

revista

DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

AnoXX • N° 42 • Quadrimestral • Abril de 2019 • Salvador - BA

Regional e Urbano



UNIFACS
LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

EDITORA UNIFACS



UNIFACS
UNIVERSIDADE SALVADOR

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES*

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano

REVISTA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A Revista de Desenvolvimento Econômico é uma publicação semestral do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano da Universidade Salvador – UNIFACS Laureate International Universities

Presidente

Abílio Gomes

Chanceler

Manoel Joaquim Fernandes de Barros Sobrinho

Reitora

Márcia Pereira Fernandes de Barros

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano – PPDRU

Carolina de Andrade Spinola

Conselho Editorial

Prof. Dr. Alcides Caldas – USC (Es)

Prof. Dr. Benny Kramer Costa - USP;

Profa. Dra. Christine Nentwig Silva - UCSAL;

Profa. Dra. Débora Cordeiro Braga - USP;

Prof. Dr. Fernando Pedrão - UFBA;

Prof. Dr. José Antônio Cadima Ribeiro - UMINHO (Pt);

Prof. Dr. José Manoel G. Gândara - LASPALMAS (Es);

Prof. Dr. Laumar Neves de Souza – UNIFACS;

Prof. Dr. Luiz Gonzaga G. Trigo - USP;

Profa. Dra. Márcia Melo - UNIFACS;

Prof. Dr. Miguel de Almeida Chaves - NOVALISBOA (Pt);

Prof. Dr. Noelio D. Spinola - UB (Es);

Prof. Dr. Pedro Vasconcelos - UFBA;

Prof. Dr. Rossine Cruz - UNICAMP;

Profa. Dr. Regina Celeste de Almeida Souza - UFBA;

Profa. Dra. Rosélia Perissé da Silva Piquet - UFRJ;

Prof. Dr. Tomás Albuquerque Lapa - USP;

Prof. MSc. Vera Lúcia Nascimento Brito - UFBA;

Prof. MSc. Victor Gradin - UFBA.

Editor Redator Chefe

Prof. Dr. Noelio D. Spinola

Editores Adjuntos

Prof. Dr. Laumar Neves de Souza

Prof. Dr. José Gileá de Souza

Capa

Iolanda Barros

Editoração Eletrônica

Nexodoc Consultoria em Tecnologia da Informação Ltda

Os artigos assinados são de responsabilidade exclusiva dos autores. Os direitos, inclusive de tradução, são reservados. É permitido citar parte dos artigos sem autorização prévia desde que seja identificada a fonte.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDENCIA

Rua José Peroba nº 251, 6º andar, sala 602 - STIEP

Salvador – Bahia

CEP 41770235

Tel: (71) 3273 8528

E-mail: unifacs@nexodoc.com.br -

spinolanoelio@gmail.com

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Urbano – PPDRU

EXEPEDIENTE E REGISTROS

INDEXAÇÃO

A Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE é indexada por:
- **Latindex** - Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal;

- **GeoDados** - Indexador de Geografia e Ciências Sociais;

- **CLAS** - Universidad Nacional Autónoma de México CLASE Citas Latinoamericanas em Ciências Sociales y Humanidades;

- **DOAJ** - Directory of Open Access Journals.

A RDE foi classificada pelo QUALIS da CAPES como B2 pelas áreas de Planejamento Urbano e Regional/Demografia (área do Programa responsável pela sua edição) e Arquitetura e Urbanismo.

Depósito legal junto à Biblioteca Nacional, conforme decreto nº 1.825, de 20 de dezembro de 1907.

FICHA CATALOGRÁFICA

RDE – Revista de Desenvolvimento Econômico – Ano 1, n.1, (nov.1998). – Salvador: Departamento de Ciências Sociais Aplicadas 2 / Universidade Salvador, 1998.

v.: 30 cm. Quadrimestral

ISSN 1516-1684

ISSN eletrônico 2178-8022

Ano I, n. 1 (nov. 1988); Ano I, n. 2 (jun. 1999); Ano 2, n. 3 (jan. 2000); Ano 3, n. 4 (jul. 2001); Ano 3, n. 5 (dez. 2001); Ano 4, n. 6 (jul. 2002); Ano 4, n. 7 (dez. 2002); Ano 5, n. 8 (jul. 2003); Ano 6, n. 9 (jan. 2004); Ano 6, n. 10 (jul. 2004); Ano 7, n. 11 (jan. 2005); Ano 7, n. 12 (jul. 2005); Ano 8, n. 13 (jan. 2006); Ano 8, n. 14 (jul. 2006); Ano 9, n. 15 (jan. 2007); Ano 9, n. 16 (dez. 2007); Ano 10, n. 17 (jan. 2008); Ano 10, n. 18 (jul. 2008); Ano 11, n. 19 (jan. 2009); Ano 11, n. 20 (jul. 2009); Ano 12, n. 21 (jul. 2010); Ano 12, ed. esp. (dez. 2010); Ano 13, n. 22 (dez. 2010); Ano 13, n. 23 (jun. 2011); Ano 13, n. 24 (dez. 2011); Ano 14, n. 25 (jun. 2012); Ano 14, n. 26 (dez. 2012); Ano 15, n. 27 (jun. 2013); Ano 15, n. 28 (dez. 2013); Ano 16, n. 29 (jun. 2014); Ano 16, n. 30 (dez.2014); Ano 17, n. 31 (jun. 2015); Ano 17, ed. esp. dez 2015); Ano 17, n. 32(dez. 2015); Ano 18, n. 33 (abr. 2016); Ano 18, n. 34 (ago. 2016); Ano 18, n. 35 (dez. 2016); Ano 19, n. 36 (abr. 2017); Ano 19, n. 37, n. 38 (dez. 2017); Ano 20, n. 39 (abr. 2018); Ano 20, n. 40 (ago. 2018), n. 41 (dez. 2018), n. 41 (abr. 2019).

1. Economia – Periódicos. II. UNIFACS – Universidade Salvador. UNIFACS.
CDD 330



SUMÁRIO

- 5 EDITORIAL
- 9 A POBREZA NO BRASIL: UMA ANÁLISE DOS SEUS DETERMINANTES ENTRE 1992 E 2014
Cristiane Ferreira Araujo, Helson Gomes de Souza
- 33 DESIGUALDADE E ESTRUTURA FAMILIAR: UMA ANÁLISE COMPARATIVA
Matheus Pereira Ribeiro, Rafael Luis Comini Curi, Francisco Carlos da Cunha Cassuce
- 61 A INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS EDUCACIONAIS E ECONÔMICAS NO CRESCIMENTO ECONÔMICO BRASILEIRO
Luciene Maria Torquato Cerqueira Batista, Naisy Silva Soares, Ronisson Lucas Calmon da Conceição, Marcelo Inácio Ferreira Ferraz
- 76 INVESTIMENTO EM CAPITAL HUMANO E RETORNOS DA EDUCAÇÃO NOS MERCADOS DE TRABALHO BRASILEIROS, 1991/2010
Mariana Farias Neves, Ana Carolina da Cruz Lima
- 108 ESTADO, ECONOMIA SOLIDÁRIA E A RESIGNIFICAÇÃO DO TRABALHO
Lucia Juraszek, Argos Gumbowsky, Roberto Rivelino Rautenberg, Sandro Luiz Bazzanella
- 134 ECONOMIA, TRABALHO E RENDA NO NORDESTE BRASILEIRO DO INÍCIO DO SÉCULO XXI
Cassiano José Bezerra Marques Trovão, Juliana Bacelar de Araújo, Rafael, Fernandes Montenegro
- 161 O ENSINO SUPERIOR E O MERCADO FORMAL DE TRABALHO EM ALAGOAS
Luís Henrique Romani de Campos, Welliton Aragão Bezerra de Souza Filho
- 186 ANÁLISE DA EFICIÊNCIA RELATIVA DOS GASTOS PÚBLICOS EM EDUCAÇÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO RIO GRANDE DO SUL
Adelar Fochezatto, Guilherme Petry, Jacó Braatz, Tatiane Pelegrini
- 206 POLÍTICAS PÚBLICAS DE CT&I NA BAHIA: UM ESTUDO DAS AÇÕES DA SECTI NO PERÍODO DE 2005 A 2014
Mayara Maria de Jesus Almeida, Francisco Lima Cruz Teixeira, José Gileá de Souza, Washington de Jesus Sant'Anna da Franca Rocha

- 239 MOBILIDADE PENDULAR E INSERÇÃO OCUPACIONAL NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE
Raíssa Marques Sampaio Sidrim, Wilson Fusco
- 266 A ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO EM AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES NO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL
Jaqueline Patrícia Silveira, Edson Talamini, Leonardo Xavier da Silva
- 292 DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO NO CENTRO-OESTE: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS CENSOS DEMOGRÁFICOS DE 2000 E 2010
Luís Abel da Silva Filho, Denis Fernandes Alves, Jaim José da Silva Junior
- 317 DESINDUSTRIALIZAÇÃO E COMÉRCIO EXTERIOR: UMA ANÁLISE PARA A ECONOMIA BRASILEIRA NO PERÍODO RECENTE
Isabella Caroline Santos Souza, Luciano Ferreira Gabriel, Luciano Dias de Carvalho
- 344 ESTRUTURA E DINÂMICA DO FLUXO COMERCIAL BRASILEIRO DE BENS DE CAPITAL NO PERÍODO 1989-2016
Anselmo Carvalho de Oliveira
- 369 A INDÚSTRIA AERONÁUTICA BRASILEIRA: DESENVOLVIMENTO E COMPETITIVIDADE INTERNACIONAL
Felipe Montini, Andrey Luis dos Santos Robinson, Daniel Arruda Coronel, Paulo Ricardo Feistel

EDITORIAL

A Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE, circula com o seu 42º número relativo ao mês de abril de 2019. São aqui apresentados quinze artigos que versam de uma pauta variada que começa por um estudo da pobreza no Brasil com uma análise dos seus determinantes entre 1992 e 2014. Os resultados permitiram concluir que uma política pública que vise a redução das taxas de crescimento da pobreza será mais eficaz se estiver atrelada a medidas de apoio ao crescimento dos níveis de educação das pessoas. Concluiu-se também que uma política pública fundamentada sobre a redução das taxas de crescimento da extrema pobreza terá maior eficiência quando aplicada junto a medidas redistributivas. Segue-lhe uma análise comparativa da desigualdade e a estrutura familiar, que trabalhando com variáveis ligadas a demografia familiar e sua relação com a distribuição de renda mensal domiciliar per capita no Brasil em dois pontos no tempo, 2005 e 2015, concluiu que a estrutura familiar tem um significativo poder explicativo sobre a determinação do nível de renda domiciliar per capita, porém de maneira não uniforme. Assim foi encontrado efeito esperado e positivo para a variável referente à proporção de adultos por família. Para a divisão domiciliar por gênero, observou-se maior vulnerabilidade das mães solteiras. Notou-se, ainda, aumento da variação da renda de forma crescente ao longo dos quantis devido ao sexo, escolaridade e a idade do chefe do domicílio. O terceiro texto trata da influência das variáveis educacionais e econômicas no crescimento econômico brasileiro no período de 1966 a 2017 e conclui que a carga tributária nos primeiros anos foi a variável que mais explicou o PIB brasileiro dentre às variáveis analisadas e nos últimos anos do período a conclusão do ensino superior foi a variável que mais respondeu sobre o crescimento econômico nacional. No quarto texto aborda-se a questão do investimento em capital humano e retornos da educação nos mercados de trabalho brasileiros, no período de 1991/2010. Os principais resultados dos modelos aplicados evidenciam que os retornos da educação são extremamente elevados no Brasil e diferem significativamente ao longo da distribuição salarial das amostras analisadas. O quinto texto intitulado Estado, economia solidária e a resignificação do trabalho apresenta um debate sobre

economia solidária como solução empreendedora viável, que busca alternativas de geração de renda e trabalho, apesar da consolidação do sistema neoliberal como ideário econômico pós-globalização econômica. O sexto texto trata da economia, trabalho e renda no Nordeste brasileiro do início do século XXI. Seus autores afirmam que a implementação e consolidação das políticas sociais (transferência de renda e valorização do salário mínimo) contribuíram para o dinamismo da economia regional, assim como o desenvolvimento do agronegócio ligado à exportação de frutas nos perímetros irrigados da região. A dinâmica econômica recente impactou a estrutura produtiva pela redução da importância relativa de bases produtivas tradicionais ligadas aos complexos pecuária/algodão/policultura e sucroalcooleiro, pelo avanço significativo do terciário, da indústria e do agronegócio, pela dinamização de bases produtivas de pequeno e médio portes e de arranjos produtivos locais além da promoção e consolidação de projetos de investimentos produtivos e em infraestrutura econômica. É a partir da constatação dessa dinâmica que no artigo se caracteriza o surgimento de um processo de expansão do emprego e da renda das famílias, que se mostrou favorável a uma redução da desigualdade de renda na região. O sétimo texto trata dos efeitos que a expansão do ensino superior no interior e na capital de um estado pobre (Alagoas) provoca no mercado formal de trabalho e averigua efeitos do aumento da oferta de mão de obra qualificada num contexto marcado pela defasagem educacional e anterior concentração de oportunidades em sua capital. Mostra que o mercado de trabalho formal está homogeneizando-se com menores diferenças entre os municípios no tocante ao prêmio salarial pago pela conclusão do ensino superior. Mostra também que este se reduziu com o tempo. Também é constatado que a renda per capita explica as diferenças de prêmio salarial entre os municípios. Apresenta-se também a evolução dos formados por área de conhecimento e explicita a ainda grande concentração do ensino superior em Maceió. O oitavo texto analisa a eficiência relativa dos recursos alocados nas escolas públicas estaduais no Rio Grande do Sul. Informa que entre os diferentes grupos de escolas, as de ensino médio foram as mais eficientes. O nono texto trata das políticas públicas de CT&I na Bahia no período de 2005 a 2014. O seguinte trata da mobilidade

pendular e inserção ocupacional na Região Metropolitana do Recife. A proposta deste estudo foi analisar comparativamente a inserção ocupacional entre migrantes e não migrantes que realizavam o deslocamento pendular nessa área metropolitana. As análises se basearam nos microdados dos Censos Demográficos de 2000 e de 2010, produzidos e divulgados pelo IBGE. Verificou-se importante crescimento em volume de movimentos pendulares, com aumento superior entre os não migrantes. Foi observada relativa estabilidade na estrutura etária da população que realizava essa modalidade de deslocamento, assim como o aumento na participação das mulheres. Além disso, o aumento do nível de instrução, que foi observado para ambos os grupos, foi mais intenso entre os migrantes. Por fim, verificou-se que os não migrantes tinham maior participação entre aqueles com emprego formal, enquanto que os migrantes tinham maior renda, resultado aparentemente conflituoso que, por si, sugere caminhos de desdobramentos deste estudo. O texto 11 refere-se a uma pesquisa exploratória cujo objetivo foi analisar as estruturas de governança e os mecanismos de coordenação adotados pelas agroindústrias familiares e seus alinhamentos com os pressupostos teóricos. Para tanto, foi empregado o enfoque teórico da Nova Economia Institucional e da Economia dos Custos de Transação - ECT. Foi desenvolvida no Norte do estado do Rio Grande do Sul, onde foram investigadas onze agroindústrias familiares. Os resultados apontam que a maioria das agroindústrias familiares estudadas, totalizando sete casos, adota uma estrutura de governança de mercado. Outras duas se utilizam de uma forma de governança híbrida e outros dois casos caracterizam a governança hierárquica. As transações apresentam alta especificidade de ativos, frequência recorrente, baixa incerteza, pouco oportunismo e racionalidade pouco limitada. Diante disso, avaliou-se que mesmo não adotando a estrutura mais adequada, as agroindústrias familiares estão obtendo sucesso em suas transações e isso se deve aos mecanismos de coordenação adotados, com destaque para a confiança. O texto 12 apresenta um estudo sobre o desenvolvimento socioeconômico no Centro-Oeste a partir dos censos demográficos de 2000 e 2010. Os resultados indicam que, no período entre os censos de 2000 e 2010, a região evoluiu significativamente nas dimensões de infraestrutura e pobreza

domiciliar. No entanto, os indicadores da dimensão de trabalho e capital humano registraram quedas expressivas em todos os três clusters de municípios. O texto 13 trata da desindustrialização e comércio exterior, visto que a indústria de transformação brasileira tem perdido participação na composição da balança comercial e na manufatura mundial, no período recente. A análise compreende o período de 2002 até o terceiro trimestre de 2017 concluindo que não foi possível inferir que a desindustrialização brasileira tenha ocorrido via comércio externo. Todavia, o direcionamento de grande parte da produção nacional para os bens primários, sobretudo em função da valorização das *commodities* no mercado internacional e a apreciação cambial oriunda da elevação dos preços desses bens, no período analisado, parecem ter sido nocivas à indústria de transformação nacional, sugerindo em parte a reprimarização da pauta de exportação brasileira. O 14º artigo analisa a estrutura e a dinâmica do fluxo do comércio brasileiro de bens de capital entre 1989 e 2016. Os resultados mostram que os bens de capital possuem grande peso na pauta comercial nacional. O montante importado aumentou significativamente no período, e as exportações aumentaram, mas com taxas menores, acentuando os déficits estruturais no saldo comercial do setor. A análise dos índices de vantagens comparativas de Lafay e Vollrath indica que as desvantagens apresentadas pelo Brasil no setor de bens de capital se aprofundaram com a abertura comercial, intensificando-se a partir de 2003. O décimo-quinto e último artigo da edição apresenta uma análise do setor aeronáutico brasileiro tanto de sua evolução histórica como também da competitividade internacional do país na produção de aviões. Os resultados mostraram que o Brasil possui vantagens comparativas na produção de aviões, principalmente nas categorias de aviões de médio porte e grandes, bem como demonstrou competitividade internacional no setor, o qual é um dos pontos fortes em sua economia no que se refere a produtos de maior valor agregado.

A todos desejamos uma proveitosa leitura.

Prof. Dr. Noelio Dantaslé Spinola
Editor-Chefe

A POBREZA NO BRASIL: UMA ANÁLISE DOS SEUS DETERMINANTES ENTRE 1992 E 2014

Cristiane Ferreira Araujo¹
Helson Gomes de Souza²

RESUMO

O objetivo do presente trabalho é identificar os impactos do crescimento econômico, da desigualdade de renda e da educação sobre a pobreza e a extrema pobreza no Brasil. Utilizando dados dispostos em tempo e espaço, utilizou-se um método fundamentado sobre vetores autorregressivos para dados em painel. Os resultados permitiram concluir que uma política pública que vise a redução das taxas de crescimento da pobreza será mais eficaz se estiver atrelada a medidas de apoio ao crescimento dos níveis de educação das pessoas. Concluiu-se também que uma política pública fundamentada sobre a redução das taxas de crescimento da extrema pobreza terá maior eficiência quando aplicada junto a medidas redistributivas.

Palavras-chave: Pobreza; Crescimento; Desigualdade; Educação.

THE POVERTY IN BRAZIL: AN ANALYSIS OF ITS DETERMINANTS BETWEEN 1992 AND 2014

ABSTRACT

The objective of this study is to identify the impacts of economic growth, income inequality and education on poverty and extreme poverty in Brazil. Using data arranged in time and space, we used a method based on autoregressive vectors for panel data. The results showed that a public policy aimed at reducing poverty rates will be more effective if it is linked to measures to support the growth of people's education levels. It was also concluded that a public policy based on the reduction of the rates of growth of extreme poverty will be more efficient when applied together with redistributive measures.

Keywords: Poverty; Growth; Inequality; Education.

1 INTRODUÇÃO

A pobreza em seu conceito básico refere-se a algum tipo de privação, que pode ser somente material ou incluir elementos de ordem cultural e social, em face dos recursos disponíveis de uma pessoa ou família. Essa privação pode ser de natureza absoluta, relativa ou subjetiva (KAGEYAMA; HOFFMANN, 2006).

¹ Economista - Universidade Regional do Cariri – Campus Iguatu. Especialista em Economia do Setor Público - Faculdade Cidade Verde. <krica_bm@hotmail.com>

² Economista - Universidade Regional do Cariri – Campus Iguatu. Mestre em Economia Rural - Universidade Federal do Ceará <helson.g.souza@gmail.com>.



De acordo com os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil vem apresentando uma considerável queda nos níveis de pobreza e extrema pobreza no seu contexto histórico recente, de forma que, no final da década de 1990 em uma comparação com o final da década de 1970, a porcentagem de indivíduos considerados indigentes no Brasil sofreu uma redução em torno de 28%. Já o percentual de pobres passou por uma diminuição em torno de 17,5% no mesmo período (IBGE, 2017).

De acordo com o relatório Panorama Social da América Latina, publicado pela Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL), em 2014, a pobreza no continente atingiu uma taxa de 28,1% da população, e 11,7% de extrema pobreza. No Brasil, em 2014, segundo o IPEA (Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada), 25.888.565 pessoas eram pobres e 8.191.008 eram extremamente pobres. Existem várias leis que reconhecem que a educação é fator essencial para a retirada das pessoas da condição de pobreza, nesse sentido, entende-se que a educação constitui uma condicionalidade nos processos de luta e transformação social no que tange à pobreza.

Para Rocha (2003) a pobreza apresenta-se como um fenômeno persistente no Brasil, de maneira que, os mecanismos que visem a redução da quantidade de indivíduos considerados pobres devem levar em consideração as implicações socioeconômicas de caráter histórico da pobreza. Além disso, Rocha (2003) indica que um dos principais determinantes da pobreza no Brasil é a alta concentração na distribuição dos recursos, o que dificulta a saída da camada social mais economicamente vulnerável da condição de pobreza e intensifica a condição de persistência desse fenômeno.

De acordo com Manso et al (2017) o crescimento da renda média e de sua distribuição são suficientes para explicar grande parte das variações nos níveis de pobreza entre os estados brasileiros nos últimos anos. Manso et al (2017) ainda destacam que no Brasil, o crescimento econômico e a desigualdade de renda têm diferentes impactos sobre a pobreza a depender da região a ser analisada.

O presente trabalho considera a hipótese de que os níveis de educação dos indivíduos atuam como determinantes dos níveis de pobreza, de forma que

as políticas públicas de combate à pobreza devem ser formuladas levando em consideração o contexto educacional.

Contanto, a pesquisa que se segue busca responder a problemática sobre em qual proporção o crescimento econômico, a desigualdade de renda e os níveis de escolaridade atuam como determinantes da pobreza nos estados brasileiros? Nesse sentido, o objetivo desse trabalho é identificar os impactos do crescimento econômico, da desigualdade de renda e da educação dos indivíduos na condição de pobreza no Brasil.

Para tanto, o presente trabalho é subdividido em cinco sessões, incluindo esta breve introdução. A segunda, que se segue, engloba o embasamento teórico e literário sob o qual o trabalho encontra-se fundamentado. A terceira refere-se ao arcabouço metodológico utilizado. A quarta discute os resultados encontrados e as discussões construídas sobre o tema. Por fim, têm-se as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Pobreza, crescimento e desigualdade

Os estudos sobre pobreza como os desenvolvidos por Ravallion (2001), Ravallion (2005) e Adams Júnior (2004) demonstram que a pobreza absoluta possui uma relação positiva com a desigualdade de renda e uma relação negativa com o crescimento econômico. Essa característica constrói o que os referidos autores denominam de relação triangular Pobreza-Crescimento-Desigualdade.

No Brasil, há décadas, confirma-se a enorme desigualdade na distribuição de renda e grandes impactos dessa característica nos níveis de pobreza. Tem sido um desafio histórico enfrentar essa herança de desigualdades sociais que retira a maior parte da população do acesso às condições de dignidade e cidadania, configurando o Brasil não como um país pobre, mas sim, como um país com muitas pessoas pobres (Barros et al; 2000).

Não se pode, contudo, falar em pobreza sem a análise das transformações sociais, as formas de distribuição das riquezas e da inserção dos indivíduos em uma estrutura social que lhe propicie uma vida digna. O

enfrentamento das desigualdades leva às discussões mais abrangentes sobre políticas públicas de redução da pobreza e superação desses hiatos que levam os indivíduos a viverem em condições degradantes, no entanto, no Brasil, desigualdade e pobreza são caracterizados por formas multidimensionais, multifacetadas e estáveis e de difícil solução (SCALON, 2011).

No Brasil, a pobreza assume uma proporção abrangente, com um quadro intervencionista de políticas públicas voltadas para o corte social, no entanto, entende-se que para que haja mais eficácia na execução de tais políticas, deve haver uma articulação às políticas macroeconômicas que assegurem um crescimento econômico, geração de emprego, conseqüentemente, elevação da renda, e principalmente uma melhor distribuição de renda. Uma política de distribuição de renda por si só, não garante a redução da pobreza, como também um crescimento econômico do país, assume uma perspectiva marginal e assistencialista servindo somente para regulação da pobreza sem combatê-la com eficácia (SILVA, 2010).

Barros et al. (2000), destacam que a pobreza pode se definir pela condição em que as pessoas não têm um padrão mínimo de vida que consiga conviver dignamente em sociedade, a condição principal que considere um indivíduo pobre é a insuficiência de renda, em que famílias vivem com renda *per capita* inferior às condições mínimas de satisfazerem as necessidades básicas.

Pobreza e desigualdade são conceitos distintos e vinculados, interligando-se a medida que as diferenças determinantes das situações em que um indivíduo possa escapar das situações de privação ou vulnerabilidade. No Brasil, para entender melhor esse conceito de desigualdade e pobreza é preciso reconhecer que ambas são produtos das mais altas concentrações de renda no mundo. A relação entre esses dois fatores se dá no Brasil, basicamente, porque a renda é resultado da capacidade de mobilização dos ativos que as pessoas possuem, mas esses ativos são bastante concentrados no Brasil (SCALON, 2011).

Os estudos de López e Servén (2005) e Perry *et al.*, (2006) mostram argumentos em relação a existência da interação entre o crescimento, a desigualdade e a pobreza. Eles relatam a experiência que as reduções da

pobreza aconteceram em países que tiveram longos períodos de crescimento econômico sustentado, além de indicarem que esse crescimento foi acompanhado por uma distribuição progressiva da renda e que não existe evidências empíricas que indiquem a existência de uma tendência do crescimento sobre a equidade na distribuição de renda, seja essa equidade menor ou maior.

Segundo o método proposto por Myrdal (1965), da causa circular de acumulação, segue o raciocínio de que a pobreza poderia ser reduzida por políticas redistributivas, com duas vertentes propostas; uma com base na distribuição imediata, transferindo a renda dos ricos para os pobres; a outra, e mais coerente, é que a pobreza será mais sensível ao crescimento, quanto mais igual for a distribuição de renda. Assim, essas características gerariam um impacto no curto prazo de redistribuição progressiva, e à longo prazo, de um impulso na sensibilidade da pobreza ao crescimento.

2.2 Pobreza e educação

Várias são as concepções da relação educação-pobreza, e estas dimensionam os efeitos da educação e da falta dela sobre a condição de pobreza. As pesquisas de enfrentamento da pobreza pela educação, geralmente propõem mudanças no sistema escolar, com medidas compensatórias no campo da assistência social. Em grande parte dos estudos que analisam os efeitos da educação na condição de pobreza, é enfatizado que os mais pobres precisam da educação, no entanto, não podem acessar esse serviço em quantidade e qualidade necessárias, portanto, a política educacional em relação à pobreza não é exclusiva na solução do problema (SILVA, 2016).

No passado brasileiro, a questão social do país era um tema pouco relevante em relação ao tema do desenvolvimento econômico, fatores como a pobreza, a desigualdade e a educação eram vistos como questões relacionadas aos direitos humanos somente. Recentemente, tornou-se evidente que a pobreza, a desigualdade social e ausência de políticas sociais na área da educação são causas importantes, que interferem no desenvolvimento de um país, impedindo que as pessoas usem seus talentos e

competências, que possam participar dignamente da sociedade, limitando que os países tenham a capacidade de criar políticas econômicas e sociais adequadas para a solução desses problemas (SCHWARZMAN, 2006).

A maneira pela qual a educação contribui para a superação da pobreza é uma questão amplamente discutida nos campos social e econômico. Seria um erro atribuir à educação somente, a tarefa de enfrentar o problema da pobreza e da desigualdade, visto que ela é uma condição que afeta a capacidade de crianças, jovens e adultos integrarem-se na sociedade e a falta dela retira direitos, estigmatiza e gera preconceitos; a educação, portanto, tem grande responsabilidade nos fatores que levam as pessoas às condições de pobreza (LÁZARO, 2014).

Segundo Júnior e Sampaio (2013), a teoria do capital humano explica que elevados níveis de pobreza e fatores econômicos e sociais em que estão inseridos os indivíduos influenciam nas escolhas de escolarização, são inúmeras variáveis socioeconômicas que afetam na oferta e na demanda por educação, os indivíduos mais pobres tem maiores custos para irem à escola, não tem a opção de escolher por escolas com maior qualidade de ensino, levando à um ciclo: menor escolarização, empregos menos remunerados, ou a total falta dele, conseqüentemente chegando à pobreza.

A Organização das Nações Unidas (ONU), em 2000, aprovou a Declaração do Milênio, no momento dirigentes de 189 países se comprometeram a fazer esforços para tirar da pobreza e extrema pobreza pessoas colocadas nessa posição. No Brasil, foram propostos Programas de Transferência Monetária Condicional (PTMCs), que são transferências de renda às famílias pobres ou extremamente pobres, com filhos em idade escolar, e estaria condicionada à frequência escolar das crianças e adolescentes. São programas que até hoje tem a finalidade de romper o “círculo vicioso da pobreza”, evitando que os indivíduos não tenham o mínimo de condições para sobreviver. No entanto, são programas que levantam muitas questões quanto à sua eficácia, visto que os indivíduos não conseguem um maior desenvolvimento no âmbito econômico e social das regiões onde estão inseridos; tal consequência seria uma deficiência no gerenciamento desse tipo de política pública social (GARCIA e YANNOULAS, 2017).

Silva (2016), observa a oferta de educação profissional e tecnológica como sendo mais uma alternativa para o enfretamento da pobreza. O autor destaca que essas ferramentas educacionais são oferecidas às pessoas como uma proposta de elevação das facilidades para com a empregabilidade. Para ele, essa é uma forma mais urgente de profissionalização do que o ensino superior, a qual tem colaborado com o ingresso, especialmente, dos jovens no mercado de trabalho contribuindo para a superação da condição de pobreza deles e de suas famílias.

Muitas são as demandas para o melhoramento do ensino educativo no Brasil, contudo, a educação no país como em toda América Latina, precisa de mais financiamento, melhor gerenciamento dos recursos; é preciso rever políticas ineficientes e discriminatórias. Existe, contudo, pressões recorrentes pelo aumento do gasto nesse setor, apesar de não existirem argumentos que comprovem realmente se essas demandas por mais recursos estão fazendo com que as pessoas saiam da universidade e tenham modificado sua condição de pobreza (SCHWARTZMAN, 2006).

3 METODOLOGIA

Essa sessão destina-se a apresentar os instrumentos utilizados para buscar uma resposta para o problema aqui abordado. Serão expostos os métodos a serem utilizados, bem como o tratamento dado aos dados em questão.

Como os dados utilizados são dispostos no decorrer do tempo, torna-se necessária a verificação de uma série de conceitos característicos de séries temporais com o intuito de tornar os resultados mais precisos e robustos. Esse procedimento é especificado nas subseções adiante.

3.1 Teste de estacionariedade para dados em painel

Sabe-se que dados distribuídos em séries de tempo apresentam características próprias, as quais devem ser levadas em consideração antes de qualquer procedimento estocástico. Um exemplo desse tipo de característica é problema de não estacionariedade ou raiz unitária. Esse problema pode ser verificado por meio de um procedimento auto regressivo do tipo:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad (1)$$

Onde u_t é o termo de erro estocástico denominado ruído branco caso possua média zero, variância constante e não seja auto-correlacionado. Com isso, em uma situação em que $\rho = 1$ existirá problema de raiz unitária. Para detectar essa característica, o presente trabalho faz uso do teste de estacionariedade de Levin-Lin-Chu de forma que, caso a hipótese nula do teste seja rejeitada, os dados utilizados são estacionários, ou seja, não apresentam problema de raiz unitária.

3.2 Teste de cointegração para dados em painel

Para verificar a existência de cointegração entre os dados, utiliza-se o teste proposto por Kao (1999), o qual consiste em um teste de Dickey-Fuller-Aumentado (ADF), que é calculado como segue:

$$\hat{u}_{i,t} = \rho \hat{u}_{i,t-1} + \sum_{j=1}^{\rho} \phi_j \Delta \hat{u}_{i,t-1} + e_{itp} \quad (2)$$

Onde u representa os resíduos obtidos por uma estimação via Mínimos Quadrados Ordinários. O teste de Kao indica que no caso de $\rho = 1$ os dados não são cointegrados. Para tanto, testa-se as hipóteses $H_0: \rho = 1$ e $H: \rho < 1$.

A existência ou ausência de cointegração necessitam de diferentes tratamentos para a obtenção de resultados confiáveis. Bueno (2008) determina que as estimações convencionais podem ser feitas na ausência de dados cointegrados. Porém, na existência de cointegração é necessário um tratamento econométrico que considere esse fator.

3.3 Vetores autorregressivos

De acordo com Baltagi (2015), uma desvantagem importante dos modelos convencionais de dados de painel é que podem ocorrer exclusões de spillovers dinâmicos entre diferentes unidades de espaço. Pesaran, Schuermann e Weiner (2004) propõem uma estrutura mais geral, chamada Global VAR (GVAR), que combina modelos individuais de correção de erros vetoriais, nos quais a interdependência dinâmica entre unidades de painel é

representada por variáveis específicas de determinado espaço computadas como uma média ponderada de todos os outros países.

De acordo com Bueno (2008), pode-se expressar um modelo auto-regressivo de ordem p por um vetor com n variáveis endógenas X_t , em que essas variáveis estão conectadas entre si por meio de uma matriz A como sendo:

$$AX_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i X_{t-i} + \beta e_t \quad (3)$$

Onde A é uma matriz $n \times n$ que define as restrições contemporâneas entre as variáveis que constituem o vetor $n \times 1$, X_t ; β_0 é o vetor de constantes $n \times 1$; β_1 são as matrizes $n \times n$; β é uma matriz diagonal $n \times n$ de desvios-padrão e e_t é um vetor $n \times 1$ de perturbações aleatórias não correlacionadas entre si

De acordo com Baltagi (2015), considerando uma unidade de espaço específica e levando em consideração duas defasagens temporais, o modelo de Vetores Autorregressivos (VAR) para dados em painel é dado por:

$$y_{i,t} = \phi_{i1}y_{it-1} + \phi_{i2}y_{it-2} + \Lambda_{i0}x_{it}^* + \Lambda_{i1}x_{it-1}^* + \Lambda_{i2}x_{it-2}^* + u_{it} \quad (4)$$

Onde x_{it}^* e $y_{i,t}$ são vetores $n \times 1$ com $x_{it}^* = \sum_{j=1}^n w_{ij}y_{it}$ de forma que w_{ij} é um conjunto de pesos com $\sum_{j=1}^n w_{ij} = 1$. No presente trabalho, $y_{i,t}$ representa os valores da proporção de pobres e x_{it}^* representa o conjunto de variáveis independentes, sendo elas, a desigualdade de renda, a renda per capita e a escolaridade média para cada estado brasileiro.

Para corrigir os problemas advindos da existência de cointegração entre os dados, Baltagi (2015) sugere que se estime um Vetor de Correção de Erros (VECM), o qual é dado por:

$$\Delta y_{i,t} = -\alpha_i \beta_i' z_{i,t-1} + \Lambda_{i0} \Delta x_{it}^* + \tau_i \Delta z_{i,t-1} + u_{it} \quad (5)$$

Onde $z_{it} = (y_{it}', x_{it}^*)'$. No VECM, x_{it}^* é tratado como exógeno em relação aos parâmetros do modelo.

3.4 Causalidade de Granger para dados em painel

Em se tratando desses procedimentos econométricos se torna necessário verificar a capacidade de uma variável ajudar a prever o comportamento de outra variável de interesse. Esse procedimento pode ser efetuado por meio do teste de Causalidade de Granger, o qual é dado por:

$$\begin{aligned}
 y_{it} &= \alpha_1 + \sum_{l=1}^m \beta_{1l} y_{il-1} + \sum_{l=1}^m \theta_{1l} X_{il-1} + \eta_{1i} + \varepsilon_{it} \\
 X_{it} &= \alpha_2 + \sum_{l=1}^m \beta_{2l} y_{il-1} + \sum_{l=1}^m \theta_{2l} X_{il-1} + \eta_{2i} + \mu_{it}
 \end{aligned}
 \tag{6}$$

Nesse caso, y_{it} representa a proporção de pobres (ou extremamente pobres) do estado i no ano t , X_{it} representa as variáveis independentes, α_1 e α_2 são os interceptos comuns aos estados, η_{1i} e η_{2i} são efeitos fixos que captam a heterogeneidade individual dos estados e são constantes ao longo do tempo e / diz respeito às defasagens.

Utilizando um teste de Wald é possível verificar a existência de causalidade, de maneira que, ocorrerá causalidade no sentido de Granger unidirecional caso o conjunto de parâmetros de uma determinada variável for diferente de zero.

3.5 Base de dados

Os dados utilizados na presente pesquisa foram extraídos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Nesse sentido, para conceituar um indivíduo como sendo pobre considerou-se o fato de esse possuir renda domiciliar per capita inferior à linha de pobreza³. Para indicar a proporção de pobres considerou-se o índice de Foster, Greer e Thorbecke (1984), dado por $P0 = q/n$ onde $P0$ informa proporção de pobres, onde q representa a quantidade de pobres e n é o número de indivíduos.

³ A linha de pobreza utilizada é determinada pelo IPEA, sendo formulada com base no procedimento de necessidades calóricas desenvolvido pelo referido instituto.

As variáveis independentes utilizadas no método descrito são a renda per capita⁴, a média estadual de anos de estudo e desigualdade de renda medida pelo índice de Gini, o qual é dado por Hoffmann (1998) como sendo dada por $G = \alpha/(\alpha+\beta)$ onde β representa a área entre a Curva de Lorenz e o eixo das abcissas e α representa a área entre a perfeita igualdade de renda e a Curva de Lorenz. O índice de Gini varia de zero a um, de maneira que, quanto mais próximo de zero, melhor distribuída está a renda e quanto mais próximo de um, maior é a concentração da renda.

As análises são feitas em relação aos estados brasileiros compreendendo o período de tempo entre 1992 e 2014⁵. A escolha desse período deu-se em detrimento da disponibilidade dos dados fornecidos pelo IPEA, de forma que, o período escolhido agrupa os dados distribuídos para todos os estados brasileiros. As estatísticas descritivas das variáveis utilizadas estão esboçadas na Tabela 1.

Observa-se que considerando uma média do período estudado como um todo, a proporção média de pobres nos estados brasileiros foi de 34,54%, de forma que a maior proporção encontrada foi de 76,28%. Já a renda média encontrada foi de R\$ 702,03, sendo R\$ 2.279,70 a maior renda encontrada. A média encontrada para o índice de Gini foi de 0,5527, indicando uma alta desigualdade, sendo que o maior valor obtido para esse indicador foi 0,6577. Verifica-se também que em média os estados brasileiros possuíam 6,03 anos de estudo no período, sendo 2,9 anos o menor valor encontrado para essa variável.

Tabela 1 - estatísticas descritivas das variáveis utilizadas

	<i>P_pobres</i>	<i>P-extpobres</i>	<i>Renda</i>	<i>Gini</i>	<i>Anos_est</i>
Media	0,3454	14,7480	702,0374	0,5527	6,0311
Mediana	0,3133	10,7915	646,1830	0,5544	6,0000
Máximo	0,7628	51,4274	2279,700	0,6576	10,1000
Mínimo	0,0375	0,9468	225,4130	0,4212	2,9000
Desvio Padrão	0,1778	11,0094	303,6846	0,0435	1,3580

Fonte: Elaboração dos autores.

⁴ Todos os valores monetários foram corrigidos para valores de outubro de 2014 Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).

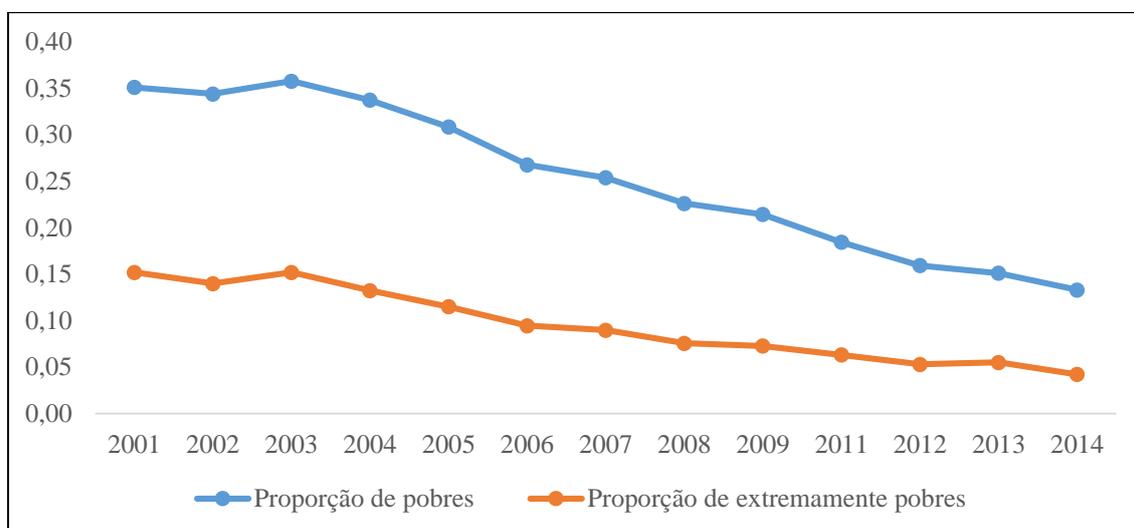
⁵ Devido a indisponibilidade de dados referentes aos anos de 2000 e 2010 adotou-se para esses períodos a média dos valores dos anos anterior e sucessor.

4 RESULTADOS

A pobreza é uma característica que atinge um grande percentual da população brasileira, inserindo os indivíduos em uma situação de exclusão social e privando-os do acesso à bens básicos. De acordo com o esboçado na Figura 1, verifica-se que tanto a pobreza quanto a extrema pobreza, vêm apresentando uma queda no período estudado. Entretanto, os valores apresentados por esses fenômenos nos anos finais da análise ainda são altos, indicando a necessidade de implementação de medidas que visem a redução da incidência da pobreza.

A redução da pobreza e da extrema pobreza indicada na Figura 1 foi advinda principalmente do crescimento econômico e pelas políticas redistributivas implementadas no país no período em questão, assim como abordado nos estudos de Anegues et al (2015), Pinto e Oliveira (2010), Coelho (2009) e Hoffmann (2005).

Figura 1 - Evolução da pobreza e extrema pobreza no Brasil



Fonte: Elaboração dos autores com base nos dados do IPEADATA.

Quando se tratam de dados obtidos em séries de tempo faz-se necessário a verificação de uma série de características antes de um determinado procedimento estocástico. A estacionariedade, por exemplo, é uma característica necessária para que as estimações subsequentes sejam verídicas e eficientes. Para tanto, a Tabela 2 demonstra os resultados dos testes de estacionariedade para os dados utilizados.

Observa-se que a não rejeição da hipótese nula do teste indica que em nível, as variáveis não possuem uma característica estacionária. Entretanto, tomando-se a primeira diferença⁶ os dados tornam-se estacionários. Nesse sentido, os procedimentos econométricos efetuados adiante levarão em consideração a estrutura dos dados em primeira diferença.

Tabela 2 - Teste de estacionariedade Levin Le-Chu

Variável	LLC	Prob
<i>P_pobres</i>	3,2084	0,9993
<i>P_extpobres</i>	-0,7117	0,2383
Renda	9,1683	1,0000
Gini	3,7791	0,9999
Anos_est	0,3578	0,6398
ΔP_pobres	-9,1808	0,0000
$\Delta P_extpobres$	-13,7749	0,0000
$\Delta Renda$	-7,8762	0,0000
$\Delta Gini$	-12,5900	0,0000
$\Delta Anos_est$	-13,0779	0,0000

Fonte: Elaboração dos autores.

