos, por exemplo), e que, após um período predeterminado e acordado entre as partes, deve ser devolvida ao fundo, para que possam ser reemprestados para outros tomadores. Assim, estabelece-se um círculo rotativo entre um grupo de pessoas propiciado por um fundo inicial, cuja origem pode ser de distintas naturezas: doações, programas de governo, recursos comunitários, etc. As escolhas e decisões de alocação dos recursos são definidas de maneira colegiada por um Comitê Gestor Local, constituído por representantes dos empreendimentos, unidades familiares e entidades de apoio que atuam nas comunidades (BARRETO, 2016).

Entre as experiências mais conhecidas nesse campo, destaca-se a atuação da Cáritas Brasileira e das Comunidades Eclesiais de Base (CEBs), ligadas à Igreja Católica, com o apoio aos chama-

dos Projetos Alternativos Comunitários (PACs). Os PACs são pequenas iniciativas produtivas de desenvolvimento e de infraestrutura comunitária, financiadas com recursos da cooperação internacional e de fundos diocesanos. Eles surgiram inicialmente em comunidades rurais na região Nordeste, mas aos poucos foram se disseminando para outros estados, com destaque para a região Sul. Ao longo dos anos 1990, houve uma ampliação do número de entidades que passaram a trabalhar com fundos rotativos para fomentar pequenos projetos comunitários. Uma das entidades que proporcionou um grande impulso a essas experiências foi a Articulação do Semiárido (ASA), sobretudo com seus projetos de construção de cisternas em propriedades de agricultura familiar no sertão nordestino.

Já os Bancos Comunitários de Desenvolvimento (BCDs) são organizados sob a forma de associação civil sem fins lucrativos, e atuam na disponibilização de produtos e serviços financeiros e não financeiros voltados para o apoio ao desenvolvimento das economias populares em áreas urbanas com baixo índice de desenvolvimento humano. Entre as características centrais presentes nesse tipo de experiência estão: a) gestão sob a responsabilidade da própria comunidade através de uma entidade representativa que se projeta na coordenação e administração dos recursos; b) articulação simultânea de crédito, produção, comercialização e capacitação cidadã, promovendo um sistema integrado de desenvolvimento local; e c) circulação de moeda social complementar, reconhecida por produtores locais, comerciantes e consumidores, possibilitando um equilíbrio entre produção e consumo (RIGO, 2014; LEAL; RIGO; ANDRADE, 2016).

Dessa forma, os BCDs visam atuar para além da disseminação de canais de crédito, promovendo simultaneamente a capacidade de produção, de geração de serviços e de consumo territorial. Para alcançar seus objetivos sociais, eles buscam firmar parcerias com um leque variado de entidades privadas e públicas, viabilizando-se inclusive como uma importante estratégia de articulação com algumas políticas públicas em diferentes níveis governamentais. Apesar de praticarem atos semelhantes aos de uma instituição financeira comum, os BCDs não podem ser qualificados nessa mesma denominação organizacional devido ao fato de, além de serem organizações sem fins lucrativos, estão restritos a realizarem operações ativas à concessão de empréstimos e financiamentos em

4 Apesar de agentes de crédito e sistemas de aval solidário já existirem em outros sistemas convencionais de microcrédito, a diferença no caso das experiências de finanças solidárias é que eles são compostos por pessoas da própria comunidade, com vínculos reais com o conjunto de tomadores. Esse é um dos aspectos fundamentais da concepção de “finança de proximidade”, conforme abordado anteriormente, que permite diminuir custos de transação nesses empreendimentos.

programas e projetos destinados ao incremento de pequenos empreendimentos econômicos de base comunitária. Outra diferença é que os BCDs não possuem a prerrogativa de coletarem recursos monetários junto ao público, ou seja, não constituem instrumentos de captação de poupança local, motivo pelo qual suas atividades não se caracterizam como atividade de intermediação financeira. Sua estratégia está voltada à formação de redes de cooperação social em seus territórios como instrumentos de promoção do desenvolvimento endógeno.

A primeira experiência de BCD no Brasil e, ainda hoje, a mais conhecida nacional e internacionalmente, é o Banco Palmas, que surgiu como resultado de uma trajetória de lutas e mobilizações populares por melhores condições de vida em um bairro da periferia de Fortaleza, o Conjunto Palmeira, em 1998. Em 2006, foi criada a Rede Brasileira de Bancos Comunitários (RBBC), que conta atualmente com mais de 100 BCDs (NESOL, 2013; RIGO; CANÇADO, 2015).⁵

Por fim, há a figura das cooperativas de crédito solidário (CCS). Uma cooperativa constitui-se em uma associação autogestionária de pessoas com a finalidade de desenvolver serviços e produtos em caráter de ajuda mútua, podendo se organizar sobre os diferentes setores econômicos. O ramo de crédito é, portanto, um dos tipos possíveis de organização cooperativa e atuação econômica de trabalhadores. O movimento de economia solidária tende a utilizar o termo “solidário” junto à denominação “cooperativa de crédito” para diferenciar a natureza e a origem organizativa desses empreendimentos com outras cooperativas de crédito que não operam necessariamente dentro das diretrizes das finanças solidárias (BÚRIGO, 2006).

É bom ressaltar inicialmente que as cooperativas de crédito operam sob um arranjo institucional mais complexo e com maiores exigências de formalidades com relação aos fundos rotativos e os bancos comunitários vistos anteriormente. Embora o cooperativismo em si seja uma forma de organização econômica dos indivíduos na qual o Estado não pode interferir para além da própria legislação geral (Lei nº 5.764/1971), o ramo crédito possui algumas especificidades que lhe impõem a regulação por parte do Bacen. A principal especi-

ficidade é o fato de poder captar poupança dos indivíduos e realizar empréstimos à vista tendo esse fundo captado como lastro, de forma que, assim como os bancos, elas têm a capacidade de expandir a oferta monetária em circulação. Ademais, por força da legislação vigente, nas cooperativas de crédito só podem fazer parte os membros de uma determinada profissão e seus familiares. Portanto, a figura jurídica da cooperativa de crédito é investida da competência de atuar ao mesmo tempo como tomador e investidor/emprestador, na medida em que elimina a necessidade de um intermediário na captação de recursos, nos investimentos e na concessão de empréstimos.

No Brasil, as primeiras CCS surgiram junto à mobilização social de agricultores familiares nos estados de Santa Catarina e Paraná, que buscaram constituir um sistema de microfinanças próprio que atendesse às suas necessidades. Desse processo, surgiram em 1996 as chamadas “Cooperativas de Crédito Rural com Interação Solidária”, que formaram um sistema próprio de integração entre elas: o Sistema Cresol. Ao longo dos anos, a evolução do sistema Cresol levou ao reconhecimento por parte do Bacen como instrumento de inclusão financeira no Brasil, inclusive atuando como agentes de operação de recursos de políticas públicas de crédito e comercialização agrícola. Atualmente, o sistema Cresol apoia a constituição de CCS em outras regiões do país. Na região Nordeste, outro sistema que também surgiu em virtude da mobilização social de agricultores familiares locais em torno do cooperativismo de crédito foi a Cooperativa Central de Crédito da Agricultura Familiar e Economia Solidária (Ascoob), criado em 1999 na Bahia (BÚRIGO, 2006).⁶

Portanto, pode-se dizer que cada contexto social apresenta suas características para o desenvolvimento de alternativas organizacionais específicas, que são formadas a partir da iniciativa de órgãos públicos, movimentos e grupos sociais, apresentando modelos bastante heterogêneos. Dessa forma, agentes e operações financeiras formais e informais se entrelaçam dentro de uma determinada dinâmica territorial.

5 Em 2015, durante o 4º Encontro Nacional da RBBC, foi criado o Banco Nacional das Comunidades, com o intuito de ser uma associação nacional de representação e produção de tecnologias sociais aplicadas ao desenvolvimento dessas experiências.

6 Como forma de fortalecer nacionalmente a organização dos trabalhadores da agricultura familiar em torno do cooperativismo de crédito solidário, em 2004, os sistemas que já estavam em funcionamento se uniram para constituir a Associação Nacional do Cooperativismo de Crédito da Economia Familiar e Solidária (Ancosol).

4 ANÁLISE DAS DIMENSÕES ESTRUTURAS DOS EFS NO BRASIL

Esta seção trata de analisar os principais resultados obtidos por meio da pesquisa do Sies, com foco nos 328 Empreendimentos de Finanças Solidárias (EFS) mapeados, a partir de três dimensões estruturais definidas *a priori*, no intuito de caracterizar empiricamente como os ideais e princípios das finanças solidárias – debatidos nas seções anteriores – podem ser identificados em sua prática social. As dimensões analíticas definidas foram:

- *dimensão organizacional*: informações mais gerais sobre aspectos histórico-geográficos, formato organizacional e tipos operacionais;
- *dimensão econômica*: foram analisadas questões como origem e gestão dos recursos financeiros, forma de devolução dos empréstimos, inadimplência, modalidades de garantia, realização de investimentos, busca por crédito e resultados da atividade econômica; e
- *dimensão política*: pontos que se referem às relações de parcerias, autogestão e articulações que os EFS desempenham em suas atividades cotidianas, bem como algumas motivações e desafios expressos por seus próprios representantes.

4.1 Dimensão organizacional

O tipo organizacional mais encontrado entre os EFS mapeados foi o de fundos rotativos solidários (FRS), com 150 casos, o que representa 45,7% do total. As cooperativas de crédito solidário (CCS) tiveram 128 registros, ou 39,0%. Já os bancos comunitários de desenvolvimento (BCD) responderam com 29 registros (8,8%). Outras 21 iniciativas (6,4%) afirmaram representar tipos distintos de empreendimentos de finanças. Ao cruzar essas informações por região, nota-se que os fundos rotativos estão em grande maioria registrados na região Nordeste, com 90% de todos eles. Esse resultado explica a maior proporção de associações e grupos informais nessa região, como visto anteriormente, já que essas são principais formas de organização desse tipo de empreendimento de finanças. Por outro lado, as CCS estão mais presentes na região Sul, o que ilustra a informação mostrada na tabela anterior da predominância da forma de organização cooperativa entre os EFS dessa região. Já os BCD constituem um tipo que vem apresentando uma relativa ascensão no universo da economia solidária no Brasil, inclusive se mobilizando em redes e articulações nacionais. A Tabela 1, a seguir, apresenta esses números sobre os tipos de EFS e sua distribuição por região.

Tabela 1 – EFS por tipo organizacional

Tipo de EFS	Regiões					Total
	NE	SU	SE	NO	CO	
FRS	135 (90,0%)	7 (4,7%)	7 (4,7%)	0	1 (0,7%)	150 (100%)
CCS	28 (21,9%)	87 (68,0%)	9 (7,0%)	2 (1,6%)	2 (1,6%)	128 (100%)
BCD	9 (31,0%)	4 (13,8%)	9 (31,0%)	2 (6,9%)	5 (17,2%)	29 (100%)
Outros	5 (23,8%)	0	0	0	16 (76,2%)	21 (100%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

O conjunto das iniciativas possui tempo distinto de funcionamento entre elas, sendo que a mais antiga data de 1975, e a grande maioria (68,9% do total) surgiu a partir de 2001. Em termos de localização regional, a maior parte está situada na região Nordeste, totalizando 177 EFS (53,9%). Desses, destaca-se o estado da Paraíba, com 121, o que corresponde a 2/3 de todos os EFS mapeados da região. A região Sul também apresentou uma porção considerável dos empreendimentos mapeados nessa atividade, totalizan-

do 98 (29,9%). Um detalhe é que os três estados da região Sul – Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Paraná – tiveram quantidades próximas de EFS mapeados: 35, 34 e 29, respectivamente. As demais regiões, em conjunto, representaram menos de 20% do total registrado no SIES: Sudeste com 25 (7,6%), Norte com 20 (6,1%) e Centro Oeste com 8 (2,4%) empreendimentos cada. Não ocorreu registro de mapeamento de EFS nos estados de: Acre, Amapá, Rio de Janeiro, Roraima e Tocantins.

Quanto à área de atuação, percebe-se que os EFS possuem uma inserção mais significativa no meio rural. De acordo com as respostas, 205 (62,5%) deles possuem atuação somente no meio rural, 59 (17,9%) afirmaram possuir atuação em áreas rurais e urbanas, e 64 (19,5%) disseram que são empreendimentos com atuação restrita a áreas urbanas.

Já em termos de formato jurídico, a modalidade “cooperativa” foi a de maior abrangência, com 128 registros, o que representou 39% do total. O número de associações também foi bem próximo, com 120 (36,6%). Uma boa parte ainda se encontra em funcionamento como grupo informal, totalizando 78 (23,3%) EFS. Apenas dois deles se declararam como sociedade mer-

cantil. Ao fazer um cruzamento entre os formatos organizacionais dos EFS por região, nota-se que as cooperativas estão fortemente localizadas na região Sul, com 68% desses empreendimentos de finanças solidárias mapeados pelo Sies no Brasil. Esse resultado é explicado pela força do cooperativismo de crédito com interação solidária entre os estados da região, inclusive constituindo centrais importantes como a Cresol, como foi apresentado na seção anterior. Já as associações estão mais presentes na região Nordeste, que abriga 71,7% do total. A região Nordeste também abriga a maior parte dos EFS informais, com 79,5%. A Tabela 2, a seguir, apresenta esses números sobre as formas organizacionais dos EFS e sua distribuição por região.

Tabela 2 – EFS por formato jurídico

Forma de organização	Regiões					Total
	NE	SU	SE	NO	CO	
Cooperativa	28 (21,9%)	87 (68,0%)	9 (7,0%)	2 (1,6%)	2 (1,6%)	128 (100%)
Associação	86 (71,7%)	9 (7,5%)	5 (4,2%)	17 (14,2%)	3 (2,5%)	120 (100%)
Grupo informal	62 (79,5%)	2 (2,6%)	11 (14,1%)	1 (1,3%)	2 (2,5%)	78 (100%)
Sociedade mercantil	1 (50,0%)	0	0	0	1 (50,0%)	2 (100%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

4.2 Dimensão econômica

A origem e a gestão dos recursos a serem operacionalizados em programas de microfinanças por esses empreendimentos são informações relevantes para se compreender melhor sua atuação. Os dados apontam que os EFS fazem uso de diferentes mecanismos para levantar recursos para suas operações.

A Tabela 3 mostra que mais da metade iniciou suas atividades com recursos dos próprios associados. Isso é observado em maior grau com as CCS, que são obrigadas por lei a subscreverem um capital social inicial a partir de quotas-partes de seus cooperados, por isso o alto índice nesse quesito (87,5%). Elas também contam bastante com repasses reembolsáveis de órgãos governamentais, fundamentalmente programas de crédito de agentes financeiros públicos, e também de recursos próprios dos empreendimentos, via reinvestimento de sobras, ambos respondendo por 53,9% do total. Entre os BCD, os itens mais

apontados foram, respectivamente, via repasses não reembolsáveis de órgãos governamentais (34,5%) e doação ou repasse não reembolsável de ONGs, com 31%. Já no caso dos FRS, a doação de ONGs foi a principal forma de acesso a recursos iniciais, totalizando 50,7%. O acesso a bancos privados se mostrou uma forma não muito usual para o levantamento de recursos iniciais, dadas as exigências para se concretizar o contrato e as taxas de juros mais elevadas que eles cobram. Os EFS, de maneira geral, estabelecem limites sobre valores mínimos e máximos a serem disponibilizados para empréstimo a seus associados. Após a contratação do empréstimo, são definidos os prazos e suas condições de devolução, que pode ser realizada de forma parcial, integral com remuneração (juros e correções), integral sem remuneração, ou ainda, em alguns casos bem específicos, não haver a necessidade de devolução. A Tabela 4 ilustra essas possibilidades para cada natureza organizacional entre os EFS pesquisados.