Conforme apresentado em apêndice nas Tabelas 8 e 9, uma estimação convencional para dados em painel apresenta conclusões semelhantes aos resultados encontrados nos estudos de Franca (2010), Pinto e Oliveira (2010), Coelho (2009) e Hoffmann (2005), os quais determinam que a proporção de pobres no Brasil é mais sensível às variações nas desigualdades se comparado às variações no crescimento econômico. Entretanto, esse método pode apresentar resultados enganosos devido a algumas características temporais apresentadas pelos dados. Com isso, o próximo passo aqui adotado é verificar se os dados utilizados são cointegrados para que se possa considerar a ação desse fenômeno sobre as estimativas.

Utilizando o teste de cointegração de Kao (1999), os resultados expostos na Tabela 3 demonstram que os dados em nível, assim como os dados em primeira diferença são cointegrados. Nesse sentido, seguindo o procedimento indicado por Bueno (2008), considera-se que um modelo autorregressivo com correção dos erros fornece resultados mais confiáveis.

⁶ Sendo uma variável qualquer (z); a primeira diferença é o procedimento dado por $\Delta z = z_t - z_{t-1}$.

Tabela 3 - Resultados para o Teste de cointegração de Kao

	t-statistic	Prob	t-statistic	Prob
	Dados em nível		Dados em primeira diferença	
<i>P_pobres</i>	-2,3878	0,0085	-9,0364	0,0000
<i>P-extpobres</i>	-2,8847	0,0020	-3,8744	0,0001

Fonte: Elaboração dos autores.

Após a verificação dos testes de estacionariedade e cointegração, o próximo passo é analisar quantas defasagens devem ser utilizadas na construção do VECM. A Tabela 6, disponibilizada em apêndice, esboça os critérios de seleção das defasagens a serem utilizadas. Utilizando o critério de Schwarz, verifica-se que as estimações subsequentes devem considerar o total de duas defasagens, tanto para a proporção de pobres quanto para a proporção de extremamente pobres.

Constatada as defasagens a serem incorporadas, estima-se o modelo VECM. Os resultados desse procedimento para as equações da taxa de crescimento da pobreza e extrema pobreza estão disponibilizados na Tabela 4⁷. Verifica-se que o coeficiente de correção do erro foi estatisticamente significativo para ambas as estimações, indicando que taxa de crescimento da proporção de pobres necessitaria decrescer 0,0089% para atingir a trajetória de equilíbrio de longo prazo, já em relação à taxa de crescimento da proporção de extremamente pobres, esse valor é maior em termos absolutos, o que indica que a proporção de extremamente pobres deve cair 0,1221% para atingir a trajetória de longo prazo.

⁷ A partir do teste de Ljung-Box não se rejeitou a hipótese nula de ausência de autocorrelação nos resíduos do modelo VECM para a equação da proporção de pobres.

Tabela 4 - Resultados do modelo VECM para a equação da taxa de crescimento da proporção (2 defasagens)

	Coefficiente	P-Valor	
Taxa de crescimento da proporção de pobres			
<i>Constante</i>	-5,42E-05	0,0017	***
<i>Correção do erro</i>	-0,0089	0,0377	**
ΔP_{pobres}_{t-1}	-0,5169	0,0717	*
$\Delta Renda_{t-1}$	-1,47E-05	3,8E-05	***
$\Delta Gini_{t-1}$	-0,1001	0,1369	
$\Delta Anos_{est}_{t-1}$	0,0162	0,0092	***
ΔP_{pobres}_{t-2}	-0,2258	0,0657	*
$\Delta Renda_{t-2}$	-4,59E-05	3,4E-05	***
$\Delta Gini_{t-2}$	-0,1048	0,0909	*
$\Delta Anos_{est}_{t-2}$	0,0171	0,0070	***
Taxa de crescimento da proporção de extremamente pobres			
<i>Constante</i>	0,0936	0,3056	
<i>Correção do erro</i>	-0,1221	0,0277	**
$\Delta P_{extpobres}_{t-1}$	-0,5294	0,0445	**
$\Delta Renda_{t-1}$	0,0104	0,0051	***
$\Delta Gini_{t-1}$	70,6634	20,3838	
$\Delta Anos_{est}_{t-1}$	-3,7493	1,4741	
$\Delta P_{extpobres}_{t-2}$	-0,2765	0,0426	**
$\Delta Renda_{t-2}$	0,0046	0,0042	***
$\Delta Gini_{t-2}$	24,6169	11,7809	
$\Delta Anos_{est}_{t-2}$	-1,8987	1,2033	

Fonte: Elaboração dos autores.

Nota: Os símbolos ***, ** e * indicam respectivamente significância estatística a nível de 1%, 5% e 10% de confiabilidade, respectivamente.

A análise detalhada do modelo VECM estimado na Tabela 4 é feita por meio da decomposição da variância. Os resultados desse procedimento estão esboçados em apêndice na Tabela 7.

Para a taxa de crescimento da proporção de pobres, a análise da decomposição da variância indica que as variações no crescimento do percentual de indivíduos pobres nos estados brasileiros são dadas em maior proporção pelo crescimento dos níveis de educação dos indivíduos, de maneira que, com o decorrer dos anos, a participação da educação na composição da pobreza passa a ser menor.

Decorridos dois períodos de tempo, observa-se que cerca de 0,48% das variações na taxa de crescimento da proporção de pobres são explicadas em decorrência do crescimento nos níveis de educação; 0,0018% em decorrência do crescimento da desigualdade de renda e 0,0057% em decorrência das taxas de crescimento da renda.

Analisando um período mais longo, verifica-se que após cinco anos, 0,5057% das variações na taxa de crescimento da pobreza são explicadas por alterações na taxa de crescimento da educação; 0,1794% são advindas de variações na taxa de crescimento da desigualdade de renda e 0,1504% advêm das variações no crescimento econômico.

Para a taxa de crescimento da proporção de extremamente pobres, os resultados da decomposição da variância do modelo VECM indicam que decorridos dois períodos de tempo, 0,1976% das variações no crescimento do percentual de indivíduos extremamente pobres são providos das variações na taxa de crescimento da renda. Esse valor é de 1,2761 para a desigualdade de renda e 0,3811 para a educação.

Observa-se que com o passar do tempo a participação das variáveis estudadas na determinação da taxa de crescimento da extrema pobreza vai crescendo, de maneira que, decorridos 6 períodos, 0,2549% das variações dessa variável são explicadas por variações no crescimento econômico. Analogamente esse valor é de 2,7399% para a desigualdade de renda e 0,9828 para os níveis de educação.

Tabela 5 - Decomposição da variância para a taxa de crescimento da proporção de pobres e extremamente pobres

Período	S.E.	ΔP_{pobres}	$\Delta Renda$	$\Delta Gini$	$\Delta Anos_{est}$
Taxa de crescimento da proporção de pobres					
1	0.0370	100.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0405	99.5086	0.005775	0.0018	0.4837
3	0.0446	99.3229	0.0622	0.0592	0.5555
4	0.0503	99.0644	0.1718	0.2074	0.5562
5	0.0543	99.1644	0.1504	0.1794	0.5057
6	0.0580	99.1877	0.1341	0.1909	0.4871
7	0.0616	99.2550	0.1190	0.1927	0.4331
8	0.0650	99.3050	0.1081	0.1941	0.3926
9	0.0683	99.3376	0.1003	0.1955	0.3664
10	0.0714	99.3713	0.0921	0.1955	0.3409
Taxa de crescimento da proporção de extremamente pobres					
Período	S.E.	$\Delta P_{extpobres}$	$\Delta Renda$	$\Delta Gini$	$\Delta Anos_{est}$
1	6.705205	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000
2	7.222606	98.14512	0.197683	1.276070	0.381131
3	7.827430	96.60806	0.234120	2.369366	0.788450
4	8.746226	96.28076	0.230873	2.526637	0.961729
5	9.324619	96.28179	0.231143	2.542895	0.944173

6	9.922217	96.02229	0.254925	2.739984	0.982802
7	10.52334	95.83845	0.253653	2.843686	1.064210
8	11.05126	95.70764	0.258558	2.940521	1.093282
9	11.56840	95.61085	0.266009	3.011514	1.111624
10	12.06710	95.53101	0.266729	3.062224	1.140041

Fonte: Elaboração dos autores.

Observa-se que a sensibilidade da taxa de crescimento da extrema pobreza em relação a alterações nas taxas de crescimento da desigualdade de renda é superior aos resultados obtidos para a proporção de pobres. Esse resultado também foi encontrado para as variáveis em nível no estudo desenvolvido por Annegues et al (2015).

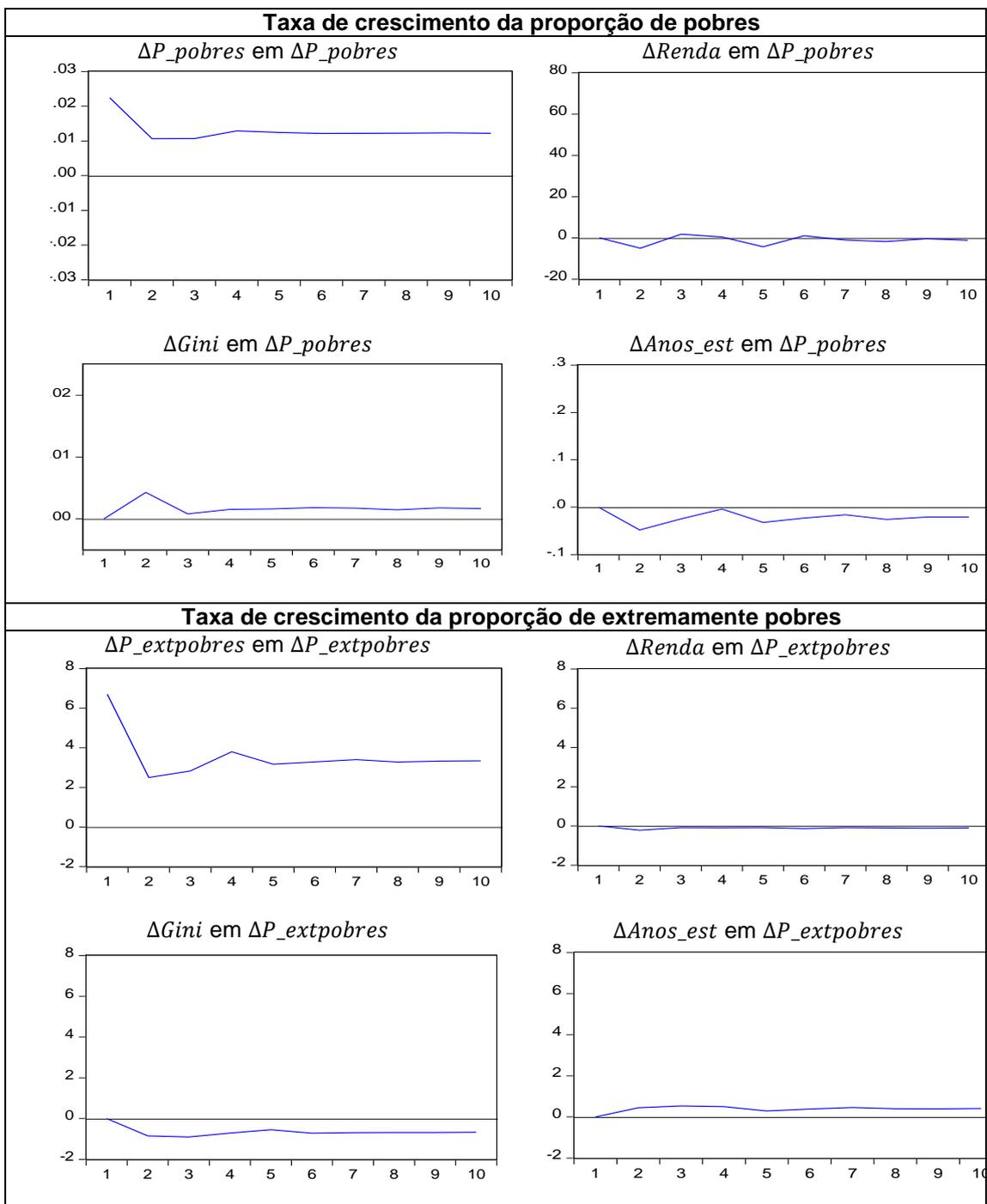
Assim, é possível visualizar que os impactos de uma mudança nos níveis de educação dos indivíduos surtirão mais efeitos sobre a pobreza se comparado aos efeitos que essa mudança acarretará na extrema pobreza. Por outro lado, uma alteração nos níveis de desigualdade ocasionará maiores efeitos sobre os extremamente pobres.

Nesse sentido, torna-se possível afirmar que uma política pública que vise à redução da extrema pobreza obterá resultados mais satisfatórios se estiver ligada a medidas redistributivas. Já uma política pública voltada para a redução da proporção de pobres será mais eficiente se estiver atrelada a medidas ligadas ao caráter educacional dos indivíduos.

O impacto da educação sobre a extrema pobreza foi analisado também no estudo de Arruda e Dias (2008). Para os autores, mecanismos como o crescimento econômico não são capazes de reduzir os índices de extrema pobreza, enquanto que, os investimentos em melhoria na escolaridade média da população demonstraram ser um elemento importante do redutor deste mesmo índice no longo prazo, corroborando com os resultados aqui encontrados.

O impacto de um impulso nas variáveis estudadas sobre a proporção de pobres e a proporção de extremamente pobres é verificado por meio das funções impulso resposta. Os resultados desse procedimento estão disponibilizados na Figura 2.

Figura 2 - Funções impulso resposta



Fonte: Elaboração dos autores.

No que diz respeito à taxa de crescimento da proporção de pobres, os resultados obtidos com as funções impulso-resposta indicam que essa variável responde inicialmente, de maneira positiva a um impulso na desigualdade de renda. Já em relação a um impulso na educação e no crescimento

econômico, a taxa de crescimento da pobreza é impactada inicialmente de maneira negativa.

Nesse sentido, verifica-se que uma variação no crescimento da desigualdade de renda provoca alterações na taxa de crescimento da pobreza que levam aproximadamente 4 anos para se dissiparem com o tempo. Perante um choque nas taxas de crescimento da renda, a taxa de crescimento da pobreza necessitaria de cerca de 6 anos para atingir uma situação de equilíbrio.

Em relação a um impulso na educação, verifica-se que a resposta inicial da pobreza se manifesta de forma negativa por pelo menos um período, até reverter essa trajetória. É possível visualizar também, que esse impulso altera a pobreza de uma forma tão duradoura quanto o crescimento econômico, fazendo com que o comportamento temporal da pobreza demore cerca de 6 anos para dissipar-se com o tempo.

Portanto, pode-se verificar que reduções nas desigualdades e elevações no crescimento econômico atuam como fatores condicionantes da redução da pobreza, entretanto, a implementação desses mecanismos aliada à uma política de apoio à elevação dos níveis de educação das pessoas surtiria um maior impacto sobre a redução da proporção de pobres nas Unidades da Federação brasileiras.

Para um impulso na proporção de extremamente pobres, verifica-se a resposta referente ao econômico é praticamente nula. Entretanto, a resposta da desigualdade em relação a esse impulso possui comportamento decrescente, a qual, altera o direcionamento a partir do segundo período e se desfaz com o tempo a partir do quinto período aproximadamente.

A escolaridade das pessoas responde de forma positiva e crescente a um impulso na extrema pobreza. Essa resposta passa a ser decrescente a partir do quarto período, atingindo uma condição de equilíbrio a partir do quinto período.

Portanto, verifica-se que o crescimento econômico pode não ser um mecanismo propulsor da redução da pobreza, de forma que, as políticas redistributivas e de incentivo à elevação dos níveis de educação apresentem-se como ferramentas mais eficientes no tocante à redução da pobreza e

extrema pobreza respectivamente. Com isso, reforça-se a análise de Arruda e Dias (2008) os quais indicam que o crescimento econômico terá maior sucesso na redução da pobreza quando aliado a políticas de redistribuição dos recursos e medidas de aprimoramento educacional dos indivíduos.

Na Tabela 6 estão esboçados os resultados para o teste de causalidade de Granger em relação às estimações efetuadas. Considerando as estimações para a pobreza, observa-se que as variáveis apresentam uma relação de causalidade, exceto no caso da pobreza com a desigualdade de renda, onde é possível observar que apenas a desigualdade causa a pobreza, não sendo o inverso verdadeiro.

No que diz respeito a extrema pobreza, os resultados obtidos com o teste de causalidade de Granger indicam uma forte dependência temporal com as séries analisadas, com exceção das relações entre renda e educação com a extrema pobreza. No primeiro caso, os resultados demonstram que o crescimento econômico não causa a extrema pobreza. Já em relação a educação, os resultados indicam que essa variável causa a pobreza, não sendo o inverso verdadeiro.

Tabela 6 - Resultados para o teste de causalidade de Granger

V. dependente	ΔP_{pobres}	$\Delta Renda$	$\Delta Gini$	$\Delta Anos_{est}$
ΔP_{pobres}	-	2,0692**	1,3396**	6,0786**
$\Delta Renda$	36,5956***	-	33,9145***	57,7733***
$\Delta Gini$	4,2714	12,5975***	-	77,6453***
$\Delta Anos_{est}$	5,2473*	16,7301***	12,6946***	-
V. dependente	$\Delta P_{extpobres}$	$\Delta Renda$	$\Delta Gini$	$\Delta Anos_{est}$
$\Delta P_{extpobres}$	-	4,1160	2,4411**	6,5218**
$\Delta Renda$	4,8282*	-	13,8037***	38,1517***
$\Delta Gini$	41,5122***	27,7857***	-	72,8281***
$\Delta Anos_{est}$	4,5322	6,8492**	22,8120***	-

Fonte: Elaboração dos autores.

Nota: Os símbolos ***, ** e * indicam respectivamente significância estatística a nível de 1%, 5% e 10% de confiabilidade, respectivamente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa aqui construída buscou identificar os impactos do crescimento econômico, da desigualdade de renda e da educação dos indivíduos na condição de pobreza e extrema pobreza no Brasil. Para tanto

utilizou-se um método formulado sobre vetores autorregressivos capaz de englobar os efeitos das variações temporais nos dados utilizados.

Os resultados encontrados permitiram concluir que a educação age como determinante da pobreza em uma proporção superior à desigualdade de renda e ao crescimento econômico. Já em relação à extrema pobreza, verificou-se que o crescimento da desigualdade de renda incide sobre esse fenômeno em uma proporção superior à educação e ao crescimento econômico.

Por meio das funções impulso resposta concluiu-se que as alterações nas taxas de crescimento dos níveis de educação dos indivíduos considerados pobres provocam impactos na pobreza que agem com caráter mais duradouro se comparado à choques nas taxas de crescimento da renda e da desigualdade. Em relação aos extremamente pobres verificou-se que um choque nas taxas de crescimento da concentração de renda gera impactos de maiores magnitudes sobre a extrema pobreza, os quais perduram por maiores períodos de tempo se comparado a alterações nas taxas de crescimento da renda e dos níveis de educação.

Por fim, conclui-se que uma política pública que vise a redução das taxas de crescimento da pobreza será mais eficaz se estiver atrelada a medidas de apoio ao crescimento dos níveis de educação dos indivíduos. Já uma política pública fundamentada sobre a redução das taxas de crescimento da extrema pobreza terá maior eficiência quando aplicada junto a medidas redistributivas.

REFERÊNCIAS

ADAMS JÚNIOR, R. H. Economic growth, inequality and poverty: estimating the growth elasticity of poverty. **World Development**, v .32, n.12, p.1989-2014, 2004.

ANNEGUES, A. C; SOUZA, W. P. S. F; FIGUEREDO, E; LIMA, F. S. Elasticidade da pobreza: aplicação de uma nova abordagem empírica para o Brasil. **Planejamento e Políticas públicas (PPP)**. n. 44, jan./jun. 2015.

ARRUDA, C. S; DIAS, J. Os efeitos sobre a extrema pobreza do crescimento econômico e das políticas de investimentos em educação e controle de natalidade: estimativas dinâmicas para os estados Brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. 36., 2008 Salvador. **Anais...** Salvador, de 9 a 12 de dezembro de 2008.

BALTAGI, B. H. **The Oxford handbook of panel data**. Oxford: Oxford University. 2015.

BARROS, R.P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Desigualdade e pobreza no Brasil: retrato de uma estabilidade inaceitável. **RBCS**. v. 15, n. 42, fevereiro, 2000, p.123.

BUENO, R. L. S. **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning. 2008.

COELHO, J. A. **Os efeitos da renda e da desigualdade na redução da extrema indigência no Brasil**. 40 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2009.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Panorama Social da América Latina**. Santiago do Chile, 2014. Disponível em: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37706/1/S1420848_pt.pdf. Acesso em: 02 fev. 2018.

FOSTER, J.; GREER, J.; THORBECKE, E. A class of decomposable poverty measures. **Econometrica**, v. 52, n. 3, p. 761-766, 1984.

FRANCA, J. M. S. **Crescimento pró-pobre no Brasil: Impactos regionais**. 2010, 104 f. Tese (Doutorado em Economia) – Escola de Pós-Graduação em Economia – EPGE, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2010.

GARCIA, A.V.; YANNOULAS, S.C. Educação, pobreza e desigualdade social. **Em Aberto**, Brasília, v. 30, n. 99, p.21-41, maio/ago.2017

HOFFMANN, R. Elasticidade da pobreza em relação à renda média e à desigualdade no Brasil e nas unidades da federação. **Revista Economia**, v. 6, n. 2, p. 255-289, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 20 out. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Número de indivíduos extremamente pobres: linha de pobreza baseada em necessidades calóricas**, 2017a. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Número de indivíduos pobres**: linha de pobreza baseada em necessidades calóricas, 2017b. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 03 fev. 2018.

JUNIOR, L.H.S; SAMPAIO, Y. Pobreza e demanda por educação no Brasil: uma análise à luz da Teoria do Capital Humano. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 34, n. 1, p.123-148, jul .2013.

KAGEYAMA, A; HOFFMANN, R. Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 15, n. 1 (26), p. 79-112, jan./jun. 2006.

KAO, C. Spurious Regression and Residual-based Tests for Cointegration in Panel Data. **Journal of Econometrics**. v. 90, p. 1-44. 1999.

LÁZARO, A. **Por que pobreza? Educação e Desigualdade**.: LÁZARO et al. (Org.).Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2014, p.12.

LÓPEZ, H.; SERVÉN, L. **Too Poor to Grow**. Washington, D.C.: World Bank, 2005.

MANSO, C. A; BARRETO, F. A; TEBALDI, E. O desequilíbrio regional brasileiro: novas perspectivas a partir das fontes de crescimento “pró-pobre”. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 37, n. 3, p. 307-328, 2017.

MYRDAL, G. **Teoria Econômica e Regiões Subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: Saga, 1965. 240p.

PESARAN, M.H; SCHUERMANN, T; WEINER, S. M. Modeling regional interdependencies using a global error-correcting macroeconometric model. **Journal of Business and Economic Statistics**. v. 22, p. 129–162. 2004.

PERRY, G.; ARIAS, O.; LÓPEZ, H.; MALONEY,W.; SERVÉN, L. **Poverty reduction and growth**: virtuous and vicious circles. Washington, D.C.: World Bank, 2006.

RAVALLION, M. A. Poverty-Inequality trade off? **Journal of Economic Inequality**, v. 3, n. 2, p. 169–181 aug. 2005.

RAVALLION, M. A.. Growth, inequality and poverty: looking beyond averages. **World Development**, v. 29, n. 11, p. 1803-1815, 2001.

ROCHA, S. **Pobreza no Brasil**: afinal, de que se trata? FGV Editora, 2003.

SCALON, C. Desigualdade, pobreza e políticas públicas: Notas para um debate. Dossiê Diferenças e (Des) Igualdades. **Contemporânea**, n.1, p.49-68, jan./jun.2011.

SCHWARTZMAN, S. Educação e pobreza no Brasil. **Cadernos Adenauer**, v. 2, n. 2, p. 9 - 32, 2006.

SILVA, L.C. Reflexões sobre a relação: educação e pobreza. **Revista EDUC – Faculdade Duque de Caxias**, v.3, n.1, jan./jun.2016.

SILVA, M.O.S. Pobreza, desigualdade e políticas públicas: caracterizando e problematizando a realidade brasileira. Ensaio. **Rev. Katál**. Florianópolis, v. 13, n. 2, p.155-163, jul./dez. 2010.

DESIGUALDADE E ESTRUTURA FAMILIAR: UMA ANÁLISE COMPARATIVA

Matheus Pereira Ribeiro¹
Rafael Luis Comini Curi²
Francisco Carlos da Cunha Cassuce³

RESUMO

O estudo avalia variáveis ligadas a demografia familiar e sua relação com a distribuição de renda mensal domiciliar per capita no Brasil em dois pontos no tempo, 2005 e 2015, realizando uma análise comparativa de como os parâmetros se alteraram ao longo da década. Utilizou-se o método de Regressão Quantílica a fim de inferir sobre a uniformidade de tal resultado ao longo da distribuição. Foi encontrado efeito esperado e positivo para a variável referente à proporção de adultos por família. Para a divisão domiciliar por gênero, observou-se maior vulnerabilidade das mães solteiras. Notou-se, ainda, aumento da variação da renda de forma crescente ao longo dos quantis devido ao sexo, escolaridade e a idade do chefe do domicílio. Os coeficientes tiveram variação considerável ao longo do período. Concluiu-se que a estrutura familiar tem um significativo poder explicativo sobre a determinação do nível de renda domiciliar per capita, porém de maneira não uniforme entre os percentis da distribuição, e a alteração da associação entre as variáveis (renda e estrutura familiar) ao longo do tempo pode estar relacionado a recente queda na desigualdade.

Palavras-chave: Regressão Quantílica; Estrutura Familiar; Distribuição de Renda; Análise Comparativa.

INEQUALITY AND FAMILY STRUCTURE: A COMPARATIVE ANALYSIS

ABSTRACT

The study evaluates variables related to family demography and its relation to the distribution of monthly household income per capita in Brazil at two points in time, 2005 and 2015, making a comparative analysis of how the parameters changed over the decade. The Quantum Regression method was used in order to infer about the uniformity of such result along the distribution. We found an expected and positive effect for variables related to the proportion of adults per family. For the household division by gender, there was greater vulnerability of single mothers. There was also an growing increase in income variation along the quantiles due to gender, schooling and age of head of household. The coefficients varied considerably over the period. It was concluded that the family structure has a significant explanatory power on the determination of per capita household income, but nonuniformly between the percentiles of the distribution, and the change in the association between the variables (income and family structure) time may be related to recent fall in inequality.

¹ Economista pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Economia com Área de Concentração em Desenvolvimento Econômico e Políticas Públicas da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: matheus.econ@gmail.com

² Economista pela Universidade Federal Santa Catarina (UFSC). Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Economia com Área de Concentração em Desenvolvimento Econômico e Políticas Públicas da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: rafaelccuri@gmail.com

³ Doutor em Economia Aplicada pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Federal de Viçosa (UFV). E-mail: francisco.cassuce@ufv.br



Keywords: Quantile Regression; Household Structure; Income Distribution; Comparative Analysis.

JEL: C10, D10, J12

1 INTRODUÇÃO

Analisar como se comporta a distribuição de renda domiciliar *per capita* é de extrema importância para o estudo de bem-estar social. Mudanças nessa distribuição estão ligadas a diversos fatores, entre eles as características demográficas das famílias; transferências de renda; remuneração de ativos; acesso a trabalho, desemprego e participação no mercado de trabalho; e distribuição dos rendimentos do trabalho (IPEA, 2006).

Especificamente, a dinâmica da renda no Brasil está intrinsecamente ligada a mudanças dos arranjos familiares. Leone, Maia e Baltar (2010) afirmam que tais mudanças são referentes a modificações demográficas (diminuição da fecundidade e envelhecimento da população) e sociais (diminuição de casamentos, aumento de separações, de arranjos familiares compostos por mãe e filhos e pessoas vivendo sozinhas e maior protagonismo da mulher).

Essas características demográficas domiciliares irão interagir com o mercado e definir chances diferenciadas de cada membro participar do mercado de trabalho, de auferir renda e acumular capital (LOPES; GOTTSCHALK, 1990). O arranjo familiar responde às possibilidades de obtenção de renda disponíveis aos indivíduos, o que irá levar ao estado da desigualdade econômica (SCHULTZ, 1997).

Sob esta ótica, famílias em condições mais precárias em relação a renda têm a necessidade de levar seus membros a ingressar no mercado de trabalho precocemente, a fim de complementar os rendimentos. Os mesmos devem realizar um *trade-off* com seu tempo entre trabalho e estudos. Tal contexto compromete o bem-estar futuro do indivíduo, uma vez que a inevitável baixa qualificação leva à baixa remuneração (CACCIAMALI; TATEI; BATISTA, 2010).

No período aqui analisado, observou-se certa alteração na demografia familiar, o que, frente à breve discussão apresentada, pode estar relacionado à também observada queda na desigualdade. A partir de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), observou-se no Brasil intensas transformações nos arranjos familiares de 2005 a 2015. A porcentagem de mães solteiras e de casais sem

filhos aumentou 3% e 50%, respectivamente, e a de casais com filhos diminuiu em cerca de 14%, abrindo espaço para outros tipos de famílias (formadas por apenas uma pessoa). Para a sociedade como um todo, as famílias reduziram seu tamanho (na média) de 4,2 para 3,7 moradores por domicílio, aumentando, também, a proporção de adultos em cerca de 5%.⁴

Também por meio dos dados da PNAD, observou-se alterações no comportamento da distribuição de renda na sociedade brasileira no período (2005 a 2015). A desigualdade da distribuição reduziu em cerca de 11% (o índice de Gini passou de 0,54 para 0,48). Já a renda média por tipo de família aumentou em todos os tipos de grupamento familiar. Entretanto, foi no grupo de mães solteiras que tal aumento foi mais marcante.⁵

O período também é marcado por políticas de redução do trabalho infantil, proteção do trabalhador adolescente e programas condicionais de transferência de renda (que buscaram aumentar a presença de jovens na escola). Estes eventos podem ter aumentado a importância da estrutura familiar na determinação da renda, principalmente dos adultos (PEÑA et al., 2015). Tendo em vista que os dois pontos no tempo apresentam características distintas no que tange às configurações domiciliares, a análise estático comparativa se configura uma ferramenta pertinente para o presente problema de pesquisa.

Diversos trabalhos se debruçaram nesta problemática – os determinantes da desigualdade de renda – e muito se avançou sobre o tema. Neste aspecto, se destacam os trabalhos de canônicos de Schultz (1997), Burtless (1999), em análises internacionais, e Ipea (2006) e Wajnman, Turra e Agostinho (2007), para estudos de caso sobre o Brasil, todos com foco sobre a estrutura familiar. Ademais, vale destacar o estado da arte sobre o tema, principalmente no que se refere a desigualdade. Encontra-se contribuições relevantes em Ferrario e Cunha (2012), que focaram especificamente na relação entre estrutura familiar e desigualdade no Brasil, sendo o estudo mais recente encontrado que relaciona a desigualdade a estrutura familiar. Por sua vez, Araújo e Morais (2014) mostraram como as diversas faixas de renda se associam a queda da desigualdade. Dedecca (2014) se difere de Araújo e Morais (2014) ao analisar o efeito de determinado estrato de renda – os níveis mais altos de

⁴ Dados retirados da PNAD, microdados, IBGE (2005, 2015). Elaboração dos autores.

⁵ Dados retirados da PNAD, microdados, IBGE (2005, 2015). Elaboração dos autores.

renda – atribuindo a queda na desigualdade aos programas de transferência de renda. Corroborando a hipótese levantada por Dedecca (2014), Peña et al. (2015) mostraram que os programas de transferência de renda tiveram relação com a queda da desigualdade – o que mostra certa convergência na literatura neste aspecto. Ainda, Medeiros, Souza e Castro (2015) e Medeiros e Souza (2016) mostraram como a utilização de dados domiciliares podem subestimar a desigualdade – contrariando grande parte da literatura para o período – tendo como alternativa a análise de dados tributários com o qual, para os autores, na verdade não houve queda na desigualdade, mas estabilidade.

Especificamente, o presente trabalho tem por objetivo analisar associação entre estrutura familiar e a distribuição de renda domiciliar *per capita* em 2005 e 2015. Mais especificamente, espera-se verificar como o sexo da pessoa de referência da família, seu nível educacional e sua idade, a relação do percentual de adultos e a presença de filhos estão associados a renda domiciliar *per capita* ao longo de toda a distribuição de renda. Isto é, busca-se verificar se a relação entre variáveis ligadas a composição familiar e a geração de renda dos domicílios é uniforme ou não ao longo da distribuição, como esse fenômeno se alterou ao longo do tempo e relacionar a mudança destes coeficientes a queda na desigualdade.

Logo, ao analisar períodos de tempo distintos será possível verificar como os coeficientes se modificaram para diversos níveis de renda e, assim, poder relacioná-los a queda de desigualdade no Brasil. Tal problema se torna ainda mais relevante quando se considera a existência de um padrão de estrutura familiar distinto ao longo da distribuição da renda e dos anos.

Busca-se, dessa forma, reascender a discussão sobre a importância da estrutura familiar e sua relação com o comportamento da desigualdade no Brasil. Ainda, os trabalhos aqui mencionados não relacionaram variáveis ligadas à estrutura familiar e renda domiciliar para diferentes estratos de renda, ainda mais em mais de um período⁶, o que configura uma contribuição do presente trabalho. Os trabalhos de Ipea (2006) e Wajnman, Turra e Agostinho (2007) realizaram um procedimento semelhante porém, diferem do presente trabalho quanto a metodologia e ao período

⁶ Deve ficar claro que os trabalhos de Araújo e Morais (2014) e Dedecca (2014) estudaram especificamente determinados estratos da renda, mas nenhum destes relacionou a desigualdade e a renda com a estrutura familiar em diversos quantis de renda.

de análise. O primeiro estudo, focou na queda de desigualdade entre 2001 e 2004, utilizou procedimentos ligados a simulação e concluiu que o aumento da proporção de adultos pode configurar um importante determinante da queda da desigualdade. Já o segundo, estendendo os resultados de Ipea (2006), também por meio de simulações, concluíram que mudanças na composição por sexo aumentaram a desigualdade de renda familiar e mudanças na composição etária reduziram a desigualdade.

Assim, o trabalho contribui com a literatura ao desenvolver, por meio de procedimentos de Regressão Quantílica (RQ), uma análise comparativa entre diversos estratos da renda e sua relação com às características demográficas de uma família. O uso da RQ se justifica na hipótese de que variáveis ligadas ao arranjo familiar estão associadas à diferentes níveis de renda ao longo de toda a distribuição – os integrantes de famílias mais pobres são forçados a trabalharem mais cedo, o que, em última instância, perpetua o ciclo da pobreza.

O estudo se justifica devido à importância dada a demografia familiar na geração de renda e, por consequência, na desigualdade, em diversos trabalhos disponíveis na literatura. Ainda, o trabalho se justifica na medida em que tem potencial para sugestão de políticas públicas efetivas que levem em consideração a estrutura familiar como um dos determinantes da distribuição de renda no Brasil e, logo, da desigualdade.

Além da presente introdução, o trabalho divide-se em outras quatro partes. Apresenta-se na seção 2 a revisão da literatura sobre o tema. A seção 3 expõe a metodologia utilizada, bem como a base de dados escolhida para a análise. A seção 4 traz a discussão sobre os resultados empíricos encontrados. Finalmente, na quinta seção são sintetizados os resultados obtidos na pesquisa e incorporado, ainda, as considerações finais do estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Em se tratando da influência de fatores ligados a estrutura familiar sobre a renda domiciliar *per capita*, pode-se destacar como um dos principais determinantes a proporção de adultos em uma família, partindo-se da hipótese de que são eles os principais geradores de renda do domicílio. As características do chefe de família também têm extrema importância, como gênero, escolaridade e idade, no

entendimento de que cada um desses fatores pode alterar a renda gerada por um adulto. Ainda, o tipo de uma família, ou seja, a presença de cônjuge ou filhos, tem grande relevância. Porém, deve ser destacado que famílias com maiores condições de renda conseguem proporcionar maior educação a seus membros em comparação a famílias mais pobres. Logo, tem-se por hipótese que tais variáveis terão impactos diferentes ao longo da distribuição de renda. A literatura disponível traz diversos resultados que contribuem, de alguma maneira, para a análise proposta.

Schultz (1997) analisa como a distribuição pessoal de renda mudou em Taiwan de 1964 a 1995. Para tanto, realiza duas regressões, uma de 1964 a 1975 e outra de 1980 a 1995, dado um contexto de mudanças nas condições econômicas e demográficas. Tem-se por hipótese que os indivíduos modificam a composição das famílias dado que suas oportunidades de renda, preços e tecnologias mudam. Dessa maneira, para o autor, torna-se interessante descrever como a composição familiar está relacionada ao nível de renda dos adultos, dado que tais mudanças não parecem ser uniformes a determinado nível de renda. O autor conclui que o arranjo familiar tende a aumentar a desigualdade. Tal fato ocorreu devido à crescente participação no mercado de trabalho da população em torno de 30 anos, associada à transição demográfica, o que aumentou levemente a desigualdade de renda em todas as idades. Notou-se, ainda, o aumento da desigualdade à entrada de mulheres na força de trabalho, visto que tal fato ocorreu de maneira concentrada entre a parcela superior da distribuição de renda.

Analisando uma região distinta a apresentada por Schultz (1997), mas em torno da mesma problemática, especificamente a fim de analisar a conexão entre tendência nas disparidades salariais e desigualdade de renda nos Estados Unidos entre 1979 e 1996, Burtless (1999) utiliza como abordagem a tendência salarial existente entre os trabalhadores de “idade privilegiada” como foco na mudança de relação de remuneração recebido por adultos na mesma família. O autor observou que a desigualdade de ganhos entre homens e mulheres teve grande poder explicativo no aumento da desigualdade de renda. Além disso, essa desigualdade é também explicada pela correlação positiva existente entre os ganhos dos cônjuges, que tende a aumentar a diferença entre a renda de famílias com dois rendimentos em relação às demais. Finalmente, o aumento da desigualdade observado no período pode ser explicado pela queda da proporção de famílias norte-americanas com um casal em

relação às com apenas um adulto, sendo essa tipicamente mais desigual do que aquela.

Martin (2006), em complemento ao trabalho de Burtless (1999), analisou as mudanças na estrutura familiar norte-americana entre os anos 1976-2000 para estimar seu impacto na desigualdade de renda observada no país. O autor conclui que o aumento do número de famílias chefiadas por mulheres, observado no período, contribuiu de forma considerável para o aumento da desigualdade de renda. Como resultado, encontram que há relação positiva entre a média de adultos nas famílias e o nível da renda familiar *per capita*.

Ao descrever padrões e tendências na estrutura familiar no Reino Unido durante o período 1961-1997 e suas relações com o nível de emprego e padrões de desigualdade, Irwin (2000) foca na questão sobre como mudanças na composição familiar resultam em alteração no padrão de eventos ao longo da vida das pessoas. A autora chama atenção para fatores como o crescente hiato salarial, número de famílias sem membros empregados crescendo mais rapidamente em relação às taxas oficiais de desemprego. Somado a estes fenômenos observou-se mais famílias contendo apenas um adulto e com crescente polarização entre casais com uma e duas fontes de renda, como fatores importantes na explicação do crescimento da desigualdade de renda observado no período.

Em 2006, um documento formulado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) buscou documentar e avaliar a queda acentuada na desigualdade de renda *per capita* observada no período 2001-2004. Tem-se por hipótese que entre os determinantes imediatos dessa queda de desigualdade estão as características demográficas das famílias. Em tese, uma vez que os adultos são os membros que têm capacidade de geração de renda, quanto maior a renda dos adultos e menor a quantidade de membros para compartilhar tal montante, maior deverá ser a renda familiar *per capita*. Não obstante, uma vez que as crianças, em geral, não geram renda para a família, quanto maior a proporção de adultos, também mais elevada será tal renda. Dessa forma, notou-se que a proporção de adultos por família seguiu uma trajetória crescente nos 20 anos anteriores ao estudo, embora de maneira não uniforme. As famílias tiveram, como consequência, sua desigualdade demográfica reduzida. Tivesse tal aumento da proporção de adultos sido uniforme, ele teria contribuído para o aumento da renda *per capita* e para consequente redução da

pobreza, porém não apresentaria impacto direto nem sobre a desigualdade demográfica nem sobre a desigualdade de renda. Isso se dá pelo fato de as disparidades demográficas não representarem necessariamente um fator de promoção da desigualdade de renda. No Brasil, observou-se um aumento não uniforme porque, em geral, os mais pobres têm maior número de crianças por família. Isso faz com que as disparidades demográficas acabem contribuindo para o aumento dessa desigualdade de renda *per capita*.

Ao reconhecerem a existência de um consenso de que boa parte da queda na desigualdade de renda no período entre 2001 e 2005 (onde observou-se uma queda no coeficiente de Gini de 4,5%) se deveu a transformações na renda não derivada do trabalho e a fim de estudar este fenômeno, Barros et al. (2006) utilizam um procedimento em três etapas para decompor esta queda por meio de dados da PNAD, em uma abordagem alternativa a Ipea (2006). Na primeira, a queda é decomposta em duas parcelas: uma decorrente de mudanças na renda do trabalho e outra na renda não derivada do trabalho. Em seguida, desagregam a contribuição das mudanças na renda não derivada do trabalho em outras sete parcelas: aluguéis, juros e dividendos, provenientes de ajuda de não moradores, outras pensões e aposentadorias, pensões e aposentadorias públicas, Benefício de Prestação Continuada (BPC) e Programa Bolsa Família e correlatos. Finalmente, investigam a natureza do efeito de cada uma dessas sete fontes sobre a desigualdade total. Com os resultados obtidos, os autores puderam concluir que as transformações da renda não derivada do trabalho foram responsáveis por cerca da metade da queda na desigualdade total ocorrida entre 2001 e 2005.

Wajnman, Turra e Agostinho (2007) contribuíram em muito para a análise feita por Ipea (2006) ao apontar possíveis fatores ou características da composição familiar, e não apenas a composição familiar em si, que podem afetar a distribuição de renda *per capita*. De acordo com os autores, ao se considerar apenas o percentual de adultos por família, está se desprezando o fato de haver idades variadas desses adultos, com cada uma delas associadas a um valor médio distinto de uma função de rendimentos por idade. Além disso, desconsidera-se o fato de haver um componente crucial para a estrutura de renda das famílias: a composição por sexo, que é afetada por nascimentos, mortes e mobilidade dos membros das famílias. A composição por sexo é importante visto que, no Brasil, há clara distinção do rendimento médio entre

mulheres e homens em virtude, sobretudo, da discriminação existente no mercado de trabalho. Nesse sentido, os autores utilizam a composição por sexo e idade dos adultos nas famílias como indicador de mudanças demográficas – ao contrário de IPEA (2006), que usa a proporção de adultos. A renda *per capita* é, assim, definida a depender do fator demográfico que se deseja examinar. Os autores chegam a conclusão de que mudanças na composição por sexo aumentaram ligeiramente a desigualdade de renda familiar, enquanto que mudanças na composição etária reduziram a desigualdade.⁷

Com uma abordagem semelhante e destacando como importantes alterações nos arranjos familiares; redução do tamanho médio das famílias e maior participação dos integrantes familiares no mercado de trabalho, sobretudo das mulheres; Leone, Maia e Baltar (2010) analisam o efeito de tais fatores na pobreza no Brasil, considerando os anos de 1981 e 2006. A hipótese central é que as alterações na estrutura das famílias tiveram um papel fundamental na redução da pobreza das famílias brasileiras. Como metodologia utilizou-se modelo “Logit” para captar a relação entre a probabilidade de uma família situar-se na condição de pobreza com as diversas características das famílias e seus membros, a partir de dados da PNAD. Os resultados mostraram que a expressiva redução dos índices de pobreza esteve também associada às transformações na composição das famílias brasileiras, seja através da alteração dos arranjos anteriores, redução do tamanho médio, características e inserção da pessoa de referência e, principalmente, dos integrantes do sexo feminino no mercado de trabalho remunerado.

Ainda com relação à transição demográfica e da estrutura etária no Brasil, Brito (2008) – em uma extensão ao trabalho de Brito (2007) – nota a existência da não-neutralidade dessa transição, ou seja, pode-se ter tanto possibilidades demográficas que potencializam o crescimento da economia e do bem-estar social da população quanto ampliam as desigualdades sociais. Neste sentido, o autor chega à conclusão de que a capacidade de a transição demográfica potencializar as transferências intergeracionais de recursos está intimamente associada à implementação de políticas que reforçam as transferências sociais desses mesmos recursos. Caso

⁷ Ver Wajnman, Turra e Agostinho (2007) para demonstração metodológica.

contrário, a transição demográfica vai gradativamente perdendo sua eficácia social, cada vez que se distancia dos grupos de renda mais altos.

Ferrario e Cunha (2012), ao analisarem se houve redução da desigualdade de renda proporcionada pelo tamanho das famílias no Brasil durante o período de 1992 e 2007, verificam que famílias com maior número de dependentes se apresentam nos décimos inferiores de renda, enquanto que as famílias com menos dependentes estariam na parte superior da distribuição da renda familiar. Concluem que mudanças no tamanho das famílias, ao longo do rendimento *per capita*, aumentou a desigualdade, uma vez que as mudanças na estrutura familiar ocorreram de forma mais acentuada no topo dessa distribuição.

Araújo e Moraes (2014) apontam que os estudos sobre desigualdade no Brasil mostraram a existência de desníveis sociais nas condições de renda em diferentes regiões do país. Motivados por essa constatação, os autores realizaram um estudo com base em dados da PNAD a fim de analisar a contribuição das diferentes parcelas do rendimento domiciliar *per capita* no Brasil no período de 2002 a 2011. Por meio da metodologia de decomposição do índice de Gini, os autores conseguiram encontrar componentes de renda que influenciaram a desigualdade no Brasil, de forma a constatar sua redução no período estudado. O fator dinamizador por trás dessa redução foi o chamado efeito-concentração, ou seja, a redução na concentração de cada parcela de renda. A exceção desse resultado foi a região Norte, que apresentou aumento da desigualdade de renda no período 2009-2011.

Aguçado pelo destoo do Brasil aos países da OCDE em relação a dinâmica da distribuição de renda – houve uma expressiva redução de desigualdade – Dedecca (2014) analisa como se deu o comportamento da participação dos mais ricos no total da renda dos domicílios brasileiros de 1991 a 2010, trazendo contribuição ao presente ensaio devido à pouca disponibilidade de estudos para diferentes estratos de renda. O autor utiliza dados do censo demográfico e realiza uma análise descritiva dos dados ao longo de toda a distribuição de renda. Notou-se que os 1% mais ricos são os que tem maiores condições de inserção no mercado de trabalho comparada aos décimos inferiores, bem como a discrepância em relação a participação na renda. Nesse sentido, é atribuído a queda da desigualdade ao incremento de renda dos diversos estratos – houve um incremento na renda de 70% dos domicílios de menor renda em comparação aos estratos superiores entre 1991 a 2000 e 2001 a 2010, com

considerável perda de participação dos setores intermediários – onde esse resultado é associado ao papel das políticas de transferência de renda e salário mínimo.

Peña et al. (2015) partem por outro caminho para explicar as tendências de desigualdade. Os autores tem como objetivo analisar especificamente a hipótese levantada por Dedecca (2014) em relação aos efeitos dos programas de transferência de renda (especificamente o Programa Bolsa Família⁸). Para isso, combinam os métodos cadeia de Markov e diferenças em diferenças no período 1999-2009. Os autores dividem a distribuição de renda em 10 estratos com o mesmo número de pessoas, se aproximando da estratificação de Dedecca (2014). Concluem que os programas de transferência de renda condicionada não foram eficazes em reduzir a pobreza antes do Programa Bolsa Família (PBF). Após o PBF, observou-se um maior nível de mobilidade social e uma maior tendência de convergência de renda. Dessa forma, uma das explicações para a recente queda da desigualdade passa pela eficácia do PBF.

Por sua vez, Medeiros, Souza e Castro (2015), analisam a dinâmica da desigualdade de renda dos indivíduos adultos no Brasil de 2006 a 2012, tendo como contribuição a combinação de dados tributários provenientes da Declaração Anual de Ajuste do Imposto de Renda da Pessoa Física (DIRPF) e da PNAD. Os autores tem como hipótese que as pesquisas domiciliares subestimam a desigualdade no Brasil, pois não levam em consideração dados sobre o patrimônio, concentrados nos mais ricos, e as pesquisas tributarias subestimam a base da distribuição, pois no Brasil a declaração não é obrigatória, principalmente para pessoas de baixa renda⁹. Diferentemente a certa parcela da literatura, os autores constataram que, feita a ponderação em relação aos riscos de se combinar bases de dados distintas, a desigualdade foi maior e se manteve estável ao longo do tempo – diferentemente de estudos que utilizam pesquisas domiciliares, como no presente caso – e corroboram, ainda, o estudo de Dedecca (2014), onde a concentração de renda no topo da distribuição permaneceu constante.

⁸ O programa Bolsa Família consiste basicamente, de acordo com Peña et al. (2015, p.890), na “integração dos benefícios monetários concedidos às famílias em situação de pobreza, em função do número de crianças e adolescentes que as constituem”.

⁹ Deve-se levar em consideração que não é um consenso que as pesquisas domiciliares subestimam a renda do topo da distribuição. Na verdade, haveria uma subestimação ao longo de toda a amostra e, sob outra hipótese, não subestimaria a desigualdade. Para mais detalhes ver Barros, Cury e Ulyssea (2007).

Medeiros e Souza (2016), em uma extensão ao trabalho de Medeiros, Souza e Castro (2015), vão de encontro aos resultados destes últimos. O trabalho ganha robustez, em comparação a Medeiros, Souza e Castro (2015), ao utilizar outras metodologias para o cálculo da desigualdade, afirmando também que de 2006 a 2012 a desigualdade permaneceu estável. Nesse sentido, como os resultados entre as pesquisas amostrais e as pesquisas tributárias divergem os autores lançam a hipótese de que os determinantes do nível de renda para a população mais baixa sejam diferentes dos determinantes dos rendimentos dos mais ricos. Esta hipótese é corroborada pela tendência de queda da desigualdade ao se retirar os 5% mais ricos, ou seja, os ricos afetam mais a desigualdade que os pobres. Nesse sentido, como a PNAD pode subestimar a renda dos mais pobres ela deveria o fazer de uma maneira muito grande para ter impacto sobre a desigualdade, contrariando as postulações de Medeiros, Souza e Castro (2015).

Deste razoado, percebe-se que há uma ampla preocupação presente nos trabalhos disponíveis em relação ao comportamento da distribuição de renda e, logo, da desigualdade. Notou-se a importância atribuída a transformações demográficas e sua relação com a desigualdade, principalmente os adultos presentes em uma família, e a necessidade de se captar outros fatores ligados a demografia familiar. Ainda, verifica-se o quão relevante é se analisar a renda em diversos níveis, dado que a mesma, gerada pelos indivíduos, parece ser movida por uma dinâmica não uniforme. Por fim, são notórios os riscos e benefícios da utilização de determinadas bases de dados para o cálculo da desigualdade. Absorvendo essas extensas contribuições faz-se necessário avançar em relação à análise empírica.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho busca analisar o comportamento da distribuição de renda domiciliar *per capita* em 2005 e 2015, com o objetivo de investigar como variáveis ligadas a estrutura familiar afetaram a dinâmica da renda no período. Assim, será utilizado o método de Regressão Quantílica (RQ) em dois pontos no tempo. Por meio desse procedimento, é possível analisar o comportamento dos parâmetros ligados às variáveis que representam a estrutura familiar ao longo de toda a distribuição de renda, diferentemente das regressões usuais, que por sua vez fornecem resultados referentes a média da amostra. Logo, o procedimento nos permite verificar se o

impacto das variáveis é uniforme, ou não, ao longo da distribuição (HAO, NAIMAN; 2007).¹⁰ Além disso, ao se trabalhar com momentos distintos no tempo é possível desenvolver uma análise de estática comparativa, possibilitando fazer inferência sobre o sentido em que se desenvolveu a influência da estrutura familiar sobre os diversos níveis da distribuição de renda domiciliar *per capita*.

Na RQ são geradas diversas regressões nos diversos pontos percentuais da distribuição (quantis). Este método foi proposto inicialmente por Koenker e Bassett (1978). Para estes autores, o método pode ser usado para estimar curvas de referência de quantis superiores e inferiores em função de covariáveis de interesse. Assim, torna-se possível a análise de como a estrutura familiar afeta diferentemente o todo da distribuição, dos menores aos maiores percentis da amostra de renda familiar *per capita*. Os quantis de uma população ou amostra podem ser definidos como segue:

O quantil de ordem τ de uma população ou de uma amostra é o valor m tal que $100\tau\%$ dos valores populacionais ou amostrais são inferiores a m , com $0 < \tau < 1$ (SANTOS, 2012, p. 3).

Um exemplo simples desta generalização pode ser encontrado ainda em Koenker (2000):

Dizemos que um aluno está no quantil de ordem τ se ele tem uma performance melhor do que a proporção τ e pior do que a proporção $(1 - \tau)$ do grupo de estudantes de referência. Assim, metade dos estudantes tem melhor performance do que o estudante médio, com a outra metade tendo performance pior. De forma similar, os quartis dividem a população em quatro segmentos com proporções iguais da população em cada segmento. Quintis dividem a população em 5 segmentos iguais; decis, em 10. O quantil, ou percentil, refere-se ao caso geral (KOENKER, 2000, p. 2).

Para o caso populacional, é possível definir um quantil a partir da Função de Distribuição Acumulada (FDA) da variável aleatória X :

¹⁰ Os métodos aplicados neste estudo são baseados na pesquisa desenvolvida por Azam (2012). É importante ressaltar que, apesar de compartilhar com o trabalho citado, em relação a metodologia de análise, muitos são os aspectos que o diferem do presente estudo, sendo elas: os períodos no tempo analisados (aqui são investigados apenas dois pontos no tempo e não três); as variáveis utilizadas (além da demografia familiar presentes no atual estudo, são utilizadas variáveis ligadas à características da indústria, entretanto o autor não aborda de forma detalhada os fatores ligados ao arranjo familiar); a abrangência da investigação (o mesmo realiza duas análises contínuas no tempo entre os três pontos no tempo que se propõe a investigar além das regressões pontuais no tempo, aqui são em apenas dois pontos no tempo), além da localidade, o autor analisa o comportamento da distribuição salarial em Taiwan, aqui o objeto de estudo é a distribuição de renda no Brasil. Para mais detalhes, ver Azam (2012).

$$F(x) = P(X \leq x) \quad (1)$$

Utilizando-se a Função Inversa da Distribuição Acumulada no ponto τ , tem-se que:

$$F^{-1}(\tau) = \inf\{x: F(x) \geq \tau\} \quad (2)$$

A equação acima representa o quantil de ordem τ da variável aleatória X . (SANTOS, 2012). Sendo assim, interessa-se em um valor x que minimiza $E(X - x)$ para dado τ , ou seja, impõe-se na análise uma perda para que tal minimização faça com que a informação presente no quantil seja eficiente.

Os quantis podem ser formulados como a solução de um simples problema de otimização, ilustrado por Koenker (2000). Para cada $0 < \tau < 1$, pode-se definir a chamada “função de perda” como:

$$\rho_{\tau}(u) = u (\tau - I(u < 0)) \quad (3)$$

Onde I é a função indicadora. Seja Y a função de distribuição acumulada F . Minimizando a esperança de $\rho_{\tau}(Y - \xi)$ com respeito a ξ leva à solução $\hat{\xi}(\tau)$, que minimiza a perda esperada e é justamente o que se busca por meio da RQ. Hao e Naiman (2007) provam que esse resultado será a mediana de Y .

Koenker (2000) ilustra, ainda, como deve se dar a interpretação de uma RQ. Pois bem, a RQ realiza a mesma relação do Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) – essa mostra como a média condicional da variável explicada Y depende das covariáveis explicativas X – para cada quantil da distribuição condicional. Logo, o procedimento permite obter uma descrição mais completa de como a distribuição condicional de Y , dado $X = x$, depende de x . Dessa forma, a RQ permite, ainda, explorar efeitos potenciais no formato da distribuição (KOENKER, 2000).

Ou seja, pode-se escolher posições que são adaptadas a perguntas específicas de interesse, qual seja, se há diferença de impacto de variáveis ligadas a estrutura familiar em diferentes pontos da distribuição condicional de renda domiciliar *per capita*. Essa problemática se justifica dado que se tem por hipótese que o rendimento propiciado por fatores ligados a estrutura familiar não é o mesmo ao longo da distribuição.

Ademais, este método apresenta importantes vantagens. Além de levar em consideração a heterogeneidade da população e das famílias brasileiras, que podem não ser observadas pelos dados presentes no modelo, considera a possibilidade de haver dados discrepantes, comumente denotados como *outliers*, bem como a da não normalidade dos erros (SANTOS, 2012). A presença dos fatores mencionados, portanto, também justificaria o uso da RQ, uma vez que o método é robusto na presença destes. Feita a descrição do método, é necessário avançar no que tange à forma funcional do modelo.

O modelo que explica a distribuição da renda domiciliar *per capita* em função dos arranjos familiares é apresentado na equação (4):

$$\begin{aligned} RMDPC_t = \hat{\beta}_{1t} + \hat{\beta}_{2t}propadulto + \hat{\beta}_{3t}maesolt + \hat{\beta}_{4t}chefemasc \\ + \hat{\beta}_{5t}casalcomf + \hat{\beta}_{6t}estudochef + \hat{\beta}_{7t}idadechef \end{aligned} \quad (4)$$

Os coeficientes $\hat{\beta}_{kt}$ referem-se aos parâmetros estimados em relação às k variáveis explicativas no ano t ($t = 2005, 2015$). “*RMDPC*” é o “rendimento nominal mensal domiciliar *per capita*”, que representa a divisão do rendimento nominal mensal domiciliar pelo número de moradores do domicílio, exclusive aqueles cuja condição no domicílio particular fosse pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico, em reais. Para o ano de 2005 foi utilizado a renda corrente. Em 2015, a renda foi deflacionada com relação ao ano de 2005¹¹. Ou seja, o procedimento foi realizado 2 vezes, em relação a 2005 e a 2015.

Já em relação às variáveis explicativas ligadas à estrutura familiar, “*propadulto*” representa a proporção de adultos no domicílio. Utilizou-se o “total de moradores de 10 anos ou mais” em relação ao “total de moradores” em um domicílio. Já “*maesolt*” é o “tipo de família” composto por “mãe com filhos” (se esse for o caso, assume-se o valor 1; caso contrário, 0) e “*casalcomf*” o “tipo de família” composto por um “casal com filhos” (se o grupamento for assim composto, assume-se o valor 1; caso contrário, 0). A variável “*chefemasc*” mostra o indivíduo que acusou, na “condição da unidade domiciliar”, ser a “pessoa de referência”. Utiliza também a informação sobre o “sexo” – “masculino” ou “feminino” (se o tipo de família for composto por um chefe do

¹¹ Deve ficar claro que não há uma explicação para a definição do ano base. O mesmo foi escolhido de maneira aleatória. O objetivo é fazer com que a renda dos dois períodos se torne comparável, eliminando o inflacionamento da renda.

domicílio do sexo masculino assume-se o valor 1; caso contrário, 0). Por fim, também utilizando informações deste último, “*estudochef*” e “*idadechef*” mostram o tempo de estudo do chefe do domicílio e a idade do mesmo, respectivamente.

Espera-se que a proporção de adultos no domicílio estudado impacte positivamente a renda mensal domiciliar *per capita*. Mais adultos no domicílio representa mais renda a ser dividida, entretanto o resultado não deve ser uniforme ao longo dos quantis dado que famílias mais pobres costumemente possuem mais filhos. Ainda, tem-se a expectativa de que tal resultado se intensifique ao longo do tempo visto a redução da importância do trabalho de crianças e adolescentes, dado a intensificação das políticas de erradicação do trabalho infantil e proteção do trabalhador adolescente e da ampliação dos programas condicionais de transferência de renda – que visam aumentar a presença de jovens na escola, diminuindo a oferta de trabalho destes (CORREA; LOPES, 2009).

Em relação à idade do(a) chefe do domicílio, tem-se por hipótese que os anos de experiência empregatícia dos indivíduos acarretem em maior nível de renda, ao menos para os percentis mais altos da renda. Essa afirmação encontra suporte em estudo seminal realizado por Mincer (1974), cuja equação de determinação de salários foi concebida de forma a relacionar o salário a fatores explicativos associados à escolaridade e à experiência, sendo a idade uma boa *proxy* para esta última.¹² Apoiar-se também a hipótese de que os jovens podem estar adiando a entrada no mercado de trabalho com o objetivo de acumular mais conhecimento, dada a maior exigência dos empregadores, o que tende a aumentar seus salários. Desta forma, espera-se ao longo do tempo um ganho de importância da idade na determinação da renda (RAMOS; SOARES; ÁVILA, 2005).

Ainda, é possível que as mulheres encontrem maior discriminação no mercado de trabalho, muitas vezes levando-a à jornada dupla e à necessidade de cuidados da família (ANDRADE, 2016). No entanto, dentro deste mesmo grupo, deve ocorrer certa desigualdade. Mulheres solteiras encontraram maior acúmulo de tarefas, enquanto mulheres casadas terão a cobertura de seus cônjuges, além de possuir uma contribuição da renda dos mesmos.

¹² Ver Mincer (1974) para maior detalhamento sobre o modelo.

Finalmente, acredita-se que os resultados não sejam uniformes ao longo da distribuição, dado que as famílias mais pobres estão inseridas em um ciclo de pobreza, realizando um *trade-off* entre qualificação e trabalho. Tais domicílios serão influenciados de forma diferente dado determinadas características da estrutura familiar.

Ainda, é preciso reconhecer que a própria renda gerada em um domicílio pode afetar variáveis ligadas ao arranjo familiar, ou seja, possivelmente não haverá interdependência entre as variáveis aqui analisadas, algo não considerado no presente trabalho. A título de exemplo, encontra-se na literatura alguns trabalhos que examinam os efeitos de mudanças na renda, incluindo a renda do não-trabalho, sobre as decisões de coabitação e separação das famílias, mortalidade e fecundidade. Por sua vez, o número de filhos, a expectativa de vida e a mobilidade domiciliar irão impactar as decisões sobre a lazer e trabalho, o que tem efeito sobre a renda disponível (WAJNMAN; TURRA; AGOSTINHO, 2007). Isto é, os procedimentos aqui adotados não consideraram qualquer inter-relação entre variáveis demográficas e a renda dos adultos, o que configura uma limitação do presente estudo.¹³

3.1 Fonte e tratamento dos dados

A fim de identificar os possíveis fatores que podem fazer parte da relação existente entre a composição familiar e a renda mensal domiciliar *per capita*, propõe-se a utilização da proporção de adultos por família, do tipo de família, além de características do chefe como idade, escolaridade e sexo para cada unidade familiar como um indicadores síntese de todas as mudanças demográficas, seguindo a visão proposta por Wajnman, Turra e Agostinho (2007).

As análises foram baseadas nas informações da PNAD coletada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2005 e de 2015. Deve-se levar em consideração que a PNAD possui um plano amostral complexo.¹⁴ Ignorar esse fato pode levar a pesquisa a valores incorretos das estimativas pontuais. Sendo assim, os

¹³ Deve ficar claro que não se configura um dos objetivos do presente trabalho levar em consideração todas as possíveis inter-relações entre renda e arranjo familiar, mas é necessário expor tal problemática, mesmo que superficialmente. Para mais detalhes sobre como o a composição dos arranjos domiciliares brasileiros vem se modificando em decorrência de fatores socioeconômicos ver Camarano et al. (2004) ou Medeiros e Osório (2001).

¹⁴ Forma como o processo de seleção da amostra é executado.

procedimentos utilizados levaram em consideração tal fato. Foram utilizadas sub-amostras, uma vez que foram retiradas da análise a população não economicamente ativa, bem como as famílias com rendimento mensal *per capita* abaixo de um quinto do salário mínimo do período e superior a vinte mil reais. Além disso, analisou-se não os indivíduos isoladamente, mas o agregado familiar. Sendo assim, as sub-amostras de 2005 e 2015 possuíram cerca de 83.303 e 76.423 famílias observadas, respectivamente, para todo o território nacional.

A periodicidade foi escolhida levando-se em consideração as mudanças no comportamento da distribuição, em particular a redução da desigualdade, e das transformações na demografia das famílias, como o maior protagonismo da mulher e a elevação da proporção de adultos nas famílias.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os resultados do modelo descrito no capítulo anterior, ou seja, o impacto de variáveis ligadas ao arranjo familiar em relação à renda mensal domiciliar *per capita* ao longo da distribuição, para os dois pontos no tempo, a saber, 2005 e 2015.

Primeiramente foi verificada a multicolineariedade das covariáveis explicativas, por meio do teste de Fatores de Inflacionamento da Variância (VIF). Nos dois anos analisados foi constatada a ausência de multicolinearidade. Ainda, a partir da distância de *leverage*, foi constatada a presença de *outliers*. Também, com o uso do teste Shapiro-França, verificou-se a não normalidade dos resíduos. Estas duas últimas constatações não invalidam a utilização da RQ – tal procedimento é robusto à presença destes fenômenos. Observou-se, pelo teste Breusch-Pagan, heterocedasticidade dos dados levando-se em consideração os diversos quantis. Logo, os desvios-padrão foram calculados pelo método de *bootstrapping* com 50 repetições. Uma descrição destes resultados pode ser vista na Tabela 1.

Tabela 1 – Testes de multicolineariedade, heterocedasticidade, normalidade e sobre a presença de *outliers*

Testes	Ano	
	2005	2015
Fator de Inflacionamento da Variância (<i>mean VIF</i>)	1,53	1,37
Teste de Breusch-Pagan (<i>chi2</i>)	110454,41*	54087,51*
Teste de Shapiro-Francia (<i>z</i>)	29,39*	28,21*
Distância de Leverage	0,00016791	0,00018309

Fonte: Resultados da pesquisa.

* p-valor<0,001; ** p-valor <0,05; *** p-valor <0,01.

Nota: Em relação ao VIF, abaixo de 10 descarta-se a presença de multicolineariedade. Em relação a distância de leverage, a partir de tal ponto observou-se a presença de *outliers*.

A fim de verificar o ajuste do modelo, bem como validar a metodologia utilizada, foram realizados testes de igualdade interquantil dos coeficientes, para os quantis 0,10, 0,25, 0,50, 0,75 e 0,90. A análise foi feita para os dois pontos no tempo. Estes resultados podem ser vistos na Tabela 2.

Tabela 2 – Testes de hipótese em relação a uniformidade do efeito das diversas variáveis ligadas à estrutura familiar na renda ao longo da distribuição

Variáveis	Ano	Teste de Diferença entre os quantis				
		H0: Q(10=25=50=75=90)	H0: Q(10=25)	H0: Q(25=50)	H0: Q(50=75)	H0: Q(75=90)
propadulto	2005	318,30*	221.64*	743.02*	26.59*	26.57*
	2015	197,35*	452.24*	289.02*	83.91*	21.41*
chefemasc	2005	2,93**	0.56	5.49**	0.67	0.11
	2015	17,03*	5.07***	31.87*	22.38*	0.10
idadechef	2005	282,52*	492.46*	432.22*	768.25*	143.18*
	2015	517,81*	320.57*	599.22*	750.68*	581.06*
estudochef	2005	2911,35*	3319.57*	4133.12*	5333.24*	2428.30*
	2015	4306,31*	2018.74*	2257.56*	3391.25*	3756.71*
maesolt	2005	186,73*	133.91*	240.78*	175.72*	94.41*
	2015	324,77*	522.2*	296.72*	198.84*	175.69*
casalcomf	2005	296,75*	434.94*	405.60*	298.81*	120.01*
	2015	308,88*	506.74*	423.56*	462.71*	223.01*

Fonte: Resultados da pesquisa.

* p-valor<0,001; ** p-valor <0,05; *** p-valor <0,01.

Os resultados, presentes na Tabela 2, apontaram que ao longo da distribuição da renda domiciliar *per capita*, em suma maioria, os parâmetros se diferem ao longo dos quantis. Apenas em 2005 a variável “*chefemasc*” parece ter um impacto uniforme, mas esse resultado não invalida os procedimentos aqui realizados visto o resultado contrário de todas as outras variáveis para ambos os anos.

Por fim, foi estimada uma regressão para diversos pontos da distribuição. Tais resultados, referentes a equação (4), encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3 – Resultados da RQ para as variáveis ligadas ao arranjo familiar

Variáveis	Ano	Quantil				
		Q10	Q25	Q50	Q75	Q90
propadulto	2005	105.8927* (2.9202)	156.4250* (3.5283)	234.2884* (5.5379)	278.2895* (7.6056)	220.0140* (16.8334)
	2015	128.7083* (3.8565)	202.3606* (4.3942)	289.1397* (7.6061)	379.4393* (16.4283)	451.1573* (31.2866)
chefemasc	2005	2.2130 (1.8206)	4.0708** (3.5972)	9.8226* (3.1181)	4.0400 (10.5857)	-0.5617 (22.3250)
	2015	2.5475 (2.2686)	6.3589* (2.2940)	21.4143* (3.5264)	46.1806* (8.0000)	41.0586** (16.4353)
idadechef	2005	0.8214* (0.1731)	2.1375* (0.1277)	3.9157* (0.1165)	7.1501* (0.2097)	11.1891* (0.3633)
	2015	2.1562* (0.0999)	3.8674* (0.0631)	6.6125* (0.1532)	11.9789* (0.2304)	18.8713* (0.4049)
estudochef	2005	11.3899* (0.3285)	21.1312* (0.2673)	39.1581* (0.4401)	72.2278* (0.5475)	127.5749* (1.4513)
	2015	13.0651* (0.2825)	23.0426* (0.1716)	39.8337* (0.5149)	70.5540* (0.6240)	119.1773* (1.5396)
maesolt	2005	-54.9591* (2.0343)	-94.1175* (3.9403)	-141.5788* (3.8149)	-249.9193* (12.9194)	-449.4850* (25.0778)
	2015	-88.8180* (2.8684)	-151.5782* (3.3874)	-210.8699* (3.5428)	-314.0513* (11.2071)	-557.3734* (19.0717)
casalcomf	2005	-46.4636* (1.4703)	-79.2750* (1.5818)	-118.8113* (2.3583)	-201.0347* (6.5257)	-376.4045* (15.1302)
	2015	-68.4283* (2.0860)	-113.6944* (2.2080)	-160.3153* (3.6127)	-259.0666* (6.7147)	-460.9100* (12.1434)
intercepto	2005	-20.4259** (8.5355)	-75.8958* (7.2073)	-159.4035* (6.8646)	-203.9833*** (17.9638)	-60.2294*** (31.3349)
	2015	-69.1697* (6.7970)	-156.9520* (6.4246)	-296.3466* (12.5245)	-509.6449* (20.8230)	-601.1529* (35.8967)
Pseudo R2	2005	0.0584	0.1019	0.1517	0.2146	0.2828
	2015	0.0600	0.0962	0.1276	0.1742	0.2276

Fonte: Resultados da pesquisa.

* p-valor < 0,001; ** p-valor < 0,05; *** p-valor < 0,01.

Nota: Os desvios-padrão encontram-se entre parêntesis.

Observa-se, a partir da Tabela 3, que o coeficiente da proporção de adultos no domicílio aumenta do 10º ao 75º quantil, reduzindo-se apenas no percentil mais alto da renda. Isso reforça a hipótese de que a importância dos adultos em um domicílio aumenta com a elevação do nível de renda *per capita*, uma vez que indivíduos nos quantis inferiores da renda são forçados a entrar no mercado de trabalho precocemente, o que pode diminuir o ganho de qualificação. Isto relaciona-se a outro fator digno de nota, que diz respeito ao fato de os adultos em domicílios pertencentes aos quantis de renda mais baixos terem menor capacidade de geração de renda, tal como visto em IPEA (2006). Essa observação estende-se aos dois anos da análise. Ainda da Tabela 3, a associação de renda nos domicílios chefiados por um homem em relação aos chefiados por uma mulher pode ser observada pelo coeficiente da

variável *chefemasc*. Em 2005, para os 10^o, 75^o e 90^o quantis da variável *chefemasc*, este resultado não foi significativo. No entanto, pela Tabela 2, pode-se inferir que, aceitando-se a hipótese nula de uniformidade do efeito desta variável para os quantis 10, 25, 50, 75 e 90, não há condições de afirmar que, para este ano, houve discrepância de representatividade entre o sexo do chefe de domicílio. Já para o ano de 2015, verifica-se a não significância do coeficiente apenas para o quantil mais baixo da distribuição, bem como a elevação deste à medida em que os quantis aumentam. Além disso, observa-se que a importância da família ser chefiada por pessoas do sexo masculino para a geração de renda, em todos os quantis, se elevou no ano de 2015.

Esta observação pode ter sua origem na discriminação da mulher no mercado de trabalho e na renda em comparação aos homens. Com relação ao diferencial observado nos quantis, uma hipótese possível que justifique o aumento da contribuição para o domicílio de um homem com relação a mulher seria a de que postos de trabalho com menor exigência de capital humano, tipicamente ofertados aos quantis mais baixos, não enfrentam tantas disparidades de gênero nos salários em comparação a postos de trabalho para cargos mais especializados, mostrando que a discriminação salarial para as mulheres se faz maior quanto mais importância tiver o cargo ocupado. Esta hipótese está de acordo com o trabalho de Aguiar e Vaz (2016), que encontram maior ganho das mulheres para atividades menos especializadas como Serviços Domésticos, enquanto que praticamente todos os demais setores com maior especialização e rendimento remuneram o homem de forma muito mais acentuada, como Construção, Administração Pública e Comércio. Estes resultados corroboram não apenas a ideia de maior remuneração masculina, mas também a de menor acesso das mulheres a setores com maior nível de capacitação.

Com relação à idade do(a) chefe do domicílio, o resultado observado evidencia o ganho de relevância da experiência profissional ao longo dos quantis da renda. Este resultado está intimamente ligado a própria desigualdade educacional brasileira. Mais idade para um chefe de domicílio, cujo nível de renda está nos menores quantis, não significa mais experiência profissional, como é para domicílios situados nos maiores quantis. Para estes, a educação e a experiência profissional fazem parte do crescimento e amadurecimento do indivíduo, fato que faz da idade uma boa *proxy* para experiência, como descrito pela equação minceriana. O menor acesso à

educação de qualidade, bem como ao mercado de trabalho, ao longo da vida dos indivíduos financeiramente desfavorecidos, portanto, conferem à sua idade menor importância na contribuição da renda domiciliar *per capita* quando comparados a indivíduos situados nos quantis mais elevados da renda.

A quantidade de anos de estudo do(a) chefe do domicílio segue o mesmo raciocínio descrito acima. Percebe-se que a influência dos anos de estudo se eleva à medida que se avança nos quantis de renda. Isso pode ser justificado pelo fato de que rendas mais elevadas estariam associadas a níveis mais elevados de ensino. Pessoas com nível de escolaridade fundamental, por exemplo, apresentariam, em média, uma produtividade do trabalho inferior a de indivíduos com anos de estudo equivalente ao ensino superior (NASCIMENTO; GUSSO; MACIANTE, 2012). Sem mais, observa-se que, praticamente, não há modificação no impacto dos anos de estudo da pessoa de referência das famílias ao longo dos diferentes quantis, quando considerado os dois anos analisados.

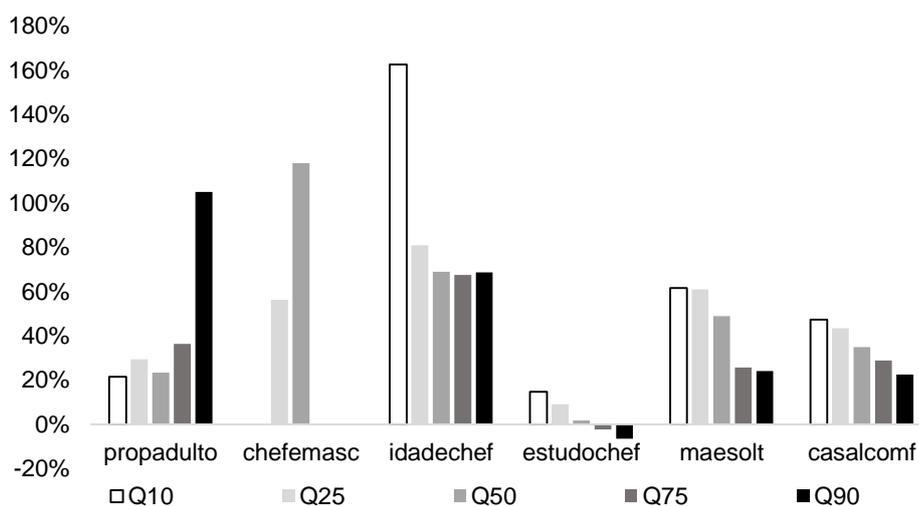
Quanto às variáveis referentes ao tipo de domicílio, a saber, *maesolt* e *casalcomf*, o primeiro tipo é o que encontra mais fragilidade em termos de variação na renda em comparação a outros tipos de família. Isso evidencia que, nestes domicílios, o indivíduo gerador de renda encontra dificuldades em conciliar trabalho e obrigações domésticas. Os resultados vão ao encontro da hipótese levantada por Fortuna e Pedrosa (2010), de “feminização da pobreza”, no qual ocorre a discriminação no mercado de trabalho em relação ao sexo e à não presença de um cônjuge (este último fato limita as fontes de renda disponíveis para o lar). Estes resultados assemelham-se aos de Martin (2006) e Leone, Maia e Baltar (2010), que afirmam que estes arranjos contribuem para o aumento da desigualdade e o segundo que tal estrutura familiar possui maior probabilidade de pobreza nos domicílios. Isso se intensifica ao passo que se movimenta na direção dos quantis superiores da amostra, provavelmente devido aos mesmos motivos em relação a diferença interquantil para o caso da chefia masculina, descrita anteriormente.

Para casais com filhos, a direção do coeficiente segue a mesma com relação a mães solteiras, e pode ser atribuído também a importância dos adultos em um domicílio em comparação a grupamentos de casais sem filhos ou famílias unipessoais com apenas um indivíduo. Ainda, é neste tipo de arranjo familiar que costumeiramente observa-se o padrão de chefe masculino provedor dos rendimentos e cônjuge com

baixa participação no mercado de trabalho e, conseqüentemente, na renda familiar, como destacado por Seade (2002). Tal fenômeno pode justificar a diferença dos coeficientes entre os quantis, dado que ambos os cônjuges de famílias nos quantis inferiores da renda são obrigados a se inserirem no mercado de trabalho, fato que pode não ocorrer nos quantis superiores da renda. Os resultados assemelham-se aos apresentados por Burtless (1999), no qual tais famílias possuem uma situação menos vantajosa em termos de renda domiciliar, porém mais benéfica para a situação de mães solteiras.

Verificou-se, ainda, como os parâmetros se alteraram ao longo do tempo, como mostrado na Gráfico 1.

Gráfico 1 – Relação entre a alteração dos coeficientes de 2005 para 2015



Fonte: Resultados da pesquisa.

A ilustração acima permite, sob uma ótica de variação de pontos percentuais, visualizar com mais clareza quais variáveis estiveram associadas à queda da desigualdade de renda no Brasil.¹⁵

A proporção de adultos em um domicílio, na verdade, pode estar associado a um aumento da desigualdade. Por mais que a associação entre esta variável e a renda *per capita* tenha se elevado para todos os estratos, este resultado foi maior para os quantis superiores na transição de 2005 para 2015. Tem-se por hipótese, que os indivíduos adultos nos quantis superiores passam a ter maior capacidade de geração

¹⁵ Deve-se deixar claro que a figura é uma análise, sob outra perspectiva, da Tabela 3.

de renda em comparação a indivíduos situados nos estratos mais baixos da distribuição, onde esse fenômeno parece ter se intensificado ao longo do tempo.

Esse aumento da desigualdade também é associado com domicílios compostos por mães solteiras e casais com filhos. Os resultados sugerem uma menor associação ao longo do tempo entre a renda gerada nesses domicílios e a sua configuração em comparação a outros tipos de grupamentos, no qual tal resultado diminui à medida que se passa dos estratos inferiores para os superiores. Ou seja, a discriminação e dificuldades de geração de renda diminuíram ao longo do tempo em maior proporção para as famílias localizadas nos estratos superiores da distribuição.

Porém, como discutido na primeira seção do trabalho, ao se analisar os dados da PNAD, houve uma redução da desigualdade no período. A partir dos resultados apresentados, as características do chefe do domicílio mostraram convergência a este fenômeno. As variáveis referentes a idade do chefe do domicílio e a idade do mesmo parecem ter aumentado sua associação em relação ao aumento da renda domiciliar *per capita* entre 2005 e 2015, principalmente nos quantis inferiores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou analisar como fatores ligados ao arranjo familiar impactaram a distribuição de renda para diferentes quantis, em dois pontos distintos no tempo, 2005 e 2015. Para tanto, foi utilizado o método de RQ. Os resultados mostraram que o impacto não foi uniforme ao longo da distribuição. Isso significa que níveis inferiores de renda estão associados de forma diferente em relação aos arranjos familiares de domicílios com maior nível de renda.

A análise empírica encontrada corrobora os resultados obtidos em estudos anteriores e a literatura estudada. Viu-se, especificamente, que a proporção de adultos por domicílio tem, em todos os quantis e nos dois anos analisados, uma associação positiva na renda domiciliar *per capita*. Notou-se, ainda, que essa variável tem maior importância na determinação da renda para quantis superiores em relação aos inferiores. Domicílios chefiados por mães solteiras foram os mais prejudicados e vulneráveis, tendo sua relação com a renda domiciliar deteriorada ao longo dos anos. Essa situação se acentua ao longo dos quantis, fazendo das famílias com renda superior mais sujeitas à tal vulnerabilidade. Resultado semelhante foi encontrado para domicílios compostos por um casal com filhos em comparação a domicílios de casais

sem filhos e estruturas familiares unipessoais. No tocante às características do chefe do domicílio, com destaque para idade e anos de estudo, observou-se que ambos se relacionam de maneira positiva e crescente a renda ao longo da distribuição de renda, se intensificando ao longo do tempo.

Ao longo deste trabalho foi possível constatar a importância, não uniforme, da organização familiar sobre o nível de renda domiciliar *per capita* ao longo de todos os quantis da distribuição, e como se deu a evolução dos resultados ao longo do tempo, dadas as diversas mudanças ocorridas na demografia familiar. Notou-se, ainda, a abrangência do uso da RQ para o caso em questão. No entanto, como todo trabalho empírico, este encontrou dificuldades, seja na relação entre estrutura familiar e desigualdade, seja na aplicação da RQ como um método que capta diretamente a desigualdade ao longo do tempo. Ademais, sugere-se que trabalhos futuros busquem aliar outras medidas e bases de dados, como dados tributários (feito por Medeiros, Souza e Castro (2015)). Ainda, se configuraria como contribuição futura a separação plena do efeito da composição familiar do efeito de outras variáveis ou, ainda, que se embuta na análise alguma inter-relação entre variáveis demográficas e a renda dos adultos.

Em termos de políticas públicas, de acordo com os resultados observados empiricamente por este trabalho, pode-se sugerir diretrizes que contribuam para a redução das disparidades de renda *per capita* entre os domicílios brasileiros. Políticas que incentivem a continuidade da escolaridade dos indivíduos pertencentes aos estratos inferiores da renda e, ainda, que permitam aos adultos de grupamentos formados por mães solteiras e casais com filhos a conciliação de suas jornadas de trabalho com afazeres domésticos, como a maior oferta de creches, podem configurar boas sugestões para a quebra do ciclo da pobreza.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, I. R. S.; VAZ, D. V. Diferenciais de rendimento por gênero no mercado de trabalho: uma comparação entre as regiões brasileiras. **Revista da ABET**, v. 15, n. 1, p. 49-67, 2016.

ANDRADE, T. **Mulheres no mercado de trabalho: onde nasce a desigualdade?** Brasília: Câmara dos Deputados, 2016. (Consultoria Legislativa).

ARAUJO, J. A.; MORAIS, G. A. S. Desigualdade de renda e sua decomposição no Brasil e nas regiões brasileiras. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 45, n. 4, p. 35-49, 2014.

AZAM, M. Changes in wage structure in urban India, 1983 – 2004: a quantile regression decomposition. **World Development**, v. 40, n. 6, p. 1135-1150, 2012.

BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S. O papel das transferências públicas na queda recente da desigualdade de renda brasileira. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G., (Org.). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília: Ipea; 2007. p. 41-86.

BARROS, R. P.; CURY, S.; ULYSSEA, G. A desigualdade de renda no Brasil encontra-se subestimada? Uma análise comparativa usando PNAD, POF e Contas Nacionais. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G., (Org.). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília: Ipea; 2007. p. 273-273.

BERQUÓ, E.; CAVENAGHI, S. Fecundidade em declínio: breve nota sobre a redução no número médio de filhos por mulher no Brasil. **Novos Estudos-CEBRAP**, n. 74, p. 11-15, 2006.

BRITO, F. **A transição demográfica no Brasil: as possibilidades e os desafios para a economia e a sociedade**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, p. 29-45, 2007. (Texto Para Discussão, n. 318).

BRITO, F. Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, v. 25, n. 1, p. 5-26, 2008.

BURTLESS, G. Effects of growing wage disparities and changing family composition on the U.S. income distribution. **European Economic Review**, v. 43, 4-6, p. 853-865, 1999.

CACCIAMALI, M. C.; TATEI, F.; BATISTA, N. F. Impactos do Programa Bolsa Família federal sobre o trabalho infantil e a frequência escolar. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 14, n. 2, p. 269-301, 2010.

CAMARANO, A.; KANSO, S.; LEITÃO e MELLO, J.; PASINATO, M. T. Famílias: espaço de compartilhamento de recursos e vulnerabilidades. In: CAMARANO, A. A. (Org.). **Os novos idosos brasileiros: muito além dos 60?** Rio de Janeiro: Ipea, 2004, p.137-167

CORREA, R. O.; LOPES, J. L. Mercado de trabalho informal: um comparativo entre Brasil e Paraná numa trajetória de “10 anos”. **Encontro de Produção Científica e Tecnológica**, v. 4, 2009.

DEDECCA, C. S. A queda da desigualdade de renda corrente e a participação do 1% de domicílios de maior renda, 2000-2010. **Revista de Economia Política**, v. 34, n. 2, p. 249-265, 2014.

FERRARIO, M. N.; CUNHA, M. S. Estrutura e renda familiar no Brasil. **Ensaio FEE**, v. 33, n.1, p. 123-142, 2012.

FONTOURA, N.; PEDROSA, C. **PNAD 2009 - Primeiras análises**: investigando a chefia feminina de família. Brasília: Ipea. 2010. (Comunicados do IPEA, n. 161).

HAO, L.; NAIMAN, D. **Quantile Regression**. California: Sage. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**: síntese de indicadores. Rio de Janeiro: IBGE, 2005. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2005/default.shtm>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**: síntese de indicadores. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2015/default.shtm>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. **Sobre a recente queda da desigualdade de renda no Brasil**. Brasília: Ipea, 2006. (Nota Técnica).

IRWIN, S. Patterns of change in family and household structure and resourcing: an overview. In: **CAVA Workshop Two: Statistics and Theories for Understanding Social Change**, 2000. p. 1-14.

KOENKER, R. Quantile Regression Methods for reference growth charts. **Statistics in medicine**, v. 25, n. 8, p. 2-11, 2000.

KOENKER, R.; BASSETT JR, G. Regression Quantiles. **Econometrica: journal of the Econometric Society**, v. 46, n. 1, p. 33-50, 1978.