Tabela 3 – Origem dos recursos operados pelo EFS

Origem	BCD	CCS	FRS	Outra	Total
1. Associados	7 (24,1%)	112 (87,5%)	48 (32,0%)	3 (14,3%)	170 (51,8%)
2. Órgãos governamentais (NÃO reembolsáveis)	10 (34,5%)	33 (25,8%)	42 (28,0%)	14 (66,7%)	99 (30,2%)
3. ONG (doação ou repasse não reembolsável)	9 (31,0%)	9 (7,0%)	76 (50,7%)	2 (9,5%)	96 (29,3%)
4. Órgãos governamentais (repasse reembolsáveis)	8 (27,6%)	69 (53,9%)	17 (11,3%)	0	94 (28,7%)
5. Recursos do próprio empreendimento	6 (20,7%)	69 (53,9%)	7 (4,7%)	1 (4,7%)	83 (25,3%)
6. Empresas (bancos) privados	6 (20,7%)	33 (25,8%)	2 (1,3%)	1 (4,7%)	42 (12,8%)
7. Outra	12 (41,4%)	11 (8,6%)	9 (6,0%)	2 (9,5%)	34 (10,4%)
Total	28 (8,8%)	128 (39,0%)	150 (45,7%)	21 (6,4%)	328 (100%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

Obs.: Essa questão admitia resposta múltipla.

Tabela 4 – Acordos de devolução de recursos emprestados pelos EFS

Acordos de devolução	BCD	CCS	FRS	Outra	Total
1. Parcial	2 (6,9%)	42 (32,8%)	6 (4,0%)	1 (4,7%)	51 (15,6%)
2. Integral c/ remuneração (juros, correção)	21 (72,4%)	113 (88,3%)	99 (66,0%)	4 (19,0%)	237 (72,3%)
3. Integral sem remuneração	7 (24,1%)	3 (2,3%)	62 (41,3%)	1 (4,7%)	73 (22,3%)
4. Não há devolução	2 (6,9%)	2 (1,6%)	6 (4,0%)	15 (71,4%)	25 (7,6%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

Obs.: Essa questão admitia resposta múltipla.

Já quanto à forma de devolução desses empréstimos, a principal delas é por meio de moeda corrente. Porém, como se pode ver pela Tabela 5, outras formas de devolução também são utilizadas entre os EFS, o que os difere de agências tradicionais de crédito. As

duas formas alternativas principais são via moeda social e equivalência em produto. A primeira é mais comum entre os BCD, sendo inclusive uma das marcas registradas e definidoras da identidade de cada agência, enquanto a segunda é mais comum nos FRS.

Tabela 5 – Formas de devolução de recursos emprestados pelos EFS

Formas de devolução	BCD	CCS	FRS	Outra	Total
Moeda corrente	24 (85,7%)	127 (99,2%)	84 (56,0%)	5 (23,8%)	240 (73,2%)
Moeda Social	13 (46,4%)	2 (1,6%)	3 (2,0%)	0	18 (5,5%)
Equivalência Produto	3 (10,7%)	5 (3,9%)	79 (52,7%)	1 (4,7%)	88 (26,8%)
Outra	0	0	3 (2,0%)	0	3 (0,9%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

Obs.: Essa questão admitia resposta múltipla.

No tocante à inadimplência, os dados do Sies apontam a seguinte variação: 7,2% entre os BCD; 7,9% entre as CCS; e 12,2% entre os FRS. Para minimizar riscos sem comprometer o acesso do seu público-alvo, outra inovação muito usada no dia a dia das operações nos EFS é o aval solidário como mecanismo de garantia para empréstimos, onde um conjunto de pesso-

as se compromete coletivamente a se autoavaliarem, configurando um sistema de confiança mútua. Esse é um mecanismo frequentemente utilizado nas três modalidades principais de empreendimentos, como mostra a Tabela 6. Em alguns casos, não há necessidade de garantia real para efetuar a transação, o que é mais comum nos FRS.

Tabela 6 – Modalidades de garantia utilizadas pelos EFS

Modalidades	BCD	CCS	FRS	Outra	Total
Aval solidário	20 (68,9%)	107 (83,6%)	31 (20,7%)	1 (4,7%)	159 (48,5%)
Comprovante de renda	8 (27,6%)	53 (41,4%)	1 (0,7%)	1 (4,7%)	63 (19,2%)
Garantias reais	4 (13,8%)	93 (72,7%)	1 (0,7%)	1 (4,7%)	99 (30,2%)
Outro	8 (27,6%)	11 (8,6%)	78 (52,0%)	2 (9,5%)	99 (30,2%)
Sem garantia	4 (13,8%)	1 (0,7%)	47 (31,3%)	17 (80,9%)	69 (21,0%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

Obs.: Essa questão admitia resposta múltipla.

Em termos de estrutura operativa, boa parte dos EFS relatou ter dificuldades em efetuar investimentos para seu aprimoramento. Segundo os dados, perto de 60% deles não conseguiram realizar investimentos durante os 12 últimos meses referentes ao dia em que responderam à pesquisa. Porém, há diferenças marcantes quando se verifica as informações para cada tipo de empreendimento. A predominância do “não” é explicada pela baixa capacidade de investimento dos FRS, que são a maioria, e dentre eles, 91,3% afirmaram não haver realizado nenhum investimento no período de referência. Em geral, essas iniciativas são simples e sediadas em estruturas já existentes, como em sedes pastorais e sindicais.

As CCS apresentam um perfil inverso, já que 80,5% afirmaram haver realizado investimentos. Como são organizações mais complexas institucionalmente, sujeitas a forte regulação estatal e da concorrência no mercado financeiro, sua existência exige investimentos constantes em máquinas e equipamentos na melhoria e modernização de seus processos e produtos ofertados. Os BCD possuem um perfil menos definido, com pouco mais da metade deles afirmando ter efetuado algum investimento no período. Eles se constituem em estruturas de complexidade intermediária e bastante heterogênea dentro de seu próprio conjunto. Alguns deles possuem sede própria e uma estrutura bem moderna de atendimento, enquanto outros dependem de estruturas cedidas por igrejas, sindicatos, ONGs ou mesmo prefeituras para conseguirem funcionar. Outro detalhe é que todos os EFS na categoria “outros” também não reali-

zaram investimento no período. Os dados da Tabela 7 ilustram melhor essas informações.

Tabela 7 – Realização de investimentos nos EFS

Tipo de EFS	Realizou investimentos nos últimos 12 meses		
	Não	Sim	Total
FRS	137 (91,3%)	13 (8,7%)	150 (100%)
CCS	25 (19,5%)	103 (80,5%)	128 (100%)
BCD	13 (44,8%)	16 (55,2%)	29 (100%)
Outros	21 (100%)	0	21 (100%)
Total	196 (59,8%)	132 (40,2%)	328 (100%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

Para melhor investigar a capacidade dos EFS de realizar investimento, buscou-se avaliar a relação entre eles e os canais de crédito existentes. Como destacado no parágrafo anterior, há uma grande diferença de situações de acordo com o tipo de empreendimento avaliado. Ao serem questionados se haviam buscado crédito para investimento nos últimos 12 meses, 240 (73,2%) responderam não haver buscado crédito no período de referência. Esse valor foi muito influenciado pelo grupo dos FRS, que responderam por 60% desse total. Dentre os 88 restantes que afirmaram ter procurado crédito nesse período, 54 (16,5%) obtiveram, com as CCS representando 85,2% desse total, em função de sua necessidade constante de novos investimentos. Por outro lado, 34 EFS (10,4%) buscaram, mas não conseguiram obter. A Tabela 8 permite melhor visualização desses dados.

Tabela 8 – Procura por crédito

Condição	FRS	CCS	BCD	Outros	Total
Não buscou crédito	144 (60,0%)	71 (29,6%)	21 (8,8%)	4 (1,7%)	240 (73,2%)
Buscou e obteve	4 (7,4%)	46 (85,2%)	4 (7,4%)	0	54 (16,5%)
Buscou, mas não obteve	2 (5,9%)	11 (32,4%)	4 (11,8%)	17 (50%)	34 (10,4%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

Por outro lado, 73 EFS (22,3%) afirmaram passar por dificuldades de obtenção de crédito para investir em sua estrutura operativa. Seguindo a lógica organizacional já destacada anteriormente, quanto menor o grau de institucionalização do empreendimento – no caso dos grupos informais, das associações e de outras formas de organização grupal – maiores as dificuldades de se obter crédito. Entre as CCS, as dificuldades de financiamento tendem a ser menores, dado seu maior grau de formalização e controle. No conjunto dos EFS, as principais dificuldades listadas para a obtenção de linhas de financiamento foram, basicamente, as mesmas que seu público encontra no sistema financeiro tradicional (SILVA, 2017), tendo como mais citadas pelos representantes entrevistados: burocracia exigida pelos agentes financeiros (63,5%); falta de linhas de crédito adequadas às suas condições (35,1%); taxas de juros incompatíveis (14,9%); falta de apoio para elaboração de projetos (14,9%), entre outros.

Os dados do Sies permitem ainda verificar algumas informações sobre os resultados da atividade

econômica no último período apurado pelo empreendimento. Nesse caso, considera-se somente o resultado apurado da diferença entre custos e receitas dos serviços e produtos financeiros efetuados, não entrando no cômputo as doações de recursos por ventura recebidos. Para essa análise, primeiramente é importante ressaltar que 147 EFS (44,8%) disseram que essa questão não se aplicava à sua atividade, sendo a grande maioria composta por FRS. No restante, 126 (38,4%) afirmaram que seu resultado foi positivo, ou seja, deu para pagar as despesas e ter um excedente operacional. Já 37 deles (11,3%) afirmaram que o resultado possibilitou cobrir as despesas, mas não foi suficiente para obter excedente, e 18 (5,5%) afirmaram que o último resultado operacional apurado não foi suficiente para cobrir as despesas. Um detalhe a ser destacado é que, dentre os tipos de EES, as CCS são aquelas onde o resultado operacional é mais necessário, pois estão sujeitas a controle contábil mais rigoroso. Por isso, elas constituem a maioria dos EFS que obtiveram resultado operacional positivo, conforme mostram os dados plotados na Tabela 9.

Tabela 9 – Resultados da atividade econômica no último período apurado

Condição	FRS	CCS	BCD	Outros	Total
Pagar as despesas e ter uma sobra/excedente	13 (10,3%)	100 (79,4%)	10 (7,9%)	3 (2,4%)	126 (38,4%)
Pagar as despesas e NÃO ter sobra/excedente	5 (13,5%)	13 (35,1%)	5 (13,5%)	14 (37,8%)	37 (11,3%)
Não deu para pagar as despesas	0	12 (66,7%)	4 (22,2%)	2 (11,1%)	18 (5,5%)
Não se aplica	132 (89,8%)	3 (2,0%)	10 (6,8%)	2 (1,4%)	147 (44,8%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

4.3 Dimensão política

Um primeiro aspecto relevante dessa dimensão refere-se ao acesso a diferentes serviços de apoio à economia solidária no Brasil, seja na forma de assessoria, assistência ou capacitação (SILVA, 2016). A maioria dos EFS respondeu positivamente quanto a terem recebido algum tipo de assessoria durante os 12 meses anteriores à pesquisa: 272 (82,9%) responderam que sim, e 56 (17,1%), não. Basicamente todos os tipos de EFS apresentaram alta proporção (acima de 80%) entre os que obtiveram algum tipo de apoio, com destaque para

as CCS, com 92,2%. Dentre os principais tipos de apoio recebido estão: assistência técnica e/ou gerencial; formação sociopolítica; qualificação profissional, entre outras (Tabela 10). No caso do tipo de entidade fornecedora desses serviços de apoio estão: ONGs ou Oscips; entidades ligadas ao movimento de trabalhadores, como sindicatos e centrais; entidades ligadas ao “Sistema S”, como o Sebrae; entidades ligadas ao poder público, a exemplo da Emater; e universidades, que atuam por meio de projetos de extensão universitária, com destaque para as chamadas Incubadoras Tecnológicas de Cooperativas Populares (ITCP).

Tabela 10 – Tipos de apoio e assessoria recebidos pelos EFS

Tipos de apoio	BCD	CCS	FRS	Outra	Total
1. Assistência técnica e/ou gerencial	17 (58,6%)	66 (51,6%)	104 (69,3%)	2 (9,5%)	189 (57,6%)
2. Formação sociopolítica	17 (58,6%)	79 (61,7%)	90 (60,0%)	1 (4,8%)	187 (57,0%)
3. Qualificação profissional, técnica, gerencial	17 (58,6%)	86 (67,2%)	51 (34,0%)	1 (4,8%)	155 (47,3%)
4. Diagnóstico/ planejamento	6 (20,6%)	72 (56,3%)	21 (14,0%)	1 (4,8%)	100 (30,5%)
5. Elaboração de projetos	10 (34,5%)	47 (36,7%)	13 (8,7%)	1 (4,8%)	71 (21,6%)
6. Assistência jurídica	10 (34,5%)	50 (39,1%)	4 (2,7%)	2 (9,5%)	66 (20,1%)
7. Assessoria em marketing e comercialização	7 (24,1%)	41 (32,0%)	10 (6,7%)	1 (4,8%)	59 (18,0%)
8. Assessoria na constituição/formalização	5 (17,2%)	31 (24,2%)	4 (2,7%)	1 (4,8%)	41 (12,5%)
9. Incubação	4 (13,8%)	3 (2,3%)	1 (0,6%)	0	8 (2,4%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

Obs.: Essa questão admitia resposta múltipla.

Outro aspecto relevante na análise desses empreendimentos refere-se ao seu modelo de gestão. As iniciativas de economia solidária são identificadas pelo caráter coletivo na gestão do trabalho e dos meios de produção referentes à atividade executada. Por isso, são conhecidos como empreendimentos autogestionários, pelo fato de não existir formalmente a relação de hierarquia derivada da posse ou participação acionária no negócio. Mesmo os cargos de direção são definidos por eleição, quando todos os associados têm igual direito de voto, independentemente de sua posição no empreendimento. O banco de dados do Sies permite analisar questões diretamente relacionadas à gestão coletiva dos empreendimentos mapeados, bem como no envolvimento deles com outras organizações representativas, redes e articulações.

Quanto à participação em fóruns ou redes envolvendo diferentes empreendimentos e organizações de apoio, diagnosticou-se a partir dos dados que a maioria (73,5%) participou ou participa de alguma articulação para a ação coletiva. De maneira geral, todos os tipos organizacionais definidos apresentam alta proporção de participação, sendo os BCD com o maior percentual (82,8%), seguidos pelas CCS (79,7%) e, finalmente, os FRS (69,3%).

No que tange à gestão interna, dois pontos importantes referem-se à participação do conjunto de associados nos processos de tomada de decisão e as instâncias de direção e coordenação coletiva no exercício de suas atividades. A instância mais citada foi a assembleia geral, destacada por cerca de 95% dos entrevistados. As assembleias gerais ou outras formas de reunião coletiva podem ser entendidas

como instrumentos fundamentais para viabilizar essa participação social, além de ser uma oportunidade de publicização e debate sobre informações organizacionais e administrativas do empreendimento. Outras instâncias como “conselho diretor”, “conselho fiscal”, “grupos de trabalho”, também foram indicadas pelos EFS como instrumentos utilizados para a gestão coletiva da atividade cotidiana.

Quanto às principais questões abertas à deliberação coletiva nas assembleias pelos associados, entre as mais citadas estão: prestação de contas, escolha da direção do empreendimento, admissão e exclusão de sócios, elaboração de regimento interno, questões relativas a contratações e aquisições de patrimônio, entre outras. As particularidades de cada um podem ser apreciadas na Tabela 11.