LEONE, E. T. Renda familiar e trabalho da mulher na região metropolitana de São Paulo nos anos 80 e 90. **Texto para Discussão**, n. 81, Campinas: IE/UNICAMP, 2000.

LEONE, E.; MAIA, A. G.; BALTAR, P. E. Mudanças na composição das famílias e impactos sobre a redução da pobreza no Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 19, n. 1, p. 59-77, 2010.

LOPES, J. R. B.; GOTTSCHALK, A. Recessão, pobreza e família: a década pior do que perdida. **São Paulo Perspect**, v. 4, n. 1, p. 100-109, 1990.

MARTIN, M. A. Family structure and income inequality in families with children , 1976 to 2000. **Springer on behalf of the Population Association of America Stable**, v. 43, n. 3, p. 421-445, 2006.

MEDEIROS, M.; OSÓRIO, R. Arranjos domiciliares e arranjos nucleares no Brasil: classificação e evolução de 1977 a 1998. **Texto para Discussão**, n. 788, Brasília: Ipea, 2001.

MEDEIROS, M.; SOUZA, P. H. G. F.; CASTRO, F. A. A estabilidade da desigualdade de renda no Brasil, 2006 a 2012: estimativa com dados do imposto de renda e pesquisas domiciliares. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 4, 2015.

MEDEIROS, M.; SOUZA, P. H. G. F.; CASTRO, F. A. A estabilidade da desigualdade no Brasil entre 2006 e 2012: resultados adicionais. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 46, n. 3, 2016.

MINCER, J. Education, experience, and the distribution of earnings and employment: an overview. In: JUSTER, T. (Ed.) **Education, Income, and Human Behavior**, Cambridge: NBER, 1974. p. 71-94.

NASCIMENTO, P. A. M. M.; GUSSO, D. A.; MACIENTE, A. N. breves notas sobre escassez de mão de obra, educação e produtividade do trabalho. In: **Radar: tecnologia, produção e comércio exterior**, Brasília: IPEA, 2012. n. 23, cap. 1, p. 7-15.

RAMOS, L.; SOARES, S.; DE ÁVILA, M. Avaliação geral dos resultados da Pnad de 2004. **Mercado de Trabalho: conjuntura e análise**, n. 29, p. 21-28, 2005. (Nota Técnica).

SANTOS, B. R. DOS. **Modelos de Regressão Quantílica**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo.

SCHULTZ, T. P. Income inequality in Taiwan 1976–95: changing family composition, aging and female labor-force participation. New Haven: Yale University. **Economic Growth Center Discussion Paper**, n. 778, 1997.

SEADE. Arranjo familiar e inserção feminina no mercado de trabalho da RMSP na década de 90. **Mulher & Trabalho**, São Paulo, n. 10, 2002.

WAJNMAN, S.; TURRA, C. M.; AGOSTINHO, C. S. Estrutura domiciliar e distribuição da renda familiar no Brasil. In: BARROS, R. P. de; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Org.). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília: Ipea, 2007. p. 423-442. (Cap. 14, v. 1).

A INFLUÊNCIA DAS VARIÁVEIS EDUCACIONAIS E ECONÔMICAS NO CRESCIMENTO ECONÔMICO BRASILEIRO

Luciene Maria Torquato Cerqueira Batista¹

Naisy Silva Soares²

Ronisson Lucas Calmon da Conceição³

Marcelo Inácio Ferreira Ferraz⁴

RESUMO

O presente trabalho analisou a sensibilidade do PIB brasileiro, *proxy* do crescimento econômico, em relação a variáveis educacionais e econômicas, como gastos públicos com educação, número de concluintes do ensino superior no país, taxa de juros e carga tributária nacional, de 1966 a 2017. Utilizou o modelo VAR (Vetor auto regressivo). Examinou-se o equilíbrio de longo prazo entre as variáveis por meio de cointegração e estimou-se a função de impulso resposta e a decomposição da variância. Concluiu-se que a carga tributária nos primeiros anos foi a variável que mais explicou o PIB brasileiro dentre as variáveis analisadas e nos últimos anos do período a conclusão do ensino superior foi a variável que mais respondeu sobre o crescimento econômico nacional.

Palavras-chaves: Educação superior; Modelo VAR; Cointegração.

THE INFLUENCE OF THE EDUCATIONAL AND ECONOMIC VARIABLES ON THE BRAZILIAN ECONOMIC GROWTH

ABSTRACT

The present study analyzed the sensitivity of the Brazilian GDP, a proxy for economic growth, in relation to educational and economic variables, such as public spending on education, number of graduates of higher education in the country, interest rate and national tax burden, from 1966 to 2017 Using the VAR (Auto Regressive Vector) model. The long-term equilibrium between the variables was examined by means of cointegration and the impulse response function and the variance decomposition were estimated. It was concluded that the tax burden in the first years was the variable that most explained the Brazilian GDP among the variables analyzed and in the last years of the period the conclusion of higher education was the variable that most answered on the national economic growth.

Keywords: Higher education; Model VAR; Cointegration.

JEL: O1

¹Economista. Mestranda em Economia Regional e Políticas Públicas na Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). E-mail: lucienetorquatob@hotmail.com

²Economista. Professora do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). E-mail: naisysilva@yahoo.com.br

³Economista. Mestrando em Economia Regional e Políticas Públicas na Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). E-mail: ronissonlcdc@gmail.com

⁴Economista. Professor do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). E-mail: mmferraz@uesc.br



1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, alguns estudos chegaram à conclusão de que os investimentos do governo em educação superior, e conseqüentemente, os frutos desse ensino, estão diretamente relacionados com a grande possibilidade de os formandos gerarem retornos produtivos que impactam positivamente no desenvolvimento e no crescimento econômico do país.

Essa questão é fundamentada pelo modelo de Solow, o qual analisa a relação entre capital humano e crescimento, defendendo que o progresso técnico é dependente das competências e atributos dos especialistas e até mesmo de fatores que o modelo não era capaz de captar.

Assim, chega-se à conclusão que o crescimento total do produto é superior ao crescimento da oferta dos fatores de produção (terra, trabalho, capital), ou seja, o trabalho especializado proveniente da formatura no ensino superior tem relação positiva com o Produto Interno Bruto do Brasil, já que o capital humano tem influência sobre o progresso tecnológico, podendo assim se acumular ser um grande investimento, assim como o capital físico (SCHULTZ, 1960).

Segundo Heckman e Masterov (2007), é de extrema significância o investimento em ensino para os jovens, fato esse que estimula desenvolvimento, habilidade individuais e conseqüentemente o desenvolvimento do país. Desse modo, não se pode suprimir os gastos com educação, como aconteceu em quase todo o século XX, quando a educação não estava na lista de prioridades de investimentos do governo e por escassez de dinamismo industrial, era recomendado o aumento das importações para solucionar os problemas de desenvolvimento econômico no Brasil (MADURO JUNIOR, 2007).

Assim, em 1970, as literaturas sobre o crescimento da economia começaram a colocar a educação como destaque entre as causas de crescimento, afirmando que grande parte da desigualdade de renda entre países, é causada pela diferença na qualidade de ensino.

Na segunda metade do século XX, houve uma grande expansão da demanda de cursos no ensino superior brasileiro, bem como da sua oferta, o que pode ser explicado pelo fato do mercado passar a valorizar o grau acadêmico e pela pesquisa acadêmica ter crescente relevância no passar dos anos (SESU, 2015).

Considerando que o papel das instituições públicas tem ganhado espaço nas discussões sobre desenvolvimento regional, por ser o aprendizado uma mudança na capacidade de uma pessoa ou organização possuírem condições para gerar crescentes processos de inovações (o que tem papel relevante no caminho para o desenvolvimento econômico), a educação superior brasileira, enfrenta desafios relacionados com as variáveis de expansão, qualidade e democratização desse nível escolar (SESU, 2015)

Atualmente, têm ocorrido debates renovadores sobre esse assunto, os quais têm a concepção de que as regiões mais propícias a se desenvolver, têm condições de criar projetos políticos capazes de congregar seus atores e assim gerar desenvolvimento regional. Faz parte desse projeto, na sua esfera econômica, o uso latente e coordenado do conjunto de conhecimentos produzidos no local para o aumento da sua competitividade. Na conceituação de inovação, existem subsistemas correlatos, onde os mais importantes são os financeiros, de aprendizado e outros relacionados com a cultura produtiva. No entanto, sem o primeiro a possibilidade de inovação ficam muito escassas, principalmente para locais que possuem predominantemente médias e pequenas empresas (ROLIM, 2010).

Assim, o sistema de aprendizado é fundamental, pois, à medida que são impostas restrições ao seu funcionamento, aparecem barreiras de acesso ao conhecimento e como consequência, muitos processos de inovação são anulados (ROLIM, 2010).

A formação do ensino superior também se dá por compor dois níveis de aprendizado, primeiro aquele que fornece a competência (habilidade para praticar uma atividade específica) e o segundo seria aquele que fornece a capacitação (compreensão dos mecanismos para que se chegue na solução de um problema existente em uma tarefa) (COOKE; MORGAN, 1998 apud ROLIM, 2010).

Como complemento, BOVO (2013) afirma que as instituições de ensino superior possuem benefícios além daqueles que ajudam na formação de profissionais para a prestação de serviços à sociedade e ao mercado, e para a criação de novas técnicas desenvolvidas a partir das pesquisas realizadas ensino, da pesquisa e extensão, elas também geram efeitos econômicos resultantes dos recursos monetários que elas movimentam nas cidades onde se localizam.

Nesse sentido, o presente trabalho teve como objetivo geral realizar uma investigação empírica, com a utilização do modelo VAR (Vetor auto regressivo) para demonstrar a sensibilidade do PIB em relação a variáveis como: número de concluintes anuais do ensino superior no Brasil, gastos do governo com cada estudante nesse mesmo nível educacional, juros e cargas tributárias anuais, de 1966 a 2017. Especificamente, pretendeu-se examinar o equilíbrio de longo prazo entre as variáveis por meio de um processo de cointegração, bem como a função de impulso reposta e decomposição da variância.

2 METODOLOGIA

2.1 Modelo analítico

No presente trabalho, foi utilizado o modelo Auto Regressão Vetorial (VAR) para atingir os objetivos propostos, pois permitir analisar como a variável em análise se comportam diante aos choques ocasionados nas outras variáveis da equação, chegando assim a uma elasticidade adquirida pelo impulso-resposta para nos períodos à frente e posteriormente, para não supor *ceteris paribus* para as demais variáveis, pode-se estimar respostas aos choques.

Entretanto, o Modelo VAR requer que as variáveis sejam estacionárias, inicialmente.

Para analisar a estacionariedade das séries utilizou-se o teste Dickey-Fuller Aumentado, para definição da ordem de integração do Produto interno bruto (PIB), Número de concluintes no ensino superior (CO), Custo do governo por aluno do ensino superior (CA), Carga Tributária Bruta (CT), Taxa de Juros (TJ).

Nesse teste foram considerados as seguintes equações (ENDERS, 1995):

$$\text{- Sem constante e sem tendência: } \Delta X_t = \delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^m \delta_i \Delta X_{t-1} + u_t \quad (1)$$

$$\text{- Com constante e sem tendência: } \Delta X_t = \beta_1 + \delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^m \delta_i \Delta X_{t-1} + u_t \quad (2)$$

$$\text{- Com constante e com tendência: } \Delta X_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta X_{t-1} + \sum_{i=1}^m \delta_i \Delta X_{t-1} + u_t \quad (3)$$

Em que Δ_t = operador de diferença, X = variável dependente, δ = raiz associada à variável dependente defasada, β são parâmetros a serem estimados.

Foram testadas as seguintes hipóteses: i) Se $|T|_{\text{calculado}}$ for maior que $|T|_{\text{crítico}}$: a série é estacionária; ii) Se $|T|_{\text{calculado}}$ for menor que $|T|_{\text{crítico}}$: a série é não estacionária.

Ao constatar que as séries estão no mesmo nível de integração, em seguida poderá ser feito o teste de cointegração para é verificado se as variáveis integradas de mesma ordem possuem um equilíbrio de longo prazo entre elas (MARGARIDO, 2000; NOGUEIRA, 2001).

Para testar a existência de cointegração foi usado o método de Johansen para detectar se há presença de mais de um vetor de cointegração, também promovendo testes de razão de verossimilhança sobre esses vetores (BITTENCOURT; BARROS, 1996). Porém, como esse método se inicia com o modelo autorregressivo vetorial (VAR), anteriormente ao teste de cointegração, determinou-se a quantidade de defasagens adequada para o modelo inicial (VAR), seguindo a equação (4) (VERBEEK, 2000):

$$Y_t = \theta_1 Y_{t-1} + \theta_2 Y_{t-2} + \theta_3 Y_{t-3} + \dots + \theta_p Y_{t-p} + BX_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

Em que Y_t é um vetor $p \times 1$ de variáveis $I(1)$; θ_t são matrizes de parâmetros $k \times k$ e ε_t é um vetor k -dimensional de termos ruído branco.

A equação 4 na forma reparametrizada é dada pela equação (5):

$$\Delta Y_t = \Gamma_1 \Delta Y_{t-1} + \Gamma_2 \Delta Y_{t-2} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta Y_{t-(p-1)} + \Pi Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (5)$$

Em que $\Gamma_i = (I - \Pi_1 - \Pi_2 - \dots - \Pi_i)$ com $i = (j = 1, 2, 3, \dots, k - 1)$; e $\Pi = -(I - \Pi_1 - \Pi_2 - \dots - \Pi_k)$.

Posteriormente à determinação do número de defasagem, foi escolhido o modelo de estimação: a) Os dados em nível não possuem tendências determinísticas e as equações de cointegração não têm intercepto; b) Os dados em nível não possuem tendências determinísticas e as equações de cointegração apresentam intercepto; c) Os dados em nível possuem tendências determinísticas lineares, mas as equações de cointegração têm somente intercepto; d) Os dados em nível e a equação de cointegração possuem tendências determinísticas lineares; e) Os dados em nível possuem tendências quadráticas e as equações de cointegração têm tendências lineares.

A fim de identificar o número de vetores de cointegração, Johansen (1991) apresentou dois testes que estimam uma função de máxima verossimilhança com restrição (Enders, 1995). Um desses testes é o do traço, o qual tem como hipótese

nula a existência de r^* vetores de cointegração contra a hipótese alternativa de r ser maior que r^* vetores. Este procura o número máximo de vetores de cointegração através da seguinte equação (ENDERS, 1995):

$$\lambda_{trace}(r) = -T \sum_{i=r+1}^n \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (6)$$

Em que $\hat{\lambda}_i$ são os valores estimados das raízes características obtidos da matriz Π e T é o número de observações.

O outro teste é o de máximo autovalor, o qual busca verificar a existência de exatamente r vetores de cointegração. A hipótese nula é de que existem r^* vetores de cointegração, em detrimento da hipótese alternativa de que existem $r^* + 1$ vetores de cointegração (equação, 7):

$$\lambda_{t \max}(r, r + 1) = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r+1}) \quad (7)$$

Ressalta-se que em ambos os testes, ao se rejeitar a hipótese nula significa que há pelo menos um vetor de cointegração.

2.2 Fonte de dados

No presente artigo foram utilizadas séries anuais, do período de 1963 à 2017. As variáveis utilizadas foram:

a) Produto interno bruto em dólar (milhões). Esses dados são do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEADATA) e foi utilizado como um indicador de renda e crescimento econômico. Espera-se uma relação direta entre PIB e a variáveis de conclusão do ensino superior, pois quanto maior o número de concluintes de ensino superior, maior o PIB do país (IPEADATA, 2018).

b) Juros: A série de taxa de juros também se encontra no IPEADATA, e foi utilizado no modelo como uma variável que representa o custo de oportunidade apresentando uma relação inversa com o PIB, ou seja, se a taxa de juros aumenta, a expectativa é de que o PIB ou o crescimento econômico diminua e vice-versa, pois aumentando a taxa de juros aumento o custo de um investimento alternativo (IPEADATA, 2018).

c) Conclusão do ensino superior: Os dados referentes ao número de concluintes do ensino superior no Brasil são do relatório do Instituto nacional de estudos e pesquisas educacionais - INEP. Espera-se uma relação direta entre

concluintes do ensino superior no Brasil e o PIB do país, pois com um maior número de concluintes de ensino superior, maior a qualificação da mão de obra, maior a produção industrial e conseqüentemente, maior o crescimento econômico (INEP, 2018).

d) Carga Tributária: são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, com valores brutos anuais, de 1963 a 2011. Os dados do período de 2012 a 2017 são dos relatórios anuais da receita federal da carga tributária brasileira. A expectativa é de uma relação inversa entre o PIB e a carga tributária, já que esta reduz a renda, conseqüentemente reduz a demanda e a produção industrial, levando a um menor crescimento econômico (IBGE, 2018).

e) Gastos com educação: Os dados do período de 1963 à 2004 são da pesquisa de Maduro Junior (2007). Já os dados do período de 2005 à 2017 são do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Espera-se uma relação direta entre PIB e gastos com educação no país (IBGE, 2018).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Teste de Raiz Unitária

A Tabela 1 refere-se aos resultados do teste de ADF em nível para as séries históricas anuais referentes ao Produto Interno Bruto (PIB), Número de concluintes do ensino superior (CO), Custo do Governo por Aluno no Ensino Superior (CA), Carga Tributária do Brasil (CT), Taxa de Juros (TJ).

Observou-se pelo teste ADF que as séries analisadas não são estacionárias em nível, pois os valores calculados, em módulo, são menores que seus respectivos valores críticos em todos os modelos estimados, ou seja, a hipótese nula de raiz unitária não pode ser rejeitada para as séries consideradas.

A Tabela 2, demonstra que as séries são estacionárias em primeira diferença, indicando que elas são integradas de ordem um, ou seja, basta uma diferenciação as séries serem estacionárias.

Tabela 1 - Resultados do teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) em nível para as séries anuais analisadas

Série ⁽¹⁾	Estatística do teste ADF ($\tau_{\text{calculado}}$)		
	Modelo 1 ⁽²⁾	Modelo 2 ⁽²⁾	Modelo 3 ⁽²⁾
PIB	0,14	-1,75	1,12
CO	0,43	-1,20	2,00
CA	-3,28	-3,39	-1,28
CT	-1,97	-3,06	0,74
TJ	-1,71	-1,77	-1,42
Valor crítico ($\tau_{\alpha=0,01}$)	3,5	4,1	2,6

(1) Produto interno bruto (PIB), Número de concluintes no ensino superior (CO), Custo do governo por aluno do ensino superior (CA), Carga Tributária Bruta (CT), Taxa de Juros (TJ). (2) Modelo 1 = com intercepto e tendência; modelo 2 = somente com intercepto; modelo 3 = sem intercepto e sem tendência.

Tabela 2 - Resultados do teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) em primeira diferença para as séries anuais analisadas

Série ⁽¹⁾	Estatística do teste ADF ($\tau_{\text{calculado}}$)		
	Modelo 1 ⁽²⁾	Modelo 2 ⁽²⁾	Modelo 3 ⁽²⁾
PIB	-3,78	-3,94*	-3,38
CO	-4,35	-4,48	-3,45
CA	-7,08	-7,35	-7,11
CT	-6,79	-6,70	-3,38
TJ	-6,16	-6,13	-6,23
Valor crítico ($\tau_{\alpha=0,01}$)	3,5	4,1	2,6

(1) Produto interno bruto (PIB), Número de concluintes no ensino superior (CO), Custo do governo por aluno do ensino superior (CA), Carga Tributária Bruta (CT), Taxa de Juros (TJ). (2) Modelo 1 = com intercepto e tendência; modelo 2 = somente com intercepto; modelo 3 = sem intercepto e sem tendência.

*O PIB somente com intercepto foi estacionário.

3.2 Testes de Johansen para cointegração

Inicialmente, determinou-se o número de defasagens do modelo VAR para as séries analisadas.

Segundo os critérios razão de verossimilhança (LR), Hannan Quinn (HQ) e Akaike (AIC) o modelo VAR, indicou 4 defasagens do modelo VAR, exceto o critério de Schwarz (SC), o qual indicou 1 defasagem (Tabela 3).

Sendo assim, adotou-se a indicação do número de defasagens apontada pela maioria dos critérios, ou seja, 4 defasagens para o modelo VAR.

Tabela 3 - Determinação do número de defasagens do modelo VAR para as séries analisadas

Lag	LogL	LR ⁽¹⁾	FPE ⁽¹⁾	AIC ⁽¹⁾	SC ⁽¹⁾	HQ ⁽¹⁾
0	64,99213	NA	5,07E-08	-2,608353	-2,409588	-2,533895
1	167,4585	178,2024	1,76E-09	-5,976457	4,783864 ⁽²⁾	-5,529704
2	185,0062	26,70297	2,53E-09	-5,652442	-3,466023	-4,833396
3	211,2284	34,20293	2,66E-09	-5,705583	-2,525337	-4,514244
4	272,8026	6,92849 ⁽²⁾	6,72e-10 ⁽²⁾	-7,295766 ⁽²⁾	-3,121694	-5,732134 ⁽²⁾

(1) Razão de verossimilhança (LR); função de predição de erros (FPE); (AIC); Schwarz (SC); e Hannan Quinn (HQ). (2) Ordem selecionada pelo critério Akaike.

Sendo que o teste de raiz unitária das variáveis analisadas resultou na mesma ordem de integração, realizou-se o teste de Cointegração de Johansen. Pelos testes do traço e do máximo autovalor observou-se que existem quatro vetores de cointegração em nível de 5% de significância, indicando que há relações de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis (Tabela 4).

Tabela 4 - Resultados do Teste de Cointegração de Johansen para as séries analisadas

Hipótese	Teste do traço	Valor crítico (5%)	Teste do máximo autovalor	Valor crítico (5%)
Nula				
$r = 0$	115,6209	60,06141	50,40084	30,43961
$r \leq 1$	65,22007	40,17493	29,8169	24,15921
$r \leq 2$	35,40317	24,27596	19,56391	17,7973
$r \leq 3$	15,83925	12,3209	13,26434	11,2248
$r \leq 4$	2,574916	4,129906	2,574916	4,129906

(1) Rejeição da hipótese nula a 5% de significância.

A decomposição histórica da variância do erro de previsão para o PIB brasileiro e a estimativa do desvio padrão dos erros de previsão para 10 anos, após o choque, são demonstrados na Tabela 5.

Tabela 5 - Decomposição histórica da variância do erro de previsão para o PIB brasileiro

Ano	Desvio Padrão	Série ⁽¹⁾				
		PIB	CO	CA	CT	TJ
1	0,153553	100,0000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
2	0,253173	98,78947	0,053287	0,109722	1,020487	0,027029
3	0,331977	94,83969	0,717145	0,418184	3,977885	0,047093
4	0,387468	93,16730	1,585048	0,615122	4,585553	0,046971
5	0,432840	91,92459	2,787003	0,703031	4,540939	0,044437
6	0,471656	90,77604	3,973722	0,817058	4,386021	0,047155
7	0,504567	89,77987	5,040050	0,922208	4,206451	0,051419
8	0,533117	88,87316	6,017209	0,999782	4,049662	0,060184
9	0,558029	88,07910	6,879624	1,067209	3,904106	0,069965
10	0,579803	87,39564	7,626334	1,125164	3,773331	0,079532

(1) Produto interno bruto (PIB), Número de concluintes no ensino superior (CO), Custo do governo por aluno do ensino superior (CA), Carga Tributária Bruta (CT), Taxa de Juros (TJ).

Observou-se que até o sexto ano, a carga tributária dentre as demais variáveis, foi a que mais exerceu influência sobre o PIB brasileiro, pois essa explicou 1,02% do PIB no segundo ano, 3,97% no terceiro ano, 4,58% no terceiro ano e assim por diante. A partir do sexto ano houve um decréscimo no percentual de explicação da carga tributária no PIB, explicando no décimo ano 3,77% da do PIB nacional.

É suposto que o comportamento apontado pela pesquisa, da carga tributária em relação ao PIB no Brasil nos primeiros anos do período é consequência das reformas tributárias efetuadas no país em 1967 e 1988, as quais promoveram a criação de tributos e aumento da base tributária. Em 1967, foi introduzido o imposto sobre o valor adicionado e mecanismos destinados a tornar a arrecadação eficiente. Já em 1988, foi um período que os estados e municípios arrecadou grande quantidade de impostos de renda e sobre produtos industrializados, assim, o governo Federal aumentou consideravelmente a arrecadação de contribuições sociais indiretas não compartilhadas com estados e municípios (VARSANO, 1998).

É importante ressaltar que embora o Plano Real, em 1994, tenha possibilitado aumento na receita nacional, ainda é necessário grandes mudanças no ajuste fiscal do Brasil. Fato esse ratificado pelo decréscimo da carga tributária nos últimos

anos da decomposição da variância do presente trabalho (VARSAÑO, 1998). Isso pode ser explicada por Arthur Laffer (1974), por meio da “Curva de Laffer”, que analisa a relação entre o nível de arrecadação e de tributação em uma nação. Segundo essa teoria, quando o a tributação atinge um determinado nível em sua progressão, o crescimento das alíquotas dos tributos responde inversamente, ou seja, a arrecadação reduz-se proporcionalmente, pelo esgotamento da capacidade contributiva.

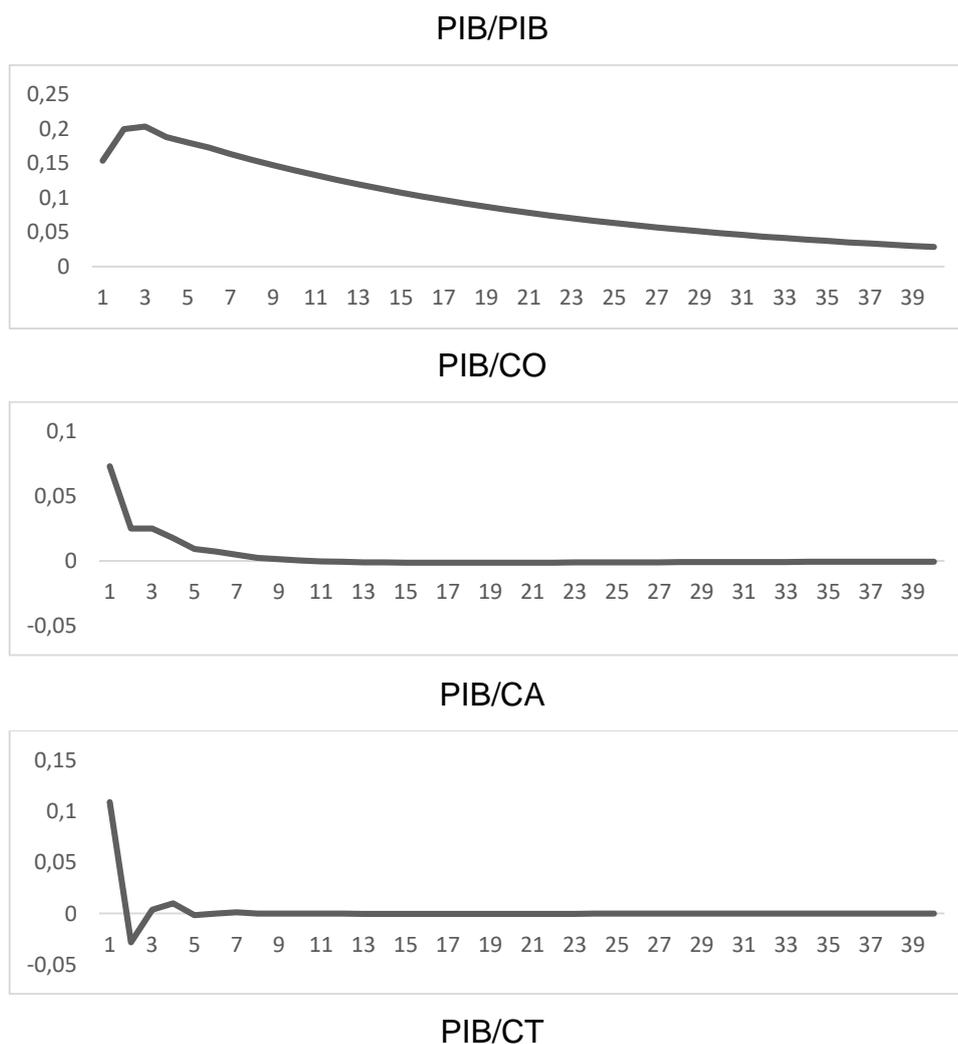
Concomitantemente a isso, os custos com os alunos do ensino superior e mais ainda a taxa de juros, não exerceram grandes influências sobre o PIB nesse período (Tabela 6), porém os custos com a educação superior foi crescentemente influenciável dentro dos primeiros 10 anos do modelo, variando de 0,10% para 1,12%. Pois, a década de 1960 foi o ponta pé inicial de grandes manifestações para a melhoria do sistema educacional, já que as ideias democratas ganhava espaço em detrimento do poder oligárquico.

Em 1968 ocorreu a Reforma Universitária, que tinha como objetivo qualificar a mão de obra do País para chegar ao desenvolvimento econômico. Porém, foi preciso criar mecanismos que gerassem acesso às universidades, como políticas de inclusão no ensino superior, tanto público como privado, a fim de lhes conferir maior eficiência e produtividade (MARTINS, 2009).

Em 2013 o governo gastou 20% do total arrecadado com gastos públicos com educação voltados ao nível superior. Segundo Nascimento (2017) o gasto do governo por aluno desse mesmo ano, equivaleu a 86% do valor médio dispendido pelos governos dos países-membros da OCDE (organização internacional composta por 35 países membro desenvolvidos) e representou mais de 3 vezes o valor gasto por estudante do ensino básico. Porém, Nascimento (2017) observou que quando se analisa a porcentagem dos gastos com ensino superior em relação ao PIB, o Brasil está muito aquém do volume de gastos com educação dos países membro da OCDE, fato esse que ratifica o resultado da decomposição histórica da variância do presente estudo, o qual mostra uma evolução na participação dos gastos com ensino superior no PIB, porém, ainda de baixa relevância. Segundo Nascimento (2017) a proporção dessas variáveis está relativamente estabilizada, pelo fato da renda nacional desse período expandir a taxas semelhantes aos dos gastos.

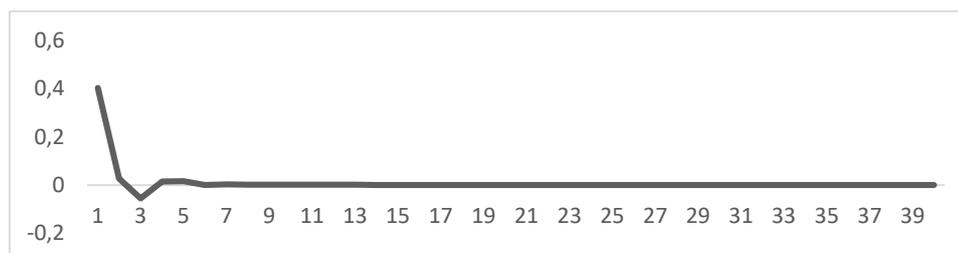
Já em relação ao número de concluintes, pode-se observar que é a segunda variável dentro do modelo que mais explicou o PIB, dentro do período analisado, pois apresentou valores maiores que o custo do governo por aluno do ensino superior e a taxa de juros. Além disso, a partir do 7º ano, ela ultrapassou a carga tributária e no décimo ano explicou 7,62% do PIB. Esse fato pode ser devido ao crescimento do número de concluintes do ensino superior no país no período considerado, devido às políticas públicas para a educação no Brasil, que por sua vez pode está relacionado com a teoria de Solow (1956), ao enfatizar que a educação gera capital humano e isso gera desenvolvimento tecnológico, o que corresponde ganhos de produtividade total, um dos grandes fatores responsáveis pelo crescimento econômico dos países.

A Figura 1 - Mostra os efeitos de choques nas variáveis que compõem o modelo nos primeiros 40 anos seguintes ao instante do choque inicial





PIB/TJ



Quadro 1. Função de impulso-resposta do PIB brasileiro ao impulso nas variáveis que compõem o modelo. CO = número de concluintes do ensino superior; CA = Custo do Governo por aluno do ensino superior; CT= Carga Tributária; TJ = Taxa de Juros.

Os resultados obtidos para a função de impulso-resposta frente aos choques das variáveis mostraram que há estabilização da série a partir do 5º ano para a Carga Tributária e a Taxa de Juros e a partir do 7º ano para o Custo por aluno e a conclusão do ensino superior.

Assim, estas variáveis geram impacto no curto prazo par ao crescimento econômico no país e este impacto dissipa em um período médio de 6 anos, o que confirma a importância do número de concluintes do ensino superior; Custo do Governo por aluno do ensino superior; Carga Tributária e da TJ = Taxa de Juros para o crescimento econômico do Brasil.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se pelo modelo VAR, uma maior sensibilidade do PIB em relação à quantidade de alunos formados no ensino superior, já que essa variável explica mais de 7% do produto interno bruto nacional nos últimos anos do período, ultrapassando assim a carga tributária que no primeiros anos demonstrou-se maior influencia. As variáveis juros e custo com alunos do ensino superior não exerceram grandes influências no período, embora o custo tenha se comportado ascendentemente na decomposição histórica da variância do erro.

5 AGRADECIMENTO

À Universidade Estadual de Santa Cruz pelo fornecimento de infraestrutura e pessoal e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento.

REFERÊNCIAS

BOVO, José Murari. **A contribuição da UNESP para o dinamismo econômico dos municípios**. São Paulo: UNESP, 2008

BRUNET, J. F. G.; et al. Qualidade do gasto público em educação nas redes públicas estaduais e municipais. **Finanças Públicas**, Brasília, v. 2, n. 1, p. 2-37, Edição Especial, 2008.

CAMARA, Marcia Regina Gabardo da. **Universidades estaduais paranaenses: desenvolvimento regional e contribuição para a qualificação da mão de obra**. Londrina: UEL, 2014. 182 p.

ENDERS, W. **Applied econometric time series**. New York: John Wiley, 1995. 433 p.

HECKMAN, J.J.; D.V. MASTEROV. The productivity argument for investing in young children, **Review of Agricultural Economics**, v. 29, n. 3, p. 446-493, 2007.

MARTINS, Carlos Benedito. A reforma universitária de 1968 e a abertura para o ensino superior privado no Brasil. **Educ. Soc**, Campinas, v. 30, n. 106, p. 15-35, jan./abr. 2009. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

NASCIMENTO, Paulo a. Meyer m. Nascimento. Considerações sobre o investimento público em educação superior no Brasil". **RADAR** [Online], v. 49, p. 8-12, 2017. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/radar/170324_radar_49_artigo01.pdf>. Acesso: 01 nov. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <<https://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=SCN49>>. Acesso em: 15 out. 2018

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. INDICADORES FINANCEIROS EDUCACIONAIS (INEP). Brasília- DF. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/guest/indicadores-financeiros-educacionais>>. Acesso em: 30 jun. 2018

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 23 out. 2018.

MADURO JUNIOR, Paulo Rogério Rodrigues. **Taxas de matrícula e gastos em educação no Brasil**. Rio de Janeiro. 2007. Dissertação (Mestrado em Economia), Fundação Getúlio Vargas, 2007.

LAFFER, A.B. Statement prepared for the joint economic committee. In: LAFFER, A.B. & SEYMOUR, J. P. (Ed.). **The economics of the tax revolt: A Reader**. Harcourt. Brace. New York: Jovanovich, 1979, p. 75-79.

RECEITA FEDERAL. **Estudos Estatísticos**: Carga tributária no Brasil. Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/dados/receitadata/estudos-e-tributarios-e-aduaneiros/estudos-e-estatisticas/carga-tributaria-no-brasil/carga-tributaria-no-brasil-capa>>. Acesso em: 15 out. 2018

ROLIM, Cássio Frederico Camargo. **Universidade e Desenvolvimento Regional: o apoio das instituições de ensino superior ao desenvolvimento regional**. Curitiba: Juruá: 2010. 472p.

SCHULTZ, T. W. Investment in human capital. **American Economic Review**, v. 51, n. 1, p. 1-17, 1961.

SOLOW, R. M. A contribution to the theory of economic growth. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 70, n. 1, p. 65-94, 1956.

VARSANO, Ricardo et al. **Uma Análise da Carga Tributária do Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA/BNDES, 1998.

VERBEEK, M. **A guide to modern econometrics**. Chichester: John Wiley, 2000. 386 p.

VERBEEK, M. **A democratização e expansão da educação superior no país 2003 – 2014**, 2015. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16762-balanco-social-sesu-2003-2014&Itemid=30192>. Acesso em: 23 out. 2018.

INVESTIMENTO EM CAPITAL HUMANO E RETORNOS DA EDUCAÇÃO NOS MERCADOS DE TRABALHO BRASILEIROS, 1991/2010

Mariana Farias Neves¹
Ana Carolina da Cruz Lima²

RESUMO

O aumento dos rendimentos obtidos pela população brasileira no período pós-1995 e a recente queda na desigualdade de renda viabilizaram a emergência socioeconômica de parcela significativa de indivíduos que passou a integrar um grupo específico, caracterizado como nova classe média. Esse processo está diretamente relacionado à diminuição da segmentação nos mercados de trabalho e ao aumento da escolaridade média. Nessa perspectiva, o objetivo do artigo é estimar os retornos da educação para trabalhadores do sexo masculino e feminino no Brasil no período 1991/2010, identificando a contribuição do investimento em capital humano para a determinação salarial e, conseqüentemente, para a ascensão socioeconômica. Para sua consecução são aplicados modelos de regressão quantílica aos microdados dos Censos Demográficos, que permitirão ressaltar as heterogeneidades existentes dentro destes grupos. Os principais resultados dos modelos evidenciam que os retornos da educação são extremamente elevados no Brasil e diferem significativamente ao longo da distribuição salarial das amostras analisadas.

Palavras-chave: Investimento em Capital Humano; Retorno da Educação; Regressões Quantílicas.

HUMAN CAPITAL INVESTMENT AND RETURNS TO EDUCATION IN BRAZILIAN LABOUR MARKETS, 1991/2010

ABSTRACT

The increase in income in Brazil after 1995 and the recent reduction of income inequality has provoked the emergence of a social group, characterized as a new middle class. This process is related to the reduction of wage differentials by sex and color in labor markets and to the increase in average schooling. In this perspective, the aim of this article is to estimate the returns to education for male and female workers in Brazil in the period 1991/2010. We also intend to identify the contribution of investment in human capital to wage determination and, consequently, to socio-economic improvements. Quantile regressions are estimated, using microdata from Brazilian Demographic Census, to measure the returns of education and to identify the heterogeneity within this group of individuals. The main results of the models show that the returns to education are extremely high in Brazil and differ significantly along the wage distribution of the samples.

Keywords: Human Capital Investment; Returns to Education; Quantile Regressions.

JEL: I26, C21, J24

¹ Mestre em Ciências Econômicas – PPGCE/UERJ. E-mail: marifneves@gmail.com

² Doutora em Ciências Econômicas – CEDEPLAR/UFMG. Professora Adjunta dos Programas de Graduação e Pós-Graduação em Ciências Econômicas da UERJ (PPGCE/FCE/UERJ). E-mail: ana_carolinacl@yahoo.com



1 INTRODUÇÃO

A primeira década dos anos 2000 foi marcada por dois fatores socioeconômicos que atingiram diversos países em desenvolvimento, inclusive o Brasil. O primeiro foi o significativo aumento de renda domiciliar média, principalmente entre a população mais pobre, permitindo a sua ultrapassagem da linha da pobreza (BARROS et al., 2007). O segundo fator foi a redução da desigualdade de renda, com um aumento dos rendimentos dos mais ricos em menor proporção em comparação à elevação da renda dos mais pobres (BARROS et al., 2006)³. Essa parcela significativa de pessoas pobres que ascendeu socialmente passou a integrar um grupo específico, que alguns estudiosos definem como nova classe média (NERI, 2011).

O processo de ascensão socioeconômica desse grupo está diretamente relacionado à alterações nos mercados de trabalho nacionais (diminuição da segmentação por cor e sexo e valorização do salário mínimo) e ao aumento da escolaridade média a partir dos anos 1990, visto que a educação é um dos principais componentes da determinação salarial (BARROS et al., 2006; BARBOSA FILHO; PESSÔA, 2008; ARABSHEIBANI; CARNEIRO; HENLEY, 2013). O investimento em educação caracteriza-se, assim, como um importante instrumento de combate à exclusão dos mercados de trabalho e, conseqüentemente, à pobreza. Dada a expressiva heterogeneidade de renda e oportunidades no país, é interessante observar as particularidades educacionais de indivíduos pertencentes a diferentes estratos de renda: a escolaridade média aumentou de forma generalizada no país? Os retornos salariais da educação são homogêneos ao longo da distribuição de renda?

Nesta perspectiva, pretende-se estimar os retornos da educação nos mercados de trabalho brasileiros no período 1991-2010 por quantis da distribuição de renda, com o objetivo de analisar a contribuição do investimento em capital humano para a determinação salarial, identificando as principais tendências na evolução desses retornos. Para sua consecução, são estimados modelos de regressão quantílica, o que permite ressaltar a heterogeneidade existente na

³ É importante ressaltar que essa tendência de redução da desigualdade arrefeceu no período pós-crise econômica de 2008, conforme ressaltam Barros et al. (2010). Além disso, Medeiros e Souza (2016) analisam dados amostrais do IBGE (PNAD) em conjunto com dados sobre o Imposto de Renda da Pessoa Física e evidenciam a estabilidade da desigualdade de renda no Brasil no período 2006-2012.

amostra. A base de dados utilizada é construída a partir dos Censos Demográficos, realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para os anos de 1991, 2000 e 2010.

O artigo possui três seções, além desta introdução. A primeira seção realiza uma breve revisão da literatura sobre o investimento em educação de acordo com a Teoria do Capital Humano e os trabalhos realizados para o Brasil sobre retornos da educação. A seção 02 descreve as características da base de dados e da metodologia utilizada. Na terceira seção é realizada a análise descritiva dos dados e são estimados modelos mincerianos para o retorno da educação. Em seguida, são realizadas as considerações finais.

2 A TEORIA DO CAPITAL HUMANO E O PRÊMIO DA EDUCAÇÃO NO BRASIL

Na teoria do investimento, o capital humano é considerado um dos fatores fundamentais para a determinação dos rendimentos individuais. Becker (1962) analisa as atividades que influenciam a renda real futura dos indivíduos por intermédio da incorporação de recursos, como, por exemplo, treinamento, escolaridade e cuidados médicos, bem como os impactos diferenciados desses investimentos sobre a produtividade, a renda, o consumo, etc. O autor ressalta três tipos principais de investimento em capital humano: o treinamento no emprego (geral ou específico) ⁴, o investimento em educação e os cuidados com a saúde física e mental do trabalhador.

Em relação ao investimento em educação, Becker (1962) evidencia a existência de custos diretos e indiretos. O custo indireto de escolaridade é a diferença entre o que o indivíduo ganharia se estivesse trabalhando ao invés de estar estudando e o rendimento que realmente ganha. Os custos diretos são aqueles que incorrem de despesas com o estudo, como mensalidade escolar, livros, material didático, transporte, alojamento, etc. A escolaridade aumenta o *locus* idade-salário, introduz uma relação negativa entre a renda permanente e a renda real de pessoas jovens e permite a depreciação do capital humano.

As derivações das relações entre rendimentos, custo de investimento em capital humano e taxa de retorno permitem identificar a variação no retorno salarial

⁴ O treinamento no emprego impõe custos para trabalhadores e firmas. Logo, as firmas fornecem esse treinamento apenas se ele aumenta a receita ou reduz os gastos futuros.

provocada por uma mudança no montante investido. Se o investimento é restrito a um único período, o custo e a taxa de retorno são determinados pelos rendimentos líquidos. Porém, se o investimento em capital humano é distribuído em muitos períodos, a análise deve ser generalizada para cobrir todo o investimento. Ressalta-se que não é necessário conhecer o período de investimento para estimar seus custos e retornos, pois esses investimentos podem ser estimados a partir de informações sobre os rendimentos líquidos: os períodos de rendimentos mais baixos em geral referem-se às etapas de realização do investimento em educação; os períodos de rendimentos mais altos são aqueles em que se obtêm os retornos desse investimento.

Becker (1962) evidencia que a quantidade investida em capital humano não é a homogênea entre os indivíduos e depende de sua taxa de retorno. Uma pessoa que recebe uma taxa marginal de retorno alta tem maior incentivo a investir do que outras e, simultaneamente, indivíduos mais capacitados possuem taxas de investimento em capital humano mais elevadas do que indivíduos não capacitados. Assim, é possível verificar uma correlação positiva entre capacidade e investimento em capital humano. Por fim, o autor salienta que a dinâmica dos investimentos em capacitação e educação dificilmente pode ser estudada de forma isolada, pois rendimentos altos tendem a significar maior probabilidade de inserção em ambientes mais prósperos.

2.1 Os retornos da educação nos mercados de trabalho brasileiros

Uma vez identificada a importância teórica do investimento em capital humano para a composição salarial dos indivíduos, é fundamental analisar a magnitude destas contribuições. Mais especificamente, a identificação dos principais determinantes salariais é uma etapa decisiva para demonstrar o efetivo retorno do capital humano para a renda do trabalho. Mincer (1974) elaborou um modelo de determinação salarial, a equação de salários *minceriana*. Essa equação permite controlar o efeito das características observáveis e não observáveis dos indivíduos sobre os salários, evidenciando que a escolaridade e a experiência são componentes do investimento individual em capital humano que explicam os salários. O retorno (prêmio) da educação é, assim, o ganho salarial proporcionado por cada ano adicional de escolaridade para o trabalhador.

No caso do Brasil, país no qual o nível educacional dos indivíduos é um importante fator de diferenciação salarial e ocupacional (BARROS et al., 2007), diversos estudos analisam essa problemática. Leal e Werlang (1991) analisam as taxas de retorno da educação no Brasil no período de 1976 a 1989, utilizando uma equação *minceriana* com dados da PNAD. A amostra consiste em homens residentes nas regiões metropolitanas. Os autores evidenciam retornos da educação extremamente elevados para o período e crescentes ao longo dos anos para níveis de educação mais elevados.

Soares e Gonzaga (1997) utilizam dados da PNAD 1988 para analisar a existência de segmentação e dualidade nos mercados de trabalho brasileiros entre os setores primário (possibilidade reduzida de ascensão de carreira, postos de trabalho menos exigentes em relação ao capital humano) e secundário (possibilidades de ascensão de carreira e mais intensivo em capital humano). Os resultados dos modelos estimados indicam que a educação apresentou altos retornos salariais no período, sendo mais expressivos no segundo caso, e a inexistência de dualidade nos mercados de trabalho.

Sachsida, Loureiro e Mendonça (2004) utilizam diversos métodos para investigar a existência de viés para o retorno da escolaridade no Brasil no período 1992-1999: o estimador de Heckman, a metodologia de Garen e a metodologia de pseudo-painel. Os resultados desses modelos são comparados com os resultados obtidos pelo método de mínimos quadrados. Utilizando dados da PNAD para indivíduos do sexo masculino no período indicado, os autores identificaram efeitos positivos da escolaridade sobre os salários, assim como uma variação expressiva desses retornos de acordo com o nível de escolaridade individual, sendo menos expressivos para baixos níveis de educação. Além disso, foi possível identificar a existência de endogeneidade na obtenção da escolaridade e a presença de viés de seleção.

Em uma abordagem distinta, Barbosa Filho e Pessôa (2008) avaliam a evolução da taxa interna de retorno (TIR) da educação no Brasil entre 1980 e 2004. Ao utilizar dados da PNAD e do Inep (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), os autores identificam que os retornos da educação são extremamente elevados no período. Ressaltam, inclusive, o “efeito diploma”, ou seja, evidenciam que os retornos são maiores nos anos em que um indivíduo

encerra um ciclo educacional. Apesar das elevadas taxas de retorno obtidas, os modelos demonstram a diminuição das mesmas para os diferentes ciclos educacionais ao longo do período, o que pode ser resultado da crescente ampliação da rede de ensino, pública e privada, no Brasil observada pós-1995.

O aumento da participação das mulheres nos mercados de trabalho e as disparidades de renda existentes entre os gêneros estimularam a realização de estudos específicos sobre o tema. Maciel, Campêlo e Raposo (2001) utilizam dados da PNAD para mensurar os retornos da educação das mulheres entre 1992 e 1999. Regressões quantílicas são estimadas para analisar a distribuição condicional de salários. Os resultados dos modelos evidenciam que o retorno da educação é bastante heterogêneo ao longo da distribuição condicional do salário no período analisado, assim como a existência de retornos mais expressivos nos quantis mais elevados da distribuição. Em relação aos níveis de educação, identifica-se que as mulheres que possuíam até o ensino fundamental (08 anos de estudo) tiveram uma redução do retorno entre 1992 e 1999, em contrapartida, mulheres pertencentes aos grupos de escolaridade mais elevados, ensino médio (11 anos de estudo) e ensino superior (15 anos ou mais), o retorno aumentou. Estudo realizado por Coelho, Veszteg e Soares (2010), utilizando dados da PNAD 2007, corrobora essa análise, evidenciando inclusive os diferenciais raciais.

De forma geral, os trabalhos analisados evidenciam que o investimento em educação no Brasil possui elevadas taxas de retorno. Todavia, é preciso salientar que o aumento da escolaridade média brasileira nos últimos anos tem tornado o retorno da educação menos expressivo, conforme evidenciam Tavares e Menezes-Filho (2008). Em outras palavras, apesar da educação continuar a ser um importante fator de diferenciação salarial no Brasil, este potencial tende a diminuir a partir do momento em que há um aumento generalizado do investimento em educação no país. Além disso, os autores identificam uma diferenciação nos retornos da educação para grupos de indivíduos com características específicas, como homens, brancos e de elevada escolaridade. É justamente neste aspecto que se pretende avançar neste artigo, ao focar a análise dos retornos da educação em grupos específicos de indivíduos. O objetivo é identificar eventuais desigualdades do prêmio educacional para homens e mulheres em diferentes quantis da distribuição da renda do trabalho no país no período 1991/2010, evidenciando a

heterogeneidade existente nos mercados de trabalho brasileiros e as principais tendências na evolução desses retornos.

2 BASE DE DADOS E METODOLOGIA

Barros et al. (2006 e 2010) evidenciam que houve uma redução dos níveis de pobreza e desigualdade no Brasil no período pós-1995, estimulada pela retomada do crescimento econômico, pela valorização do salário mínimo e por políticas de transferência de renda. Esses eventos foram corroborados pelo aumento da escolaridade média no país, fator que possui impactos positivos para a elevação da renda do trabalho (TAVARES; MENEZES-FILHO, 2008).

Nessa perspectiva e na tentativa de enriquecer a análise dos retornos da educação entre diferentes estratos de renda, o artigo utilizará métodos de regressão quantílica para verificar a existência de heterogeneidade do prêmio salarial no Brasil. A ideia subjacente é realizar uma análise complementar aos estudos mais amplos sobre o investimento em capital humano, ressaltando as especificidades do prêmio educacional entre indivíduos pertencentes a diferentes quantis da distribuição de renda (do trabalho) no Brasil.

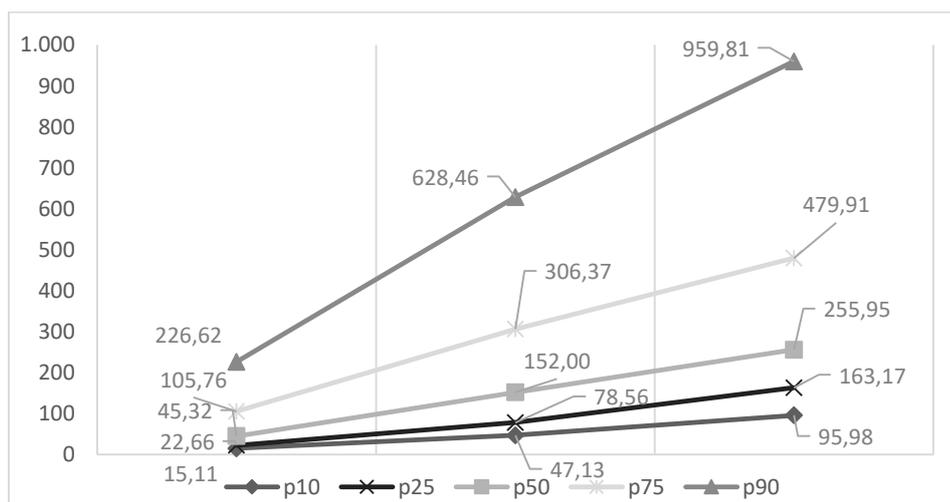
A base de dados utilizada foi construída a partir dos microdados dos Censos Demográficos de 1991, 2000 e 2010, realizados pelo IBGE, cuja abrangência territorial (municipal), setorial (atividades formais e informais) e amostral é extremamente ampla.

Considerando o objetivo proposto e para garantir uma homogeneidade mínima ao perfil da amostra selecionada, o que facilitará a interpretação e a mensuração dos retornos efetivos da educação, foram realizados os seguintes recortes na base de dados: (a) exclusão de domicílios improvisados e coletivos; (b) os modelos serão estimados apenas para os chefes de domicílios, cuja probabilidade de inatividade tende a ser menos expressiva; (c) exclusão de indivíduos menores de 10 anos de idade; (d) exclusão de indivíduos que não possuem informações sobre os rendimentos do trabalho; e (e) exclusão de observações com informações ignoradas sobre escolaridade e cor.

A amostra foi dividida em dois grupos: homens e mulheres. Essa divisão ocorre devido às peculiaridades existentes entre os dois segmentos, para os quais os níveis de escolaridade e de renda diferem significativamente⁵.

Os gráficos 1 e 2 demonstram a evolução do rendimento do trabalho principal por quantis da distribuição de renda no Brasil entre 1991 e 2010 para homens e mulheres, respectivamente. Observa-se para todos os anos e em todos os grupos o aumento da renda do trabalho principal, com expansão mais expressiva para os indivíduos pertencentes aos quantis mais elevados da distribuição. O rendimento dos indivíduos pertencentes ao grupo dos 10% mais ricos é aproximadamente 10 vezes maior do que o rendimento do trabalho dos 10% mais pobres.

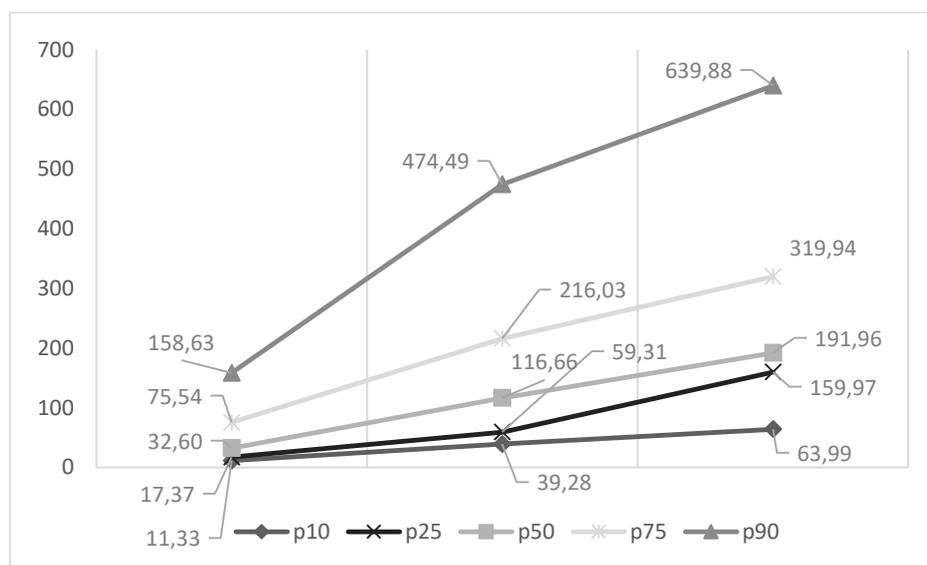
Gráfico 1 - Rendimento do trabalho principal (homens) por quantis da distribuição de renda (Brasil, 1991/2010)



Fonte: os autores a partir dos microdados dos Censos Demográficos/IBGE.
(*) R\$ 2017

⁵ Ao trabalhar com amostras separadas e mais homogêneas, será possível captar de forma mais precisa os efeitos específicos da qualificação individual (aumento da escolaridade) sobre os salários dos grupos de indivíduos analisados.

Gráfico 2 - Rendimento do trabalho principal (mulheres) por quantis da distribuição de renda (Brasil, 1991/2010)



Fonte: os autores a partir dos microdados dos Censos Demográficos/IBGE.
 (*) R\$ 2017

Durante todo o período e para todos os quantis, o rendimento do trabalho principal dos homens é superior ao das mulheres, o que evidencia a necessidade de estimar os retornos da educação separadamente para esses grupos (minimizar viés de estimação provocado pela segmentação por sexo nos mercados de trabalho).

2.2 Modelo Minceriano de Determinação Salarial e o Método de Regressão Quantílico

A equação de Mincer analisa os efeitos da educação e da experiência nos salários dos trabalhadores. Mais especificamente, a estimação da equação de determinação salarial minceriana permitirá analisar em que medida o aumento da escolaridade média no Brasil, observado ao longo do período em estudo, tem favorecido o rendimento do trabalho individual, e conseqüentemente, sua contribuição para a recente queda da desigualdade nacional, conforme verificado por Barros et al. (2010). A equação de determinação salarial é representada pela fórmula a seguir, cujas variáveis estão descritas no quadro 01:

$$\ln\left(\frac{\text{salario}}{\text{hora}}\right) = \beta_1 + \beta_2 \text{idade}_i + \beta_3 \text{idade}^2_i + \beta_4 \text{branco}_i + \beta_5 \text{escol_8a10}_i + \beta_6 \text{escol_11a14}_i \\ + \beta_7 \text{escol_15}_i + \beta_8 \text{formal}_i + \beta_9 \text{metropolitana}_i + \beta_{10} \text{sp}_i + \beta_{11} \text{dirigente}_i \\ + \beta_{12} \text{ciencia_arte}_i + \beta_{13} \text{tec_medio}_i + \beta_{14} \text{serv_adm}_i + \beta_{15} \text{serviços}_i + \beta_{16} \text{vendedores}_i \\ + \beta_{17} \text{agrícola}_i + \beta_{18} \text{prod_rep_man}_i + \beta_{19} \text{forças_armadas}_i + \varepsilon_i$$

Quadro 01 - Variáveis do modelo de determinação salarial

Variável dependente		
Variável	Nome	Descrição
ln_rend_hr	Logaritmo do salário-hora	Logaritmo do salário-hora dos chefes do domicílio.
Variáveis independentes		
Variável	Nome	Descrição
idade	Idade	Idade em anos.
idade2	Experiência profissional	<i>Dummy</i> para experiência profissional. Mede o efeito quadrático da idade sobre os rendimentos.
branco	Branco	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 se o indivíduo é branco e 0 caso contrário.
escol_0a7	Grupo de escolaridade entre 00 e 07 anos de estudo	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 se o indivíduo pertence ao grupo de escolaridade de 0 a 7 anos de estudo e 0 caso contrário.
escol_8a10	Grupo de escolaridade entre 08 e 10 anos de estudo	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 se o indivíduo pertence ao grupo de escolaridade de 8 a 10 anos de estudo e 0 caso contrário.
escol_11a14	Grupo de escolaridade entre 11 e 14 anos de estudo	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 se o indivíduo pertence ao grupo de escolaridade de 11 a 14 anos de estudo e 0 caso contrário.
escol_15	Grupo de escolaridade de 15 ou mais anos de estudo	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 se o indivíduo pertence ao grupo de escolaridade de 15 anos de estudo ou mais e 0 caso contrário.
formal	Trabalho formal	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 se o indivíduo possui trabalho com CTPS assinada e 0 caso contrário.
dirigentes	Dirigentes em geral	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para indivíduo que possuem essa ocupação e 0 caso contrário.
ciencia_arte	Profissionais das ciências e das artes	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para indivíduo que possuem essa ocupação e 0 caso contrário.
tec_medio	Técnicos de nível médio	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para indivíduo que possuem essa ocupação e 0 caso contrário.
serv_adm	Trabalhadores de serviços administrativos	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para indivíduo que possuem essa ocupação e 0 caso contrário.
servicos	Trabalhadores dos serviços	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para indivíduo que possuem essa ocupação e 0 caso contrário.
vendedores	Vendedores e prestadores dos serviços do comércio	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para indivíduo que possuem essa ocupação e 0 caso contrário.
agrícola	Trabalhadores agrícolas	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para indivíduo que possuem essa ocupação e 0 caso contrário.
prod_rep_man	Trabalhadores da produção de bens e serviços e de reparação e manutenção	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para indivíduo que possuem essa ocupação e 0 caso contrário.
forças_armadas	Membros das forças armadas e auxiliares	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para indivíduo que possuem essa ocupação e 0 caso contrário.
outras_ocup	Ocupações elementares e mal definidas	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para indivíduo que possuem essa ocupação e 0 caso contrário.
metropolitana	Área metropolitana	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para residência em área metropolitana e 0 caso contrário.
sp	São Paulo	<i>Dummy</i> com valor igual a 1 para residência no estado de São Paulo e 0 caso contrário.

Fonte: os autores a partir dos microdados dos Censos Demográficos/IBGE.

Os parâmetros do modelo serão estimados por intermédio do método de regressão quantílica, proposto por Koenker e Basset (1978). Entre as vantagens do uso do método, que pode ser uma ferramenta alternativa ou mesmo complementar aos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), estão a robustez mesmo quando não há normalidade dos erros e na presença de *outliers* na variável dependente e a capacidade de estimar bons parâmetros mesmo na presença de heterocedasticidade. Além disso, o método consegue estimar os efeitos das variáveis explicativas em diversos pontos da distribuição e não apenas na média condicionada da variável explicada.

A aplicação do método de regressão quantílica ocorre em diversas áreas, como, por exemplo, a mensuração dos retornos educacionais. Buchinsky (1995) utiliza o método para analisar as mudanças do retorno da educação e da experiência profissional em diferentes pontos da distribuição de salários dos trabalhadores no Estados Unidos entre 1963 e 1987. O autor observa que os retornos diferem entre os quantis da distribuição salarial, bem como dentro dos quantis de acordo com o nível de educação individual. No caso do Brasil, Maciel, Campêlo e Raposo (2001) analisam os retornos educacionais das mulheres no período 1992-1999 e verificam uma expansão dos mesmos para mulheres mais escolarizadas e uma queda para as menos escolarizadas, além de comprovarem a heterogeneidade existente nos retornos da educação ao longo da distribuição de salários. Arabsheibani, Carneiro e Henley (2003) utilizam regressões quantílicas para analisar os retornos do capital humano para os anos de 1988, 1992 e 1998. Os resultados evidenciam uma desigualdade crescente nas taxas de retorno da educação, sendo mais altas no topo da distribuição salarial (o retorno médio varia entre 7% e 26% no período). Mais recentemente, Machado, Oliveira e Antigo (2008) estimam regressões quantílicas para investigar o prêmio educacional nos setores formal e informal em áreas urbanas entre 1992, 1998 e 2004. Os resultados indicam retornos mais elevados para indivíduos ocupados no setor informal, incluindo trabalhadores por conta própria, nos quantis mais baixos da distribuição e uma tendência crescente no período.

O artigo pretende contribuir para a análise dessa problemática ao analisar a existência (ou não) de heterogeneidade nos retornos da educação ao longo da

distribuição de rendimento do trabalho principal dos chefes de domicílios no Brasil entre 1991 e 2010.

3 OS RETORNOS DA EDUCAÇÃO NO BRASIL ENTRE 1991 E 2010

Como salientado anteriormente, a educação possui um retorno expressivo para os rendimentos dos indivíduos: à medida que aumentam os anos de escolaridade, maiores as chances de se obter um salário mais alto. Para mensurar os retornos da educação no Brasil serão estimados modelos empíricos de regressão quantílica para cada grupo de análise (homens e mulheres), utilizando as variáveis descritas na seção 2.1.

Para contextualizar a discussão, é interessante observar algumas características da amostra selecionada para o estudo. A Tabela 1 apresenta a composição amostral por sexo.

Tabela 1 - Composição amostral por sexo

	1991	2000	2010
Homens	2.756.116	2.935.417	2.771.039
Mulheres	294.669	521.924	997.832

Fonte: os autores a partir dos microdados dos Censos Demográficos/IBGE.

A análise descritiva de algumas variáveis independentes dos modelos demonstra que a idade média para as amostras masculina e feminina é aproximadamente igual a 40 anos durante todo o período analisado, todavia, é interessante observar que no quantil 10 da distribuição amostral, ou seja, na parte inferior da distribuição, prevalece uma idade aproximada de 26 anos tanto para homens quanto para as mulheres. Na parte superior da distribuição, representada pelo quantil 90, a idade média aproxima-se dos 60 anos. Em relação ao nível educacional, homens e mulheres tiveram um incremento da escolaridade média entre 1991 e 2010 e os valores para as mulheres são mais elevados do que os observados para os homens (em 2010 respectivamente, 8,25 e 6,83 anos de estudo).

Os rendimentos médios do trabalho principal dos indivíduos do sexo masculino em valores de 2017 são iguais a R\$ 102,84 em 1991, R\$ 317,21 em 2000 e R\$ 472,62 em 2010; para as mulheres, os valores são, respectivamente, R\$ 72,95, R\$ 229,79 e R\$ 330,94. Em todos os anos e para ambos os sexos, a mediana é

muito inferior à média. Essa observação evidencia que a estimação pelo método de regressão quantílica é adequada para a problemática proposta, uma vez que o mesmo permitirá mensurar os retornos da educação em diversos pontos da distribuição da renda. Assim, para analisar a heterogeneidade existente nos retornos da educação serão analisados os quantis 0,10 (percentil 10%), 0,25 (*lower quartile*), 0,50 (mediana), 0,75 (*upper quartile*) e 0,90 (percentil 90%) da distribuição de renda⁶.

3.1 O Prêmio Educacional dos Trabalhadores (Homens)

Os resultados das estimações dos modelos de regressão quantílica de determinação salarial para trabalhadores do sexo masculino podem ser observados na tabela 02. A análise permite identificar os retornos proporcionados pelos principais determinantes salariais no período 1991/2010, com ênfase nos impactos do investimento em capital humano (aumento da escolaridade) sobre os rendimentos dos trabalhadores.

Em relação à idade, é possível observar, para todos os anos e quantis analisados, retornos positivos, todavia, pouco expressivos (inferiores a 5%) para os rendimentos dos chefes dos domicílios. Este resultado evidencia que, uma vez estabelecidas determinadas características produtivas e não produtivas dos indivíduos, a influência do envelhecimento sobre os salários é praticamente nula.

O retorno salarial dos indivíduos que se declararam brancos é positivo, demonstrando que os mesmos possuem salários maiores em comparação aos indivíduos que se declararam pretos e pardos. É importante observar que conforme aumentam os quantis, maior é o retorno. Em outras palavras, homens brancos pertencentes aos primeiros quantis da distribuição salarial possuem retorno da educação menor do que os que indivíduos brancos que possuem rendimentos mais elevados. Esses resultados evidenciam que a disparidade do retorno por cor é um pouco mais expressiva entre os indivíduos pertencentes aos subgrupos de renda mais elevados. Vale salientar que a análise demonstra uma redução dos retornos

⁶ O modelo também foi estimado por MQO e seus resultados foram comparados aos valores obtidos a partir da estimação por regressão quantílica na mediana. Não há diferenças significativas em suas porcentagens, o que corrobora a robustez do método adotado no artigo.

por cor nos anos mais recentes (pós-2000)⁷. Por exemplo, em 1991, o retorno para os homens brancos pertencentes ao Q10 da distribuição salarial era igual a 17,4%, 23,1% em 2000 e em 2010, 16,0%; no Q90, os valores observados são, respectivamente, 26,1%, 27,5% e 18,3%. Essa redução do retorno salarial por cor provavelmente está relacionada à redução da discriminação racial nos mercados de trabalho brasileiros nos anos mais recentes, conforme evidenciam Barros et al. (2006), Soares et al. (2007) e Soares (2010).

Entre os grupos de escolaridade, todos obtiveram um retorno maior do que os indivíduos pertencentes ao grupo de escolaridade de referência dos modelos estimados (00 a 07 anos de estudo). Ou seja, os resultados dos modelos evidenciam a existência de um prêmio educacional. Em todos os anos, quanto maior a escolaridade individual, maior é o retorno salarial (o prêmio da educação ou o retorno do investimento em capital humano). Os retornos da educação para indivíduos que possuem entre 08 e 10 anos de estudo (fundamental completo) ou 11 a 14 anos de estudo (ensino médio ou superior incompleto) têm trajetórias bastante similares. No início do período analisado (1991), observa-se que os indivíduos que compõem o primeiro quantil da distribuição salarial (Q10) e que possuem entre 08 a 10 anos de estudo (fundamental completo) têm um prêmio educacional menor do que os chefes de domicílios com o mesmo nível de escolaridade, todavia, pertencentes a grupos de rendimento mais elevados (localizados na parte superior da distribuição salarial - Q90), a saber, 38,1% *versus* 48,8%, respectivamente. Essa tendência é corroborada nos anos mais recentes (2000 e 2010): os retornos da educação para indivíduos de escolaridade baixa continuam menos expressivos para indivíduos pertencentes ao Q10 da distribuição salarial (22%) em comparação ao retorno dos indivíduos pertencentes ao Q90 da distribuição (31,3%). Todavia, é importante salientar que o prêmio salarial para esse grupo educacional se tornou menos expressivo para todos os quantis da renda do trabalho, um provável reflexo do aumento da escolaridade média dos trabalhadores brasileiros observado no período analisado. A mesma

⁷ Há, aparentemente, um aumento da segmentação por cor nos mercados de trabalho entre 1991 e 2000, com aumento do retorno salarial para indivíduos brancos em comparação aos pretos e pardos, o que pode ser um reflexo das políticas de flexibilização do setor na década de 1990. Entre 2000 e 2010, ocorre movimento oposto, com redução do retorno salarial para brancos, cujos valores atingem os menores níveis do período analisado. Essa redução é mais expressiva a partir da mediana, ou seja, entre trabalhadores de renda mais elevada.

tendência é observada para o grupo de escolaridade intermediária (11 a 14 anos de estudo) – ver Tabela 2.

Para o grupo mais alto de escolaridade, os resultados dos modelos (prêmio educacional) são ainda mais expressivos. Em 1991, o retorno da educação para os salários dos trabalhadores pertencentes à parte inferior da distribuição (Q10) que possuíam 15 anos ou mais de estudo era 128% maior do que os retornos dos indivíduos que possuíam até 07 anos de estudo. Ao longo do período, esse percentual apresenta uma diminuição, atingindo 85% em 2010. Na parte superior da distribuição (Q90), os retornos diminuem apenas 7 pontos percentuais (de 142% em 1991 para 135% em 2010). Os resultados para o grupo de escolaridade elevada (15 anos ou mais de estudo) evidenciam que o prêmio educacional ainda é bastante expressivo para os chefes de domicílios brasileiros com níveis de qualificação formal acima da escolaridade média nacional. Ou seja, o investimento em educação continua a ser um importante fator de diferenciação salarial nos mercados de trabalho brasileiros.

É importante ressaltar que a redução do retorno da educação, principalmente para alguns subgrupos específicos (indivíduos com rendimentos menos expressivos) pode ser um reflexo das políticas de facilidade de acesso ao ensino adotadas no país no período pós-2003. Constata-se, que, apesar dos retornos da educação para os salários ainda serem extremamente elevados no Brasil, os mesmos diminuíram ao longo dos anos em todos os grupos de educação e em todos os quantis. Esta redução do prêmio educacional provavelmente pode ser explicada pelo processo de universalização do ensino fundamental no Brasil, cujo principal resultado refere-se ao aumento da escolaridade média brasileira, conforme evidenciam Barbosa Filho e Pessoa (2008). Além disso, deve-se levar em consideração os impactos das políticas de cotas para a educação superior e os programas de financiamento estudantil (PROUNI e FIES) para a elevação da escolaridade média nacional.

O nível de escolaridade dos indivíduos está relacionado às ocupações desempenhadas pelos mesmos. Em geral, ocupações mais intensivas em conhecimento e inovação tendem a demandar trabalhadores com elevada qualificação, enquanto ocupações técnicas e manuais demandam por trabalhadores com escolaridade intermediária ou baixa. Por este motivo, também é interessante observar o retorno salarial proporcionado por diferentes grupos ocupacionais no

Brasil no período em análise⁸. De forma geral, verifica-se que posições com elevado *status* ocupacional, como dirigentes e profissionais ligados às ciências e artes, apresentam os maiores retornos salariais em todos os quantis e anos analisados. Em 1991, os retornos dos dirigentes tornavam-se mais expressivos à medida que se avançava na distribuição salarial (retornos para Q90 eram iguais a 62,6% enquanto os retornos dos grupos de rendimento mediano e baixo – Q50 e Q10 – eram iguais a 50,7% e 30,5%, respectivamente). A diferença persiste em anos mais recentes (2000 e 2010), há um aumento do prêmio salarial para essa ocupação, mas o *gap* entre os quantis tornou-se menos expressivo (67,9% *versus* 66% e 51,8%). O retorno salarial dos profissionais das ciências e das artes, por sua vez, possui comportamento e magnitudes similares entre os quantis (positivos e crescentes ao longo do período analisado, com maiores valores no ano 2000).

Em relação às ocupações técnicas de nível médio, os retornos salariais são menos expressivos para os indivíduos pertencentes aos quantis mais elevados da distribuição (Q90) em comparação aos demais grupos, contudo, essa diferença diminuiu ao longo do período analisado. Houve um aumento do retorno salarial dessa ocupação, resultado provavelmente relacionado à política de valorização real do salário mínimo adotada a partir de 2003. Os retornos mais expressivos concentram-se na mediana (Q50) e no Q75 da distribuição salarial (entre 44-46% em 2010). Para os trabalhadores de serviços administrativos, os retornos salariais são menores e decrescem ao longo do tempo para todos os quantis (exceto Q10), o que é um resultado esperado, pois é menos provável que chefes de domicílios com rendimentos mais elevados desempenhem essas funções que exigem menor qualificação.

Os retornos salariais para ocupações do setor de serviços são relativamente inexpressivos (valores inferiores a 10%). Para os primeiros quantis da distribuição (Q10 e Q25), eram negativos em 1991 e aumentaram no período analisado, com ápice em 2000 e pequeno recuo em 2010. Para os quantis Q50 e Q75, o retorno salarial dessa ocupação tornou-se negativo em 2010. Para trabalhadores do setor de serviços que pertencem aos 10% mais ricos da distribuição, há um retorno salarial negativo (-18,2% em 2010), o que evidencia a baixa capacidade de dinamização da renda dessa ocupação para esse grupo de rendimento.

⁸ Grupo ocupacional de referência: ocupações elementares e mal definidas.

As ocupações relacionadas às vendas têm comportamento bastante dinâmico, com elevação expressiva do retorno para todos os quantis da distribuição salarial (aumento médio de 15 p.p.). Para Q75, o retorno salarial dessa ocupação aumentou de 2,9% em 1991 para 22,6% em 2010; para Q90, os valores são, respectivamente, 3% e 20%; para Q10, -3,8% e 14%. Muito provavelmente, a elevação do valor real do salário mínimo na década de 2000 foi um dos determinantes desse resultado.

Os retornos salariais das ocupações agrícolas são negativos para todos os quantis da distribuição. Essas perdas eram mais expressivas em 1991, principalmente para indivíduos pertencentes aos Q75 e Q90 (respectivamente, -53,6% e -52% contra -36,6% para Q10 e 49,5% para Q25). Há uma redução do retorno salarial negativo dessas ocupações no período analisado, com inversão das magnitudes das perdas: em 2010, os retornos negativos de maior magnitude concentram-se em Q10 (-23,2%) e Q25 (17,8%) em comparação a Q75 (-9,1%) e Q90 (-7,2%). Este resultado pode ser explicado pela heterogeneidade das atividades agrícolas desempenhadas por esses grupos de indivíduos: os trabalhadores com remunerações mais baixas tendem a empregar técnicas agrícolas extensivas devido à sua menor qualificação; enquanto os trabalhadores que possuem remunerações mais elevadas tendem a empregar técnicas mais intensivas em conhecimento e/ou capital, obtendo maior produtividade.

As ocupações de produção de bens e serviços e de reparação e manutenção tiveram um aumento do retorno salarial entre 1991 e 2010 para todos os quantis da distribuição, sendo mais expressivo até a mediana da distribuição (entre 8%-9% em 1991 para 21%-29% em 2010). Ressalta-se que para os trabalhadores 10% mais ricos, o retorno dessa ocupação tornou-se positivo (mas pouco expressivo) apenas em 2010 (2,4%). Esse resultado parece indicar que tais ocupações, desempenhadas majoritariamente por indivíduos de baixa renda, têm contribuído mais recentemente para a ascensão social. Por fim, os membros das forças armadas possuem um retorno positivo e crescente, principalmente nos primeiros quantis da distribuição; as ocupações militares parecem desempenhar um importante papel estabilizador da renda para indivíduos mais pobres.

Em relação às características dos postos de trabalhos, é possível observar nos setores formais da economia uma diminuição do retorno salarial à medida que a análise avança nos quantis da distribuição em todo o período analisado. Em outras palavras, o retorno salarial do trabalho principal dos chefes de domicílios oriundo de ocupações formais é mais elevado para os indivíduos pertencentes a grupos de rendimentos mais baixos. Além disso, o prêmio salarial proporcionado por ocupações vinculadas às atividades formais aumentou nos anos mais recentes, o que evidencia maiores diferenciais salariais entre os segmentos formais e informais no Brasil. É importante salientar que o retorno salarial proveniente de atividades formais é negativo ou praticamente nulo a partir de Q75. De outro modo, para os chefes de domicílios pertencentes a Q75 e Q90, os retornos passam a ser maiores para os indivíduos inseridos nos setores informais. Esse resultado pode ser um reflexo da adequação dos mercados de trabalho brasileiros às políticas de liberalização econômica e financeira e de flexibilização da mão de obra adotadas no Brasil a partir do final da década de 1980, conforme destacam Soares et al. (2007) e Soares (2010).

Devido às expressivas disparidades regionais brasileiras, foram inseridas no modelo duas variáveis espaciais: uma *dummy* indicadora de residência no estado de São Paulo e uma *dummy* indicadora de residência em áreas metropolitanas. A variável de controle de residência no estado de maior dinamismo econômico apresenta o comportamento esperado para todos os quantis da distribuição ao longo do período analisado. Ou seja, existe um retorno salarial positivo devido à residência em SP, muito provavelmente relacionado à necessidade de cobrir os elevados custos de vida dos grandes centros urbanos presentes em seu território. Salienta-se que esse retorno salarial é mais expressivo para os trabalhadores mais pobres em comparação aos mais ricos (2010: Q10 = 23,5%, Q25=21% e Q50=18,8% *versus* Q75=16,1% e Q90=13,6%), provavelmente porque a remuneração de ocupações desempenhadas por trabalhadores de baixa qualificação em SP possui valores médios mais elevados do que no resto do país devido a seu elevado custo de vida; essa diferença provavelmente é menos expressiva para as ocupações de elevada escolaridade concentradas em São Paulo ou dispersas nos grandes centros metropolitanos nacionais (variabilidade das remunerações do capital humano de alta qualificação no espaço é menos expressiva).

Em relação aos diferenciais salariais entre moradores de regiões metropolitanas e não metropolitanas, são observados retornos positivos em toda a distribuição salarial entre 1991 e 2010, indicando a existência de prêmio salarial urbano. Este resultado pode ser um reflexo da dinâmica econômica nos grandes centros metropolitanos (que concentram atividades mais intensivas em inovação e conhecimento) e da capacidade de inserção ocupacional dos indivíduos nos mercados de trabalho metropolitanos. Há uma redução do prêmio salarial urbano no período analisado, exceto para trabalhadores pertencentes ao Q90. É provável que a recuperação econômica pós-implementação do plano Real em um contexto de abertura comercial e financeira, que beneficiou principalmente as cidades médias, tenha contribuído para esse resultado (LIMA, SIMÕES e HERMETO, 2016). Para os trabalhadores com as remunerações 10% mais baixas, o prêmio salarial urbano diminuiu de 20% em 1991 para 16,6% em 2010; para Q50, os valores são, respectivamente, 22% e 16,6%; para Q75, 20,3% e 19,6%; para Q90, 17,9% e 25,8%. As estimativas evidenciam que trabalhadores com melhores remunerações são beneficiados pelo contexto urbano.

Tabela 2 - Modelo de regressão quantílica do retorno no salário dos homens chefes de domicílios

Variáveis	Q10			Q25			Q50		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
idade	0,0378*** (0,0004)	0,0388*** (0,0004)	0,0268*** (0,0003)	0,0404*** (0,0003)	0,0393*** (0,0003)	0,0244*** (0,0002)	0,0433*** (0,0003)	0,0421*** (0,0002)	0,239*** (0,0002)
idade2	-0,0005*** (0,0000)	-0,0004*** (0,0000)	-0,0003*** (0,0000)	-0,0005*** (0,0000)	-0,0004*** (0,0000)	-0,0002*** (0,0000)	-0,0005*** (0,0000)	-0,0004*** (0,0000)	0,0002*** (0,0000)
branco	0,1787*** (0,0013)	0,2307*** (0,002)	0,1639*** (0,0012)	0,1922*** (0,0008)	0,2246*** (0,0011)	0,1561*** (0,0008)	0,2208*** (0,0014)	0,238*** (0,0014)	0,1611*** (0,0007)
escol_8a10	0,3813*** (0,0030)	0,3079*** (0,0021)	0,2198*** (0,0015)	0,4120*** (0,0025)	0,324*** (0,0017)	0,2011*** (0,0013)	0,4394*** (0,0023)	0,3479*** (0,0018)	0,2197*** (0,0012)
escol_11a14	0,6877*** (0,0035)	0,5634*** (0,002)	0,3392*** (0,0015)	0,7620*** (0,0024)	0,6229*** (0,0017)	0,3465*** (0,0013)	0,8187*** (0,0023)	0,7101*** (0,0017)	0,4184*** (0,0011)
escol_15	1,2879*** (0,0060)	1,2804*** (0,0055)	0,8496*** (0,0027)	1,2690*** (0,0036)	1,3884*** (0,0044)	0,9724*** (0,0029)	1,4063*** (0,0030)	1,4759*** (0,0032)	1,1508*** (0,0031)
formal	0,1315*** (0,0020)	0,323*** (0,0017)	0,4863*** (0,0017)	0,0760*** (0,0016)	0,2037*** (0,0011)	0,2828*** (0,0011)	0,0163*** (0,0015)	0,0823*** (0,001)	0,1413*** (0,0008)
dirigentes	0,3055*** (0,0044)	0,4074*** (0,0039)	0,5179*** (0,0029)	0,4088*** (0,0038)	0,5044*** (0,0026)	0,541*** (0,0029)	0,5072*** (0,0039)	0,6201*** (0,003)	0,6606*** (0,0029)
ciencia_arte	0,4950*** (0,0070)	0,6152*** (0,0058)	0,5319*** (0,0032)	0,5108*** (0,0057)	0,6338*** (0,0046)	0,526*** (0,0036)	0,5232*** (0,0043)	0,6536*** (0,0037)	0,5942*** (0,0036)
tec_medio	0,3728*** (0,0044)	0,4587*** (0,0039)	0,3934*** (0,0029)	0,3867*** (0,0033)	0,4819*** (0,0032)	0,3837*** (0,0027)	0,3850*** (0,0040)	0,4946*** (0,0035)	0,4461*** (0,0029)
serv_adm	0,1436*** (0,0050)	0,2233*** (0,0037)	0,1849*** (0,0028)	0,1482*** (0,0035)	0,2055*** (0,0041)	0,134*** (0,0027)	0,1451*** (0,0044)	0,1935*** (0,0038)	0,1212*** (0,0029)
servicos	-0,0290*** (0,0047)	0,1275*** (0,0022)	0,0809*** (0,0029)	-0,0067*** (0,0035)	0,1177*** (0,0021)	0,0173*** (0,0013)	0,0097*** (0,0034)	0,1109*** (0,0024)	-0,0309*** (0,0008)
vendedores	-0,0378*** (0,0063)	0,022*** (0,0045)	0,1463*** (0,0031)	-0,0166*** (0,0049)	0,035*** (0,0028)	0,1214*** (0,0028)	0,0065* (0,0036)	0,0476*** (0,003)	0,1703*** (0,0021)
agricola	-0,3656*** (0,0039)	-0,2901*** (0,0031)	-0,232*** (0,0039)	-0,4945*** (0,0034)	-0,2513*** (0,0023)	-0,1776*** (0,0022)	-0,4895*** (0,0032)	-0,2831*** (0,0021)	-0,1134*** (0,0017)
prod_rep_man	0,0890*** (0,0038)	0,2122*** (0,0024)	0,2892*** (0,002)	0,0975*** (0,0029)	0,2007*** (0,0016)	0,234*** (0,0014)	0,0823*** (0,0034)	0,1808*** (0,0021)	0,2172*** (0,0007)
forcas_arm.	0,4754*** (0,0079)	0,8931*** (0,0062)	0,7914*** (0,0121)	0,3929*** (0,0057)	0,8018*** (0,0046)	0,8409*** (0,0087)	0,2879*** (0,0071)	0,6666*** (0,0054)	0,8738*** (0,0086)
metropolitana	0,2008*** (0,0019)	0,2214*** (0,0016)	0,1663*** (0,0019)	0,2213*** (0,0010)	0,2273*** (0,0013)	0,1563*** (0,0012)	0,2199*** (0,0011)	0,2264*** (0,0012)	0,1665*** (0,0009)
sp	0,5344*** (0,0021)	0,3735*** (0,0016)	0,2345*** (0,0013)	0,4937*** (0,0016)	0,3447*** (0,0011)	0,2093*** (0,0012)	0,4386*** (0,0013)	0,3014*** (0,0011)	0,1879*** (0,001)
_cons	-1,9823*** (0,0085)	-1,2057*** (0,0092)	-0,3412*** (0,0071)	-1,6261*** (0,0064)	-0,8138*** (0,0073)	0,2016*** (0,005)	-1,219*** (0,0072)	-0,4404*** (0,0041)	0,5914*** (0,0036)
Pseudo-R2	0,2209	0,2415	0,2268	0,2702	0,2628	0,1911	0,3001	0,2834	0,2127
Nº obs.	2.756.116	2.935.417	2.771.039	2.756.116	2.935.417	2.771.039	2.756.116	2.935.417	2.771.039

Fonte: os autores a partir dos dados dos Censos Demográficos 1991-2010.

(*) variável significativa a 10%; (**) variável significativa a 5%; (***) variável significativa a 1%.