Já em termos da periodicidade na realização das assembleias nesses empreendimentos, nota-se que mais da metade deles (51,5%) afirmou realizar ao menos uma reunião ordinária dessa natureza mensalmente, enquanto que para 13,7% essa reunião ocorre com frequência semestral, e em 34,5% ela é anual. Ao verificar as particularidades por tipo de EES, nota-se novamente o antagonismo entre a dinâmica administrativa dos FRS (menos institucionalizados) e das CCS, em função da complexidade organizacional de cada um deles. No primeiro caso predominam reuniões com periodicidade mais curta (85,3% deles afirmaram realizar assembleias ao menos mensalmente); e no segundo, periodicidade mais ampla (81,2% deles afirmaram realizar assembleia com periodicidade anual). Os BCD também apresentam periodicidade mais curta em suas assembleias.

Tabela 11 – Periodicidade da realização de assembleias gerais nos EFS

Tipo de EFS	Periodicidade				
	Mensal (mínimo)	Semestral	Anual	Não realiza	Total
FRS	128 (85,3%)	15 (10,0%)	7 (4,7%)	0	150 (100%)
CCS	17 (13,3%)	7(5,5%)	104 (81,2%)	0	128 (100%)
BCD	18 (62,1%)	9 (31,0%)	1 (3,4%)	1 (3,4%)	29 (100%)
Outros	6 (28,6%)	14 (66,7%)	1 (4,8%)	0	21 (100%)
Total	169 (51,5%)	45 (13,7%)	113 (34,5%)	1 (0,3%)	328 (100%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

Os empreendimentos no campo da economia solidária, dada sua heterogeneidade em termos de inserção no mundo do trabalho e nas distintas dinâmicas territoriais nas quais estão inseridos, são caracterizados pelas mais diversas motivações tanto para sua criação como para sua manutenção (KUYEN, 2016; SILVA, 2017). No caso específico dos EFS analisados, ao serem questionados sobre tais motivações, três respostas foram mais comuns: desenvolvimento comunitário de capacidades/potencialidades (47,9%); condição para acesso a financiamento/apoios (27,4%); e obtenção de maiores ganhos em empreendimento associativo (25,3%).

Os representantes dos EFS foram abordados ainda sobre os principais fatores que eles perce-

bem como sendo conquistas alcançadas com a organização coletiva em seus empreendimentos. As respostas mais apontadas foram: integração coletiva do grupo (78,9%); exercício da democracia autogestionária (72,2%); comprometimento social dos sócios (64,6%); conquista para a comunidade local (53,3%), entre outras, conforme mostrado na Tabela 12. Como um EFS atua fundamentalmente no sentido de viabilizar recursos necessários para que outras atividades econômicas, geradoras de renda, possam se viabilizar, é natural que as conquistas mais salientadas sejam percepções subjetivas quanto ao fator organizacional e coletivo que eles fomentam, além de uma maior interação com as necessidades de desenvolvimento das comunidades em que estão envolvidos.

Tabela 12 – Principais conquistas obtidas pelo empreendimento

Conquistas	BCD	CCS	FRS	Outra	Total
1. Integração do grupo/coletivo	19 (65,6%)	82 (64,1%)	142 (94,7%)	16 (76,2%)	259 (78,9%)
2. Autogestão /Exercício da democracia	19 (65,6%)	90 (70,3%)	117 (78,0%)	11 (52,4%)	237 (72,2%)
3. Comprometimento social dos sócios	18 (62,1%)	80 (62,5%)	108 (72,0%)	6 (28,6%)	212 (64,6%)
4. Conquistas para a comunidade local	12 (41,4%)	73 (57,0%)	74 (49,3%)	16 (76,2%)	175 (53,3%)
5. Geração de renda / Obtenção de maiores ganhos	9 (31,0%)	102 (79,7%)	21 (14,0%)	5 (23,8%)	137 (41,8%)
6. Conscientização e compromisso político	7 (24,1%)	42 (32,8%)	37 (24,7%)	3 (14,3%)	89 (27,1%)
7. Outro	5 (17,2%)	12 (9,4%)	8 (5,3%)	2 (9,5%)	27 (8,2%)

Fonte: elaborada pelo autor com base no banco de dados do Sies (<http://atlas.sies.org.br/sobre.html>).

Obs.: Essa questão admitia resposta múltipla.

Por fim, quando questionados sobre os principais desafios a serem enfrentados pelos EFS no Brasil, mais uma vez ficou evidenciada a relevância que os trabalhadores envolvidos dão a aspectos sócio-organizacionais, como pode ser observado pelas quatro respostas mais lembradas entre os entrevistados: efetivar a participação e autogestão (64,6%); manter união do grupo/coletivo (64,3%);

conscientização e politização dos sócios (61,6%); e articulação com outros empreendimentos e com o movimento de economia solidária (61%). O fato de respostas como essas, juntamente com os resultados mostrados sobre as conquistas obtidas pelo EFS na percepção de seus associados, serem mais apontadas do que respostas que enfatizam a geração de renda ou a proteção social dos atores envol-

vidos, demonstra mais uma vez que os empreendimentos sob o paradigma das finanças solidárias constituem-se em vetores de desenvolvimento de outras atividades econômicas ou atendimento de necessidades financeiras imediatas da população periférica em condições mais vantajosas. E para que isso possa ser alcançado, a identidade de grupo e a gestão coletiva dos projetos emergem como elementos fundamentais para sua viabilidade, de forma a garantir a autonomia local, ao mesmo tempo em que busquem novas parcerias para sua potencialização.

Com base nesses elementos apresentados, é possível afirmar que as experiências desenvolvidas pelos EFS no Brasil permitem ao menos duas leituras complementares. Por um lado, elas são iniciativas populares altamente dependentes do contexto institucional e territorial em que surgem, o que explica toda a variedade de possibilidades organizativas e as dificuldades estruturais que elas se defrontam para manter suas atividades e atender aos objetivos pelos quais foram criadas. Por outro lado, são experiências capazes de mobilizar o potencial colaborativo em seus contextos territoriais, sobretudo naqueles caracterizados por situações de pobreza e exclusão, para o fornecimento de serviços financeiros de grande importância para o cotidiano de suas famílias. Nesse sentido, os EFS podem ser considerados como inovações sociais que atuam como vetores de desenvolvimento local, não apenas pela problematização sobre a situação de exclusão financeira em que são expostos muitos territórios no país, mas também por proporcionar dinâmicas endógenas de produção e consumo, além de gerar uma importante coesão social para buscar outras conquistas em termos de melhoria na qualidade de vida da população envolvida.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste texto, buscou-se problematizar as características gerais de um ramo específico da economia solidária, no qual os trabalhadores e entidades de apoio atuam no sentido de viabilizar experiências coletivas de finanças a partir de diferentes formatos organizacionais.

Em suma, identificou-se com base em uma literatura consistente sobre o tema que as principais características observadas em um plano geral dos EFS são: i) atuam para cobrir vácuos do sistema

tradicional de crédito; ii) possuem ação territorialmente localizada; iii) buscam se adequar às necessidades locais; iv) operam com vistas à prevenção de riscos/incertezas junto a seu público; v) trabalham na perspectiva da endogeneização de recursos (desenvolvimento local); vi) importante gerador de capital social (controle, participação, redes); vii) enfraquecem relações de subordinação (maior autonomia local); viii) inserem-se em uma articulação organizacional que permite sua viabilização; ix) exercem funções sociais para além do crédito; x) não atuam como um negócio em si (instrumento meio e não fim); xi) trabalham no sentido da economia plural (economia monetária e não monetária, mercantil e não mercantil); xii) são importantes mecanismos de criação e difusão de tecnologias sociais; e xiii) carregam o desafio de aliar eficiência em suas operações e gestão de recursos com o atendimento de seu público e fomento à maior participação social em suas decisões (desafio da autogestão) (JUNKEIRA; ABRAMOVAY, 2005; SINGER, 2007; RIGO, 2014; SILVA Jr., 2016; SILVA, 2017; BARRETO, 2017; NESOL, 2017).

Com base nesses apontamentos, é possível assumir que o instrumental sociotécnico das finanças solidárias surge como um paradigma de organização social em torno da disponibilização de serviços financeiros para populações residentes em territórios historicamente marcados pela exclusão por parte do sistema financeiro tradicional. Nesse ponto, os empreendimentos de finanças solidárias são experiências concretas que se caracterizam fundamentalmente por estarem imbricados à realidade local na qual se inserem, de modo que seu formato organizacional deve se adequar às demandas de seu público, e não o contrário. Nessa perspectiva, eles representam um importante contraponto coletivo a mecanismos informais de serviços financeiros que operam de maneira exploratória em territórios de baixa renda e drenam quantidades significativas de recursos que poderiam estar alimentando dinâmicas locais de desenvolvimento que favorecem a um número maior de famílias.

No entanto, é preciso ressaltar o fato de que essas iniciativas surgem em contextos sociais de grande complexidade e realidades heterogêneas. Os números tabulados e analisados ao longo do texto mostram que os EFS se encontram em diferentes estágios de institucionalização que, por sua vez, se

apresenta como uma variável importante para explicar várias de suas características estruturais.

No caso das particularidades observadas para cada um dos três principais formatos organizacionais identificados de EFS no Brasil, os Fundos Rotativos Solidários são experiências mais frágeis institucionalmente e, por isso, envolvem processos mais simples de constituição e gestão, e estão voltados a necessidades mais imediatas de públicos específicos. Por outro lado, possuem um caráter pedagógico essencial para a prática da solidariedade e da autogestão, bem como do sentido de comunidade entre o público envolvido.

As Cooperativas de Crédito Solidário, por sua vez, aparecem no lado oposto, dado maior grau de institucionalização em que são submetidas por lei, e por serem constantemente controladas pelo Sistema Financeiro Nacional. Essa normatividade exige uma capacidade instalada e conhecimento técnico bastante especializado para a viabilização desse tipo de instituição, o que limita seu potencial de expansão junto às comunidades periféricas. No entanto, o Brasil já possui sistemas bem consolidados que prestam apoio e assessoramento para a difusão do cooperativismo de crédito solidário para outros estados que ainda não contam com essas experiências, inclusive com o aval do próprio Bacen.

Por fim, os Bancos Comunitários de Desenvolvimento surgem como inovações importantes, por proporcionarem oportunidades de organização social em torno do tema das finanças em comunidades periféricas urbanas. Desde a fundação do Banco Palmas, dezenas de outros grupos já se organizaram sobre a identidade de banco comunitário em todo o país, o que permitiu a formação de articulações nacionais de cooperação em torno do tema.

Portanto, assim como em todos os setores de manifestação da economia solidária no Brasil, entre os EFS também há a ocorrência de distintos exemplos de ações exitosas e fatores estruturais de precariedade, dada a heterogeneidade que caracteriza seu universo de experiências concretas. Para que o potencial dessas experiências sociais possa de fato ser melhor explorado, torna-se fundamental o fomento a ambientes de cooperação, assessoramento e compartilhamento em escalas ampliadas, com a expansão de oportunidades para um número maior de comunidades e de famílias. Algumas iniciativas nesse sentido já estão sendo utilizadas, como a criação de moedas sociais digi-

tais, utilizadas em diferentes unidades federativas a partir de uma plataforma de compartilhamento conduzida pela Rede Brasileira de Bancos Comunitários. Práticas como essa e outras possibilidades de atuação surgem então como linhas de investigação relevantes para o aprofundamento do conhecimento sobre as finanças solidárias no Brasil.

REFERÊNCIAS

- AITKEN, R. The financialization of micro-credit. **Development and Change**, Oxford, v.44, n.3, p.473-499, 2013.
- ATTILIO, L. Os riscos da financeirização do microcrédito. **Revista Teoria e Evidência Econômica**, n. 47, p. 369-384, 2016.
- ABRAMOVAY, R. **Laços financeiros na luta contra a pobreza**. São Paulo: Anablume, 2004.
- BARRETO, S. S. Os fundos rotativos solidários no Brasil. **Mercado de trabalho: conjuntura e análise**, n.60. Brasília: Ipea, 2016.
- BATEMAN, M.; CHANG, H. The microfinance illusion. **Working Paper**, 2009.
- BERTUCCI, J. O. **A produção de sentido e a construção social da economia solidária**. Brasília: UnB, 2010. Tese (Doutorado em Sociologia). Universidade de Brasília, 2010.
- BÚRIGO, Fábio L. **Finanças e solidariedade: uma análise do cooperativismo de crédito rural solidário no Brasil**. Florianópolis: UFSC, 2006. Tese (Doutorado em Sociologia Política). Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.
- CHLIOVA, M.; BRINCKMANN, J.; ROSENBUSCH, N. Is microcredit a blessing for the poor? **Journal of Business Venturing**, v. 30, n. 3, p.467-487, 2014.
- DAGNINO, R. **Tecnologia social: ferramentas para construir outra sociedade**. Campinas: IG/Unicamp, 2009.
- FERREIRA Jr, R. R. Desconcentração da política de inclusão financeira produtiva. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 49, n. 2, p. 55-76, 2018.

FRANÇA FILHO, G. C. A via sustentável-solidária no desenvolvimento local. **Revista Organizações e Sociedade**, v. 15, n. 45, 2008.

FRANÇA FILHO, G. C.; LAVILLE, J. **Economia solidária: uma abordagem internacional**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2006.

FREIRE, M. V. **Moedas sociais: contributo em prol de um marco legal e regulatório**. Brasília: UnB, 2011. Tese (Doutorado em Direito). Universidade de Brasília, 2011.

GAIGER, L. I. G. Virtudes do trabalho nos empreendimentos econômicos solidários. **Revista Latinoamericana de Estudios del Trabajo**, n. 13, 2001.

_____. A economia solidária diante do modo de produção capitalista. **Caderno CRH**, Salvador, n. 39, p. 181-211, jul./dez. 2003.

_____. **A economia solidária no Brasil**. São Leopoldo: Oikos, 2014.

HULME, D. Is microdebt good for poor people? A note on the dark side of microfinance. **Small Enterprise Development**, v. 11, n. 1, p. 26-28, 2000.

JUNQUEIRA, R. G.; ABRAMOVAY, R. A sustentabilidade das microfinanças solidárias. **Revista de Administração da USP**, v. 40, n. 1, 2005.

LEAL, L. P.; RIGO, A. C.; ANDRADE, R. N. Finanças solidárias com base em Bancos Comunitários de Desenvolvimento. **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, n. 60. Brasília: Ipea, 2016.

MAGALHÃES, R. S. Planejamento de serviços financeiros para famílias de baixa renda. In: ABRAMOVAY, R. **Laços financeiros na luta contra a pobreza**. São Paulo: Anablume, 2004.

MAGALHÃES, R. S.; ABRAMOVAY, R. A formação de um mercado de microfinanças no Sertão da Bahia. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 22, n. 63, 2007.

MATIN, I.; HULME, D.; RUTHERFORD, S. Finance for the poor: from microcredit to microfinancial services. **Journal of International Development**, v. 14, n. 2, p. 273-294, 2002.

NAGEM, F. A.; SILVA, S. P. Institucionalização e execução das políticas públicas de economia solidária no Brasil. **Revista de Sociologia e Política**, v. 21, n. 46, 2013.

NESOL. **Banco Palmas: 15 anos**. São Paulo: Verão, 2013.

_____. **Experiências de finanças solidárias no Brasil**. São Paulo: Nesol/USP, 2017.

RIGO, A. S. **Moedas sociais e bancos comunitários no Brasil**. Salvador: UFBA, 2014. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal da Bahia, 2014.

RIGO, A. S.; CANÇADO, A. C. Gestão social e construção de espaços públicos: reflexões a partir da Rede Brasileira de Bancos Comunitários do Brasil. **Revista de Administração Pública e Gestão Social**, v. 7, n. 1, 2015.

SILVA, S. P. **A política de economia solidária no ciclo orçamentário nacional (2004-2018): inserção, expansão e crise de paradigma**. Brasília: Ipea, 2018. (Texto para Discussão, n. 2434).

_____. **Análise das dimensões socioestruturais dos empreendimentos de economia solidária no Brasil**. Brasília: Ipea, 2017. (Texto para Discussão, n. 2271).

_____. Entidades de apoio e fomento à economia solidária no Brasil. **Mercado de Trabalho: acompanhamento e análise**, v. 61. Brasília: Ipea, 2016.

_____. A economia solidária e os desafios da gestão pública: uma análise do Programa Oportunidade Solidária no município de São Paulo. **Revista Otra Economia**, v. 4, n. 7, 2010.

SILVA, S. P.; LEITE, L. M. Transbordamentos de pobreza e desigualdade em Minas Gerais: uma análise espacial considerando o efeito da fronteira interestadual. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 48, n. 3, p. 55-76, 2017.

SILVA Jr, J. T. **Utilidade social e finanças solidárias: uma proposta de avaliação dos bancos comunitários de desenvolvimento brasileiros**. Salvador: UFBA, 2016. Tese (Doutorado em Administração). Universidade Federal da Bahia, 2016.

SINGER, P. Economia solidária: um modo de produção e distribuição. In: SINGER, P. (Org.). **A economia solidária no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2000.

_____. Contribuição para uma Política Nacional de Crédito Popular. In: NESOL. **Economia solidária e autogestão**. São Paulo: PW, 2007.

FINANCIAMENTO PÚBLICO À INOVAÇÃO DE EMPRESAS NO NORDESTE: UMA ANÁLISE SETORIAL À LUZ DOS OBJETIVOS DAS POLÍTICAS INDUSTRIAL E DE INOVAÇÃO

Public financing for innovation of enterprises in the Northeast: a sectoral analysis in the light of the industrial and innovation policy objectives

José Ricardo de Santana

Doutor em Economia de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV/SP). Professor titular da Universidade Federal de Sergipe, vinculado ao Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Economia (NUPEC/UFS). jrsantana.ufs@gmail.com

André Luiz da Silva Teixeira

Doutorando em Economia pela Universidade Federal de Minas Gerais-Cedeplar-UFMG. Professor Assistente de Economia no Instituto de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Alfenas (Unifal). andre.teixeira@unifal-mg.edu.br

Márcia Siqueira Rapini

Doutora em Economia da Indústria e da Tecnologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professora Adjunta IV da Universidade Federal de Minas Gerais Cedeplar/UFMG e do Mestrado Profissional em Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual e do Doutorado em Inovação Tecnológica e Biofarmacêutica. msrapini@cedeplar.ufmg.br

Fernanda Esperidião

Doutora em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná – UFPR. Professora associada da Universidade Federal de Sergipe, vinculada ao Programa Acadêmico de Pós-Graduação em Economia (Nupec/UFS). fernandaesperidiao.ufs@gmail.com

Resumo: A região Nordeste é uma região que tem aumentado a sua participação na dinâmica inovativa nacional e, aliado às suas idiossincrasias, se configura como um importante foco para pesquisas com enfoque na dinâmica inovativa regional. É nesse contexto o presente trabalho tem como objetivo analisar o financiamento público à inovação no Nordeste quanto à sua distribuição setorial na busca de inferir se há sinergias entre os setores priorizados pelas políticas industrial e de inovação e os setores efetivamente contemplados na região. Para isto, serão analisadas duas fontes de informações: a Pesquisa de Inovação de 2009-2011 e 2012-2014 (Pintec); e dados da Finep, BNDES e MCTI, para o período de 2005-2014. As análises realizadas indicam que os incentivos fiscais favoreceram os setores mais tradicionais, ao passo que o crédito e a subvenção econômica foram importantes para o fomento à inovação em setores novos para a região e vinculados aos setores priorizados pelas políticas.

Palavras-chaves: Financiamento público à inovação; Nordeste; Pintec.

Abstract: The Northeast region is a region that has increased its participation in the national innovative dynamics and, allied to its idiosyncrasies, is an important focus for research focusing on regional innovative dynamics. It is in this context that this paper aims to analyze public funding for innovation in the Northeast regarding its sectoral distribution in order to infer if there are synergies between the sectors prioritized by the industrial and innovation policies and the sectors effectively contemplated in the region. For this, two sources of information will be analyzed: the Innovation Survey 2009-2011 and 2012-2014; and data from Finep, BNDES and MCTI for the period 2005-2014. Analyzes indicate that tax incentives favored the more traditional sectors, while credit and economic subsidy were important for fostering innovation in new sectors in the region and linked to policy-prioritized sectors.

Keywords: Public financing for innovation; Northeast; Pintec.

1 INTRODUÇÃO

Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) são reconhecidas atualmente como “elementos-chave para o crescimento, a competitividade e o desenvolvimento de empresas, indústrias, regiões e países” (VIOTTI; MACEDO, 2003, p. 45). Todavia, o desenvolvimento desses elementos acontece de modo desigual entre as regiões de um país, dado que os sistemas de inovação destes tendem a ser distintos (COOKE et al., 1997), especialmente, em um país de dimensões continentais e de industrialização retardatária e concentrada regionalmente, como o Brasil.

Nesse sentido, é importante que os investimentos públicos em ciência e tecnologia (C&T) e em inovação contemplem conjuntamente a redução das disparidades regionais e as especificidades setoriais de cada região. Tais investimentos devem buscar tanto fomentar o desenvolvimento produtivo e inovativo dos setores tradicionais quanto consolidar novos setores intensivos em tecnologia, propiciando uma mudança estrutural rumo a setores de maior valor agregado. O esforço nacional refletido nos documentos de políticas públicas, envolvendo aspectos setoriais e regionais, somente se efetiva se os recursos forem investidos para os setores-alvo das ações de indução.

Considerando tais aspectos, o presente artigo tem como objetivo analisar a existência de sinergia entre os setores priorizados nas Políticas Industrial e de CT&I e os setores efetivamente contemplados com recursos financeiros e incentivos fiscais na região Nordeste pós 2005.

Para isto, serão analisadas de forma descritiva duas fontes de informações: a Pesquisa de Inovação-Pintec, realizada pelo IBGE nos períodos de 2009-2011 e 2012-2014, e a quantidade de operações federais de apoio financeiro a projetos de inovação, disponibilizada a partir de dados da Finep, do BNDES e do MCTI, para o período de 2005-2014.

Esta análise se mostra relevante pelos seguintes pontos. Primeiramente, os planos e estratégias ligadas a CT&I passaram a incorporar, em seus objetivos, a redução das disparidades regionais e o alinhamento entre esforços federais e estaduais em CT&I. Em segundo lugar, dados do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações indicam que os dispêndios dos governos estaduais

em C&T e P&D representaram, em média, 46,7% e 48,5% respectivamente do total dos dispêndios do Governo Federal no período 2000 a 2015. Em terceiro lugar, a região Nordeste tem crescido sua participação no montante gasto tanto em C&T quanto em P&D pelos estados brasileiros, representando, em 2014, participações pelo menos o dobro daquelas de 2000 (de 5% para 12%, para C&T, e de 3% para 6,6%, em P&D).

Ademais, de acordo com dados da Pintec, no triênio 2012-2014, o Nordeste concentrava 12,4% das empresas inovadoras brasileiras e 13,3% das empresas inovadoras com apoio governamental, valores superiores aos observados no triênio 2009-2011 pela mesma pesquisa. Ou seja, a região Nordeste é uma região que tem aumentado a sua participação na dinâmica inovativa nacional e, aliado às suas idiossincrasias, se configura como um importante foco para pesquisas com enfoque na dinâmica inovativa regional, como aborda o presente estudo.

O artigo está subdividido em quatro seções, além dessa introdução. A segunda seção apresenta uma breve revisão da literatura sobre financiamento à inovação e desenvolvimento regional. A terceira seção aborda as políticas industriais e de inovação no Brasil no período recente com ênfase nos setores priorizados. A quarta seção traz uma análise do financiamento setorial na região Nordeste, combinando duas bases de dados: (1) Pesquisa de Inovação (Pintec) 2011 e 2014; (2) Concessão de apoio financeiro às empresas (crédito e incentivo fiscal) pelo BNDES, FINEP e MCTIC. A seção final apresenta as conclusões a respeito do tema.

2 DESENVOLVIMENTO REGIONAL, INOVAÇÃO E INSTRUMENTOS DE FOMENTO

Elementos relacionados à motivação da inovação têm sido bastante discutidos na literatura sobre desenvolvimento econômico. A investigação de aspectos referentes aos efeitos sobre a dinâmica regional, contudo, ainda têm espaço para avançar, sobretudo no que se refere ao tema do financiamento, que é aqui proposto.

As disparidades do crescimento econômico entre regiões continuam despertando interesse de acadêmicos e gestores, ante as evidências de ma-

nutrição das elevadas diferenças entre as regiões quanto ao PIB per capita (PEROBELLI, 2004; DINIZ, 2006; BARROS, 2011). Diferentes abordagens têm discutido os fatores explicativos dessas disparidades e soluções para tal. Tradicionalmente, desde o final dos anos 1950, sob influência da inspiração cepalina do GTDN, tem-se proposto como solução a montagem de infraestrutura e atração de capital, sobretudo via constituição de parques industriais.

Mais recentemente, a literatura tem incorporado o conhecimento como fator explicativo do desenvolvimento. Os trabalhos de Romer (1986) e Lucas (1988) sobre crescimento endógeno ressaltam a relevância de internalizar o capital humano e o progresso tecnológico. Já abordagens neoschumpeterianas dão maior relevância para a inovação, destacando o papel de políticas públicas que estruturam um Sistema Inovação – Regional ou Nacional (LUNDVALL, 1992; NELSON, 1993).

Nessa mesma linha, Storper (1994) propõe a inclusão da inovação na construção da agenda de desenvolvimento regional e Cavalcante (2011) ressalta importância da alocação regional de recursos destinados às atividades de ciência, tecnologia e inovação (C,T&I) como forma de subsidiar a formulação de políticas em prol do desenvolvimento e da redução das desigualdades regionais. Andrade e Macêdo (2012) defendem a necessidade da promoção de Sistemas Estaduais de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, a partir de uma ação indutora e descentralizadora do governo federal.

Nessa perspectiva, diferentes mecanismos podem ser utilizados. Instrumentos tradicionais, como subsídios fiscais e financeiros foram importantes no processo de convergência de renda observado até meados da década de 1980 (FERREIRA; DINIZ, 1995). A preocupação reside no fato de que, em um cenário de abertura econômica e inserção precária em cadeias globais, o estímulo à industrialização por meio do deslocamento do fator capital, sem uma preocupação maior com a incorporação de desenvolvimento tecnológico e sem gerar diferenciais competitivos, tenderia a ser uma política regional limitada em sua efetividade.

Desse modo, instrumentos de apoio e financiamento à inovação nas empresas ganham importância como ações para promover o desenvolvimento regional. Dentre os instrumentos tradicionais de incentivo à inovação, têm-se os incentivos fiscais

que visam a estimular as atividades privadas de P&D e inovação. Neste caso, é a empresa que escolhe quais atividades de inovação serão realizadas, bem como o montante investido. No Brasil, este instrumento favorece empresas já estabelecidas optantes pelo regime de lucro real. Ainda que a Lei do Bem tenha ampliado de forma considerável o número de empresas beneficiárias, os incentivos fiscais continuam concentrados nas regiões Sul e Sudeste (MATIAS-PEREIRA, 2015).

Outros mecanismos de financiamento à inovação são os recursos reembolsáveis e não reembolsáveis concedidos por instituições federais como Finep e BNDES. Estes recursos também visam a fomentar a realização de atividades privadas de inovação e vêm sendo concedidos por meio de projetos em temas prioritários. Os recursos não reembolsáveis para as empresas – a subvenção econômica – foram também normatizados pela Lei da Inovação e Lei do Bem, e tem como objetivo incentivar o desenvolvimento das etapas de maior risco e incerteza no processo de inovação. Esses recursos podem ser solicitados e têm sido disponibilizados via editais públicos. Os recursos reembolsáveis na modalidade de empréstimos em condições mais favoráveis podem ser utilizados por empresas de menor porte, não contempladas nos incentivos fiscais (ARAÚJO, 2012).

A seção a seguir traz uma síntese sobre as políticas industriais e de inovação adotadas recentemente, destacando seu caráter setorial e regional.

3 POLÍTICAS INDUSTRIAIS E DE INOVAÇÃO NO BRASIL NO PERÍODO RECENTE

Os anos 2000 são marcados pela retomada da política industrial e tecnológica no Brasil. Em 26 de novembro de 2003, foram lançadas as diretrizes para a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (Pitce) com o objetivo de aumentar a eficiência econômica e o desenvolvimento e difusão de tecnologias com elevado potencial de indução da atividade econômica e de competição no comércio internacional. Essa política foi lançada com três focos: (1) aumento da eficiência da estrutura produtiva; (2) aumento da capacidade de inovação das empresas brasileiras; (3) expansão das exportações. A política tinha como norte cinco linhas de ações: (a) inovação e desenvolvimento

tecnológico; (b) inserção externa; (c) modernização industrial; (d) capacidade e escala produtiva; (e) opções estratégicas (BRASIL, 2003).

As ações seriam concentradas em alguns setores e áreas considerados pela política como estratégicos e intensivos em conhecimento. Esses setores deveriam possuir as seguintes características: i) dinamismo crescente e sustentável; ii) responsáveis por parcelas expressivas dos investimentos internacionais em P&D; iii) capazes de abrir novas oportunidades de negócios; iv) relacionados diretamente com inovações; v) promotores do adensamento no tecido produtivo; vi) forte potencial para desenvolver vantagens comparativas dinâmicas (BRASIL, 2003). A partir desses critérios, foram selecionadas quatro atividades prioritárias: semicondutores; softwares; fármacos e medicamentos; bens de capital.

Porém, segundo Nassif (2007), a Pitce enfrentou dificuldades para transformar as diretrizes da política em resultados concretos. Primeiro, pela ausência de coordenação entre as instituições públicas que definem as diretrizes e financiam os programas de inovação e as empresas privadas que implementam e incorrem nos riscos do processo de inovação. Segundo, pela ausência de coordenação entre os objetivos e os resultados da política macroeconômica adotada e os objetivos das políticas inovativas (NASSIF, 2007). Herrera (1999) e Coutinho (2005) já destacavam a importância das políticas implícitas, como a macroeconômica, para a efetividade das políticas industriais e tecnológicas explícitas, como a Pitce.

Diretrizes similares estavam na Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), lançada em 12 de maio de 2008, que tinha como objetivo central “contribuir para o crescimento sustentável de longo prazo da economia brasileira” (BRASIL, 2008, p. 41). Construída a partir de metas – consideradas pela política como específicas, “factíveis” e passíveis de avaliações constantes – e articulação entre diferentes agentes do governo e do setor privado, essa política possuía macrometas para 2010: (1) aumento da taxa de investimento; (2) ampliação da participação das exportações brasileiras no comércio mundial; (3) elevação do dispêndio em P&D; (4) ampliação de pequenas e médias empresas exportadoras.

A partir dessas macrometas, foram sugeridas políticas em três níveis. Em um nível mais amplo,

foram desenhadas políticas com efeitos amplos, aquelas de âmbito fiscal-tributário, segurança jurídica e financiamentos. Em um nível inferior, foram definidos destaques estratégicos que perpassavam as ações mais setoriais, como fortalecimento das pequenas e médias empresas (PMEs), aumento das exportações, maior integração com América Latina e África, descentralização da produção e produção ambientalmente sustentável. Por fim, foram definidos sistemas produtivos específicos, criando programas estruturantes para cada um destes.