(continua)

Tabela 2 - Modelo de regressão quantílica do retorno no salário dos homens chefes de domicílios

Variáveis	Q75			Q90		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010
idade	0,0465*** (0,0003)	0,0454*** (0,0003)	0,0257*** (0,0003)	0,0500*** (0,0004)	0,0472*** (0,0004)	0,0276*** (0,0006)
idade2	-0,0005*** (0,0000)	-0,0004*** (0,0000)	-0,0002*** (0,0000)	-0,0005*** (0,0000)	-0,0004*** (0,0000)	-0,0001*** (0,0000)
branco	0,241*** (0,0017)	0,2548*** (0,0013)	0,1841*** (0,0012)	0,2614*** (0,0015)	0,2755*** (0,0018)	0,1827*** (0,0018)
escol_8a10	0,4591*** (0,0028)	0,39*** (0,0017)	0,2697*** (0,002)	0,4881*** (0,0033)	0,4267*** (0,0029)	0,3131*** (0,0031)
escol_11a14	0,8657*** (0,0028)	0,8071*** (0,0019)	0,5353*** (0,0017)	0,9166*** (0,0035)	0,8648*** (0,0026)	0,6043*** (0,0023)
escol_15	1,425*** (0,0030)	1,51178*** (0,003)	1,3099*** (0,0028)	1,4232*** (0,0054)	1,4739*** (0,0038)	1,356*** (0,0044)
formal	-0,0678*** (0,0012)	-0,0526*** (0,0013)	0,0138*** (0,0011)	-0,1806*** (0,0020)	-0,2139*** (0,0019)	-0,1361*** (0,0024)
dirigentes	0,5821*** (0,0042)	0,6848*** (0,0057)	0,715*** (0,0042)	0,6262*** (0,0063)	0,7089*** (0,0055)	0,6785*** (0,0063)
ciencia_arte	0,4946*** (0,0043)	0,6141*** (0,0051)	0,6044*** (0,0039)	0,4552*** (0,0070)	0,5325*** (0,0052)	0,5281*** (0,0057)
tec_medio	0,357*** (0,0048)	0,4515*** (0,0061)	0,4608*** (0,0039)	0,304*** (0,0062)	0,3532*** (0,0042)	0,3797*** (0,0051)
serv_adm	0,1239*** (0,0047)	0,1422*** (0,0051)	0,0879*** (0,0036)	0,0841*** (0,0068)	0,0597*** (0,0049)	-0,0041 (0,006)
servicos	0,0056 (0,0040)	0,0558*** (0,0043)	-0,0966*** (0,0021)	-0,021*** (0,0061)	-0,033*** (0,0042)	-0,1819*** (0,0046)
vendedores	0,0285*** (0,0046)	0,0179*** (0,0039)	0,2257*** (0,0029)	0,0297*** (0,0066)	-0,477*** (0,0051)	0,1969*** (0,0061)
agricola	-0,5361*** (0,0041)	-0,3266*** (0,0032)	-0,0914*** (0,0028)	-0,5191*** (0,0057)	-0,3428*** (0,0039)	-0,0716*** (0,0037)
prod_rep_man	0,0379*** (0,0037)	0,0861*** (0,0037)	0,1621*** (0,0017)	-0,0318*** (0,0060)	-0,0505*** (0,0041)	0,0236*** (0,0027)
forcas_arm.	0,1321*** (0,0051)	0,4499*** (0,0061)	0,7897*** (0,0078)	-0,073*** (0,0076)	0,1558*** (0,0055)	0,5705*** (0,0088)
metropolitana	0,2033*** (0,0014)	0,2136*** (0,0013)	0,1957*** (0,0015)	0,1792*** (0,0013)	0,1896*** (0,0015)	0,2583*** (0,0025)
sp	0,3928*** (0,0013)	0,2547*** (0,0014)	0,1614*** (0,001)	0,3556*** (0,0015)	0,2169*** (0,0012)	0,1357*** (0,0027)
_cons	-0,7811*** (0,0073)	-0,0181*** (0,0065)	0,9274*** (0,0071)	-0,3567*** (0,0117)	0,481*** (0,0091)	1,4185*** (0,013)
Pseudo-R2	0,3084	0,3055	0,2302	0,2977	0,3061	0,2170
Nº obs.	2.756.116	2.935.417	2.771.039	2.756.116	2.935.417	2.771.039

Fonte: os autores a partir dos dados dos Censos Demográficos 1991-2010.

(*) variável significativa a 10%; (**) variável significativa a 5%; (***) variável significativa a 1%.

(fim)

3.2 O Prêmio Educacional das Trabalhadoras (mulheres)

Como salientado anteriormente, as mulheres possuem características não produtivas diferente dos homens, que afetam seu ingresso, permanência e, conseqüentemente, remuneração nos mercados de trabalho. Essas particularidades evidenciam a importância de estimar modelos separados para esses grupos de indivíduos, com o intuito de tornar a análise dos determinantes e retornos salariais mais homogênea. Os resultados das estimações dos modelos de regressão quantílica para as trabalhadoras chefes de domicílios no Brasil no período 1991/2010 podem ser observados na tabela 03. De forma geral, as estimações para a amostra do sexo feminino corroboram as tendências observadas nos modelos masculinos e, mais importante, os resultados demonstram a redução da segmentação dos mercados de trabalho brasileiros em relação ao gênero, com redução das disparidades de retornos entre homens e mulheres nos anos mais recentes (pós-2000).

Os resultados evidenciam que a idade (e a experiência profissional) proporciona um retorno positivo, porém pouco expressivo, para o rendimento das mulheres chefes de domicílio no Brasil entre 1991 e 2010 em todos os quantis analisados (exceto para Q90 em 2010, cujo valor é negativo, mas praticamente nulo -0,36%).

O retorno salarial para as mulheres brancas também foi positivo no período analisado. Esse retorno é um pouco menos expressivo para as mulheres em comparação aos homens e foi observada tendência de redução para esse grupo, ou seja, a disparidade do retorno por cor tornou-se menos expressiva entre as mulheres brancas, pretas e pardas em todos os quantis da distribuição salarial (por exemplo: redução de 19,2% em 1991 para 14,1% em 2010 para Q10; para Q50, os valores são, respectivamente, 20% e 12,2%; para Q90, 20,3% e 13,9%). O fato mais importante refere-se à redução contínua dos retornos por cor, principalmente no período entre 2000 e 2010, evidenciando a diminuição da segmentação dos mercados de trabalho no Brasil segundo grupos raciais. Apesar dos resultados positivos, salienta-se que as maiores reduções foram observadas nos quantis salariais mais elevados, ou seja, as disparidades salariais por cor entre mulheres são maiores entre as trabalhadoras de baixa renda.

Em relação ao retorno do investimento em capital humano, observa-se claramente a existência de um prêmio da educação. Ou seja, os retornos da educação são positivos em comparação ao grupo de escolaridade de referência (00 a 07 anos de estudo). Em 1991, para as trabalhadoras que possuem entre 08 e 10 anos de estudo (ensino fundamental completo), os retornos da educação são mais expressivos para níveis salariais mais elevados (principalmente, Q75 e Q90). Há uma redução do prêmio da educação para esse grupo de escolaridade ao longo do tempo, principalmente no topo da distribuição salarial, que passa a apresentar retornos ao capital humano menos expressivos em 2010. Por exemplo, no Q10, o retorno da educação (o prêmio salarial) diminui de 31,9% para 21,9%; no Q90, o retorno cai de 53,7% para 19,1%. O resultado pode ser explicado pela elevada escolaridade média das mulheres pertencentes aos quantis mais elevados da distribuição salarial.

O prêmio salarial da educação para as mulheres com escolaridade entre 11 a 14 anos de estudo é mais expressivo para as mulheres pertencentes aos últimos quantis da distribuição salarial, todavia, a magnitude desse retorno diminuiu significativamente no período analisado para todos os quantis. O retorno do investimento em capital humano (prêmio educacional) para Q10 diminuiu de 65,4% em 1991 para 32,1% em 2010; para Q50, os valores são, respectivamente, 94% e 35,9%; para Q90, 98,1% e 40%. Esses resultados provavelmente podem ser explicados pela consolidação da emancipação feminina no período pós-1995, expressa por seus maiores níveis de escolaridade, pelo aumento de sua participação na PEA e na população ocupada, melhoria do *status* ocupacional e redução da subocupação, conforme ressaltam Maciel, Campêlo e Raposo (2001).

Para o subgrupo de 15 anos de estudo ou mais (superior completo e/ou pós-graduação), o comportamento do retorno da educação das trabalhadoras é bastante similar: retornos positivos, mais expressivos para o topo da distribuição, contudo, decrescente no decorrer do período analisado. Para o Q10, o prêmio educacional do grupo de escolaridade elevada diminui de 131,9% em 1991 para 74,4% em 2010. Na parte superior da distribuição (Q90), os valores são, respectivamente, 151,8% e 112%.

De forma geral, a redução do retorno da educação observada no período é muito provavelmente um reflexo das políticas de universalização do acesso ao

ensino no Brasil pós-1995 e da elevação da escolaridade média, como ressaltado anteriormente. Uma observação é essencial: apesar da redução da segmentação por sexo nos mercados de trabalho brasileiros no período em análise, conforme evidenciado por Soares et al. (2007) e Soares (2010), o retorno da educação continua a ser mais expressivo para os homens. Em outras palavras, verifica-se, a partir dos resultados obtidos, que a magnitude do prêmio educacional para as mulheres é inferior a observada para os homens (havia exceções em Q75 e Q90, todavia, as mesmas não se mantiveram em 2010). Esses resultados indicam que os determinantes das disparidades de rendimento entre homens e mulheres são extremamente complexos e não serão minimizados simplesmente pela elevação da escolaridade feminina. Essa observação torna-se ainda mais relevante ao considerar que as mulheres possuem escolaridade média superior a masculina durante todo o período analisado (8,25 *versus* 6,23 anos de estudo em 2010).

As estimações da influência das categoriais ocupacionais sobre os salários das mulheres chefes de domicílio são um pouco mais complexas do que resultados para os homens. De forma geral, as ocupações que exigem maior qualificação, como dirigentes e profissionais ligados às ciências e artes, apresentam retornos salariais positivos e crescentes em todos os quantis e anos analisados. Há, todavia, algumas particularidades. Por exemplo, o retorno salarial dessas ocupações diminuiu entre 2000 e 2010 para trabalhadoras no topo da distribuição, sendo mais expressivo para Q75 do que para Q90 (ver tabela 03). No caso das ocupações relacionadas às atividades científicas e artísticas, o prêmio salarial passou a ser mais expressivo e estável na base da distribuição (valores aproximados de 40% até Q50) em comparação ao topo (diminuição de 34,9% em 1991 para 14,1% em 2010 para Q90). As ocupações que proporcionam os retornos salariais mais expressivos para as mulheres estão relacionadas às forças armadas: seu prêmio salarial aumentou em todos os quantis da distribuição, sua magnitude é maior para trabalhadoras na base da distribuição (até Q50) e, mais importante, os resultados são mais expressivos do que os observados para a amostra masculina. Aparentemente, a estabilidade relacionada às ocupações militares e sua correlação com maiores níveis de escolaridade geram ganhos monetários significativos para as mulheres.

Em relação às ocupações técnicas de nível médio, os retornos salariais aumentaram apenas entre 1991 e 2000. Em alguns casos, a redução entre 2000 e 2010 tornou o retorno menos expressivo do que o verificado no início do período analisado (Q10 e Q25). A magnitude do retorno para essa ocupação oscila entre 21% e 25%, exceto para Q90 (12%). Para as trabalhadoras de serviços administrativos, os retornos salariais aumentaram no período analisado, contudo, são pouco expressivos para toda a distribuição salarial (melhor resultado foi o aumento de 8% para 12,2% para Q10), sendo, inclusive, negativos em 2010 para trabalhadoras pertencentes a Q75 e Q90.

As demais ocupações (serviços, vendas, agrícolas e produção de bens e serviços e de reparação e manutenção) possuem retornos negativos, principalmente para os quantis mais elevados da distribuição (reflexo da baixa probabilidade de mulheres com salários mais expressivos desempenharem essas funções). Observe-se que os retornos dessas ocupações para as mulheres têm comportamento similar ao da amostra masculina, mas a magnitude dos coeficientes é maior. Uma provável justificativa para esses resultados é a elevada possibilidade de tais atividades serem desempenhadas por mulheres que possuem baixa escolaridade no setor informal em proporção mais elevada que os homens.

As tendências observadas para a amostra masculina em relação às características dos postos de trabalho dos indivíduos também são verificadas para a amostra feminina: há uma redução do retorno salarial nos setores formais da economia à medida que a análise avança nos quantis da distribuição em todo o período e houve um aumento dos diferenciais salariais entre os segmentos formais e informais. Para as chefes de domicílios com salários mais baixos (Q10 e Q25), os retornos tornaram-se maiores para aquelas inseridas nos setores formais (respectivamente, de 20,3% em 1991 para 66,7% em 2010 e de 13,2% para 35,1%). Ressalta-se que os retornos salariais dos postos de trabalho formais são mais expressivos para as mulheres do que para os homens. Esse resultado pode ser um indício de que a substituição das atividades domésticas por atividades produtivas por mulheres tem maior probabilidade de efetivação em um contexto de estabilidade trabalhista.

Por fim, as estimações para as *dummies* espaciais corroboram as tendências já encontradas pelos modelos estimados para os homens: (i) existência de retorno

salarial positivo devido à residência no estado de São Paulo, provavelmente para cobrir os elevados custos de vida locais; (ii) existência de prêmio salarial urbano em todos os quantis da distribuição, muito provavelmente relacionado às maiores oportunidades de renda e emprego nessas localidades. O prêmio salarial urbano das trabalhadoras é mais expressivo do que o masculino, um provável reflexo do maior nível de escolaridade média das mulheres e, conseqüentemente, da capacidade de inserção das mulheres altamente qualificadas nos mercados de trabalho metropolitanos, mais intensivos em atividades inovadoras e intensivas em conhecimento. Além disso, o prêmio salarial urbano é mais expressivo no topo da distribuição salarial feminina durante todo o período analisado (Q10: 30% em 1991 e 17% em 2010; Q90: 27,2% e 36,4%, respectivamente).

Tabela 3 - Modelo de regressão quantílica do retorno no salário das mulheres chefes de domicílios

Variáveis	Q10			Q25			Q50		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
idade	0,0379*** (0,0007)	0,0321*** (0,0009)	0,0152*** (0,0008)	0,0337*** (0,0008)	0,0301*** (0,0006)	0,0112*** (0,0005)	0,0328*** (0,0007)	0,0275*** (0,0007)	0,008*** (0,0004)
idade2	-0,0004*** (0,0000)	-0,0004*** (0,0001)	-0,0002*** (0,0001)	-0,0004*** (0,0001)	-0,0003*** (0,0001)	-0,0001*** (0,0001)	-0,0004*** (0,0001)	-0,0003*** (0,0001)	0,0001 (0,0001)
branco	0,1915*** (0,0047)	0,1848*** (0,0033)	0,1409*** (0,0022)	0,1964*** (0,0042)	0,1695*** (0,0027)	0,131*** (0,0015)	0,1998*** (0,0024)	0,1721*** (0,0028)	0,1218*** (0,001)
escol_8a10	0,3184*** (0,0079)	0,2468*** (0,0052)	0,2193*** (0,0038)	0,3601*** (0,007)	0,2271*** (0,0041)	0,1615*** (0,0019)	0,4138*** (0,0047)	0,2542*** (0,0025)	0,1381*** (0,002)
escol_11a14	0,6544*** (0,0079)	0,488*** (0,0052)	0,3206*** (0,0036)	0,7696*** (0,0084)	0,5299*** (0,0042)	0,274*** (0,002)	0,8674*** (0,0075)	0,6379*** (0,0031)	0,2786*** (0,0022)
escol_15	1,3192*** (0,012)	1,1916*** (0,0086)	0,7441*** (0,005)	1,408*** (0,0082)	1,273*** (0,0061)	0,8051*** (0,0034)	1,4525*** (0,0094)	1,3609*** (0,0049)	0,9298*** (0,003)
formal	0,2025*** (0,0042)	0,32*** (0,0036)	0,6668*** (0,0033)	0,1316*** (0,003)	0,1885*** (0,0023)	0,351*** (0,0021)	0,0551*** (0,0037)	0,0724*** (0,0024)	0,1195*** (0,0013)
dirigentes	0,1741*** (0,0201)	0,2011*** (0,0125)	0,4013*** (0,0081)	0,2709*** (0,0132)	0,3271*** (0,0097)	0,4279*** (0,0044)	0,3838*** (0,0095)	0,4858*** (0,0093)	0,5129*** (0,0048)
ciencia_arte	0,4136*** (0,0179)	0,4457*** (0,009)	0,3942*** (0,005)	0,3907*** (0,0175)	0,4755*** (0,0077)	0,4094*** (0,0037)	0,3863*** (0,012)	0,4857*** (0,0069)	0,4164*** (0,0033)
tec_medio	0,2406*** (0,0135)	0,3794*** (0,0085)	0,2234*** (0,0042)	0,2308*** (0,0115)	0,3986*** (0,0073)	0,2127*** (0,0035)	0,1758*** (0,0094)	0,3839*** (0,0064)	0,2443*** (0,0039)
serv_adm	0,081*** (0,0117)	0,1026*** (0,0055)	0,1221*** (0,0059)	0,0723*** (0,012)	0,114*** (0,0037)	0,0895*** (0,0028)	0,078*** (0,0095)	0,107*** (0,0061)	0,078*** (0,003)
servicos	-0,1563*** (0,0117)	-0,1378*** (0,006)	0,0169*** (0,0046)	-0,1939*** (0,0109)	-0,1575*** (0,005)	-0,0414*** (0,0031)	-0,2362*** (0,007)	-0,1819*** (0,0057)	-0,0891*** (0,0026)
vendedores	-0,0474*** (0,0174)	-0,2042*** (0,009)	0,0019 (0,006)	-0,0274** (0,0143)	-0,128*** (0,0055)	-0,0324*** (0,0038)	0,0123 (0,0087)	-0,0597*** (0,0062)	-0,0522*** (0,0034)
agricola	-0,369*** (0,0125)	-0,6744*** (0,014)	-0,4662*** (0,0122)	-0,4106*** (0,01)	-0,5331*** (0,0078)	-0,4075*** (0,0106)	-0,4698*** (0,0104)	-0,447*** (0,0108)	-0,2499*** (0,0075)
prod_rep_man	-0,0937*** (0,0119)	-0,1612*** (0,0068)	0,0515*** (0,0065)	-0,0882*** (0,0109)	-0,1132*** (0,0045)	0,0082** (0,0043)	-0,1018*** (0,0074)	-0,1208*** (0,006)	-0,0501*** (0,0035)
forcas_arm.	0,5284*** (0,091)	0,9317*** (0,0445)	0,9365*** (0,0545)	0,408*** (0,0633)	0,7996*** (0,0337)	0,967*** (0,0269)	0,3902*** (0,0624)	0,7177*** (0,0281)	1,0598*** (0,0356)
metropolitana	0,2997*** (0,0056)	0,2613*** (0,0036)	0,1696*** (0,0022)	0,2782*** (0,0039)	0,253*** (0,0026)	0,1676*** (0,0014)	0,2883*** (0,0048)	0,2768*** (0,0032)	0,1798*** (0,0013)
sp	0,5153*** (0,0073)	0,3681*** (0,0034)	0,1637*** (0,0024)	0,4958*** (0,0044)	0,3356*** (0,0032)	0,1528*** (0,0015)	0,4446*** (0,0042)	0,31*** (0,0027)	0,1357*** (0,0014)
_cons	-2,3091*** (0,0187)	-1,1166*** (0,018)	-0,2918*** (0,0174)	-1,82*** (0,0216)	-0,6905*** (0,0111)	0,3569*** (0,0087)	-1,3465*** (0,0185)	-0,2789*** (0,0136)	0,881*** (0,0079)
Pseudo-R2	0,2371	0,2594	0,2577	0,2773	0,2749	0,1995	0,3150	0,3114	0,2202
N° obs.	294.669	521.924	997.832	294.669	521.924	997.832	294.669	521.924	997.832

Fonte: os autores a partir dos dados dos Censos Demográficos 1991/2010.

(*) variável significativa a 10%; (**) variável significativa a 5%; (***) variável significativa a 1%.

(continua)

Tabela 3 - Modelo de regressão quantílica do retorno no salário dos mulheres chefes de domicílios

Variáveis	Q75			Q90		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010
idade	0,0317*** (0,0007)	0,027*** (0,0006)	0,0024*** (0,0005)	0,0281*** (0,0008)	0,0246*** (0,0012)	-0,0036*** (0,0013)
idade2	-0,0004*** (0,0001)	-0,0002*** (0,0001)	0,0002*** (0,0001)	-0,0003*** (0,0001)	-0,0002*** (0,0001)	0,0003*** (0,0001)
branco	0,1963*** (0,0032)	0,1837*** (0,0032)	0,1389*** (0,0018)	0,2026*** (0,0047)	0,1955*** (0,004)	0,139*** (0,0041)
escol_8a10	0,4756*** (0,0084)	0,2978*** (0,0037)	0,1635*** (0,003)	0,5367*** (0,011)	0,3666*** (0,0067)	0,1905*** (0,0045)
escol_11a14	0,9401*** (0,0069)	0,753*** (0,0027)	0,3594*** (0,0021)	0,9808*** (0,0096)	0,8517*** (0,005)	0,3955*** (0,0037)
escol_15	1,4964*** (0,0086)	1,4569*** (0,0058)	1,091*** (0,0039)	1,5184*** (0,0127)	1,502*** (0,0077)	1,1196*** (0,008)
formal	-0,0404*** (0,0045)	-0,0628*** (0,0032)	-0,0607*** (0,0019)	-0,1429*** (0,0063)	-0,2148*** (0,0037)	-0,2225*** (0,0036)
dirigentes	0,5018*** (0,0136)	0,6017*** (0,0074)	0,5228*** (0,0065)	0,5884*** (0,0216)	0,7187*** (0,0137)	0,379*** (0,0103)
ciencia_arte	0,3874*** (0,011)	0,473*** (0,008)	0,3303*** (0,0058)	0,3486*** (0,0149)	0,4436*** (0,0094)	0,1405*** (0,0085)
tec_medio	0,1049*** (0,0097)	0,2931*** (0,0085)	0,2523*** (0,0059)	0,0484*** (0,0155)	0,2201*** (0,0088)	0,1203*** (0,0105)
serv_adm	0,1098*** (0,0093)	0,1003*** (0,0074)	-0,0032 (0,0041)	0,08*** (0,0154)	0,0702*** (0,0103)	-0,21*** (0,0094)
servicos	-0,2471*** (0,0064)	-0,211*** (0,0075)	-0,2192*** (0,004)	-0,3138*** (0,0128)	-0,2549*** (0,0094)	-0,4675*** (0,0083)
vendedores	0,062*** (0,0096)	0,0034 (0,0087)	-0,0869*** (0,0053)	0,0774*** (0,0183)	0,049*** (0,0135)	-0,1871*** (0,0095)
agricola	-0,5428*** (0,0082)	-0,4209*** (0,011)	-0,2508*** (0,0087)	-0,5784*** (0,0194)	-0,3531*** (0,0134)	-0,3136*** (0,0141)
prod_rep_man	-0,1268*** (0,0067)	-0,1698*** (0,0075)	-0,1823*** (0,0045)	-0,1851*** (0,0127)	-0,2231*** (0,0112)	-0,4391*** (0,0108)
forcas_arm.	0,307*** (0,0319)	0,5148*** (0,0236)	0,9255*** (0,0368)	0,0859 (0,0874)	0,349*** (0,0684)	0,6475*** (0,0903)
metropolitana	0,2853*** (0,0034)	0,3003*** (0,003)	0,2521*** (0,0017)	0,2722*** (0,0064)	0,3133*** (0,0039)	0,3638*** (0,0035)
sp	0,3983*** (0,004)	0,2671*** (0,0032)	0,1271*** (0,0025)	0,3587*** (0,0071)	0,2316*** (0,003)	0,1425*** (0,0042)
_cons	-0,8335*** (0,0176)	0,1393*** (0,0123)	1,3979*** (0,0089)	-0,2361*** (0,0237)	0,6513*** (0,0248)	2,1637*** (0,0268)
Pseudo-R2	0,3383	0,3413	0,2413	0,3254	0,3300	0,2048
N° obs.	294.669	521.924	997.832	294.669	521.924	997.832

Fonte: os autores a partir dos dados dos Censos Demográficos 1991/2010.

(*) variável significativa a 10%; (**) variável significativa a 5%; (***) variável significativa a 1%.

(fim)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Brasil vivenciou, após anos de estagnação na década de 1980, um próspero período de queda da desigualdade de renda, que, apesar de ainda ser extremamente elevada, declinou consideravelmente a partir de meados dos anos 1990. Essa redução pode estar relacionada a fatores como o declínio da inflação, retomada do crescimento econômico, política de valorização do salário mínimo,

aumento dos programas federais de transferência de renda, dinâmica dos mercados de trabalho (redução da segmentação por cor e sexo) e aumento da escolaridade média nacional. Esse conjunto de fatores viabilizou o aumento de renda da população mais pobre brasileira, permitindo que uma parcela expressiva de indivíduos conseguisse romper a linha de pobreza, constituindo a nova classe média. O movimento de ascensão da renda nos anos 2000, mais do que proporcionar a redução do número de pessoas abaixo da linha da pobreza, contribuiu para a elevação de seus rendimentos e melhorias em seu padrão de consumo.

Com o intuito de contribuir para a análise da identificação das heterogeneidades existentes entre os trabalhadores brasileiros e para verificar a contribuição do investimento em capital humano para a determinação dos salários, principal fonte de renda dos domicílios brasileiros, foram estimados os retornos da educação no Brasil no período 1991/2010. Para sua consecução, foram aplicados métodos de regressão quantílica para estimar equações de determinação salarial para trabalhadores dos sexos masculino e feminino chefes de domicílios no Brasil entre 1991 e 2010, utilizando dados dos Censos Demográficos, fornecidos pelo IBGE. As regressões quantílicas permitem captar os efeitos das variáveis independentes em toda a distribuição salarial, o que é essencial para identificar a heterogeneidade existente entre os indivíduos. Os parâmetros estimados foram estatisticamente significativos.

Em relação a características não produtivas dos indivíduos, os resultados obtidos demonstram, para homens e mulheres, que a idade possui retorno salarial positivo, porém pouco expressivo. Indivíduos que se declararam brancos ganham mais que pretos e pardos, todavia, ao longo do período analisado houve uma redução dos retornos salariais por cor, evidenciando a queda da segmentação por cor nos mercados de trabalho no Brasil em anos recentes.

Os retornos da educação foram positivos para todo o período, sendo mais expressivos para os grupos mais elevados de escolaridade (11 a 14 anos de estudo e 15 anos de estudo ou mais). Além disso, foi possível observar que o prêmio educacional é maior para os chefes de domicílios, de ambos os sexos, pertencentes aos quantis mais elevados da distribuição salarial. Em outras palavras, os dados evidenciam que a qualificação via aumento da escolaridade é um importante fator de

diferenciação salarial nos mercados de trabalho brasileiros. Salienta-se que a escolaridade média das amostras masculina e feminina aumentou, respectivamente, de 4,78 e 5,87 anos de estudo para 6,83 e 8,25. As escolaridades médias dos quantis mais baixos (Q10) e mais altos (Q90) da distribuição foram, respectivamente, 04 e 11 anos de estudo para homens e 04 e 15 anos de estudo para mulheres. Essa informação demonstra que muito provavelmente o investimento em capital humano tem colaborado para a emergência socioeconômica de indivíduos pertencentes ao topo da distribuição salarial em detrimento dos indivíduos pertencentes à base da distribuição. Por fim, ressalta-se que apesar de serem extremamente elevados, os retornos educacionais diminuíram no decorrer dos anos para todos os grupos de educação, o que pode ser um reflexo do aumento da escolaridade média brasileira nos últimos anos.

A contribuição do investimento em capital humano para a emergência socioeconômica individual também pode ser verificada por intermédio dos retornos segundo categorias ocupacionais (essas, geralmente, estão relacionadas ao nível de qualificação individual). Os retornos salariais das ocupações que demandam maior escolaridade, como dirigentes e profissionais das ciências e das artes, foram positivos para todos os quantis das amostras em detrimento de ocupações que exigem menor escolaridade (técnicos de nível médio, serviços, etc.), com algumas exceções. Ocupações que exigem escolaridade intermediária ou baixa apresentaram retornos mais expressivos abaixo da mediana, o que está relacionado a baixa probabilidade de chefes de domicílio pertencentes ao topo da distribuição desempenharem essas funções. Ressalta-se que o prêmio salarial das atividades formais é crescente ao longo dos anos, representando maiores diferenciais salariais entre os setores no país.

Também é importante ressaltar a existência de um prêmio salarial urbano, relacionado provavelmente às maiores oportunidades de renda e emprego nessas localidades, bem como aos custos de congestionamento urbano.

De forma geral, os resultados da análise revelaram chefes de domicílios, tanto homens quanto mulheres, majoritariamente pouco escolarizados e exercendo ocupações que exigem baixo grau de qualificação entre os anos de 1991 e 2010 no Brasil. O investimento em capital humano, representado por maiores níveis de escolaridade e categorias ocupacionais qualificadas, rendem significativos retornos

salariais para os indivíduos, contribuindo para sua emancipação socioeconômica. Sob esse panorama, o que se espera é um maior fortalecimento de políticas públicas que garantam o acesso e a permanência dos indivíduos no ensino superior, possibilitando a emancipação das gerações futuras.

REFERÊNCIAS

ARABSHEIBANI, G. R.; CARNEIRO, F. G.; HENLEY, A. Human capital and earnings inequality in Brazil, 1988-1998: quantile regression evidence. **World Bank Policy Research**, n. 3147, 2013. 21p.

BARBOSA FILHO, F. de H.; PESSÔA, S. Retorno da educação no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico (PPE)**, v. 38, n. 1, p. 97-126, abr. 2008.

BARROS, R. P. de; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira. **Econômica**, v.8, n.1, p.117-147, jun. 2006.

BARROS, R. P. de; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. **A queda recente da desigualdade de renda no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2007. 26p. (Texto para discussão, 1258).

BARROS, R. P. de; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. **Determinantes da queda na desigualdade de renda no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2010. 54p. (Texto para discussão, 1460).

BECKER, G. S. Investment in human capital: a theoretical analysis. **The Journal of Political Economy**, v. 70, n.5, part 2 – Investment in Human Beings, p. 9-49, oct. 1962.

BUCHINSKY, M. Quantile regression, box-cox transformation model, and the U.S. wage structure, 1963-1987. **Journal of Econometrics**, v. 65, p. 109-154, 1995.

COELHO, D.; VESZTEG, R.; SOARES, F. V. Regressão quantílica com correção para a seletividade amostral: estimativa dos retornos educacionais e diferenciais raciais na distribuição de salários das mulheres no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico (PPE)**, v. 40, n. 1, p. 85-102, abr. 2010.

KOENKER, R.; BASSETT, G. Regression quantiles. **Econometrica**, v. 46, n. 1, p. 33-50 janeiro 1978.

LEAL, C. I. S.; WERLANG, S. R. da C. Retorno em educação no Brasil: 1976/89. **Pesquisa e Planejamento Econômico (PPE)**, v. 21, n. 3, p. 559-574, dez. 1991.

LIMA, A. C. C.; SIMÕES, R.; HERMETO, A. M. Desenvolvimento regional, hierarquia urbana e condição de migração individual no Brasil entre 1980 e 2010. **EURE**, Santiago, v. 42, p.29-54, 2016.

MACHADO, A. F.; OLIVEIRA, A. M. H. C. de; ANTIGO, M. Evolução do diferencial de rendimentos entre setor formal e informal no Brasil: o papel das características não observadas. **Revista de Economia Contemporânea**, v.12, n. 2, p. 355-388, maio/agosto 2008.

MACIEL, M. C.; CAMPÊLO, A. C.; RAPOSO, M. C. F. A dinâmica das mudanças na distribuição salarial e no retorno em educação para mulheres: uma aplicação de regressão quantílica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 29., 2001, Salvador, BA. **Anais...** Salvador: ANPEC, 2001. p.1-14.

MEDEIROS, M.; SOUZA, P. H. G. F. **A estabilidade da desigualdade no Brasil entre 2006 e 2012**: resultados adicionais. Rio de Janeiro: IPEA, 2016. 34p. (Texto para discussão, 2170).

MINCER, J. A. **Schooling, Experience, and Earnings**. New York: National Bureau of Economic Research, 1974.

NERI, M. **A nova classe média**: o lado brilhante da base da pirâmide. São Paulo: Saraiva, 2011.

SACHSIDA, A.; LOUREIRO, P. R. A.; MENDONÇA, M. J. C. de. Um estudo sobre retorno em escolaridade no Brasil. **RBE**, v.58, n. 2, p. 249-265, abr./jun. 2004.

SOARES, S. **A distribuição dos rendimentos do trabalho e queda da desigualdade de 1995 a 2009**. Rio de Janeiro: IPEA, 2010. 6 p. (nota técnica).

SOARES, S. FONTOURA, N.; PINHEIRO, L. Tendências recentes na escolaridade e no rendimento de negros e de brancos. IN: BARROS, R. P.; NATHAN, Foguel Miguel; ULYSSEA, Gabriel (Org.). **Desigualdade de Renda no Brasil**: uma análise da queda recente. Brasília: Ipea. 2007.

SOARES, R. R.; GONZAGA, G. **Determinação de salários no Brasil: dualidade ou não linearidade do retorno à educação**. Rio de Janeiro: PUC-RIO, 1997. 31p. (Texto discussão, 380).

TAVARES, P. A.; MENEZES-FILHO, N. A. de. O papel do capital humano na desigualdade de salários no Brasil entre 1981 e 2006. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 16., 2008, Caxambú, MG. **Anais...** Caxambú: ABEP, 2008. p.1-18.

ESTADO, ECONOMIA SOLIDÁRIA E A RESIGNIFICAÇÃO DO TRABALHO

Lucia Juraszek¹
Argos Gumbowsky²
Roberto Rivelino Rautenberg³
Sandro Luiz Bazzanella⁴

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo situar e debater sobre economia solidária como solução empreendedora viável, que busca alternativas de geração de renda e trabalho, apesar da consolidação do sistema neoliberalista como ideário econômico pós-globalização econômica. Segundo pesquisadores, a economia popular solidária surgiu nos anos 1980 como resposta à crise social provocada pela estagnação econômica e pela reorganização do processo de acumulação capitalista. Porém, somente uma década depois, o debate sobre o tema ganhou destaque. As experiências associativas como alternativas e forma de inserção econômica dando nova significação a palavra trabalho, substituindo o princípio egoísta do capitalismo pelo da cooperação. Mais um dos objetivos foi: revisitar a história da economia solidária, os conceitos e categorias da solidariedade. O declínio da sociedade jogou no desemprego e na informalidade milhões de trabalhadores que movidos por sentimentos de sobrevivência se organizam segundo valores solidários para assegurar ocupação e renda. A constituição de alternativas econômicas e geração de renda, por meio de atividades comunitárias produtivas, de comando, de organizações produtivas formais a exemplo dos empreendimentos capitalistas falidos, buscando a manutenção da atividade econômica do empreendimento e, por conseguinte, de seus postos de trabalho. Para o desenvolvimento do presente estudo, buscou-se o repositório de conceitos que exige a pesquisa teórica em livros e artigos científicos.

Palavras-chave: Políticas Públicas; Economia Popular; Autogestão.

STATE, SOLIDARITY ECONOMY AND RESIGNIFICATION OF WORK

ABSTRACT

The objective of this study is to discuss solidarity economy as a feasible entrepreneurial solution, which seeks alternatives to income generation and work, despite the consolidation of the neoliberal system as an economic post-economic globalization. According to researchers, the popular solidarity economy emerged in the 1980s as a response to the social crisis brought about by economic stagnation and the reorganization of the process of capitalist accumulation. However, only a decade later the debate on the subject is highlighted. Associative experiences as an alternative and form of economic insertion giving a new meaning to the word work, replacing the selfish principle of capitalism, that of

¹ Graduada em Administração e Direito. Especialista em Direito Material e Processual do Trabalho. Mestranda do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado. Diretora de Secretaria da Vara do Trabalho de Mafra (TRT12) e Docente da Universidade do Contestado. lucia.juraszek@gmail.com

² Doutor em Educação. Docente do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado. argos@unc.br

³ Mestre em Desenvolvimento Regional. Doutorando em Desenvolvimento Regional – PPGRD/FURB. Docente na Uniasselvi. E-mail: robertorautenberg@yahoo.com.br

⁴ Doutor em Ciências Humanas. Docente do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado. E-mail: sandro@unc.br



cooperation. Revisit the history of solidarity economy, the concepts and categories of solidarity. The decline of society has thrown into unemployment and informality millions of workers who, driven by feelings of survival, organize themselves according to values of solidarity to ensure occupation and income. The constitution of economic alternatives and generation of income through productive community activities, of command, of formal productive organizations like the failed capitalist enterprises, seeking to maintain the economic activity of the enterprise and, consequently, of its jobs. For the development of the present study we sought the repository of concepts that required theoretical research in books and scientific articles.

Keywords: Public Policies; Popular Economy; Self-management.

1 INTRODUÇÃO

O objetivo do presente artigo foi situar e debater a formulação da economia popular e solidária na medida em que ocupa lugar subordinado na dinâmica socioeconômica nacional e global. Ou seja, sua representação é comumente associada à ideia de economia dos pobres e se pode dizer que destituída de questionamento significativo à hegemonia da economia especulativa e financeirizada em curso, bem como de alcance transformador. Refletir sobre os desafios em torno da economia popular solidária, como uma estratégia de sobrevivência, significa interpretá-la como uma forma de amenizar os efeitos do desemprego e da crise econômica em curso, e, ainda, sua compreensão como perspectiva do desenvolvimento. Tratou-se também de questionar a capacidade que terá a economia solidária popular para se constituir como proposta econômica autônoma e interdependente relacionada ao Estado e mercado.

A esse respeito, tornou-se instrutivo observarmos como certos discursos se modificam no curso do tempo, sobretudo em sua dimensão retórica, na busca de novos padrões conceituais, tudo para legitimar transformações. O presente estudo envolveu a distinção entre economia informal e economia popular, desprovidos, como habitualmente o são, de uma visão sociopolítica dos fenômenos produtivos.

Para explicar a força que há na economia solidária, foi oportuno utilizar os estudos de Kropotkin (2009), os quais tomam os animais como objeto. A partir da concepção de Darwin, ele relata que a ajuda mútua, as adaptações necessárias e a própria evolução permitem englobar uma faixa muito ampla de fenômenos numa única generalização, que se torna a própria base de nossas especulações filosóficas, biológicas e sociológicas.

Embora estivesse usando o termo em seu sentido estrito, principalmente tendo em vista seus objetivos específicos, ele (Darwin) alertou seus seguidores para que não cometessem o erro (que ele próprio parece ter cometido um dia) de superestimar esse sentido. Em *A origem do homem*, Darwin escreveu algumas páginas memoráveis para ilustrar seu sentido próprio, o sentido amplo. Observou que, em inúmeras sociedades animais, a luta entre indivíduos pelos meios de subsistência desaparece, que essa luta é substituída pela cooperação e que essa substituição resulta no desenvolvimento de faculdades intelectuais e morais que assegura à espécie as melhores condições de sobrevivência (KROPOTKIN, 2009, p. 20).

O autor descreve que os mais fortes e ou audaciosos não são necessariamente os mais aptos, mas sim aqueles que aprendem a se associar de modo a se apoiarem mutuamente, pelo bem-estar da comunidade. Assim, a cooperação transforma o individual em coletivo.

Comparando os escritos de Kropotkin sobre os animais, com a economia solidária, constata-se uma similaridade na qual seus integrantes se associam em prol do coletivo. Na economia solidária, oferta-se a cooperação, ou seja, a possibilidade de superar as limitações do trabalho individual, principalmente nos grupos com poucos recursos, que se fortalecem e se articulam com espaços de vida social e de trabalho.

A economia solidária traz à tona as contradições do sistema capitalista e surge como alternativa ante as crises do capitalismo, aprofundadas no final do século XX e início do século XXI. Em decorrência da globalização da sociedade, Rautenberg (2016), afirma que a economia solidária mostra sua face como alternativa de superação das recorrentes crises, todavia, sua eficácia está amparada no aprofundamento de seu entendimento, definindo com maior clareza sua significação e ainda avaliando todo seu potencial.

2 A ECONOMIA SOLIDÁRIA

No século XIX, com o surgimento do excedente de produção, a economia iniciou um novo ciclo, do poder e do ter. As práticas sociais culminaram na exploração em que os senhores feudais e latifundiários dominavam e, as desigualdades sociais eram vistas como coisa absolutamente normal, algo sem relação com produção no convívio da sociedade. No entanto, analisando os fatos, descobre-se que essas desigualdades para determinados indivíduos são adquiridas socialmente (TELES, 1997).

O antropólogo Teles, ao abordar as culturas, esclarece que as questões econômicas não se explicam por si, faz-se necessário considerar as decisões humanas, sabendo-se que estas são modeladas por forças sócio culturais.

A diferença básica entre a economia de status dos povos de linguagem e a economia de mercado que predomina nas nossas sociedades é que nós conseguimos nos caminhos tortuosos da história desenvolver um sistema de armazenamento e conservação de bens que nos permitiu produzir excedentes, o que veio a incrementar o sistema de trocas. A linguagem mais eloquente desse sistema de trocas passou a ser a moeda, o dinheiro. Este veio, com efeito, modificar, de maneira radical, a própria cosmovisão do homem (TELES, 1997, p. 209).

As desigualdades não são acidentais, e sim produzidas por um conjunto de relações que abrangem indivíduos e as diversas esferas da vida social. Na sociedade, existem relações que levam à exploração do trabalho e, se não existirem políticas adequadas e protetivas ao trabalhador, corre-se o risco de retornarem as formas primitivas de exploração do trabalho e de aprofundamento do caos social.

Segundo Azambuja, foi a partir dos anos 1970 que teve início a crise do modelo fordista-taylorista de produção e com isso o desmantelamento dos mecanismos de proteção social, promovido pelo avanço das políticas neoliberais⁵. Tais fatos produziram prejuízos à vida dos trabalhadores e aos setores mais pobres da população. Porém, tais prejuízos fizeram com que os trabalhadores se organizassem, surgindo novas alternativas econômicas para geração de trabalho e renda, tais como: cooperativas, empresas autogeridas, sistemas de trocas não monetários, bancos populares entre outros (2009, p. 286).

No Brasil o processo de redemocratização⁶ criou condições institucionais favoráveis à livre-associação, concedendo mais liberdade às “entidades da sociedade civil que, mesmo durante o Regime Militar (1964-1988), atuavam na promoção da organização econômica associativa dos setores mais pobres da população” (AZAMBUJA, 2009, p. 292).

Outro fato histórico importante foi à abertura econômica do País, promovida pelo governo Collor no início da década de 1990, que provocou a reestruturação produtiva, o aumento das taxas de desemprego e o fechamento de empresas que não resistiram ao aumento da competição, Azambuja (2009, p. 292) explica que:

⁵ Neoliberalismo defende a integral liberdade de mercado e a intervenção mínima do Estado.

⁶ Redemocratização é o processo que restaura a democracia.

Em decorrência destes fatores sociais, políticos e econômicos surgem, então, iniciativas econômicas dos mais diferentes tipos: empresas autogeridas, nascidas quando os trabalhadores assumem, sob a forma de cooperativa, a massa falida da empresa privada na qual trabalhavam; bancos populares ou sistemas de microfinanças que atuam fomentando e organizando o comércio local de comunidades de baixa renda; associações de pequenos produtores agrícolas; os diferentes tipos de pequenos empreendimentos e de trabalho autônomo, que atuam na chamada economia informal (comerciantes ambulantes, “carrocinhas” de cachorro-quente, etc.); cooperativas de trabalho, resultantes dos processos de flexibilização, nos quais, trabalhadores do setor de uma empresa são demitidos e “incentivados” a formarem uma cooperativa para ser subcontratada pela mesma empresa que os demitiu entre outros.

Assim, é nesse contexto que se constitui a noção de economia solidária, a partir do empenho de pensadores em compreender a lógica de certas iniciativas de geração alternativa de trabalho e renda, como também, identificar nelas o potencial para resolução dos problemas gerados pela crise do fordismo⁷ e do Estado de Bem-Estar⁸ e a perceberem nessas iniciativas as bases para a superação da sociedade capitalista (AZAMBUJA, 2009, p. 285).

Para França Filho, o surgimento da economia solidária está diretamente relacionado com questões urbanas, exclusão social e a falência dos mecanismos da relação econômico-político da sociedade. Exigindo articulação entre as dimensões econômica, social e política, como características, estando presente nos ideais e práticas da chamada economia social desde seus primórdios (2002, p.15).

Nesse mesmo diapasão, em 2011, o governo de Dilma Rousseff⁹ se preocupou com a redução da pobreza e assumiu tal condição como desafio político de seu governo lançando o “Plano Brasil sem Miséria”, o qual se tornou uma oportunidade para a ampliação e o fortalecimento de estratégias de redução das desigualdades socioeconômicas e regionais (SINGER, 2014, p. 428).

Fabricio José Missio (2007) explica que a economia popular solidária aflorou a partir de uma diversidade de iniciativas, inclusive aquela baseada nas atividades familiares:

⁷ Fordismo - Criado pelo empresário Henry Ford. A teoria explica a produção em massa.

⁸ Estado de bem-estar social, Estado-providência ou Estado social é um tipo de organização política e econômica que coloca o Estado como agente da promoção social e organizador da economia.

⁹ Dilma Rousseff foi a primeira mulher eleita chefe de Estado. Com característica capitalista, governou o Brasil de 2011 a 2016.

A economia popular solidária surge da intersecção de movimentos populares e de movimentos solidários e, para que se possa melhor definir um conceito genérico que represente este tipo de experiência, é necessário que se defina antes cada um desses movimentos, ou seja, a economia popular e a economia solidária. A economia popular, devido à amplitude e as diferentes práticas econômicas nas quais está centrada, não podem ser expressas por um único conceito. Sabe-se, entretanto, que esta possui uma ampla diversidade de atividades e empreendimentos e que se encontra baseada na tradição familiar e comunitária, nas cooperativas e nas pequenas empresas autogestionárias (MISSIO, 2007, p. 1).

Para Missio, a economia solidária está construída a partir de uma combinação de organização social e da econômica. Já para Azambuja (2009, p. 287), como um processo e assevera que se trata de:

[...] um processo constante e difuso de inserção de práticas econômicas de caráter solidário no seio da estrutura econômica, isto é, a solidariedade como força transformadora da Economia, resultando em uma nova racionalidade econômica. Pois, os trabalhadores desempregados acabam migrando para o setor formal, gerando um novo modo de produção capaz de superar o modo de produção capitalista, experiências de natureza produtiva, amplamente baseadas em valores como solidarismo e associativismo, emergindo a economia popular solidária.

O autor complementa o argumento afirmando que se trata de projeto cujo modelo está inacabado, bem como que a solidariedade é incorporada no processo de transformação. Ou seja, um modo de produção cuja característica central é a igualdade de direitos, acrescida da autogestão a partir do fato de que os empreendimentos são regidos pelos próprios trabalhadores.

Assim, os estudiosos e pesquisadores da economia solidária concordam que a solidariedade permeia toda a dinâmica da economia solidária, bem como afirma sua finalidade que é o alcance e a garantia do bem comum a partir das organizações e entidades relacionadas ao movimento popular, todos compartilhando os mesmos objetivos a partir do pressuposto da autogestão.

Para Icaza (2009), a economia popular transcende um mero conceito econômico e, expressa de forma belíssima, um pensamento solidário. Nela o humano passa a exercer o papel de sujeito de sua própria história, ao invés de mera engrenagem do sistema na busca de um modo de vida:

A economia popular refere-se a uma forma de produzir, distribuir e consumir bens e serviços que transcende a obtenção de ganhos monetários, vinculando-se estreitamente à reprodução ampliada da vida (e não do capital) e tendo como horizonte a satisfação de valores de uso e a valorização do trabalho e dos seres humanos. [...], a economia popular é a forma pela qual, historicamente, homens e mulheres que não vivem da exploração da força de trabalho alheio, tentam garantir seu estar no mundo, tanto na unidade doméstica como nos espaços/tempos mais amplos das relações sociais (ICAZA, 2009, p.150).

Portanto, a economia popular visa o ser humano em busca de respeito, atenção, consideração e de dignidade de vida. No ambiente de trabalho, é possível sentir-se realizado quando existe valorização e estímulo e que a chave está na valorização das pessoas. É o trabalho humano se transformando num sentimento de bem-estar e não mais de sofrimento, ou como ação imposta e forçada. Assim, se tornar desejoso e se constituir como algo gerador de satisfação, além de atender uma necessidade. O conceito de trabalho como um processo em que o humano gerencia a sua ação (trabalho) com a qualidade de vida.

Singer (2014, p. 425) descreve que a “Política Nacional de Economia Solidária passou a compor as estratégias de inclusão produtiva do Plano Brasil sem Miséria com o objetivo de contribuir com o esforço nacional para a erradicação da pobreza extrema”. Como plano para compor um projeto de futuro, os esforços integram estratégias para diminuir as desigualdades sociais e para promover um desenvolvimento econômico sustentável.

O Brasil acumulou aprendizados na direção de que a sustentabilidade do desenvolvimento só é possível com distribuição de renda. Tem sido fundamental a articulação entre as políticas de infraestrutura e de crescimento econômico com o incremento de políticas sociais, que passam a ser compreendidas como fator de dinamização do desenvolvimento e não como um custo e um peso para a sociedade (SINGER, 2014, p. 429).

Assim, solidificou o mercado interno com iniciativas de transferência de renda, com obras de infraestrutura que incrementaram o emprego, e conseqüentemente promoveram ganhos salariais, sobretudo do salário mínimo, “além da ampliação do crédito para o consumo e para a produção, tem sido um diferencial importante do Brasil no atual contexto da crise econômica mundial” (SINGER, 2014, p. 429).

O autor explica a intervenção do estado “como promotor do desenvolvimento, impulsionando as forças vivas da sociedade, na contramão da ideologia neoliberal

que dominara as políticas públicas no Brasil dos anos 1990 até o início do século XXI” (SINGER, 2014, p. 429).

Com essas ações concretas como, por exemplo, o Plano Brasil sem Miséria e a ampliação do crédito para o consumo, impulsaram a economia. Assim, demonstrou-se que a intervenção foi fundamental para o crescimento econômico. Importante salientar, especificamente, que o incremento as políticas sociais culminaram com uma melhor distribuição de renda. Ou seja, o estado se articulou e a economia popular foi impulsionada positivamente.

Chediek (2014), relata que após a Constituição Federal, promulgada em 1988, o país assumiu um compromisso social com seus habitantes e, a Lei maior deu condições para surgirem soluções visando sanear o passivo da área social.

Com a estabilidade macroeconômica conquistada nos anos 1990, foi possível não apenas expandir e ampliar os programas sociais ao longo dos anos 2000, mas também inovar com novas políticas e tecnologias sociais, firmando o compromisso com a criação de uma nova realidade para as condições de desenvolvimento humano de brasileiras e brasileiros. O comprometimento determinado e pragmático da classe política e de gestores públicos, com foco nos mais marginalizados e excluídos, resultou em um verdadeiro milagre social no Brasil. Ao longo destas últimas duas décadas, o país provou, a si mesmo e ao mundo, que é possível quebrar paradigmas seculares e mudar a realidade de um povo em menos de uma geração. É nesse cenário que políticas e iniciativas de sucesso como o Plano Brasil sem Miséria se tornaram referência mundial na área de proteção social (CHEDIEK, 2014, p. 653).

No relato do período, foi comprovado que existem soluções para melhorar a vida daqueles que habitam o território brasileiro, especialmente aqueles marginalizados e excluídos, priorizando o desenvolvimento humano de todos. Porém, essencial será o fortalecimento do mercado interno, combinando ações de intervenção do Estado, para incrementar o emprego, e a implementação de políticas públicas para distribuir de forma equilibrada, a renda.

2.1 Autogestão

A autogestão acontece quando o gerenciamento de uma empresa é realizado pelos próprios empregados. Será a autogestão que definirá se um empreendimento é ou não de Economia Solidária, posto que, o modelo é a forma concreta de realização dos princípios de solidariedade, igualdade, participação e cooperação nas atividades econômicas (AZAMBUJA, 2009, p. 293).

As características do modelo auto gestor, segundo Paul Singer são:

- a) Posse coletiva dos meios pelos quais os indivíduos exercem a atividade econômica (produção, poupança, serviços, etc.);
- b) Gestão democrática e igualitária do empreendimento por meio do princípio "um membro igual a um voto" e, sendo assim, o órgão máximo de decisões é a assembleia geral;
- c) Divisão dos ganhos e perdas financeiras da empresa de forma igualitária ou por critérios acordados pelo coletivo, e
- d) Recusa ao assalariamento permanente.

Destarte, pode-se afirmar que as iniciativas econômicas, vinculadas pela economia solidária não visam lucro, uma vez que se trata somente de associações de pessoas nas quais os seus integrantes ofertam a possibilidade de superar as limitações do trabalho individual, sobretudo no caso de grupos com poucos recursos, além do próprio trabalho, para investirem em um negócio. Constituem um espaço de vida social e de trabalho.

Singer (2002) fala que a autogestão vai muito além e tem como objetivo principal o desenvolvimento humano. Porém, muitos associados não chegam a apreciar todas as possibilidades, limitando-se a aceitá-las como exigência coletiva para participar do empreendimento:

A autogestão tem como mérito principal não a eficiência econômica (necessária em si), mas o desenvolvimento humano que proporciona aos praticantes. Participar das discussões e decisões do coletivo, ao qual se está associado, educa e conscientiza, tornando a pessoa mais realizada, autoconfiante e segura. É para isso que vale a pena se empenhar na economia solidária. Acontece que, até agora, grande parte dos cooperadores se insere na economia solidária enquanto modo de produção intersticial [...], ou seja, para se reinserir à produção social e escapar da pobreza (SINGER, 2002, p. 21).

Assim, a autogestão associa a prática aos princípios e valores como: solidariedade, igualdade, cooperação, autonomia, participação, democracia e a viabilidade econômica. A referência da ação comum dos associados é a constituição de um espaço de vida social e de trabalho. Ou seja, um tempo e espaço de produção e distribuição de riqueza, mas como um espaço econômico, isto é, lugar de geração de emprego e renda (AZAMBUJA, 2002).

No âmbito deste debate, fez-se necessário diferenciar os conceitos de economia social, economia solidária e economia popular. França Filho (2002, p. 9) explica que "as confusões terminológicas em torno desses termos parecem

abundantes nos modos comuns pelos quais são percebidos, seja no debate acadêmico [...], ou mesmo, e principalmente, fora dele”. Portanto, torna-se essencial estabelecer as diferenças.

2.2 Economia social

A economia social e a economia solidária remontam de uma tradição europeia da primeira metade do século XIX, relacionadas ao “movimento associativista operário, traduzido numa dinâmica de resistência popular, fazendo emergir um número significativo de experiências solidárias largamente influenciadas pelo ideário da ajuda mútua, da cooperação e da associação” (FRANÇA FILHO, 2002, p.11). São caracterizadas pela recusa do aspecto econômico autônomo em face dos demais: social, político, cultural e outros, cujo ideal de transformação social não passava pela tomada do poder político, via aparelho do Estado, mas pela socialização das experiências.

França Filho (2002, p. 12) explica que:

As iniciativas gestadas no seio dessa economia social nascente, aparecem como alternativas, em termos de organização do trabalho, àquela proposta pela forma dominante de trabalho assalariado instituído pelo princípio econômico que começava a se tornar hegemônico, imposto pela empresa capitalista nascente.

Portanto, na sua origem as iniciativas gestadas na economia social aparecem como alternativas. A noção de economia solidária remete a uma possibilidade para sua regulação, colocada como opção de um projeto político de sociedade e como outra forma de regulação da sociedade, mediante a concepção do ideal da economia solidária. Significa reconhecer outra possibilidade de sustentação das formas de vida de indivíduos em sociedade, não concentrada somente no Estado e no mercado (FRANÇA FILHO, 2002).

O termo economia social serve para designar do ponto de vista jurídico, quatro organizações fundamentais: cooperativas, organizações mutualistas, fundações e associações de grande porte. A oferta, ou os serviços prestados por estas iniciativas vinculam-se exclusivamente às necessidades ou demandas reais vividas localmente pelas populações, com desejo de atender as demandas e suprir as necessidades na busca das resoluções das problemáticas sociais locais (FRANÇA FILHO, 2002).

Considerada como uma nova economia social, porque identifica uma nova experiência organizacional que reúne usuários, profissionais e voluntários preocupados em articular a criação de emprego, reforçando a coesão social e gerando atividades econômicas com fins de produção cujas características da economia social demarcam a noção de economia solidária (FRANÇA FILHO, 2002).

2.3 Economia solidária

França Filho (2002, p.13) escreve que a economia solidária pode ser conceituada como “um movimento de renovação e reatualização (histórica) da economia social”, ou ainda, como experiências que se apoiam sobre o desenvolvimento de atividades econômicas para a realização de objetivos sociais, concorrendo ainda para a afirmação de ideias de cidadania, sendo então, uma democratização da economia a partir de engajamentos cidadãos. Portanto, como um novo relacionamento entre economia e sociedade.

A economia solidária apregoa a percepção do trabalho como um meio de emancipação humana, dentro de um processo de democratização econômica, criando uma alternativa à dimensão alienante e assalariada das relações capitalistas de trabalho e França Filho (2002, p. 13) explica que:

Capacidade para contribuir com a geração de novos modos de regulação da sociedade, pois elas são capazes de gerar formas inéditas de ação pública. Conjunto de atividades econômicas, de produção, distribuição, consumo, poupança e crédito, organizados sob a forma de autogestão. Novo relacionamento entre economia e sociedade. Remete a uma perspectiva de regulação, colocada como uma questão de escolha de um projeto político de sociedade.

Outro traço que será necessário destacar é para o que França Filho (2002, p. 14), denomina de hibridação da economia e explica que são os recursos obtidos pela venda de produtos ou da prestação de serviço; o recurso não mercantil pelos subsídios públicos oriundos do reconhecimento da natureza de utilidade social da ação organizacional; e ainda, os recursos não monetários pelo trabalho voluntário.

A Economia Solidária decorre de experiências associativistas e sua construção é conjunta entre oferta e demanda. A sua existência é explicada por França (2002, p. 13) como expressão de solidariedade e, ainda, com caráter auto gestor.

Singer (2000, p. 9), de forma brilhante, explica a solidariedade na economia:

[...] Só pode se realizar se ela for organizada igualmente pelos que se associam para produzir, comerciar, consumir ou poupar. A chave dessa proposta é a associação entre iguais em vez do contrato entre desiguais. Na cooperativa de produção, protótipo de empresa solidária, todos os sócios têm a mesma parcela do capital e, por decorrência, o mesmo direito de voto em todas as decisões. Este é o seu princípio básico. Se a cooperativa precisa de diretores, estes são eleitos por todos os sócios e são responsáveis perante eles. Ninguém manda em ninguém. E não há competição entre os sócios: se a cooperativa progredir, acumular capital, todos ganham por igual.

Além disso, possui múltiplos aspectos e envolve as seguintes dimensões: social, econômica, política, ecológica e cultural. Posto que, além da visão econômica de geração de trabalho e renda, traz no bojo experiências de economia solidária que se estende para o espaço público, tendo como perspectiva a construção de um ambiente socialmente justo e sustentável (FRANÇA FILHO, 2002, p. 15).

A economia solidária possibilita a emancipação de trabalhadoras e trabalhadores como sujeitos históricos. Pois, o modelo permite produção e desenvolvimento de atividades econômicas calcadas numa base comunitária, com organização popular e comunitária para a realização e a concretização de objetivos, que consistem em associar o conjunto dos membros de uma comunidade na execução dos seus próprios projetos (FRANÇA FILHO, 2002).

2.4 Economia popular

Novamente aqui a solidariedade surge como principal característica e base fundante da economia popular cujo conjunto de interesses econômicos do povo está sob a proteção jurídica do Estado, expresso nos gêneros e produtos de consumo popular (FRANÇA FILHO, 2002, p. 16). O termo economia popular pode ser descrito e conceituado como:

[...] economia popular trata-se [...] da produção e desenvolvimento de atividades econômicas calcadas numa base comunitária, o que implica uma articulação específica entre necessidades (demandas) e saberes (competências) no plano local. Tal dimensão comunitária na ação comunitária, ou essa economia popular, articula-se em alguns casos com o plano institucional. Isso acontece, particularmente, nos casos em que o poder público reconhece o saber popular e tenta apoiá-lo sob a forma de assessoria técnica, que, na prática, muitas vezes acaba funcionando como modo de instrumentalização das experiências populares.

Missio (2007, p. 8) observa de forma sucinta que economia popular “[...] significa tudo que envolve a democracia na posse e controle dos bens de produção”. Explica ainda, que representa um sistema onde se pretende eliminar o antagonismo das classes sociais e onde o trabalho exerce papel principal.

2.5 Economia Popular Solidária (EPS)

Para o professor Rautenberg (2016, p. 17) a economia solidária além de sua dimensão mundial, caracteriza-se fundamentalmente como popular, por essência.

O movimento de economia solidária é notoriamente reconhecido como um fenômeno mundial, um movimento que emerge a partir das contradições do sistema capitalista. As sucessivas crises geradas no interior do capitalismo se aprofundaram cada vez mais no final do século XX e início do século XXI, em decorrência da globalização da sociedade. Isso representa afirmar que a economia solidária mostra sua face como alternativa de superação das recorrentes crises, todavia, sua eficácia está amparada no aprofundamento de seu entendimento, definindo com maior clareza sua significação e ainda avaliando todo seu potencial.

Por seu turno Singer, (2002) argumenta que a economia solidária surgiu como resposta por parte de diferentes grupos sociais às contradições do sistema capitalista e às imperfeições das relações de mercado em que uma parcela da população excluída do mercado de trabalho “formalizado”, busca seu sustento com o apoio coletivo.

Portanto, a economia solidária é uma estratégia de desenvolvimento sustentável¹⁰ e solidário fundamentado na organização coletiva de trabalhadores e trabalhadoras com interesse de melhorar a qualidade de vida por meio do trabalho associado, cooperativado ou mesmo em grupos informais. É ainda uma maneira de combater as desigualdades do atual sistema de produção e consumo e de construção de outro modo de produzir, consumir e de pensar as relações entre as pessoas (MISSIO, 2007).

Missio relata que Singer e outros autores identificam o início de um terceiro setor. Ou seja, “um novo espaço social, superando a antinomia anterior Estado – mercado”. De iniciativa privada, de utilidade pública com origem na sociedade civil,

¹⁰ O conceito de desenvolvimento sustentável desemboca na formulação de parâmetros necessários para seu alcance. O que promoveria o ataque direto à degradação ambiental e à pobreza, e garantiria a distribuição equânime dos resultados da evolução do homem, proporcionando uma qualidade de vida adequada para todos, sem distinção, e com respeito à diversidade cultural (CHACON, 2014. p. 50).

organizações sem vínculos diretos com o primeiro setor (público, o Estado) e o segundo setor (privado, o mercado) (MISSIO, 2007, p. 9).

França Filho (2002, p. 19) trata o terceiro setor como um setor independente. Explica como sendo uma função de ajuste social dentro do sistema.

[...] um espaço intermediário na interseção do Estado, do mercado e do setor informal. Religando esses diferentes espaços, combinando diversos recursos e racionalidades sociais, ele se caracteriza pela diversidade dos modos de hibridação implantados pelas associações que o constituem. Nesta outra perspectiva de compreensão do terceiro setor, tenta-se sublinhar a vocação de muitas dessas iniciativas a interagir com as esferas do Estado e do mercado (em lugar de constituírem um setor independente, mais um), mas numa perspectiva de subordinação da lógica mercantil ou burocrática ao projeto associativo.

As principais características do terceiro setor: são formais; privadas; independentes; não devem distribuir lucros; participação voluntária; não devem ser políticas nem confessionais.

Missio (2007, p. 11) argumenta que as experiências alternativas da economia solidária podem ser olhadas:

[...] como organismos que desempenham função estratégica dentro do próprio sistema capitalista, pois ao repassarem uma parcela (mínima) do crescimento econômico para a população excluída, devem mantê-las sob controle, evitando que as mesmas passem a demandar mudanças mais significativas, tanto na esfera econômica como nas relações sociais.

O autor acrescenta que a economia solidária representa um sistema no qual se “pretende eliminar o antagonismo das classes sociais e nele o trabalho exerce papel principal. É uma proposta de sistema econômico que, pelos níveis crescentes de associação, busca sua competitividade no mercado” (MISSIO, 2007, p. 8). Aduz, ainda, que a economia solidária não é empreendimento pautado na caridade e na filantropia, mas sim, em empreendimentos nos quais prevalece uma nova ética nas relações de trabalho, a qual se centra no desenvolvimento humano e está direcionada ao atendimento das necessidades coletivas.

2.6 problemas estruturais

A economia solidária enfrenta problemas estruturais no exercício das suas atividades, sobretudo no que diz respeito à formalização, assessoramento técnico, capacidade de comercialização de produtos e serviços, acesso a crédito e

financiamentos e articulação em rede, para citar alguns dos mais evidentes (SILVA, 2017).

Alguns associados criticam este segmento por ser majoritariamente familiar, pois toda a família participa como cooperado e isto ‘mistura’ as questões familiares com as de trabalho; há, em algumas situações, a opressão da fala, uma vez que alguns impõem a decisão sobre os outros. Percebe-se ainda a pouca participação das mulheres nas decisões; as pessoas em cargos de presidente, ou de gerência permanecem por muito tempo, sem a possibilidade de novas ideias; interesses pessoais sobressaindo sobre os interesses da maioria; dificuldades de lidar com conflitos, juízo crítico e efeito retroativo; e ainda o envolvimento dos dirigentes em partidos políticos e instâncias governamentais, gerando ambiguidade do discurso (SILVA, 2017).

O desenvolvimento de práticas de economia solidária conta com o apoio de entidades que atuam junto a grande parte dos Empreendimentos de Economia Solidária (EES) no Brasil, com influência tanto no meio rural quanto no urbano, responsáveis pelo aumento dessas experiências nos últimos anos. O autor cita as igrejas, organizações não governamentais, universidades, movimentos sociais, centrais sindicais, fóruns nacionais e estaduais (SILVA, 2017).

Rautenberg (2016, p. 17-18), em seu estudo sobre a economia solidária no Brasil e na América Latina. esclarece que:

A história da economia solidária no Brasil, assim como na América Latina, encontra seu amparo sócio histórico no caráter cíclico. Podemos afirmar, de certa maneira, que sua construção histórica ocorre na mesma extensão de suas crises econômicas e políticas no rumo de uma alternativa para a subsistência dos cidadãos. Foi nas décadas de 1980 e 1990, com a desindustrialização do Brasil, que a economia solidária se tornou uma prática organizativa de trabalhadores e comunidades empobrecidas para o enfrentamento da crise social. Diante da crise, a economia solidária surgiu como alternativa para garantir trabalho e renda aos segmentos populacionais diretamente afetados pelo desemprego e precarização das condições de trabalho. Exemplo deste processo foram as várias empresas que ao fecharem, ou em momentos antes de fecharem, passaram a ser administradas coletivamente por seus ex-funcionários.

Rautenberg (2016) alega, ainda, que as adversidades impulsionaram a criação de empreendimentos solidários no Brasil. Explica que diante das dificuldades muitas empresas fecharam, e a economia solidária surgiu como alternativa para

garantir trabalho e renda aos segmentos afetados com o desemprego. O trabalho foi visto como instrumento de experiências sócio produtivas.

Pode-se dizer que as iniciativas de economia solidária são muitas como: as cooperativas, em que os trabalhadores se organizam e tomam as decisões; além de outras formas de associativismo ou grupos informais de produção ou, ainda, de comercialização de bens e serviços. Estes grupos, no Brasil, são conhecidos como EES, que formam a célula básica de representação desse fenômeno. Silva (2017), cita outras formas de empreendimentos: associações agrícolas e unidades agroindustriais, fábricas de pequeno porte, centrais de reciclagem de resíduos sólidos, agências prestadoras de uma variada gama de serviços, e outras.

3 POLÍTICAS PÚBLICAS

Schiochet (2009, p. 55) escreve que a “[...] economia solidária ressurgiu na década de 1980 como uma resposta dos(as) trabalhadores(as) à crise social provocada pela estagnação econômica e pela reorganização do processo de acumulação capitalista”. Porém, somente nos anos de 1990 ganhou notoriedade e visibilidade “[...] quando se inseriu no debate sobre as potencialidades transformadoras inerentes à luta popular e da classe trabalhadora. A resposta dos(as) trabalhadores(as) e comunidades empobrecidas passa a ter caráter emancipatório”.

Foi uma agenda política sustentada em práticas econômicas concretas: trabalhadores desempregados ocuparam fábricas fechadas e ativaram sua produção por meio da sua organização coletiva e de autogestão; agricultores familiares e assentados da reforma agrária organizaram cooperativas de crédito, de produção e de serviços, em contraposição à subordinação à agroindústria capitalista; comunidades urbanas e rurais organizaram coletivamente grupos de produção, compras coletivas e fundos solidários e rotativos de crédito; populações de catadores de lixo (nos lixões e nas cidades) organizaram sua atividade de coleta e reciclagem por meio de associações e cooperativas. Estes são alguns exemplos da prática da economia solidária no país (SCHIOCHET, 2009, p. 55).

Tais afirmações corroboram os estudos de Kropotkin, conforme já referenciados anteriormente, quando descrevia sobre aqueles que aprendem a se associar, bem como se apoiarem mutuamente, pelo bem-estar da comunidade seriam mais fortes. Assim, a cooperação transforma o individual em coletivo, tal como ocorre com a economia solidária.

França Filho (2002) argumenta que o surgimento da economia solidária está diretamente relacionado com a exclusão social e a falência dos mecanismos da relação econômico-político da sociedade. Schiochet (2009, p. 55) esclarece que “as questões sociais acentuam o acirramento dos conflitos e das contradições existentes entre as conquistas democráticas e o crescente desemprego e exclusão social decorrentes da opção neoliberal para superar a crise de acumulação capitalista”.

No âmbito da ação do Estado, sua reorganização ao fazer frente às exigências da crise da acumulação do capital, significou a implementação de políticas explícitas de crescente transferência dos recursos públicos para o sistema financeiro, e conseqüente redução da responsabilidade pública para a questão social. Então, aquilo que se chamou de “Estado mínimo”, nada mais foi do que um Estado máximo para o capital, na sua capacidade de transferência de recursos públicos da sociedade para um determinado setor da economia, mais estrangeiro do que propriamente nacional, e mínimo para atender aos direitos do povo e prover a nação de um projeto de desenvolvimento (SCHIOCHET, 2009, p. 55-56).

Destarte, o autor deixa claro que o estado direcionou as políticas públicas para sanear o sistema financeiro em detrimento das questões sociais. Diante do desemprego e a partir do conjunto da argumentação explicitada, pode-se afirmar que a economia solidária minimiza os efeitos gerados pela falta de investimentos.

No entanto, o cenário se modifica e, segundo Schiochet (2009, p. 56): “[...] a chegada ao poder local das “forças democrático-populares” passou a ser incorporada também na agenda dos governos”. O mesmo autor especifica que somente nos anos de 1990 “[...] foram implantados os primeiros programas e ações governamentais de apoio à economia solidária. Tais iniciativas ganharam maior relevância e visibilidade quando implantadas em municípios metropolitanos como Porto Alegre, São Paulo, Recife e Belém” (SCHIOCHET, 2009, p. 56).

A economia solidária entrou na agenda das políticas governamentais como que pela porta dos fundos, quando incorpora programas de geração de trabalho e renda (SCHIOCHET, 2009, p. 56).

Refiro-me aqui às iniciativas de cooperação econômica e autogestão surgidas no âmbito dos programas de geração de trabalho e renda. Apesar de adotarem a perspectiva da empregabilidade (responsabilização do trabalhador pelo emprego ou desemprego), volumes substantivos de recursos destes programas foram apropriados pelo movimento social e sindical para a promoção de ações de qualificação profissional e apoio a projetos de geração de renda. Programas de geração de trabalho e renda também estavam presentes nas políticas assistenciais e de desenvolvimento local. Muitos empreendimentos econômicos solidários surgiram, por exemplo, no âmbito do Programa de Desenvolvimento Local e

Integrado e Sustentável (Dis) e do Plano Nacional de Qualificação Profissional (Planfor). Os dados do Sistema Nacional de Informações em Economia Solidária (Sies) também demonstram a importância do apoio governamental (vários órgãos e instâncias) para o surgimento da economia solidária no país ao longo da década de 1990

Schiochet e Missio convergem em suas análises quanto ao processo de construção da economia solidária, como sendo de experimentalismo, ou seja, um processo constante e difuso de inserção de práticas econômicas de caráter solidário no seio da estrutura econômica. Schiochet (2009, p. 56) explica, ainda, sobre os planos e programas de governo:

[...] pode ser entendida em função da especificidade das questões locais, das compreensões políticas sobre o potencial da economia solidária no enfrentamento das questões sociais, da priorização política, administrativa e orçamentária das ações implementadas, assim como em função dos diversos entendimentos sobre o significado da própria economia solidária.

As especificidades, as questões locais e do mercado de trabalho, irão delinear a estratégia de política local do enfrentamento ao desemprego. Assim, apesar dos avanços políticos e institucionais, segundo Schiochet é incontroverso que uma das “principais características das políticas de economia solidária: são políticas de governo, isto é, sua existência depende dos partidos, coalizões ou grupos políticos que assumem a direção do Poder Executivo” (2009, p. 57).

Schiochet (2009) aduz, ainda, que será necessário fortalecer a economia solidária e, para que aconteça esta transformação precisa da implantação de políticas permanentes, conseqüentemente, que sejam transformados em Leis os projetos e planos que tratam do tema nos âmbitos: federal, estadual e municipal.

Foram aqui registrados avanços importantes do ponto de vista da direção da institucionalização da política pública de economia solidária no país. Há também definições já tomadas e que necessitam ser implementadas. As resoluções da I Conferência Nacional de Economia Solidária propõem a criação um Sistema Nacional de Economia Solidária, o fortalecimento do Conselho Nacional de Economia Solidária, a implantação de conselhos nos estados e municípios, e aponta para a urgência de uma legislação específica para instituir formalmente os sujeitos, os direitos, e os instrumentos para assegurar os direitos da economia solidária. Isto a exemplo de alguns municípios e estados que já aprovaram em seus legislativos leis específicas para a economia solidária (SCHIOCHET, 2009, p. 59).

O desafio será angariar apoio governamental capaz de contribuir significativamente para o desenvolvimento de empreendimentos da economia solidária. Porque, além da promulgação de uma Lei regulamentadora, necessita de força política capaz de exigir a permanência das iniciativas executadas.

4 TRABALHO FORMAL E INFORMAL

O trabalho, de acordo com Amauri Mascaro Nascimento (2011, p. 32), na antiguidade era um castigo, representando a ideia de “pena, fadiga, tarefa penosa e pesada”. A palavra trabalho se originou do latim vulgar *tripaliare*, que significa ‘martirizar com o *tripalium*’, um instrumento utilizado para torturar escravos, composto por três estacas (BARROS, 2016, p. 45).

O trabalho humano sempre existiu e sua denominação evoluiu no tempo; de castigo passou a designar toda e qualquer atividade humana, manual, técnica ou intelectual. Pode ser prestado por conta própria ou alheia, em termos mais formais, autônomo ou subordinado, e já foi realizado sob os mais variados regimes: primitivo, escravo, feudal, capitalista e comunista (LEITE, 2017).

Para Marx (2011, p. 211), o trabalho revela o modo como o homem lida com a natureza:

[...] o trabalho é um processo de que participam o homem e a natureza, processo em que o ser humano, com sua própria ação, impulsiona, regula, controla seu intercambio material com a natureza. Defronta-se com a natureza como uma de suas forças. Põe em movimento as forças naturais de seu corpo - braços e pernas, cabeça e mãos-, a fim de apropriar-se dos recursos da natureza.

Para Marx (2011), o trabalho é o centro das atividades humanas, especifica que os homens se relacionam com a natureza por intermédio do trabalho. O trabalho também como categoria que desenvolve o mundo dos homens, como uma esfera distinta da natureza, não apenas a relação dos homens entre si no contexto social exige o desenvolvimento das relações sociais.

O autor alega que “quando o trabalhador chega ao mercado de trabalho para vender sua força de trabalho, é imensa a distância histórica que medeia entre sua condição e a do homem primitivo com sua forma ainda instintiva de trabalho” (MARX, 2011, p. 211). O homem, ao vender sua força de trabalho, vira mercadoria e, para se evitar a exploração, exigiu-se uma regulação. No Brasil, é regulado pelo Direito do Trabalho, porém, este tem por objeto apenas aquele prestado de “modo

subordinado ou por conta alheia, por uma pessoa física, de forma não eventual e mediante retribuição”, portanto formal (LEITE. 2017, p. 33).

Para Sérgio Pinto Martins, a “Revolução Industrial acabou transformando o trabalho em emprego. Os trabalhadores, de uma maneira geral, passaram a trabalhar por salários” (2015, p. 6). O surgimento das primeiras máquinas levou ao desenvolvimento de novas técnicas de produção e tais fatores impulsionaram o crescimento econômico e alavancaram o sistema capitalista. Por conseguinte, sobrevieram para a classe proletária jornadas extenuantes e condições de vida subumanas.

A revolução industrial mecanizou os processos de produção e assalariou o empregado. A partir de então, o trabalhador passou a operar teares e as máquinas a vapor, realizando operações repetitivas em longas jornadas de trabalho. Tais fatos fizeram surgir os primeiros ensaios legislativos de proteção ao empregado e o Direito do Trabalho (MARTINS, 2015).

Portanto, o Direito do Trabalho teve como consequência “um mundo marcado por desigualdade econômica e social, fenômeno que tornou necessária a intervenção do Estado por meio de uma legislação predominantemente imperativa, de força cogente, insuscetível de renúncia pelas partes” (BARROS, 2016, p. 53). Paralelamente a esses condicionamentos impostos pelo legislador, o rol de normas dispositivas existentes é reduzido, atenuando-se a autonomia da vontade das partes.

No Brasil, as inovações tecnológicas, muito embora criem empregos em alguns setores relacionados com a informática, destroem postos de trabalho em proporção muito maior do que os empregos criados – situação que seria agravada com o baixo dinamismo da economia, uma vez que esta não consegue gerar condições suficientes para absorver a mão-de-obra excedente (MISSIO, 2007, p. 5).

Em busca de competitividade internacional, o capital transnacional tende a migrar para países ou regiões cujos trabalhadores aceitam menores salários ou onde os custos sociais e ambientais sejam mais baixos. A ampliação da competitividade dos mercados, tanto interna como externamente, faz com que as empresas, na tentativa de reduzir custos, incorporem cada vez mais inovações tecnológicas e gerenciais que acabam afetando, invariavelmente, e em sentido negativo, o mercado de trabalho (MISSIO, 2007, p. 4).

O mercado informal emerge também como consequência do baixo dinamismo da economia. O aumento da informalidade, por sua vez, é o que acaba determinando a precarização do trabalho. Isso significa dizer que, de maneira geral, houve uma piora nas condições de trabalho e de vida do trabalhador, ou seja, reduziu-se o seu bem-estar (MISSIO, 2007, p. 6).

Pode-se afirmar, também, que o povo brasileiro busca melhorar sua condição de vida, bem como encontra severas dificuldades na formalização do trabalho. Por isso, os trabalhadores vêm se organizando nos marcos do cooperativismo popular e na Economia Solidária.

Diante da complexidade do tema trabalhado, é mister colocar as gradações do emprego informal e, no estudo sobre o regime jurídico das cooperativas populares e empreendimentos em economia solidária. Kruppa (2012, p. 30) demonstra que:

As experiências analisadas in loco nos revelam que há facetas, níveis e gradações do trabalho classificado de informal. Podemos elaborar uma tipologia dos empreendimentos informais como dois tipos ideais, representativos de muitas experiências no Brasil no campo da economia solidária:

I – Grupos com severas limitações de sustentabilidade em termos de viabilidade econômica e solidária e também em termos de cooperativismo e autogestão.

II - Grupos com potencial econômico e organizativo já inicialmente desenvolvido, em termos de cooperativismo, relações solidárias e de autogestão. Neste caso, a diminuição da carga tributária para sua formalização e a diminuição legal do número de pessoas para se constituírem em cooperativas, são fatores que podem ter impactos em curto prazo, uma vez que existem.

No primeiro grupo, não existe estrutura consistente, são frágeis e com pouca articulação com o mercado. No segundo grupo, já existe uma estrutura razoável, capaz de gerar um excedente para complementar a renda familiar.

A principal diferença entre os dois grupos está na preservação da atividade econômica, onde cada integrante do grupo, Tipo II, contribui com uma pequena parte do excedente, que passa a garantir a continuidade do próprio grupo, ela significa estabilidade na comercialização da produção e na regularidade do funcionamento diário do grupo (KRUPPA, 2012. p. 30).

As principais dificuldades são: falta de sede própria, o acesso a crédito para investimentos, adaptação dos locais às exigências sanitárias e o aumento o número de participantes. Especifica, ainda, como um entrave a qualificação dos participantes, bem como que por conta da informalidade os integrantes estão

desprotegidos dos direitos sociais e não têm acesso às políticas públicas, ou seja, aqueles que mais necessitam, acabam sendo excluídos das políticas públicas (KRUPPA, 2012).

Para finalizar, o relato de Kruppa sobre um empreendimento cooperativo, exemplo consolidado que demonstra a evolução da economia solidária. O destaque ao empreendimento é porque deu certo e gera empregos formais. Inclusive, que já existem outras preocupações como: formação continuada dos trabalhadores e a insegurança jurídica:

No extremo oposto à informalidade, os pesquisadores entrevistaram cooperativas. Uma delas, situada em área urbana, conta com cerca de 300 cooperados e de 200 empregados. Para além da questão contraditória da convivência entre cooperados e empregados, o contato com um empreendimento formalizado e de maior porte econômico mostrou a amplitude da discussão sobre a identidade dos empreendimentos de economia solidária. Se, por um lado, a grande cooperativa apresenta questões similares aos empreendimentos que se encontram na informalidade, tais como a necessidade de formação continuada dos trabalhadores e do crédito, que nesse caso seria de valor substancial e já fora obtido junto ao BNDES, por outro, como grande empreendimento apresenta demandas qualitativamente diferentes do ponto de vista dos entraves tributários. Em especial, citamos a insegurança jurídica referente a interpretação do ato cooperativo, uma questão bastante sensível para uma cooperativa economicamente consolidada (KRUPPA, 2012, p. 33).

O emprego assalariado constitui, para uma grande maioria da população brasileira, a única fonte de renda e, conseqüentemente, a forma de sua sobrevivência. O exemplo citado criou postos de trabalho e pode ser observado para implantação de outros nos mesmos moldes e características. Porque trabalhar passa, necessariamente, por uma construção social, pois não bastam talentos se não houver oportunidades.

Passo ousado se faz necessário. Tauile (2001), explica que é necessário criar caminhos alternativos. Se seguirmos pela mesma trilha daqueles já existentes, nos quais dominam ações dos agentes capitalistas bem-sucedidos, o que se conseguirá é aumentar o abismo das desigualdades. A ideia é procurar atalhos e alternativas que criem novas bases e futuramente sejam elementos de competitividade no longo prazo. Isso será possível se existirem programas de investimentos colocados em prática por políticas públicas de cunho socializante para sedimentar a cultura (econômica, política e social) de sustentação efetiva da rede solidária no tempo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato dos pesquisadores sobre o tema esclareceu que os trabalhadores, apesar das severas dificuldades de formalização vêm se organizando em torno da economia solidária. Ao coletivizar as relações sociais de produção, supera-se o desequilíbrio do capital e trabalho, desenvolvendo-se as capacidades do trabalhador, valorizando o trabalho familiar, das mulheres e outros excluídos da sociedade.

Para Paul Singer (2014), a economia solidária é ou poderá ser mais do que mera resposta à incapacidade do capitalismo de integrar em sua economia todos os desempregados desejosos e necessitados de trabalhar. Os autores abordados corroboram a ideia de que a Economia Solidária comporta valores e práticas emancipatórias para as pessoas que participam dos empreendimentos, devolvendo-lhes sua dignidade. A economia solidária pode ser considerada como experiência da economia social, uma vez que reúne usuários, profissionais e voluntários preocupados em articular a coesão social e gerar atividades econômicas com fins de produção.

Os estudiosos do tema especificam como características que permeiam todo o processo e o modelo da economia solidária: a primeira é o bem comum, com bases nas organizações e entidades relacionadas a movimentos populares, todos compartilhando o mesmo objetivo; a segunda e principal, a autogestão que demarca o conceito de economia solidária.

A economia solidária é, portanto, outro modo de produção cujos princípios básicos são a propriedade coletiva ou associada do capital e o direito à liberdade individual. Tais princípios unem todos os que produzem em uma única classe de trabalhadores, por igual. O resultado é a solidariedade e a igualdade.

Assim como Kropotkin observou nas sociedades dos animais, o coletivo torna forte o individual e dilui a luta entre indivíduos pelos meios de subsistência. Da substituição do individual pelo coletivo, presume-se cooperação e apoio mútuo e, que essa troca resulta no desenvolvimento de melhores condições de vida, principalmente em prol do bem-estar da comunidade.

No que tange à prática concreta da autogestão, um dos aspectos centrais de distinção das práticas caracterizadas como de economia solidária, é a constituição de mecanismos internos que incentivam os associados a participarem diretamente

das decisões cotidianas dos empreendimentos. O fato dos trabalhadores serem sócios, gera responsabilidades diferentes.

Pode-se afirmar que um empreendimento coletivo amplia muito os riscos, como por exemplo a baixa participação social ou a não rotatividade das lideranças, e ainda, a falta de transparência sobre os negócios operacionalizados. Riscos que podem ferir o ideal auto gestor do empreendimento. Portanto, exige que cada grupo desenvolva mecanismos que objetivem minimizar esses riscos e incentivar a real participação de seu corpo de associados na prática cotidiana da gestão coletiva.

Os relatos sobre as cooperativas populares e seus empreendimentos, apesar de situações pontuais adversas, como da autogestão e da convivência entre cooperados e empregados, comprova a concreta evolução do trabalho informal oriundo da economia solidária. Corroborado pelo relato de Kruppa sobre empreendimento cooperativo que deu certo e gerou empregos formais.

Concluiu-se que a temática da economia popular solidária também vem se consolidando como estratégia de geração de trabalho e renda, muito embora exija articulação e apoio de várias frentes (público e privado) em defesa dessas iniciativas, como experiências legítimas no mundo do trabalho.

REFERENCIAS

AZAMBUJA, Lucas Rodrigues. Os valores da economia solidária. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 11, n. 21, p. 282-317, jan./jun. 2009.

BARROS, Alice Monteiro de. **Curso de direito do trabalho**. 10 ed. São Paulo: LTr, 2016.

CHACON, Suely Salgueiro. Desenvolvimento. In: BOULLOSA, Rosana de Freitas (org.). **Dicionário para a formação em gestão social**. Salvador: CIAGS/UFBA, 2014. p. 48-50.

CHEDIEK, Jorge. Brasil sem miséria: a transformação na vida de milhões de brasileiros e brasileiras. In: CAMPELLO, Tereza; FALCÃO, Tiago; COSTA, Patrícia Vieira (Org.). **O Brasil sem miséria**. Brasília: MDS, 2014. p. 653-676.

FRANÇA FILHO, Genauto Carvalho de. Terceiro setor, economia social, economia solidária e economia popular: traçando fronteiras conceituais. **Bahia Análise & Dados**, Salvador, v. 12, n.1, p. 9-19, jun. 2012. Disponível em <<http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/25741>>. Acesso em 15 fev. 2019.

ICAZA, Ana Mercedes Sarria; TIRIBA, Lia. Economia Popular. In: CATTANI, A. D; LAVILLE, J.; GAIGER, L. I.; HESPANHA, P. (Coord.). **Dicionário internacional da outra economia**. Coimbra: Almedina, 2009.

KROPOTKIN, Piotr. **Ajuda mútua**: um fator de evolução. São Sebastião: A Senhora, 2009.

KRUPPA, Sonia Maria Portella; GONÇALVES, Alicia Ferreira; MACDONALD, José Brendan; et al. **Regime jurídico das cooperativas populares e empreendimentos em economia solidária**. Brasília: Ministério da Justiça, 2012. (Série Pensando o Direito, v. 46).

LEITE, Carlos Henrique Bezerra. **Curso de direito do trabalho**. 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

LOCKS, Pompilio; GUGLIANO, Alfredo Alejandro. Democracia e economia solidária: limitações e potencialidades. **Revista Brasileira de Ciência Política**, Brasília, n.10, p.41-62, jan./abr. 2013.

MISSIO, Fabrício J.; ALVES, Fabiano F.; VIEIRA, Rosele. Economia popular solidária e precarização das relações de trabalho. **Análise**, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 5-22, jul./dez. 2007.