Foram definidos três programas para cada conjunto de setores ou sistemas complexos, a saber: (1) mobilizadores de áreas estratégicas; (2) para fortalecer a competitividade; (3) para consolidar e expandir a liderança. O primeiro focava em setores onde a competitividade era baseada na inovação, dependente dos avanços científicos e tecnológicos. Nesses sistemas, visava-se compartilhar metas entre instituições de ciência e tecnologia e o setor privado, além de fornecer recursos para todas as etapas do processo inovativo. O segundo conjunto visava aos setores com potencial exportador e com elevado encadeamento na estrutura industrial. Eram previstas articulações entre incentivos fiscais-financeiros, regulação, poder de compra do estado e apoio técnico. Por fim, o terceiro remedia a setores e empresas que já possuíam projeção internacional e capacidade competitiva, incluindo sistemas produtivos com investimentos de longo prazo e de grande magnitude. Nesse caso, o objetivo era reforçar a competitividade do país nesses setores, promovendo inovações e a internacionalização das empresas (BRASIL, 2008)

A PDP definiu cinco possíveis estratégias para os setores a depender das suas características, sendo: a) Liderança mundial: posicionar e/ou ratificar as empresas brasileiras entre as cinco maiores players do mundo (mineração, indústria aeronáutica e bioetanol); b) Conquista de mercados: visava combinar elevação da participação em mercados internacionais com o atendimento ao mercado interno (bens de consumo duráveis e bens de capital seriados); c) Focalização ou especialização: objetivava construir e consolidar a competitividade em áreas mais intensivas em tecnologia, como TICs; Saúde; bens de capital sob encomenda; d) Diferenciação (valorização da marca Brasil): posicionar marcas brasileiras dentre as cinco principais do mercado mundial, trazendo-lhes uma imagem úni-

ca e exclusiva (indústria de bens de consumo e não duráveis); e) Ampliação do acesso: prover acesso a bens e serviços básicos e de interesse socioeconômico (saúde; serviços de banda larga; bens de consumo não duráveis; construção civil).

Assim, observa-se que diferentemente da Pitce, a PDP não foca apenas em setores considerados com maior intensidade tecnológica e baseados em conhecimentos. Tem-se um leque elevado de setores considerados relevantes, o que é considerado um limitador dessa política (SZAPIRO et al., 2016). Além disso, a PDP política exigiu um nível de coordenação entre os diferentes setores do governo difícil de ser praticada. Para Koeller e Gordon (2009) as políticas industriais brasileiras, desde a década de 90, foram baseadas na ideia de “falhas de mercado”, caracterizando-se como políticas ofertistas. Isso resultou em falta de coordenação das políticas e em programas/ações ineficientes que beneficiaram um reduzido número de empresas que teriam investido em atividades de inovação sem o apoio do governo.

Em agosto de 2011, foi lançado o Plano Brasil Maior, focando no estímulo à inovação e à produção nacional para alavancar a competitividade da indústria nos mercados interno e externo. Esse plano se organizava em ações sistêmicas e setoriais. As medidas sistêmicas visavam a sanar gargalos mais gerais da indústria e aumentar sua eficiência

(ABDI, 2019), sendo agrupadas em três blocos: (i) redução dos custos dos fatores de produção e oferta de crédito para investimento; (ii) promoção e defesa comercial; (iii) apoio à inovação e defesa do mercado interno. Essas políticas eram complementadas com ações para reduzir o custo de energia elétrica, concessões em logística e qualificação dos trabalhadores (ABDI, 2013a). Já as ações setoriais foram desenvolvidas por 19 conselhos de competitividade que definiam as agendas estratégicas setoriais, divulgadas em abril de 2013.¹

Especificamente, sobre o apoio à inovação, foi lançado em março de 2013 o Plano de Apoio à Inovação Empresarial (Inova Empresa), voltado para apoiar projetos inovativos em sete áreas estratégicas (vide Quadro 1). Para cada área foram definidos desafios tecnológicos, sendo que algumas tecnologias genéricas – e.g. microeletrônica, novos materiais, nano e biotecnologia – eram associadas com cada desafio (ABDI, 2014). Assim, não há um recorte setorial específico e eram definidas tecnologias correlatas a diferentes setores. Por exemplo, no complexo da saúde, tinha-se como tecnologias críticas o desenvolvimento de biofármacos e de instrumentos médicos, enquanto no caso do petróleo e gás, visavam-se novos equipamentos e materiais submarinos (ABDI, 2014). O Quadro 1 sintetiza os setores estratégicos de cada política industrial recente.

Quadro 1 – Setores estratégicos em termos inovativos nas políticas industriais recentes

PITCE	PDP	Plano Brasil Maior (PBM)
<ul style="list-style-type: none"> - Semicondutores - Software - Bens de capital - Farmacêutico - Biotecnologia - Nanotecnologia - Energia renovável 	<ul style="list-style-type: none"> • Bens de Capital (Seriados ou sob encomenda), Complexo Automotivo, Complexo de Serviços, Construção Civil, Couro, Calçados e Artefatos, Indústria Aeronáutica, Indústria Naval, Madeira e Móveis, Plásticos, Sistema Agroindustrial, Higiene Pessoal, Perfumaria e Cosméticos. • Nanotecnologia, Biotecnologia, Complexo da Defesa, Complexo Industrial da Saúde, Energia, Tecnologias de Informação e Comunicação. • Celulose, Mineração, Siderurgia, Indústria Têxtil, Confecções, Carnes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia da informação e da comunicação - Complexo Industrial da Saúde - Petróleo e Gás - Energia renovável - Aeroespacial e defesa - Agroindústria - Sustentabilidade ambiental

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados de pesquisa.

Concomitantemente, no âmbito do desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação foram lançados o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação (Pacti) para o período de 2007-2010 e a Estratégia Nacional para Ciência, Tecnologia e Inovação (Encti) para o período 2012-2015. Estes deram, ao menos no discurso, um enfoque regional superior às políticas destacadas anteriormente.

O Pacti previa investimentos de cerca de 36 bilhões entre 2007 e 2010, sendo ancorado em quatro eixos estratégicos: 1) expandir, integrar, modernizar e consolidar o Sistema Nacional de Ciência e Tecnologia e Inovação (SNCTI), atuando em arti-

¹ Porém, apesar dessas agendas terem sido lançadas apenas em 2013, algumas ações setoriais prévias já haviam sido realizadas no âmbito dessa política (ABDI, 2013b). Alguns planos foram assinados em agosto de 2012, por exemplo, entre BNDES, Finep e Petrobras.

culação com os governos estaduais para ampliar a base científica e tecnológica nacional; 2) atuar de maneira decisiva para acelerar o desenvolvimento de um ambiente favorável à inovação nas empresas, fortalecendo a Pitce; 3) fortalecer as atividades de pesquisa e inovação em áreas estratégicas para a soberania do País, em especial energia, aeroespacial, segurança pública, defesa nacional e Amazônia; e 4) promover a popularização e o ensino de ciências, a universalização do acesso aos bens gerados pela ciência, e a difusão de tecnologias para a melhoria das condições de vida da população.

Dentro dos três eixos estratégicos foram feitas escolhas setoriais, sendo: biotecnologia, nanociência e nanotecnologia (setores portadores do futuro); tecnologia de informação e de comunicação; área da saúde; biocombustíveis; energia elétrica, hidrogênio e energias renováveis; petróleo, gás e carvão mineral; agronegócio; biodiversidade e recursos naturais e complexo da Defesa (abrangendo o Programa Nuclear, Espacial e de Defesa e Segurança).

Em termos de fomento à inovação nas empresas o Pacti possuía três objetivos: 1) estruturar o Sistema Brasileiro de Tecnologia (Sibratec) como uma grande “rede das redes” existentes de instituições de pesquisa para apoiar o desenvolvimento tecnológico (semelhante ao trabalho da Embrapa na agricultura), com investimentos previstos de R\$ 470 milhões; 2) aumentar a percentagem de pesquisadores trabalhando em empresas para 33,5% em 2010 (eram 26,3% em 2005); e 3) aumentar a proporção de empresas inovadoras que se beneficiam do apoio governamental para 24% (eram 18,8% em 2005) (ARAÚJO, 2012).

Na mesma linha, a política seguinte, Encti, foi lançada juntamente com o Plano Brasil Maior, com o objetivo, segundo o MCTIC, de dar continuidade e de aprofundar o Pacti. Os objetivos da Encti eram: 1) Ampliar a participação empresarial nos esforços tecnológicos do País, com vistas ao aumento da competitividade nos mercados nacional e internacional. 2) Ampliar os recursos destinados ao desenvolvimento da base científica nacional e a inovação tecnológica; 3) Fortalecer a pesquisa e a infraestrutura científica e tecnológica, de modo a proporcionar soluções criativas às demandas da sociedade brasileira e uma base robusta ao esforço de inovação; 4) Ampliar o capital humano capacitado para atender as demandas por pesquisa,

desenvolvimento e inovação em áreas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do País.

O Quadro 2 sumariza os setores que foram priorizados pelos dois conjuntos de políticas: a Industrial e de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Quadro 2 – Setores priorizados tanto nas Políticas Industriais e de C&T e Inovação

Energias renováveis	Complexo da Defesa
Tecnologia de Informação e Comunicação	Aeroespacial
Nanotecnologia e biotecnologia	Complexo da Saúde

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa.

A Encti elegeu programas estruturantes para setores portadores do futuro, sendo: tecnologias da informação e comunicação, fármacos e complexo industrial da saúde, petróleo e gás, complexo industrial da defesa, aeroespacial e nuclear. Dentre setores da fronteira para a inovação foram selecionadas a biotecnologia e nanotecnologia, energia renovável. Observa-se, portanto, que a ENCTI deu continuidade aos setores priorizados pelo PACTI.

4 O FINANCIAMENTO SETORIAL À INOVAÇÃO NO NORDESTE

A presente seção apresenta o financiamento setorial à inovação no Nordeste, combinando duas análises. A primeira análise traz um panorama geral sobre a participação da região Nordeste quanto aos dispêndios em C&T, P&D e apoio governamental à inovação. Já a segunda análise discute a dinâmica setorial desse apoio governamental.

4.1 Panorama dos recursos de fomento em C,T&I

O panorama dos recursos de fomento é apresentado em dois momentos. Inicialmente, são abordados os recursos voltados às ações de ciência e tecnologia (C&T). Em seguida, são tratados os recursos destinados à inovação.

4.1.1 Fomento à ciência e tecnologia (C&T)

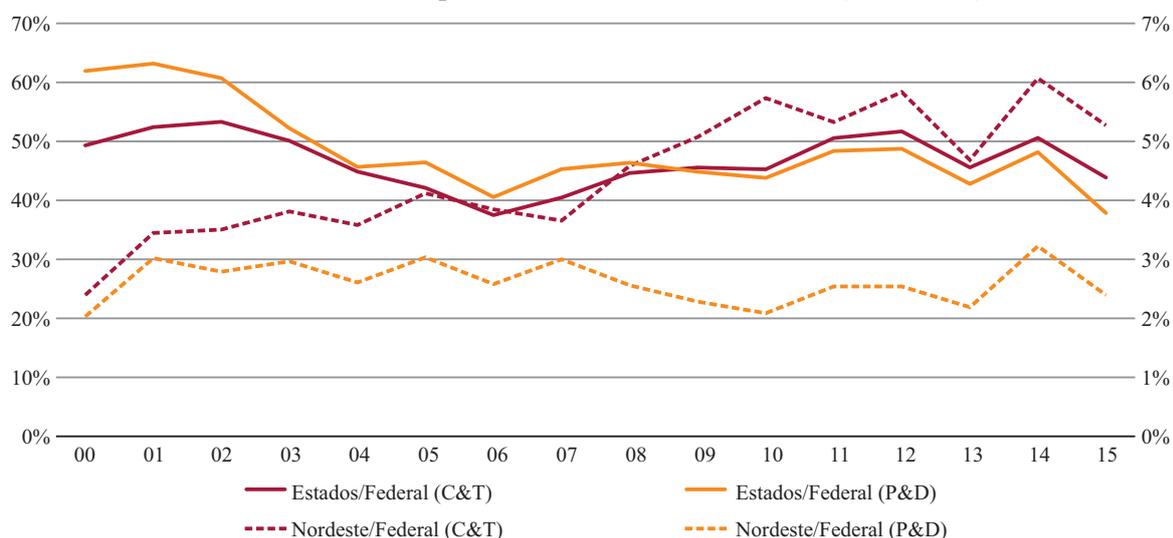
Os recursos de fomento à C&T têm origem no orçamento federal e no orçamento dos respectivos estados. Foram detalhados os dispêndios em ciência e tecnologia (C&T) e em pesquisa e desenvolvimento

(P&D) realizados por esfera de governo, para o período 2000-2015. As Figuras 1 e 2 resumem tais dados.

O Gráfico 1 apresenta a participação dos dispêndios totais dos estados em relação aos dispêndios do Governo Federal (eixo da esquerda), no

período de 2000 a 2015. Apresenta ainda, no âmbito dos recursos federais, a participação da Região Nordeste em relação dispêndios do Brasil (eixo da direita) para o mesmo período.

Gráfico 1 – Participação dos dispêndios totais dos estados nos dispêndios federais e participação da região Nordeste em relação aos dispêndios federais em C&T e P&D (2000-2015)



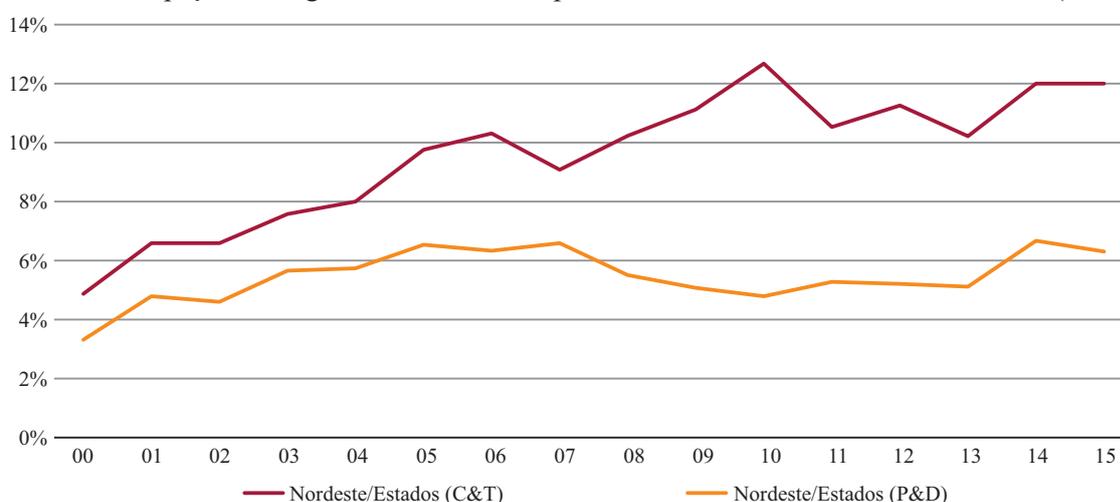
Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados obtidos dos Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (2017).

Os dispêndios dos governos estaduais no Nordeste têm se mostrado consideráveis, tanto em P&D quanto aos gastos em C&T, situando-se entre 50% a 40% dos recursos federais aplicados na região. Observe-se que a redução da participação do Nordeste é mais acentuada quando considerados os dispêndios em P&D, saindo de mais de 60%, em 2000, para menos de 40%, em 2015.

Quando considerados apenas os aportes federais, percebe-se uma ampliação dos recursos destinados ao Nordeste, sobretudo em C&T, que saem de 2,5%, em 2000, para pouco mais de 5%, em 2015.

Quando se consideram apenas os aportes estaduais, os dados estão apresentados no Gráfico 2, que traz a participação da Região Nordeste nos dispêndios totais dos estados em C&T e em P&D, para o período de 2000 a 2015.

Gráfico 2 – Participação da Região Nordeste nos dispêndios totais dos estados em C&T e P&D (2000-2015)



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados obtidos dos Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (2017).

Nota-se um crescimento na participação especialmente em C&T, onde a participação nordestina no total dispendido pelos estados mais do que dobrou no período, saindo de aproximadamente 5%, em 2000, para 12%, em 2015.²

Os dados apresentados revelam que a participação dos dispêndios do Nordeste cresceu quando se observam os aportes federais, assim como quando se observam os aportes estaduais, em ambos os casos superando a participação de 5%, em dispêndios em P&D, em 2015. Ressalte-se, contudo, que esse patamar está bem abaixo da importância da região, seja em termos econômicos ou em termos da sua produção científica.³

4.1.2 Fomento à inovação

O fomento à inovação envolve o aporte de recursos às empresas para a realização das atividades de inovação, com foco no apoio aos dispêndios em P&D nas empresas. Os recursos de apoio em nível federal abrangem os incentivos fiscais, concedidos pelo MCTIC, no âmbito da Lei do Bem (Lei nº 11.196/2005), no período 2006 a 2014, e os aportes de recursos reembolsáveis e não reembolsáveis, contratados pela Finep e BNDES nas operações de financiamento a projetos de inovação, no período 2005 a 2014. Os dados foram obtidos via Lei de Acesso à informação, para o caso da Finep e do BNDES, e foram acessados em relatórios do MCTIC disponibilizados na internet. As informações estão sintetizadas nas Tabelas 1 e 2 a seguir.

Tabela 1 – Brasil e Nordeste – Quantidade de operações federais de apoio financeiro a projetos de inovação, por tipo, 2005-2014

Tipo de apoio	Nordeste		Brasil		Nordeste/Brasil (%)
	Quantidade	(%)	Quantidade	(%)	
Total de operações	348	100,0	6.323	100,0	5,5
Isenção fiscal ¹	162	46,6	3.841	60,7	4,2
Aporte financeiro	186	53,4	2.482	39,3	7,5
Reembolsável ²	76	21,8	1.361	21,5	5,6
Não reembolsável ³	110	31,6	1.121	17,7	9,8

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados obtidos via Lei de Acesso à Informação junto ao BNDES, Finep e MCTI.

Notas:

(1) Refere-se ao período 2006-2013;

(2) Não inclui operações automáticas, para operações do BNDES;

(3) Não inclui operações descentralizadas, com agências estaduais (FAPs), operadas pela Finep.

2 Os estados que tiveram maiores dispêndios foram: Bahia, Ceará e Paraíba.

3 Para uma avaliação da importância científica das regiões, ver Melo, Santana e Silva (2019).

A Lei do Bem reformulou os incentivos fiscais destinados a projetos de inovação, que podem ser concedidos de forma automática a qualquer empresa que realize atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P, D&I).⁴ De acordo com Parente, Vasconcelos e Braga, (2014) esses incentivos tiveram como objetivo inclusive aumentar o dispêndio das empresas em atividades de P,D&I, sendo considerados essenciais para fomentar tais atividades (DE NEGRI, 2012). Os investimentos em P,D&I são realizados pela empresa e depois submetidos ao MCTIC, para obtenção da isenção fiscal. Com isso, essa forma de apoio proporciona autonomia para a empresa quanto à sua decisão de alocação desses recursos.

Já no caso dos recursos financeiros concedidos por agências federais, o princípio é induzir a inovação em determinados setores prioritários, estabelecidos a partir de políticas nacionais, como aquelas apresentadas na terceira seção. De Negri e Morais (2017) trazem um detalhamento sobre a evolução das ações recentes da Finep, destacando o perfil de financiamento, enquanto Zucoloto e Nogueira (2017) focam no BNDES. Ambos trazem evidências importantes das ações em nível nacional, mostrando o quanto as agências intensificaram as respectivas ações de apoio à inovação, a partir de 2005. O presente trabalho busca avançar nas análises, trazendo uma abordagem setorial para a Região Nordeste.

A distribuição dos dados de incentivos fiscais e recursos financeiros no Nordeste, no período 2005-2014, a partir de informações do MCTI, Finep e BNDES, estão dispostas de forma comparativa com o Brasil, na Tabela 1.

4 Na determinação do lucro real para cálculo do IRPJ e da base de cálculo da CSLL, a empresa poderá excluir o valor correspondente a até 60% da soma dos dispêndios com P&D. Este percentual poderá atingir 80% em função do número de pesquisadores que forem contratados. Também poderá haver exclusão de 20% do total dos dispêndios efetuados em P&D que foram objeto de patente concedida ou de cultivar registrado (MCT, 2008).

As operações envolvendo isenção fiscal no Nordeste chegaram a 162 operações no período, representando 46,6% do total de operações de apoio financeiro federal no Nordeste, enquanto no Brasil chegaram a 60,7%. Isso era esperado, tendo em vista que essa modalidade é mais utilizada por grandes empresas estabelecidas, que trabalham com o regime contábil de lucro real.

Em termos de aporte financeiro federal, foram realizadas 186 operações na região, o que representa 53,6% do total. Dessas, 31,6% foram operações não reembolsáveis, sendo que no Brasil, tais operações representaram apenas 17,7%. Destaca-se que não estão consideradas nos dados aquelas

operações que são operadas pelas agências estaduais a partir de recursos federais. Observa-se então que a maior participação proporcional do Nordeste, em termos da quantidade de operações de apoio financeiro à inovação, a partir de recursos federais, ocorreu por meio de operações não reembolsáveis. Nestas, a região representa 9,8% do total de operações contratadas no país. Nos demais instrumentos, a participação do Nordeste é cerca de metade deste percentual. A partir dessas informações quantitativas, foram investigadas as informações de valores disponibilizados para aportes federais na região Nordeste, conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Brasil e Nordeste – Valor das operações federais de aporte de recursos financeiros a projetos de inovação, por tipo, 2005-2014 (Valores reais – 2014=100)

Tipo de apoio	Nordeste		Brasil		Nordeste/Brasil
	Valor (R\$ milhões)	(%)	Valor (R\$ milhões)	(%)	(%)
Valor Total	4.538,72	100,0	50.429,18	100	9,0
Reembolsável ¹	4.276,29	94,2	47.089,85	93,4	9,1
Finep	1.871,15	41,2	27.947,74	55,4	6,7
BNDES	2.405,14	53,0	19.142,11	38,0	12,6
Não reembolsável ²	262,44	5,8	3.339,33	6,6	7,9
Finep	214,83	4,7	2.706,15	5,4	7,9
BNDES	47,61	1,0	633,18	1,3	7,5

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados obtidos via Lei de Acesso à Informação junto ao BNDES, Finep e MCTI.

Nota: (1) Não inclui operações automáticas, para operações do BNDES; (2) Não inclui operações descentralizadas, com agências estaduais (FAPs), operadas pela Finep.

Os dados apresentados na Tabela 2 mostram que, em termos de valor, as operações com recursos não reembolsáveis representam apenas 5,8% do total apoiado no Nordeste. Isso é inclusive inferior ao que tal volume de recursos representa para o país, onde atinge 6,7% do total. Embora as operações não reembolsáveis sejam, em termos de número de operações, a principal forma de financiamento à inovação no Nordeste, elas têm um peso proporcionalmente maior nas demais regiões quanto se observam os valores. Inclusive, quando se considera o valor do aporte, as principais operações contratadas na região são de origem reembolsável (94%), sobretudo a partir do BNDES (53%). A distribuição segue a tendência observada para o Brasil, onde 93,4% dos recursos contratados são reembolsáveis e 6,6% não reembolsáveis.

Os dados mostram que o volume de recursos de aporte financeiro no Nordeste (9,0%, na Tabela

2) é ligeiramente superior ao quantitativo de operações realizados na região (7,5%, na Tabela 1). Quando restringe-se aos recursos não reembolsáveis, o Nordeste representa 9,8% da quantidade (Tabela 1) e 7,9% do valor das operações (Tabela 2) realizadas no Brasil.

Observe-se que, tanto em termos de quantidade como de valor, os percentuais de operações reembolsáveis e não reembolsáveis na região ficam aquém da participação da região no país, quando se considera a sua participação no PIB no Brasil (13%, em 2015) ou no número de empresas inovadoras no país (12%, em 2011). Isso mostra que, no apoio financeiro, o Nordeste tem tido uma atenção relativamente menor do que a sua capacidade econômica em termos de ações que envolvam inovação.⁵

⁵ Uma análise sobre o financiamento à inovação em nível regional pode ser encontrada em Santana, Teixeira, Rapini e Esperidião (2019).

4.2 Financiamento à inovação: aspectos setoriais

Nesta subseção, são analisadas conjuntamente duas bases de dados – Pintec e aporte financeiro federal – mantendo o mesmo recorte temporal: 2009-2011 e 2012-2014. Para a Pintec foram trabalhados os setores que estavam tanto na Pintec 2011 quanto 2014.⁶ Já os dados sobre aporte financeiro foram obtidos junto ao BNDES, Finep e MCTIC.

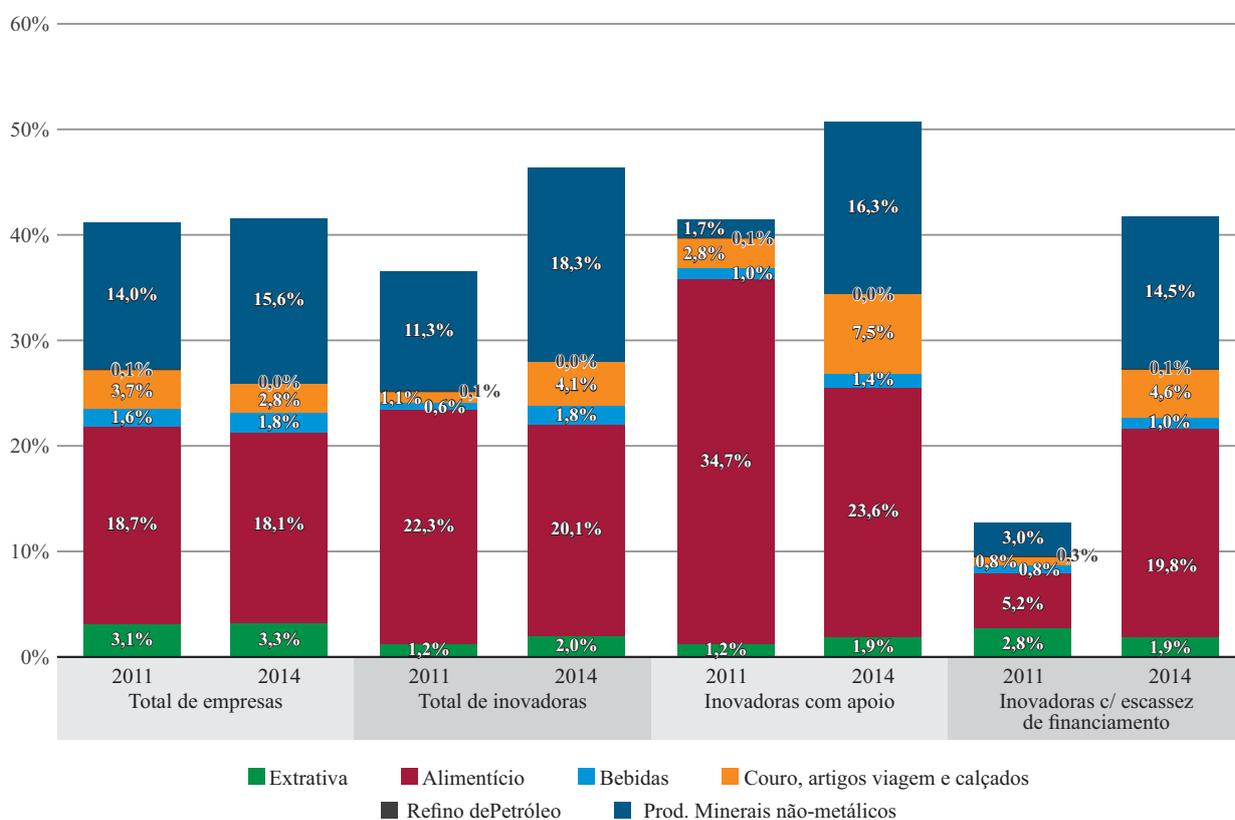
4.2.1 Demanda de recursos para inovação, por setor de atividade

Os dados da Pintec são apresentados na Tabela 3 e organizados na Figura 3. São discutidas as variáveis referentes ao número de empresas inovadoras em

geral, que receberam apoio do governo e que consideraram a escassez de fontes de financiamento apropriadas como um obstáculo de média ou alta importância.⁷

Assim, pelo Gráfico 3, nota-se que, para todas as variáveis trabalhadas, os setores estudados representam menos de 55% do respectivo total da região. Isso é considerada uma limitação do estudo, porém passível de ser sanada apenas através do acesso aos microdados da Pintec. Nota-se que, na análise, o setor alimentício é o que tem a maior participação em todas as variáveis trabalhadas, seguido pela produção de minerais não metálicos. Inclusive, este setor foi o que apresentou o maior ganho em termos de participação no total de empresas inovadoras no Nordeste, saindo de 11,3% para 18,3%.

Gráfico 3 – Participação regional dos setores nas variáveis selecionadas



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados obtidos via Pintec 2011 e 2014.

Todavia, esses dois setores apresentaram comportamentos distintos quanto ao apoio governa-

mental para inovar. O setor de produção de minerais não metálicos elevou sua participação regional tanto no total de empresas inovadoras com algum apoio quanto no total de empresas inovadoras que declaram a escassez de fontes de financiamento

6 Isso resultou na exclusão dos seguintes setores: (Para 2014) Confecção de artigos do vestuário e acessórios (2.624 empresas, sendo 1.049 inovadoras, das quais 432 tiveram apoio público) e Fabricação de produtos químicos orgânicos (17 empresas, sendo 13 inovadoras, das quais 9 tiveram apoio); (Para 2011) Fabricação de produtos químicos (386 empresas, sendo 217 inovadoras e, destas, 127 com apoio público) e Metalurgia de metais não ferrosos e fundição (77 empresas, sendo 36 inovadoras e, destas, 6 receberam apoio do governo).

7 Não são todas as empresas inovadoras que respondem sobre a questão de obstáculos. Em 2011, apenas 50% das 4.955 inovadoras responderam sobre essa questão. Mesma parcela foi para 2014 (onde o total de inovadoras era de 5.314). Para calcular a porcentagem, foi usado o total de inovadoras

um obstáculo relevante. Já o setor de produtos alimentícios, reduziu sua participação no total de empresas inovadoras com apoio governamental,

mas elevou a participação no total de empresas inovadoras que declaram a escassez de fontes de financiamento como um obstáculo relevante.

Tabela 3 – Nordeste: Total de empresas para cada variável, 2011 e 2014

Segmento	Total de empresas		Total de inovadoras		Inovadoras com apoio		Inovadoras que declararam escassez de financiamento como obstáculo	
	2011	2014	2011	2014	2011	2014	2011	2014
Nordeste	13.641	14.306	4.955	5.314	1.284	2.303	1.564	1.720
Extrativa	428	467	61	107	15	44	43	33
Alimentício	2.558	2.587	1.103	1.066	446	545	82	340
Bebidas	224	261	29	96	12	31	12	18
Couros, artigos viagem e calçados	511	402	53	219	36	173	12	79
Refino de Petróleo	7	5	7	1	1	0	4	1
Prod. Minerais não metálicos	1.904	2.226	561	975	22	376	46	250

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados obtidos via Pintec 2011 e 2014.

Portanto, aqui surge o primeiro indício de que o financiamento público à inovação no Nordeste tende a possuir um caráter setorial importante. Esse comportamento é discutido na análise seguinte, através dos dados apresentados na Tabela 4 e Gráfico 4. Na análise, o setor de refino de petróleo não será considerado, pois o mesmo possui apenas até 7 empresas na região, sendo que, por exemplo, em 2014, apenas 1 inovou.

Inicialmente, foca-se no comportamento dinâmico em termos das variações entre os períodos.

As colunas em escala de cinza na Tabela 4 mostram a relação entre a porcentagem em questão para o ano 2014 e tal porcentagem para 2011. Realizando uma correlação simples entre as variáveis (vide Tabela 5) tem-se uma correlação negativa, tanto entre o crescimento da taxa de inovação do setor com o crescimento da parcela de empresas inovadoras com apoio, quanto da primeira com o crescimento da parcela de empresas inovadoras que consideram a escassez de fontes de financiamento um importante obstáculo à inovação.

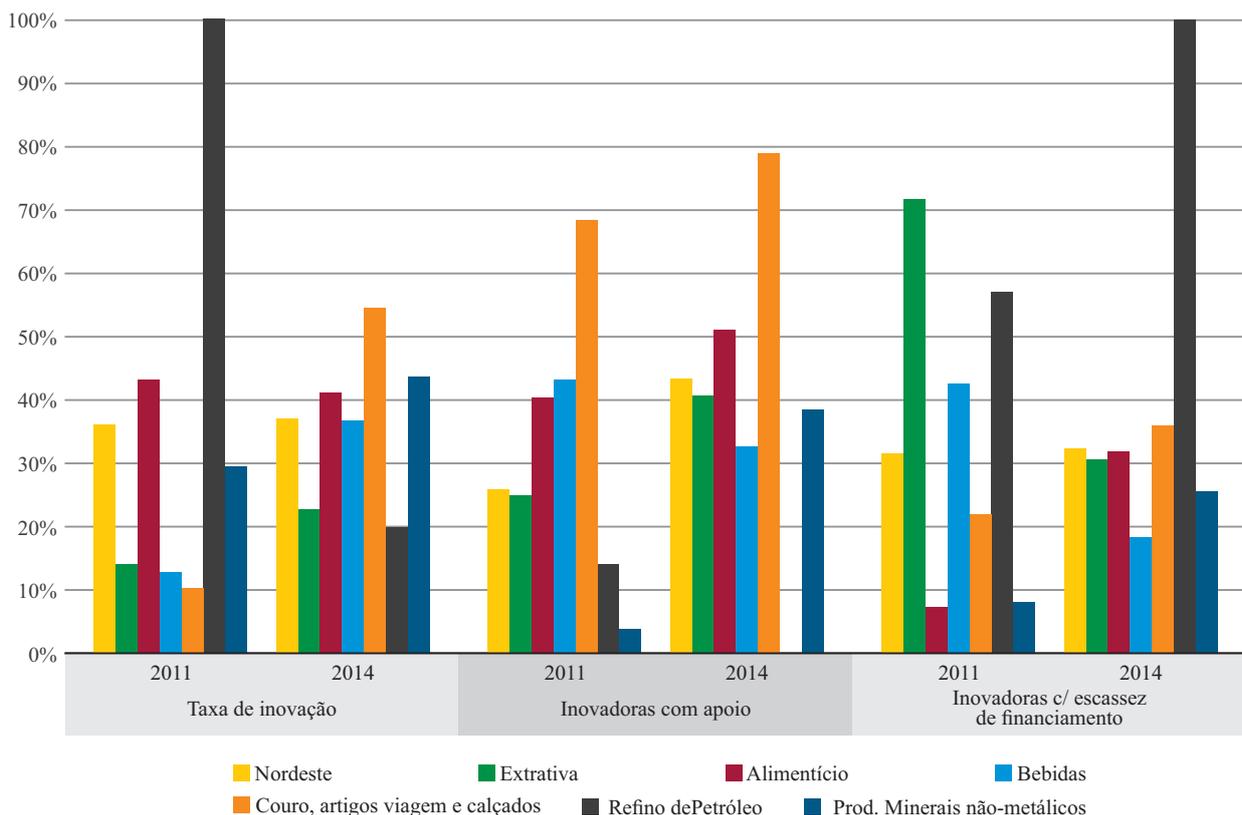
Tabela 4 – Padrão setorial quanto à relação inovação e financiamento

Segmentos	Taxa de Inovação ¹			Inovadoras com apoio ²			Inovadoras c/ escassez de financiamento ²		
	2011	2014	2014/2011	2011	2014	2014/2011	2011	2014	2014/2011
Nordeste	36.32	37.15	1.02	25.92	43.34	1.67	31.56	32.36	1.03
Extrativa	14.17	22.94	1.62	24.93	40.69	1.63	71.60	30.66	0.43
Alimentício	43.12	41.20	0.96	40.44	51.08	1.26	7.39	31.90	4.32
Bebidas	12.85	36.73	2.86	43.17	32.70	0.76	42.67	18.35	0.43
Couros, artigos viagem e calçados	10.40	54.57	5.25	68.47	78.95	1.15	22.09	35.89	1.62
Prod. minerais não metálicos	29.48	43.80	1.49	3.96	38.58	9.75	8.24	25.63	3.11
Refino de petróleo	100.00	20.00	0.20	14.29	-	-	57.14	100.00	1.75

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.

Notas: (1) taxa de inovação equivale à parcela de empresas do setor que inovaram em produto ou processo no período; (2) para essa porcentagem, considera-se o total de empresas inovadoras do setor como denominador.

Gráfico 4 – Comportamento setorial perante relação às variáveis selecionadas



Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados obtidos via Pintec 2011 e 2014.

Tabela 5 – Correlação entre as taxas de crescimento

	(1)	(2)
(1) Crescimento da taxa de inovação	1	
(2) Crescimento da parcela de inovadoras com apoio	-0.3359	1
(3) Crescimento da parcela de inovadoras com escassez de financiamento	-0.4184	0.3752

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados da pesquisa.
 Nota: tais correlações foram calculadas sem considerar o setor de refino de petróleo.

Dois interpretações podem ser feitas: (1) setores com maior crescimento da taxa de inovação apresentaram menor crescimento, tanto na parcela de empresas com apoio do governo, quanto na parcela de empresa com obstáculos de fontes de financiamento; (2) Setores com baixo crescimento da taxa de inovação no período apresentaram maior crescimento da parcela, tanto de empresas inovadoras com apoio, quanto da declaração da escassez de fontes de financiamento para a inovação. Ou seja, para a Região Nordeste, o apoio público à inovação pode estar buscando agir enquanto indutor da inovação em setores menos dinâmicos (interpretação 2),

ao mesmo tempo em que naqueles setores mais inovadores, o crescimento da taxa de inovação é mais rápido e não acompanhado por um maior crescimento de inovadoras com apoio.

Ademais, observa-se uma correlação positiva entre a variação da parcela de empresas inovadoras com apoio e a variação na parcela de empresas inovadoras que declararam a escassez de fontes de financiamento como obstáculo. Em outras palavras, setores com elevado crescimento da parcela de empresas inovadoras com apoio entre 2011-2014 também apresentaram elevado crescimento da parcela de empresas inovadoras que consideram a escassez de fontes de financiamento um obstáculo para inovar. Este resultado pode indicar que as empresas inovadoras, ao buscarem o apoio governamental, aprendem mais sobre o mesmo e identificam suas fragilidades, acarretando essa correlação positiva.

Por outro lado, o primeiro resultado pode indicar que o financiamento pode não estar sendo um fator decisivo para que os setores elevem sua taxa de inovação. Porém, ele pode estar sendo uma condição necessária, mas não suficiente, para induzir ao aumento do esforço inovador

isto é, ele não induz o crescimento da parcela de empresas inovadoras, mas talvez seja condição necessária para manter as estratégias de inovação nas empresas que já inovam.

Todavia, um olhar mais detalhado sobre o comportamento dos setores (Tabela e Gráfico 4) revela uma divisão destes em dois grupos:

a) Setores nos quais a escassez de fontes de financiamento é um obstáculo relevante e persistente: são setores que apresentaram um aumento da taxa de inovação, um aumento no número de empresas inovadoras com apoio do governo e também aumento do número de empresas inovadoras que declararam escassez de fontes de financiamento um obstáculo relevante. É composto pelos setores Alimentícios, Couros, artigos viagem e calçados e Produtos Minerais não metálicos (ou seja, aqueles não contemplados nas políticas, como mostra o Quadro 1).

b) Setores nos quais houve uma redução da percepção da escassez de fontes de financiamento como obstáculo: setores com aumento da taxa de inovação (ou praticamente contínua), acompanhado por queda na parcela de empresas inovadoras com redução da percepção da escassez de fontes de financiamento como obstáculo. Seria composto pelos setores de Bebidas e Indústria Extrativa.

4.2.2 Concessão de financiamento à inovação, por setor de atividade

Considerando-se as evidências, a partir das informações anteriores, declaradas pelas empresas na Pintec, buscou-se realizar uma análise mais detalhada sobre o tipo do apoio recebido pelos setores. Isso foi feito por meio dos dados de concessão de incentivos fiscais (MCTIC) e de recursos financeiros (BNDES e Finep) de acordo com o setor das empresas contempladas (Tabela 6).

Tabela 6 – Nordeste – Quantidade de operações federais de apoio financeiro a projetos de inovação, por setor de atividade, 2009-2014

Setores de Atividade	Isenção Fiscal		Crédito	
	Quantidade	(%)	Quantidade	(%)
Agropecuária	3	2,5	1	1,9
Indústria extrativa	3	2,5	1	1,9
Indústria de transformação	80	65,6	30	55,6
Fabricação de produtos alimentícios	19	15,6	0	0,0
Fab. artef. de couro e calçados	6	4,9	1	1,9
Fab. de prod. químicos	22	18,0	9	16,7
Fab. de prod. farmoquímicos e farmacêuticos	2	1,6	2	3,7
Fab. de veículos automotores e carrocerias	2	1,6	6	11,1
Outros segmentos da indústria	29	23,8	12	22,2
Serviços de utilidade pública	21	17,2	12	22,2
Eletricidade e gás	15	12,3	10	18,5
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos	6	4,9	2	3,7
Construção	7	5,7	1	1,9
Comércio e transportes	1	0,8	1	1,9
Serviços	7	5,7	8	14,8
Informação e comunicação	6	4,9	2	3,7
Outros segmentos de serviços	1	0,8	6	11,1
TOTAL	122	100,0	54	100,0

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados obtidos via Lei de Acesso à Informação junto ao BNDES, Finep e MCTI.

Notas: (1) Refere-se ao período 2009-2013; (2) Não inclui operações não reembolsáveis; (3) Não inclui operações automáticas, no caso do BNDES.

Os setores que mais se utilizaram das operações de incentivo fiscal foram a indústria de transformação (65,6%) e os serviços de utilidade pública (17,2%). Na indústria de transformação, destacam-se a fabricação de produtos alimentícios (15,6%), a fabricação de artefatos de couro e calçados (4,9%) e a fabricação de produtos químicos (18%). Os dois primeiros aparecem na análise anterior como setores onde a escassez de financiamento é um obstáculo relevante. E em serviços de utilidade pública a maior relevância está no segmento de eletricidade e gás (12,3%).

Tais operações ocorrem a partir da decisão das próprias empresas, sem um fator de indução direta de políticas governamentais. No caso do Nordeste, destacam-se indústrias de bens não duráveis de consumo (produtos alimentícios e calçados), bens intermediários, implantados na região sobretudo a partir da década de 1980 (químico) e serviços de utilidade pública (energia elétrica). Tais operações estão concentradas nos principais segmentos historicamente implantados no Nordeste.⁸

No caso das operações de crédito reembolsável, a maior quantidade de operações também está na indústria de transformação (55,6%) e nos serviços de utilidade pública (22,2%). Mas aparece também de forma significativa o setor de serviços (14,8%), sobretudo com informação e comunicação. Os serviços de utilidade pública, eletricidade e gás (18,5%) compõem o setor mais relevante. Observe-se, contudo, na indústria de transformação, os segmentos de produtos alimentícios e calçados não apresentam operações de destaque, revelando de fato uma escassez de recursos de crédito, o que corrobora a análise realizada a partir da Pintec.

Ainda na indústria de transformação, a fabricação de produtos químicos (16,7%) e a fabricação de veículos (11,1%) aparecem como segmentos mais relevantes. Esta última provavelmente por conta da implantação do impulso recente à indústria automobilística, como ocorreu em Pernambuco. Isso poderia indicar um “desvirtuamento” dos recursos para a inovação nesse setor. Em relação ao segmento de fabricação de veículos, os dados encontrados para o

Nordeste corroboram os resultados encontrados para o Brasil, onde este setor é um dos mais contemplados, sobretudo por recursos do BNDES, como mostra a análise de Zucoloto e Nogueira (2017).

Ainda sobre créditos reembolsáveis, a Tabela 7 traz o volume dos recursos disponibilizados no período 2009-2014. Esta mostra praticamente os mesmos setores da análise, feita a partir das quantidades, mas uma concentração ainda maior das operações na indústria de transformação (70,1%) e nos serviços de utilidade pública (24,2%).

Na indústria de transformação, os dados confirmam a escassez de recursos para os segmentos de fabricação de produtos alimentícios e para o de fabricação de calçados, como havia sido revelado na Pintec. A fabricação de produtos químicos (14,6%) continua como um dos principais segmentos contemplados com recursos financeiros reembolsáveis.

Ressalta-se que a fabricação de veículos (22,9%) ganha ainda mais destaque, quando se consideram os valores contratados, confirmando a ênfase de apoio a este segmento. Destaca-se ainda o segmento de fabricação de produtos Farmoquímicos e farmacêuticos (21,6%). Este segmento é o que apresenta os maiores valores por operação, o que revela o peso da ação de indução federal, a partir de prioridades nacionais, definidas a partir das políticas industriais e de inovação do período (vide seção 2). Os resultados encontrados para o Nordeste corroboram aqueles encontrados para o Brasil, pois esses dois segmentos também aparecem como relevantes nos desembolsos, sobretudo do BNDES (ZUCOLOTO; NOGUEIRA, 2017).

Em suma, a análise dos dados da Tabela 7 revela que segmentos tradicionalmente instalados na região têm feito esforços em ações de inovação, por meio do uso de isenção fiscal e não crédito reembolsável, como na indústria alimentícia e na indústria calçadista, além de segmentos produtores de insumos, como indústria química, e serviços de utilidade pública, como eletricidade e gás. No caso dos dois primeiros, isso tem sido importante para contornar a escassez de fontes de financiamento, revelada na análise de dados da Pintec.

⁸ Uma abordagem sobre a implantação do parque industrial na Região Nordeste, em perspectiva histórica, a partir da interação com políticas nacionais de desenvolvimento pode ser encontrada em Santana (2001) e Santana e Soares (2002).

Tabela 7 – Nordeste – Quantidade e valor das operações federais de aporte financeiro reembolsável em projetos de inovação, por setor de atividade, 2009-2014. (Valores reais – 2014=100)

Setores de Atividade	Quant.	(%)	Valor total (R\$ milhões)	(%)	Valor médio (R\$ milhões)
Agropecuária	1	1,9	1,61	0,0	1,61
Indústria extrativa	1	1,9	32,90	0,8	32,90
Indústria de transformação	30	55,6	2.773,49	70,1	92,45
Fabricação de produtos alimentícios	0	0,0	0,00	0,0	0,00
Fab. artef. de couro e calçados	1	1,9	12,11	0,3	12,11
Fab. de prod. químicos	9	16,7	504,79	12,8	56,09
Fab. de prod. farmoquímicos e farmacêuticos	2	3,7	853,66	21,6	426,83
Fab. de veículos automotores e carrocerias	6	11,1	907,31	22,9	151,22
Outros segmentos da indústria	12	22,2	495,62	12,5	41,30
Serviços de utilidade pública	12	22,2	956,88	24,2	79,74
Eletricidade e gás	10	18,5	778,41	19,7	77,84
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos	2	3,7	178,47	4,5	89,24
Construção	1	1,9	4,66	0,1	4,66
Comércio e transportes	1	1,9	0,36	0,0	0,36
Serviços	8	14,8	188,37	4,8	23,55
Informação e comunicação	2	3,7	2,75	0,1	1,38
Outros segmentos de serviços	6	11,1	185,62	4,7	30,94
Total	54	100,0	3.958,27	100	-

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados obtidos via Lei de Acesso à Informação junto ao BNDES, Finep e MCTI.

Notas: (1) Refere-se ao período 2006-2013; (2) Não inclui operações descentralizadas, com agências estaduais (FAPs), operadas pela Finep; (3) Não inclui operações automáticas, para operações do BNDES.

Em termos da concessão de recursos de crédito por agências federais, mostram-se relevantes os segmentos da indústria química e os serviços de utilidade pública, como eletricidade e gás. Destaque-se ainda o financiamento a novos segmentos em implantação recente na região, como indústria automobilística e farmacêutica, demonstrando que a ação federal, por meio da concessão de crédito, considerando as prioridades estabelecidas em programas governamentais, pode ter um papel importante como indutor na implantação de novos segmentos na região.

A análise dos volumes de crédito mostra-se essencial para ter ideia dos montantes, mas percebe-se uma limitação desta em relação à indução de diver-

sos segmentos considerados estratégicos nas políticas nacionais. Isso pode se dar pelo fato de esse instrumento privilegiar segmentos mais consolidados com capacidade de oferecer garantias, ou pelas limitações em termos da classificação dos segmentos.

Nesse sentido, buscou-se analisar ainda a situação dos recursos não reembolsáveis concedidos pela Finep, que tem uma base de classificação diferente da CNAE. Os dados estão apresentados na Tabela 8. Estes revelam que as 123 operações contratadas movimentaram R\$ 284,6 milhões, entre 2009 e 2014, representando cerca de 7,0% do volume de crédito contratado no mesmo período, na região nordeste.

Tabela 8 – Nordeste – Quantidade e valor das operações federais de aporte financeiro não reembolsável da Finep, por setor de atividade, 2009-2014. (Valores reais – 2014=100)

Setores de Atividade	Quant.	(%)	Valor total (R\$ milhões)	(%)
Operações centralizadas	106	86,2	169	59,2
Agronegócio	1	0,81	0,54	0,19
Energia	12	9,76	51,36	18,05
Saúde	2	1,63	0,91	0,32
Social	16	13,01	13,60	4,78
Defesa e segurança	6	4,88	18,43	6,48
TICs	43	34,96	55,71	19,58
Biodiversidade	1	0,81	0,43	0,15
Biotecnologia	11	8,94	16,56	5,82
Nanotecnologia	1	0,81	2,97	1,04
Não disponível	13	10,57	8,04	2,83
Operações descentralizadas	17	13,8	116,00	40,8
Total	123	100,0	284,56	100,0

Fonte: elaborada pelos autores com base nos dados obtidos via Lei de Acesso à Informação a Finep.

Em termos quantitativos, as operações centralizadas representam 86,2% do total, enquanto as operações descentralizadas, realizadas com estados, respondem por 13,8%. Quando se consideram os valores, as participações ficam respectivamente em 59,2% para operações centralizadas e 40,8% para operações descentralizadas. Para estas últimas, contudo, não há especificação da aplicação por segmento de atividade.

Para as operações centralizadas, os segmentos mais importantes são: TICs (19,6%), energia, inclusive renováveis (18%) e biotecnologia (5,8%). Isso mostra que, embora seja um volume relativamente pequeno, o recurso não reembolsável representa um instrumento com maior capacidade de apoiar segmentos com perfil mais inovador, estando mais alinhado com as opções estratégicas definidas pelas políticas nacionais (vide seção 2).

5 CONCLUSÕES

O presente artigo buscou analisar a existência de sinergias entre os setores priorizados pelas políticas industrial e de inovação e os setores efetivamente contemplados com recursos financeiros para a inovação, utilizando-se das seguintes fontes de dados: Pintec (2011 e 2014); Concessão de apoio financeiro à empresa através de recursos reembolsáveis e não reembolsáveis (BNDES e Finep) e incentivos fiscais (MCTIC).

Em uma análise mais ampla, observa-se que os dispêndios dos governos estaduais em relação aos federais, tanto em termos das despesas em P&D quanto em relação aos gastos em C&T, têm ficando entre 50% a 40% dos recursos federais, entre 2000 e 2015.

Considerando os recursos federais, a participação nos dispêndios totais dos estados nordestinos, tanto em P&D quanto em C&T, especialmente neste último, mais do que dobrou no período, saindo de aproximadamente 5%, em 2000, para 12%, em 2014. Porém, quando se observam percentuais de operações reembolsáveis e não reembolsáveis do Nordeste (tanto em termos de valor quanto de quantidade), nota-se que estes ficam aquém da sua importância para o país, seja em termos de participação no PIB ou (13%, em 2015) ou no número de empresas inovadoras do país (12,4%, em 2014). Isso mostra que, no apoio financeiro, o Nordeste tem tido uma atenção relativamente menor do que a sua capacidade econômica em termos de ações que envolvam inovação.

A análise a partir dos dados setoriais da Pintec mostrou uma correlação positiva na região Nordeste entre o crescimento da parcela de empresas inovadoras com apoio governamental e o crescimento da parcela de empresas inovadoras com escassez de fontes de financiamento. Todavia, pode-se observar que os dados setoriais disponíveis na Pintec para a região Nordeste se concentram, especialmente, em setores mais tradicionais e históricos da região (e.g. setor alimentício). Esse resultado pode ser proveniente de questões metodológicas da pesquisa como: (1) amostra viesada para grandes empresas e para empresas com potencial inovador; (2) classificação de empresa nordestina apenas como aquela cuja sede se localiza no Nordeste, i.e., caso uma empresa com sede no Sudeste tenha uma filial inovadora no Nordeste, a inovação ge-

rada por esta será contabilizada como proveniente do Sudeste.

Para tentar compensar essa deficiência na Pintec, também foi analisada a distribuição setorial dos recursos para empresas apoiadas por instituições como BNDES, Finep e MCTIC. Esta base se diferencia da Pintec na medida em que a Pintec é auto-declaratória enquanto a segunda base é “contábil”.

Quanto ao uso da isenção fiscal (dado proveniente do MCTIC), a análise evidenciou que segmentos tradicionalmente instalados na região têm feito esforços em ações de inovação, por meio do uso de isenção fiscal, tais como indústria alimentícia e indústria calçadista, além de segmentos produtores de insumos, como indústria química, e serviços de utilidade pública, como eletricidade e gás. No caso dos dois primeiros, isso tem sido importante para contornar a escassez de recursos, revelada na análise de dados da Pintec.

Em termos da concessão de crédito por agências federais, mostram-se relevantes os segmentos da indústria química e os serviços de utilidade pública, como eletricidade e gás. Destaque-se ainda o financiamento a novos segmentos em implantação recente na região, como indústria automobilística e farmacêutica, demonstrando que a ação federal, por meio da concessão de crédito, considerando as prioridades estabelecidas em programas governamentais, pode ter um papel importante como indutor na implantação de novos segmentos na região. Ademais, os recursos via subvenção também se mostraram mais relevantes para apoiar setores menos consolidados na região ou em construção. (e.g. veículos e fármacos)

Portanto, observa-se que a isenção fiscal no Nordeste favoreceu principalmente setores mais “antigos”, mais tradicionais, da localidade, enquanto o crédito e a subvenção tiveram maior relevância para apoiar a inovação em setores novos para a localidade e ligados a áreas estratégicas da política de CT&I. Nesse sentido, pode ser importante que as políticas públicas ampliem os recursos reembolsáveis e não reembolsáveis, dado que estes (especialmente o último) possuem maior perspectiva de aplicação em segmentos inovadores, no âmbito das prioridades das políticas nacionais.

Ademais, os recursos e investimentos à inovação no Nordeste devem ser aprimorados, visando reduzir a correlação positiva entre obter financiamento e considerá-lo escasso (vide Tabela 5)

e também para atender ao “potencial latente” da região (sugerido em termos da participação das empresas nordestinas no total de empresas inovadoras ser superior à participação destas no tocante ao apoio público para inovar).

Por fim, novas pesquisas podem ser realizadas visando: (1) investigar os valores dos incentivos fiscais e não apenas o número de empresas apoiadas; (2) investigar os valores desembolsados e não apenas operações de contratação de crédito; (3) aprimorar a análise sobre a subvenção, compatibilizando as informações com os setores CNAE e analisando a “subvenção descentralizada” realizada via Fundações de Amparo à Pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABDI - AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Brasil Maior: Relatório de Acompanhamento das Medidas Sistêmicas**. Brasília: ABDI, 2013a.
- _____. **Brasil Maior: Acompanhamento das Medidas Setoriais**. Brasília: ABDI, 2013b.
- _____. **Plano Brasil Maior: Balanço executivo 2011-2014**. Brasília: ABDI, 2014.
- _____. **Brasil Maior**. Brasília: ABDI. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/paginas/pdp.aspx>. Acesso em: 07 abril 2019.
- ANDRADE, J. A. de; MACÊDO C. W de. Ciência e tecnologia para o desenvolvimento regional. **Revista de Políticas Públicas**, São Luís, v. 16, n. 1, p. 67-78, 2012.
- ARAÚJO, B. C. **Políticas de apoio à inovação no Brasil: uma análise de sua evolução recente**. Texto para Discussão do Ipea, n. 1759. Rio de Janeiro: IPEA, 2012. BARROS, A. R. **Desigualdades regionais no Brasil: natureza, causas, origens e solução**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm. Acesso em: 02 abr. 2018.
- _____. **Diretrizes de política industrial, tecnológica e de comércio exterior**. Brasília: MDIC, 2003.

_____. **Política de desenvolvimento produtivo: inovar e investir para sustentar o crescimento.**

Brasília: ABDI, 2008. Disponível em: <<http://www.abimaq.org.br/Arquivos/Html/DEEE/PDP-Livreto.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

_____. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). **Ciência, tecnologia e inovação para o desenvolvimento nacional.** Plano de Ação 2007-2010. Brasília, MCTI, 2007.

_____. **Estratégia nacional de ciência, tecnologia e inovação 2011.** Brasília, MCTI, 2011.

_____. **Indicadores nacionais de ciência, tecnologia e inovação 2017.** Brasília, MCTI, 2017.

CAVALCANTE, L. R. **Desigualdades regionais em Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) no Brasil: uma análise de sua evolução recente.** Texto para Discussão do Ipea, n. 1574. Rio de Janeiro: Ipea, 2011. COOKE, P.; URANGA, M. G.; ETXEBARRIA, G. Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. **Research Policy**, v. 26, n. 4-5, 1997.

COUTINHO, L. G. Regimes macroeconômicos e estratégias de negócios: uma política industrial alternativa para o Brasil no século XXI. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Eds.). **Conhecimento, sistemas de inovação e desenvolvimento.** 1. ed. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005. p. 429-448.

DE NEGRI, J. A. e MORAIS, J. M. Análise da evolução das ações e programas da Finep no apoio à inovação empresarial (2003-2014). In: TURCHI, L. M.; MORAIS, J. M. (Orgs.) **Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações.** Brasília: Ipea, 2017.

DINIZ, C. C. A busca de um projeto de nação: o papel do território e das políticas regional e urbana. **Revista Economia**, v. 7, n. 4, p. 1-18, 2006.

FERNANDES, D. B. M. de. **O Brasil no contexto da internacionalização de P&D e na disputa pelo investimento estrangeiro das empresas transnacionais.** 2008. 116p. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/ USP. Departamento de Administração. Ribeirão Preto, 2008.

FERREIRA, A. H. B.; DINIZ, C. C. Convergência entre as rendas *per capita* no Brasil. **Revista de Economia Política**, São Paulo: v. 15, n. 4 (60), out./dez. 1995.

GTDN. GRUPO DE TRABALHO PARA O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE. **Uma política de desenvolvimento econômico para o Nordeste.** 2. ed. Recife: Sudene, 1967.

HAASE, H.; ARAÚJO, E. C. de; DIAS, J. Inovações vistas pelas patentes: exigências frente às novas funções das universidades. **Revista Brasileira de Inovação**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 2, p. 329-362, jul./dez. 2005.

HERRERA, A. Los determinantes sociales de la política científica en América Latina. Política científica explícita y política científica implícita. **Revista Redes**, v. 2, n. 5, p. 117-131, 1995.

KOELLER, P.; GORDON, J. L. The role of the state in national systems of innovation. **Nota Técnica RedeSist Projeto Brics**, 2009. Disponível em: brics.redesist.ie.ufrj.br/proj_idrc/.

LUCAS, J. R. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, n. 1, p. 3-42, 1988.

LUNDVALL, B. **National systems of innovation.** London: Pinter Publishers, 1992.

MATIAS-PEREIRA, J. Uma avaliação das políticas públicas de incentivo à inovação tecnológica no Brasil: a Lei do Bem. **Parcerias Estratégicas**, v. 18, n. 36, p. 221-250, 2015.

MELO, J. N., SANTANA, J. R. e SILVA, G. F. Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: uma análise inter-regional por meio de indicadores. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional para o Desenvolvimento Nacional**, Plano de Ação 2007-2010, v. 15, n. 1, p. 76-90, jan./abr. 2019.

NASSIF, A. **National innovation system and macroeconomic policies: Brazil and India in comparative perspective.** UNCTAD Discussion Papers n.184, may, 2007.

- NELSON, R. (Org.) **National innovation systems: a comparative analysis**. New York: Oxford University Press, 1993.
- PARENTE, P. H. N.; VASCONCELOS, A. C.; SOUZA, J. L.; BRAGA, J. M. L. Avaliação dos reflexos econômico-financeiros dos incentivos à inovação da Finep nas companhias abertas do Brasil. **Contextus - Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, v. 12, n. 3, p. 150-173, 2014.
- PEROBELLI, F. S. **Análise das interações econômicas entre os estados brasileiros** (Tese de Doutorado). São Paulo: IPE/USP, 2004.
- REPES. Regime Especial de Aquisição de Bens de Capital para Empresas Exportadoras – RECAP. Disponível em: <<http://www.mtrepresarial.com.br/index.php/incentivos-fiscais/recap/32-recap-regime-especial-de-aquisicao-de-bens-de-capital-por-empresas-exportadoras>>. Acesso em: 02 abr. 2018.
- ROMER, P. M. Increasing returns and long run growth. **Journal of Political Economy**, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, 1986.
- SANTANA, J. R. Combinação indústria-estado na trajetória de crescimento do Nordeste: 1950-1985. In: SILVA, N. P.; HANSEN, D.L. (Org.) **Economia regional e outros ensaios**. Aracaju: Ed. UFS, 2001.
- SANTANA, J. R.; SOARES, F. A. Critérios para uma política industrial regional: uma aplicação ao caso do Nordeste. In: ROSA, A.T.L.; KHAN, A.S. (Orgs) **Nordeste: reflexões sobre aspectos setoriais e locais de uma economia**. Fortaleza: CAEN, 2002.
- SANTANA, J. R.; TEIXEIRA, A. L. S. RÁPINI, M. S.; ESPERIDIÃO, F. Financiamento público à inovação no Brasil: contribuição para uma distribuição regional mais equilibrada? **Pesquisa e Planejamento Econômico**, n. 52, jan./jun.2019.
- SCHUMPETER, J. A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. 3. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- STORPER, M. Desenvolvimento territorial na economia global do aprendizado: o desafio dos países em desenvolvimento. In: RIBEIRO, L. C. Q.; SANTOS JUNIOR, O. A. (Org.) **Globalização, fragmentação e reforma urbana: o futuro das cidades brasileiras na crise**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1994.
- SZAPIRO, M.; VARGAS, M. A.; CASSIOLATO, J. E. Avanços e limitações da política de inovação brasileira na última década: Uma análise exploratória. **Espacios**, v. 37, n. 5, p. 1-15, 2016.
- VIOTTI, E.; ; MACEDO, M. (2003). **Indicadores de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil**. Campinas: Unicamp.
- ZUCOLOTO, G. F.; NOGUEIRA, M. O. Inovação nas inovações ou mais do mesmo? O papel do BNDES no apoio ao desenvolvimento tecnológico. In: TURCHI, L. M.; MORAIS, J. M. (Orgs.) **Políticas de apoio à inovação tecnológica no Brasil: avanços recentes, limitações e propostas de ações**. Brasília: Ipea, 2017.