NASCIMENTO. Amauri Mascaro. **Curso de direito do trabalho**: História e teoria geral do direito do trabalho: relações individuais e coletivas do trabalho. 26 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

RAUTENBERG, Roberto Rivelino. **A relação da economia solidária com os mercados**: como os diversos mercados podem influenciar na prática da autogestão. 2016. Dissertação. (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Regional de Blumenau, Centro de Ciências Humanas e Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional, Blumenau, 2016.

SILVA, Sandro Pereira. **Análise das dimensões socioestruturais dos empreendimentos de economia solidária no Brasil**. Brasília: IPEA, 2017.

SINGER, Paul; SILVA, Roberto Marinho A.; SCHIOCHET, Valmor. Economia solidária e os desafios da superação da pobreza extrema no Plano Brasil sem Miséria. In: CAMPELLO, Tereza, FALCÃO, Tiago COSTA, Patricia Vieira (Org.) **O Brasil sem miséria**. Brasília: MDS, 2014. p. 425-446.

SCHIOCHET, Valmor. Economia solidária e políticas públicas. **Mercado de Trabalho**, Brasília, n. 40, p. 55-59, ago. 2009.

SINGER, Paul, **Introdução à economia solidária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002a.

TAUILE, José Ricardo. Do socialismo de mercado à economia solidária. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 1, p. 107-122, jan./jun. 2002. Disponível em www.egov.ufsc.br. Capturado em 06.04.2019.

TELES, Fídias. **A Construção antropológica do terceiro milênio**: aplicação das ciências humanas no aperfeiçoamento da vida. Mafra, SC: Nosde, 1997.

WOLECK, Aimoré. O trabalho, a ocupação e o emprego: uma perspectiva histórica. **Revista de divulgação Técnico-científica do instituto Catarinense de Pós-Graduação**. Florianópolis, v. 1, p. 33-39, 2002. Disponível em <www.icpg.com.br>. Disponível em: 04 abr. 2019.

ECONOMIA, TRABALHO E RENDA NO NORDESTE BRASILEIRO DO INÍCIO DO SÉCULO XXI

**Cassiano José Bezerra Marques Trovão¹
Juliana Bacelar de Araújo²
Rafael Fernandes Montenegro³**

RESUMO

O Nordeste ganhou destaque no início do século XXI pois sua produção passou a crescer acima da média nacional, impulsionada, principalmente, pelas expansões do emprego e da renda, do crédito ao consumo e da atração de um relevante bloco de investimentos públicos e privados. A implementação e consolidação das políticas sociais (transferência de renda e valorização do salário mínimo) contribuíram para o dinamismo da economia regional, assim como o desenvolvimento do agronegócio ligado à exportação de frutas nos perímetros irrigados da região. A dinâmica econômica recente impactou a estrutura produtiva pela redução da importância relativa de bases produtivas tradicionais ligadas aos complexos pecuária/algodão/policultura e sucroalcooleiro, pelo avanço significativo do terciário, da indústria e do agronegócio, pela dinamização de bases produtivas de pequeno e médio portes e de arranjos produtivos locais além da promoção e consolidação de projetos de investimentos produtivos e em infraestrutura econômica. É a partir da constatação dessa dinâmica que o artigo se propõe a caracterizar o surgimento de um processo de expansão do emprego e da renda das famílias, que se mostrou favorável a uma redução da desigualdade de renda na região.

Palavras-chave: Estrutura produtiva; Trabalho; Renda; Desigualdade Nordeste.

ECONOMY, LABOR AND INCOME IN THE BRAZILIAN NORTHEAST AT THE BEGINNING OF THE XXI CENTURY

ABSTRACT

The Northeast of Brazil gained prominence at the beginning of the 21st century because its production grew faster than the national average, driven mainly by the expansion of employment and income, consumer credit and the attraction of a relevant investment block public and private. The implementation and consolidation of social policies (income transfer and valorization of the minimum wage) contributed to the dynamism of the regional economy, as well as the development of agribusiness related to fruit exports in the irrigated perimeters of the region. The recent economic dynamics impacted the productive structure by reducing the relative importance of traditional productive bases linked to the livestock / cotton / polyculture and sugar and alcohol complexes, by the significant advance of the tertiary, industry and agribusiness, by the dynamization of productive bases of small and medium size and of local productive arrangements and, in addition, the promotion and consolidation of productive investment projects and economic infrastructure. It is this dynamic that the article

¹ Doutor em Desenvolvimento Econômico pela Unicamp e Professor do Departamento de Economia e do Programa de Pós-graduação em Economia (Mestrado) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail c_trovao@yahoo.com.br

² Doutora em Desenvolvimento Econômico pela Unicamp e Professora do Departamento de Economia e do Programa de Pós-graduação em Economia (Mestrado) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail julianabacelararaujo@gmail.com

³ Aluno do curso de graduação em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. rafael.fernandes55@yahoo.com.br



proposes to explore in order to characterize the emergence of a process of expansion of employment and family income, which has been favorable to a reduction of income inequality in the region.

Keywords: Production structure; Labor; Income; Inequality; Northeast.

1 INTRODUÇÃO

Os anos 2000 caracterizam-se por uma retomada do papel ativo do Estado na dinâmica da atividade produtiva, a partir do fortalecimento e ampliação de políticas públicas e investimentos em infraestrutura social e econômica, com destaque para os Programas de Aceleração do Crescimento I e II. Para Araújo (2017, p. 26), “a retomada do crescimento da atividade econômica em um cenário internacional favorável até 2008, permitiu o avanço do processo de integração regional com desconcentração do produto em favor das regiões mais pobres, mesmo que baseado mais em políticas implícitas do que explícitas de desenvolvimento regional”.

Esse cenário do início do século XXI é o período de interesse do presente artigo pois é o momento em que o país deu sinais de superação da crise da dívida e da inflação que caracterizaram os anos 1980 e início dos 1990, bem como conseguiu apresentar certa capacidade de reativação de sua economia.

O Brasil nesse período passou por um processo de dinamização da sua atividade econômica com ampliação e formalização do emprego, melhores condições de vida de sua população e redução da desigualdade de renda. Processo esse, iniciado com a expansão das exportações, que permitiu o incremento do consumo interno, reflexo de um bom momento do mercado de trabalho, dos investimentos econômicos e sociais e de políticas de ampliação do crédito e da renda das famílias, a partir de programas como o Bolsa Família e a política de valorização real do salário mínimo, e da consolidação e ampliação do Benefício de Prestação Continuada e da previdência.

É nesses ambientes mundial e nacional favoráveis que a economia do Nordeste ganha destaque. Sua produção passou a crescer acima da média nacional, impulsionada, principalmente, pelas expansões do emprego e da renda, do crédito ao consumo e da atração de um relevante bloco de investimentos públicos e privados. A implementação e consolidação das políticas sociais (transferência de renda e valorização do salário mínimo) contribuíram para o dinamismo da economia regional. O crescimento das exportações de *commodities* favoreceu a expansão da fronteira

agrícola em direção aos cerrados nordestinos, por conta do agronegócio produtor e exportador de grãos (ARAÚJO; TROVÃO, 2015). Mas, também, é possível observar o desenvolvimento do agronegócio ligado à exportação de frutas nos perímetros irrigados da região.

A dinâmica econômica recente impactou a estrutura produtiva da região sob três aspectos: 1) “perda de importância relativa de bases tradicionais antigas (complexo pecuária/algodão/policultura e complexo sucroalcooleiro), e o avanço significativo do terciário (serviços de educação, saúde, comércio moderno e serviços às empresas), da indústria (de transformação e da construção civil) e do agronegócio (voltado para a produção de grãos e de frutas)”; 2) dinamização de bases produtivas de pequeno e médio portes, além da consolidação de arranjos produtivos locais, que se somaram ao fortalecimento de setores tradicionais como o da construção civil, da indústria de alimentos, da fruticultura irrigada e do turismo; 3) promoção e consolidação de projetos de investimentos produtivos e em infraestrutura econômica (CGEE, 2014, p. 24).

Nesse sentido, o presente Artigo tem por objetivo apresentar a evolução da dinâmica econômica nordestina e seus impactos sobre o mercado de trabalho e a renda nesse início de século. Para tanto, o trabalho divide-se em cinco partes, além dessa introdução. A primeira discute a evolução da dinâmica econômica e seus reflexos sobre a estrutura produtiva nordestina. A segunda apresenta os impactos sobre o mercado de trabalho em termos setoriais e ocupacionais. A terceira procura trazer os reflexos sobre a renda das famílias, especialmente aquela com origem no mercado de trabalho. A quarta aprofunda o debate sobre os impactos da dinâmica econômica sobre a renda e sua concentração. A quinta e última faz um resgate do que foi apresentado, apontando para os desafios que a região Nordeste deverá enfrentar em um futuro próximo.

2 UM BREVE RETROSPECTO DA FORMAÇÃO ECONÔMICA DO NORDESTE

O Brasil realizou, ao longo de sua formação econômica, um processo histórico de transição de mais de quatro séculos dominados por um modelo primário-exportador para um modelo liderado pela constituição das bases industriais e de uma forte urbanização no século XX. A passagem de uma sociedade predominantemente rural para outra, de características urbanas, foi acompanhada de outra transformação

relevante em que se observa uma alteração da liderança sob a dinâmica econômica, não mais associada exclusivamente à dimensão externa.

Como apontam diversos autores, entre eles Guimarães Neto (1989), Cano, (1977, 2007), o país, ocupado e organizado inicialmente em polos regionais pouco articulados entre si e voltados para o mercado externo, caminhou para uma economia crescentemente orientada para o mercado interno sob a liderança da acumulação industrial e do consumo das classes de renda média e alta.

Esse processo de transição implicou em uma maior e recorrente articulação das bases produtivas regionais, a despeito da forte concentração industrial no Sudeste. Destaca-se, ainda, que da metade para frente do século XX, ocorreu um processo de “integração produtiva” liderado por grandes grupos nacionais e multinacionais, que contaram com a colaboração do Estado desenvolvimentista até o início dos anos 1980, quando o país passou a viver a denominada “crise da dívida”. Vale destacar ainda, nesse período, a importância dos incentivos fiscais da SUDENE e do bloco de investimentos do II PND, que foram fundamentais para a implementação da indústria de bens intermediários no Nordeste⁴.

A partir da década de 1980, com a crise fiscal e financeira do Estado e das empresas estatais, a dinâmica regional é redefinida pela redução dos investimentos e pela deterioração das funções públicas de administração e planejamento. O processo de industrialização perdeu força enquanto projeto nacional. As políticas regionais, nesse cenário, acabaram sendo deixadas em segundo plano. Para Araújo (2017, p. 26), “a dinâmica do processo de integração inter-regional em meio às mudanças vividas pelo país nos anos 1990 só aprofundam as tendências dos anos 1980”. Cano ainda afirma que, nesse contexto, “as desgastadas políticas regionais e suas instituições saem da agenda pública, ampliando ainda mais a nociva guerra fiscal” (CANO, 2017, p. 13).

Apesar desse quadro, os impactos da crise da dívida foram sentidos de maneira mais forte na região mais industrializada do país e em menor proporção no Nordeste. Entre 1980 e 1990, o PIB do Nordeste cresceu a uma taxa média anual de 3,3%, acima da média nacional de 1,6% a.a. É verdade que a economia nordestina acompanhou a desaceleração geral observada no país, mas, por suas características econômicas e por conta do amadurecimento do bloco de investimentos oriundos do II

⁴ Ver Araújo (1984).

PND, a crise foi menos sentida no Nordeste. Em termos industriais, destacam-se: os investimentos na extração de petróleo e gás e nas indústrias metalúrgica, química, de plástico e papel e celulose; a expansão da indústria de vestuário e calçados que se dirigiram, sobretudo, para o Estado do Ceará; o agronegócio nos cerrados dos Estados do Maranhão, Piauí e Bahia; os polos de fruticultura irrigada na região de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA) e no Vale do Açu (RN); a expansão do turismo; e o crescimento das cidades médias oriundos da continuidade do processo de urbanização (CANO, 2008; ARAUJO, 2017).

Nos anos 1990, a estabilização inflacionária (Plano Real), a abertura comercial e financeira, as privatizações, as reformas do Estado e as mudanças no tratamento da questão social se deram *pari passu* à elevação do nível de desemprego e ao crescimento da informalidade no âmbito do mercado de trabalho. A valorização cambial e a abertura comercial, ao ampliar o poder de compra da renda doméstica deslocou parte do consumo para as importações, o que provocou uma redução da produção e do emprego industrial, fragilizando o setor produtivo nacional, em um cenário em que vários segmentos produtivos perderam espaço e/ou desapareceram.

Laplane e Sarti (2006) apontam que as empresas reagiram a esse quadro intensificando a especialização e a racionalização da capacidade produtiva, reduzindo empregos. O baixo nível de investimentos levou a um processo de “especialização regressiva” da estrutura produtiva industrial, que provocou uma redução da participação da indústria no PIB, uma diminuição do adensamento das cadeias produtivas (VTI/VBP) e a especialização em atividades intensivas em recursos naturais (terra, energia e água) de baixo valor agregado.

Ainda assim, o Nordeste cresceu acima da média nacional, em decorrência, entre outras coisas, do fato de o movimento de integração econômica ter articulado as diversas dinâmicas regionais, o que levou à ampliação da heterogeneidade das estruturas produtivas da região (ARAÚJO, 2000, p. 168-169).

E é justamente em função das particularidades das estruturas produtivas de cada região que o Nordeste é menos atingido na crise dos anos recentes. A crise tem afetado mais fortemente o setor industrial e, dentro dele, os segmentos produtores de bens de capital e bens de consumo duráveis. Ora, tais segmentos não têm grande presença no tecido industrial do Nordeste [...] Ao se especializar mais na produção de bens intermediários, destinando parte importante às exportações, a indústria recentemente instalada no Nordeste resiste melhor aos efeitos da recessão brasileira. Paralelamente, em sua porção oeste e nas margens do submédio São Francisco, o Nordeste implantou moderna agricultura de grãos e importante polo de fruticultura, ambos para exportação, o que ajuda

a resistir aos efeitos da retração da demanda interna, podendo localizadamente enfrentar melhor a crise”.

A redução da capacidade de investimento e o aumento do endividamento do Estado, somados às privatizações e à abertura comercial, impactaram negativamente o Nordeste. Ressalta-se, por exemplo, o caso da privatização do Sistema Siderbrás que, ao acabar com o preço único, diminuiu a capacidade competitiva das empresas nordestinas do setor metal mecânico, ao ter que incorrer em altos custos de transportes por adquirirem seus insumos no Sudeste, e o caso dos setores tradicionais da região, como o têxtil, que depois de ter sofrido com a crise do algodão agora seria exposto a uma pesada concorrência internacional num contexto de câmbio valorizado (ARAÚJO, 2000). No final da década, o Nordeste apresentava uma importante diversidade de estruturas produtivas sub-regionais heterogêneas com “[...] novas áreas de expansão que abrigam, hoje, estruturas modernas e dinâmicas, as quais convivem com áreas e segmentos econômicos tradicionais, contribuindo, assim, para tornar a realidade regional muito mais diferenciada e complexa” (ARAÚJO, 2000, p. 194).

Os vários “nordestes”, contando “[...] do Nordeste do oeste baiano e do Nordeste canavieiro do litoral do Rio Grande do Norte a Alagoas; do Nordeste agroindustrial do submédio São Francisco e do Nordeste cacauzeiro do sul baiano; do Nordeste mínerometalúrgico e agroindustrial do Maranhão e do Nordeste agroindustrial do semiárido, dominado pelo tradicional complexo gado/ agricultura de sequeiro etc.” assistiram a uma “modernização conservadora”, com diferentes reflexos dentro da região, com ganhos relativos para o Estado do Ceará e perdas para os de Alagoas, Pernambuco, Paraíba e Bahia (ARAÚJO, 2000, p. 194).

O Ceará teve sua transformação puxada pelo empresariado local nos setores têxtil/confecções e do varejo moderno. Em Pernambuco, o empresariado tradicional perdeu espaço, o que provocou o fechamento de fábricas de tecidos e usinas de açúcar. Na Bahia, esse movimento se deu na produção de intermediários, onde o crescimento do valor adicionado não acompanhou a geração de empregos. O Rio Grande do Norte e Sergipe desenvolveram dinâmicas próprias influenciadas pelos investimentos da indústria de petróleo e gás. Já o Maranhão e o Piauí desenvolveram-se pela expansão da fronteira agrícola (ARAÚJO, 2000, p. 194).

Em linhas gerais, o que se evidenciou é que o cenário que se desenha a partir da consolidação do processo de integração produtiva no Brasil do final do século XX retrata um Nordeste ou “Nordestes” que, no período seguinte, acompanharão o movimento da economia nacional com relativo sucesso. Afinal, a região tendeu a apresentar taxas de crescimento superiores à média nacional nas fases de expansão e, nos momentos de crise, taxas de retração da atividade econômica relativamente menores.

3 DINÂMICA ECONÔMICA E ESTRUTURA PRODUTIVA

A dinâmica regional no Brasil dos anos 2000 contou, segundo Resende et al. (2015), com a combinação de três movimentos favoráveis: 1) crescimento elevado das economias regionais; 2) diminuição das disparidades regionais em termos de PIB per capita; e 3) recuperação da capacidade do estado em promover o desenvolvimento regional (RESENDE et al., 2015, p. 8). Para o autor, no Nordeste, a especificidade do desenvolvimento regional deve-se, entre outros fatores: 1) à expansão do PIB das cidades médias (de 100 a 500 mil habitantes) e pequenas (com até 50 mil); 2) à elevação do consumo das famílias mais pobres que puxaram o crescimento de setores como o do comércio e dos serviços; 3) à redução de algumas desigualdades socioeconômicas (IDH do Nordeste cresceu acima da média nacional, ainda que tenha permanecido como o menor do país); 4) à desconcentração da indústria, ainda que se verificassem maior peso relativo das áreas metropolitanas, a exemplo das microrregiões de Fortaleza e Sobral, e do crescimento das indústrias têxtil, calçadista e de alimentos e bebidas; 5) à diversificação dos investimentos produtivos; e 6) à expansão das vagas no ensino superior público e privado, levando a um aumento da migração de estudantes universitários.

No âmbito das políticas nacionais (implícitas) que impactaram o Nordeste, Guimarães Neto (2010) aponta para a importância de políticas setoriais e, em especial, sociais, que beneficiaram regiões economicamente mais atrasadas. A política de valorização real do salário mínimo é um bom exemplo desse tipo de política, assim como as políticas de transferência de renda, como as da Previdência rural, do Benefício de Prestação Continuada (BPC) e do Programa Bolsa Família.

O autor destaca, ainda, o papel relevante para a dinâmica econômica dos grandes projetos de investimentos favorecidos pelo Programa de Aceleração do

Crescimento (PAC) e das políticas de crédito e/ou de financiamento de longo prazo alavancadas pelo BNDES.

Os esforços em rearticular a agenda nacional de políticas de cunho regional foram obscurecidos pelo crescimento da importância relativa de políticas setoriais no espaço regional. Para a autora, na disputa entre políticas regionais explícitas (PNDR) e políticas regionais implícitas (PAC, BNDES, Programa MCMV e guerra fiscal entre Estados e Municípios), “a dinâmica econômico-espacial desse período pode ser melhor associada a aspectos que não configuram uma estratégia de integração, mas que se beneficiam da herança da integração “do passado” para se espriar pelo território, ocasionando importantes impactos intrarregionais”.

Ao longo dos anos 2000, a Região Nordeste destacou-se na retomada da atividade econômica brasileira, com sua atividade produtiva crescendo acima da média nacional, com exceção do ano de 2007. Esse processo foi acompanhado pelo aumento real da renda média das famílias e pela redução do desemprego, tendo como impulso adicional a expansão do crédito para empresas e famílias, o que contribuíram para a atração de investimentos públicos e privados e para a promoção do dinamismo regional. A taxa de crescimento relativamente maior do Nordeste manteve-se nos anos posteriores a 2011, momento em que a economia nacional apresentava sinais de desaceleração. Em paralelo, ressalta-se a implementação da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), lançada em 2007, e o importante crescimento do volume de recursos e número de operações do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), com apontam Macedo et al. (2017).

Concomitantemente, a região foi beneficiada por políticas de cunho social e abrangência nacional como a política de valorização real do salário mínimo, o Programa Fome Zero e do Programa Bolsa Família, que ampliaram a renda das famílias da região, contribuindo para a expansão do consumo. Assim como para o Brasil, o Nordeste apresentou dois momentos de baixo desempenho. O ano de 2009, em que se observou uma queda no ritmo de crescimento, saindo de 5,4% em 2008 para apenas 1% como reflexo da crise internacional que afetou consideravelmente o país e a região. E o período pós 2010 que, apesar da rápida recuperação econômica 6,6% a.a. em 2010, passou a apresentar no período pós 2011 uma redução do desempenho econômico, culminando com uma taxa negativa de -3,4% a.a. em 2015, acompanhando de perto a tendência nacional.

Tabela 1 - Taxa média anual de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) a preços constantes (%a.a.) Brasil e Grandes Regiões, 2003-2015

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Norte	5,8	9,7	5,5	5,0	3,8	3,9	0,0	10,1	6,5	3,2	2,9	3,0	-2,6
Nordeste	1,6	6,7	3,8	4,6	4,7	5,4	1,0	6,6	4,1	3,0	3,1	2,8	-3,4
Sudeste	-0,1	5,4	3,7	4,1	6,3	5,6	-0,6	7,6	3,5	1,8	2,0	-0,5	-3,8
Sul	2,8	5,0	-0,4	2,9	6,8	3,0	-1,1	7,6	4,3	-0,4	6,1	-0,1	-4,1
Centro-Oeste	3,3	6,4	4,5	3,5	6,9	5,7	2,5	7,0	4,6	4,4	3,9	2,5	-2,1
Brasil	1,1	5,8	3,2	4,0	6,1	5,1	-0,1	7,5	4,0	1,9	3,0	0,5	-3,5

Fonte: IBGE – Sistema de Contas Regionais. Elaboração Própria.

Ao serem analisadas as atividades produtivas, observa-se um desempenho diferenciado entre os períodos de crescimento (2004 a 2010) e de desaceleração e posterior crise (2011 a 2015). A agropecuária apresentou crescimento positivo e acima da média em praticamente todo o período. No entanto, apesar de anos como 2007 e 2010 terem se mostrado desfavoráveis ao setor, o que chama atenção são as taxas negativas de crescimento dos anos de 2009 e de 2012, reflexo das mudanças climáticas e do impacto de importantes secas na região (CARVALHO, 2012). Em 2015, momento inicial da crise, a agricultura não acompanhou o comportamento da região como um todo. Enquanto na média das atividades o recuo foi de 3,2%, a agropecuária apresentou um leve incremento de 0,5%.

No que tange à indústria na região, destaca-se o bom desempenho da indústria de transformação até 2010. A partir de 2011 o setor apresentou um comportamento semelhante à média nacional, com taxas negativas a partir de 2013, culminando em uma queda de 5,1% em 2015.

Outro setor, que apesar de algumas quedas (2003 e 2005) apresentou taxas de crescimento expressivas foi o da construção. Entre 2006 e 2013, o setor cresceu acima da média da região, reflexo da atração de um bloco de investimentos em infraestrutura econômica e social e do Programa Minha Casa Minha Vida, bem como da construção de novos investimentos produtivos. No entanto, os anos de 2014 e 2015 representaram uma reversão bastante acentuada desse movimento, quando as taxas de crescimento da atividade produtivas foram -1,5% e -11,3%, respectivamente.

O baixo desempenho da indústria extrativa na região também merece destaque, pois essa atividade apresentou taxas de crescimento negativas em boa parte do período analisado. Diferentemente da grande maioria dos outros setores, a atividade extrativa apresentou quedas sucessivas entre 2005 e 2009 (com exceção

do ano de 2007). Apenas em 2010 o setor esboçou uma recuperação, acompanhando a tendência geral. A partir de 2012, período caracterizado pela desaceleração da economia, o setor apresentou baixas taxas de crescimento assim como o restante da economia, culminando em uma queda acentuada de 10,6% no ano de 2015.

Quanto ao setor de serviços, o que mais chama a atenção são as expressivas taxas de crescimento das atividades financeiras, que após 2005 passaram a crescer acima do crescimento médio da região, inclusive no período de redução da atividade econômica nacional e de crise em 2015, quando o setor cresceu 1,4%. Deve-se apontar ainda como destaques positivos as atividades imobiliárias, que apresentaram um desempenho elevado até 2013, e as relacionadas aos setores de comunicação e informação, que cresceram de forma sustentada até 2014. Ambos os setores apresentaram taxas negativas em 2015, -0,5% e -6,1%, respectivamente nesse ano.

Os setores de atividades que competem à atuação do setor público (administração, segurança, saúde, entre outros) apresentaram taxas de crescimento relativamente mais constantes, mantendo-se, desde o início da série, em patamares não tão elevadas como os demais setores, porém sem apresentar nenhuma baixa significativa (-0,6% apenas no ano de 2014).

Tabela 2 - Taxa média anual de crescimento do Valor Adicionado Bruto a preços constantes (%a.a.) segundo atividade econômica Região Nordeste, 2002-2015

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agropecuária	4.5	10.4	5.1	4.2	-0.4	10.8	-4.7	0.6	10.3	-17.3	-0.1	15.2	0.5
Indústrias extrativas	3.0	3.6	-6.2	-4.4	6.1	-1.5	-4.2	8.5	6.9	0.8	-0.7	1.5	-10.6
Indústrias de transformação	8.8	9.3	3.7	2.9	4.7	4.1	-3.3	7.4	0.5	3.1	-0.3	-1.5	-5.1
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	4.9	8.8	5.1	4.8	8.6	-1.6	5.6	1.9	5.6	4.8	8.8	2.8	0.9
Construção	-13.7	16.6	-3.7	7.4	9.4	8.6	5.2	13.1	10.2	3.3	3.0	-1.5	-11.3
Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas	0.1	7.3	8.1	7.3	6.4	6.5	-1.3	12.6	1.6	4.1	3.5	4.3	-8.3
Transporte, armazenagem e correio	-3.1	9.0	3.0	3.2	6.4	9.5	-5.2	12.3	6.2	5.5	1.9	6.5	-3.3
Alojamento e alimentação	2.2	5.4	6.7	6.3	0.4	6.6	1.7	4.0	8.4	7.1	0.5	5.2	-4.9
Informação e comunicação	1.3	1.5	7.1	0.1	5.2	9.4	-8.4	4.6	3.4	9.3	6.3	7.5	-6.1
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	-1.6	4.6	6.5	10.0	13.4	13.6	12.8	10.1	7.0	7.2	3.3	3.1	1.4
Atividades imobiliárias	4.2	5.5	3.9	4.7	6.3	5.5	4.0	5.3	2.5	6.0	5.5	0.7	-0.5
Serviço prestado às empresas, de seguros e serviços relacionados	0.6	5.3	8.0	5.6	5.5	5.8	5.2	6.8	6.3	8.4	6.5	4.3	-2.2
Administração, educação, saúde, pesquisa e desenvolvimento públicas, defesa, seguridade social	2.8	3.1	1.0	3.7	2.2	0.8	3.2	2.2	1.4	0.8	1.9	-0.6	0.1
Educação e saúde privadas	2.2	1.5	3.1	-0.5	-0.3	4.1	1.0	4.1	5.6	5.4	-0.3	5.5	-0.5
Outros serviços	-0.2	5.1	4.4	2.7	0.3	7.3	6.8	-1.3	0.2	4.2	0.7	1.2	-0.7
Valor Adicionado Bruto Total	1.6	6.5	3.5	4.3	4.5	5.1	1.1	6.0	3.9	2.4	2.7	2.5	-3.2

Fonte: IBGE, em parceria com os órgãos estaduais de Estatística, secretarias estaduais de Governo e superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA.

A análise da participação dos setores no total da atividade, dados apresentados na tabela 3, complementam a análise da dinâmica econômica regional.

No setor agrícola, é perceptível uma queda gradativa durante os anos de 2002 até 2010, saindo de 10% para 6,7%, respectivamente (ver Tabela 3). Nota-se uma recuperação no ano de 2011, seguida de uma queda até 2013 e uma suave elevação da participação, nos anos seguintes, finalizando o ano de 2015 com o setor representando 6,5% do valor adicionado bruto da Região Nordeste.

Em relação ao setor de serviços, percebe-se um movimento de elevação da participação durante o período analisado. A atividade inicia 2002 representando 67,1%, e apresentam tendência de crescimento ao longo do período, culminando em 2015 com um peso de 73,6% do total VAB da região. O aumento deu-se, principalmente, por conta do crescimento nos setores de comércio, manutenção e reparação de veículos automotores e motocicletas, dos serviços prestados às empresas e da administração pública.

Quanto ao setor industrial, identificam-se dois momentos distintos. Até 2010 houve uma relativa estabilidade do setor industrial. Já de 2011 em diante ocorreu uma progressiva redução da participação no valor adicionado bruto, com exceção do ano de 2015, quando houve uma elevação em relação a 2014.

No que se refere aos subsetores industriais, o que se observa é uma redução generalizada de sua importância para a composição do VAB, entre os anos de 2010-2015. A exceção foi a indústria de transformação, que apresentou uma recuperação de sua participação entre 2014 e 2015. Isso não ocorre porque esse setor se mostrou mais dinâmico que os outros, mas porque sua queda foi relativamente menor.

Tabela 3 - Participação das atividades econômicas no Valor Adicionado Bruto (%)
Região Nordeste, 2002-2015

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Agropecuária	6,4	7,2	6,7	5,5	5,1	5,2	5,4	5,2	4,8	5,1	4,9	5,3	5,0	5,0
Indústria	26,4	27,0	28,6	28,5	27,7	27,1	27,3	25,6	27,4	27,2	26,0	24,9	23,8	22,5
Indústrias extrativa	2,0	2,2	2,5	3,1	3,5	3,0	3,8	2,2	3,3	4,4	4,5	4,2	3,7	2,1
Indústrias de Transformação	14,5	16,9	17,8	17,4	16,6	16,6	16,5	15,3	15,0	13,9	12,6	12,3	12,0	12,2
Eletricidade e gás, água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	3,4	3,3	3,5	3,4	3,2	3,0	2,6	2,7	2,8	2,7	2,4	2,0	1,9	2,4
Construção	6,5	4,6	4,9	4,6	4,3	4,6	4,4	5,4	6,3	6,3	6,5	6,4	6,2	5,7
Serviços	67,2	65,8	64,7	66,0	67,2	67,7	67,3	69,2	67,8	67,7	69,1	69,9	71,2	72,5
Comércio, manutenção e reparação de veículos automotores e motocicletas	7,7	9,5	9,9	10,8	11,2	11,7	12,3	12,7	12,6	12,9	13,4	13,5	13,6	13,3
Transporte, armazenagem e Correios	3,7	3,4	3,5	3,5	3,4	3,7	4,0	3,8	4,3	4,4	4,5	4,5	4,6	4,4
Alojamento e alimentação	2,0	1,7	1,6	1,6	1,9	2,0	1,8	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,4
Informação e comunicação	4,3	4,1	4,5	4,6	4,3	4,4	4,4	4,3	3,8	3,7	3,6	3,5	3,4	3,4
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	7,9	7,4	6,5	7,1	7,2	7,3	6,5	6,6	6,8	6,4	6,4	6,0	6,4	7,1
Atividades Imobiliárias	10,7	9,9	9,5	9,3	8,9	8,8	8,4	8,7	8,3	8,4	8,8	9,2	9,3	9,7
Serviços prestados às empresas	6,5	6,4	6,3	6,3	6,7	6,8	6,9	7,3	7,4	7,6	7,9	8,0	8,1	8,0
Administração, educação, saúde, pesquisa e desenvolvimento públicas, defesa, seguridade social	16,5	16,0	15,6	16,0	16,3	16,3	16,5	17,1	16,3	16,1	15,9	16,4	16,4	17,2
Educação e saúde privadas	3,9	3,7	3,7	3,1	3,4	3,3	3,1	3,2	3,0	3,0	3,4	3,5	3,8	4,1
Outros serviços	4,0	3,6	3,6	3,7	3,8	3,4	3,4	3,5	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Brasil	100,0													

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus – SUFRAMA.

Tabela 4 - Participação das Unidades da federação no total do Valor Adicionado Bruto da Região Nordeste, 2002-2015

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Sergipe	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,8	4,7	4,8	4,8	4,8	4,8	4,7	4,6	4,6
Alagoas	5,9	5,7	5,7	5,7	5,9	5,6	5,7	5,7	5,6	5,7	5,6	5,5	5,6	5,6
Rio Grande do Norte	7,5	7,6	7,4	7,3	7,2	7,1	7,0	7,0	6,9	6,9	6,8	6,8	6,8	6,8
Bahia	29,7	29,9	30,7	30,8	30,3	30,4	30,4	30,1	29,9	29,4	29,4	28,9	28,8	28,9
Piauí	4,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,5	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7
Pernambuco	18,9	18,1	17,9	17,9	18,0	18,1	18,0	18,1	18,1	18,2	18,4	18,4	18,3	18,0
Paraíba	6,2	6,4	6,2	6,1	6,3	6,1	6,1	6,1	6,3	6,4	6,5	6,7	6,6	6,7
Maranhão	8,2	8,5	8,5	8,7	8,6	8,8	8,7	8,7	8,4	9,0	9,1	9,3	9,4	9,3
Ceará	15,0	15,0	14,7	14,6	15,1	14,8	15,2	15,1	15,1	15,2	14,9	15,1	15,3	15,3
Total	100,0													

Fonte: IBGE. Sistema de Contas Regionais. Elaboração própria.

Outro aspecto importante de análise para a Região Nordeste é a participação efetiva de cada estado no valor adicionado regional. A partir da Tabela 4, percebe-se que há uma tendência de mudanças suaves da participação dos estados ao longo do tempo.

A Bahia, Estado de maior participação no VA, apresentou uma ligeira perda de peso relativo desde 2005, passando de 30,8% para 28,9 em 2015. Pernambuco, segundo Estado em importância, manteve sua participação em torno de 18% durante grande parte do tempo. Nesse mesmo sentido, o Estado do Ceará, com 15% de participação, também manteve seu peso. As três maiores economias da região, dessa

forma, mantiveram-se como os estados que concentram mais de 60% de toda a atividade produtiva da região.

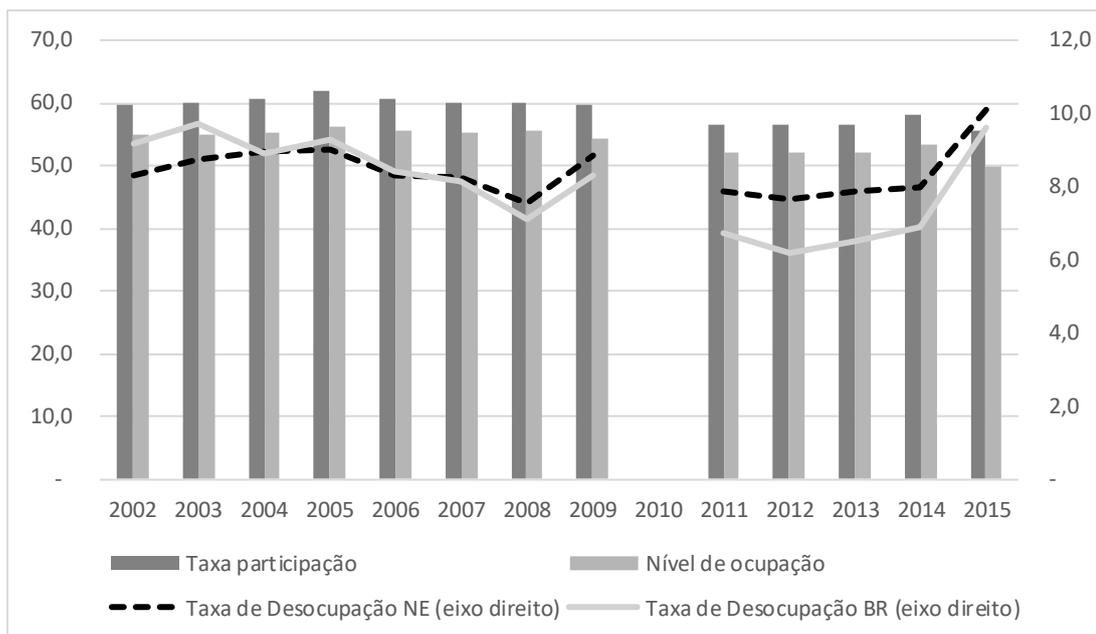
Apesar dessa relativa estabilidade em termos de participação, destacam-se as ligeiras quedas nos pesos relativos do Rio Grande do Norte e de Alagoas e as elevações das participações dos Estados do Maranhão, da Paraíba e do Piauí.

4 MERCADO DE TRABALHO, RENDA E CONCENTRAÇÃO DE RENDA

Em termos macroeconômicos, é amplamente reconhecido que a dinâmica do mercado de trabalho está diretamente relacionada à dinâmica da atividade produtiva. Isso quer dizer que a expansão do nível de produção de bens e serviços tende a ampliar o nível de emprego e reduzir o desemprego.

De maneira geral, a expansão da atividade produtiva no Nordeste acima da média nacional garantiu à região uma dinâmica em termos de criação de empregos e redução da taxa de desemprego que se aproximou daquela observada para o Brasil como um todo até 2009, período em que a taxa de desocupação da região ficou ligeiramente abaixo da média nacional. No entanto, a partir do momento da desaceleração econômica após 2011 e posteriormente com a crise iniciada em 2015, a taxa de desocupação nordestina descola da média brasileira e já em 2013 passa a apresentar elevações sucessivas até o ápice da série em 2015, momento em que essa diferença se reduz. O nível de ocupação reduz-se sensivelmente nesse período de desaceleração/crise assim como a taxa de participação da força de trabalho em relação à População em Idade Ativa (PIA), o que indica certa dificuldade enfrentada pelo mercado de trabalho.

Gráfico 1 - Indicadores de mercado de trabalho Região Nordeste, 2002-2015



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Elaboração Própria.

A análise setorial do mercado de trabalho permite avaliar que a perda de participação da ocupação da agropecuária, intensiva em mão de obra⁵, no total da economia nordestina refletiu-se sobremaneira sobre o peso desse setor no total do emprego da região. No início do século, a agropecuária, que representava pouco mais de 6% do VA da região e 36% do total da ocupação em 2002, teve seu peso relativo no emprego total reduzido para aproximadamente 24% (5% do VA) em 2015. Esse movimento aparece como reflexo, não apenas da perda de participação do setor, mas, também, da expansão de uma agropecuária relativamente menos intensiva em mão de obra como aquela característica do cultivo de grãos nos cerrados e da fruticultura irrigada, todas ligadas ao agronegócio.

Tabela 5 - Participação dos ocupados na semana de referência segundo grupamentos de atividade do trabalho principal Região Nordeste, 2002-2015

⁵ Segundo os dados do Censo Agropecuário de 2006, 82,2% do pessoal ocupado com mais de 14 anos na agropecuária encontravam-se em estabelecimentos da agricultura familiar.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
Agrícola	36,5	37,1	36,1	36,0	33,8	32,4	30,8	29,6	27,7	25,3	24,8	25,5	23,9
Indústria	9,0	9,2	9,4	9,7	9,4	10,0	9,8	9,3	9,0	9,0	9,2	8,7	8,6
Indústria de transformação	8,3	8,4	8,7	9,0	8,8	9,3	9,1	8,6	8,3	8,5	8,6	8,0	8,0
Construção	5,9	5,2	5,4	5,4	5,9	5,9	6,9	6,9	7,9	8,5	8,9	9,0	9,1
Serviços	44,7	44,5	45,0	44,6	46,2	46,8	47,3	48,9	49,8	51,7	51,9	51,3	52,5
Comércio e reparação	15,6	16,2	15,5	15,9	16,0	16,5	16,2	17,0	17,1	17,8	17,1	17,5	18,1
Alojamento e alimentação	3,3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,3	3,5	3,6	4,6	4,7	4,6	4,6	4,9
Transporte, armazenagem e comunicação	3,6	3,6	3,7	3,5	3,7	3,8	3,8	3,7	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5
Administração pública	4,5	4,6	4,9	4,7	4,8	4,8	5,0	5,2	5,6	5,7	5,7	5,2	5,1
Educação, saúde e serviços sociais	8,1	7,8	7,6	7,8	8,0	8,2	8,4	8,5	8,7	9,1	10,0	9,8	10,1
Serviços domésticos	6,3	6,0	6,4	6,4	6,7	6,8	6,6	7,2	6,5	6,4	6,5	6,0	6,3
Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	3,2	3,1	3,7	3,1	3,7	3,4	3,8	3,6	3,0	3,5	3,5	3,7	3,6
Outras atividades	3,7	3,8	3,9	4,0	4,5	4,5	4,8	5,0	5,5	5,4	5,1	5,4	5,7
Atividades mal definidas ou não declaradas	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Total	100,0												

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Elaboração Própria.

O emprego industrial expandiu-se de 9,0% para 10,0% entre 2002 e 2007. Mas, de maneira geral, chama a atenção a relativa resiliência da manutenção do peso relativo da ocupação na indústria de transformação nordestina no total da atividade da região entre 2002 e 2015, especialmente em um cenário em que o país e a região passaram a perceber uma redução do peso relativo da indústria de transformação no total do PIB.

Certamente, a ampliação dos projetos de investimentos, da renda das famílias, do crédito habitacional e dos incentivos advindos do programa MCMV na região refletiram-se no aumento da participação do setor da construção no total do emprego, apesar de o setor ter apresentado perda relativa em termos de Valor Adicionado, se comparado os anos de 2002 e 2015 (Tabela 3).

Assim como para o VA, o peso no total da ocupação no setor de serviços ampliou-se sensivelmente. Puxada pelos setores do comércio e reparação, alojamento e alimentação e transporte a participação no total do emprego dos serviços passou de 44,7% para 52,5%, entre 2002 e 2015. A elevação do peso relativo desse setor está diretamente relacionada à expansão do próprio emprego e da renda das famílias, que, associada ao crédito, impulsionaram o mercado doméstico da região criando um impulso expressivo não só para a atividade produtiva como para a criação

de novas vagas em atividades associadas à prestação de serviços pessoais e do comércio varejista.

A retomada do crescimento econômico, nesse período, proporcionou a expansão do emprego em meio a um processo de formalização dos contratos de trabalho e de ampliação dos postos com carteira assinada. O aumento da participação de trabalhadores nessa última posição (16,4% em 2002 contra 26% em 2014) deu-se simultaneamente à redução do peso dos trabalhadores por conta própria, uma posição na ocupação reconhecidamente associada a atividades ligadas ao setor informal da economia (Ver Tabela 6). O aumento do funcionalismo público (militares e estatutários) também contribuiu para esse quadro de elevação da taxa de formalização no mercado de trabalho nordestino (Ver Gráfico 2).

Tabela 6 - Participação dos ocupados na semana de referência segundo posição na ocupação do trabalho principal Região Nordeste, 2002-2015

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
Empregado com carteira	16,4	17,2	17,2	17,8	18,5	19,9	20,9	21,6	24,7	25,4	26,0	26,0	25,3
Militar e funcionário público estatutário	5,7	5,8	6,0	5,6	6,1	6,2	6,2	6,8	7,2	7,1	7,4	7,0	7,3
Outros empregados	21,6	20,5	21,1	21,2	21,4	20,8	21,1	20,8	19,7	20,4	19,7	19,8	19,4
Trabalhador doméstico com carteira	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	0,9	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,3
Trabalhador doméstico sem carteira	5,5	5,1	5,4	5,5	5,7	5,8	5,6	6,1	5,4	5,3	5,3	4,9	4,9
Empregador	3,0	2,8	2,9	3,0	3,1	2,5	3,3	3,2	2,5	2,8	2,6	2,4	2,7
Conta própria	27,6	27,9	27,4	26,3	26,1	25,4	24,8	24,9	24,9	24,6	24,4	24,9	27,3
Trabalhador na construção para o próprio uso	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Trabalhador na produção para o próprio consumo	5,8	6,5	6,4	7,7	7,5	8,5	8,7	7,8	9,0	8,5	9,7	9,6	8,1
Não remunerado	13,4	13,2	12,5	11,8	10,5	9,9	8,2	7,6	5,3	4,8	3,6	4,2	3,6
Total	100,0												

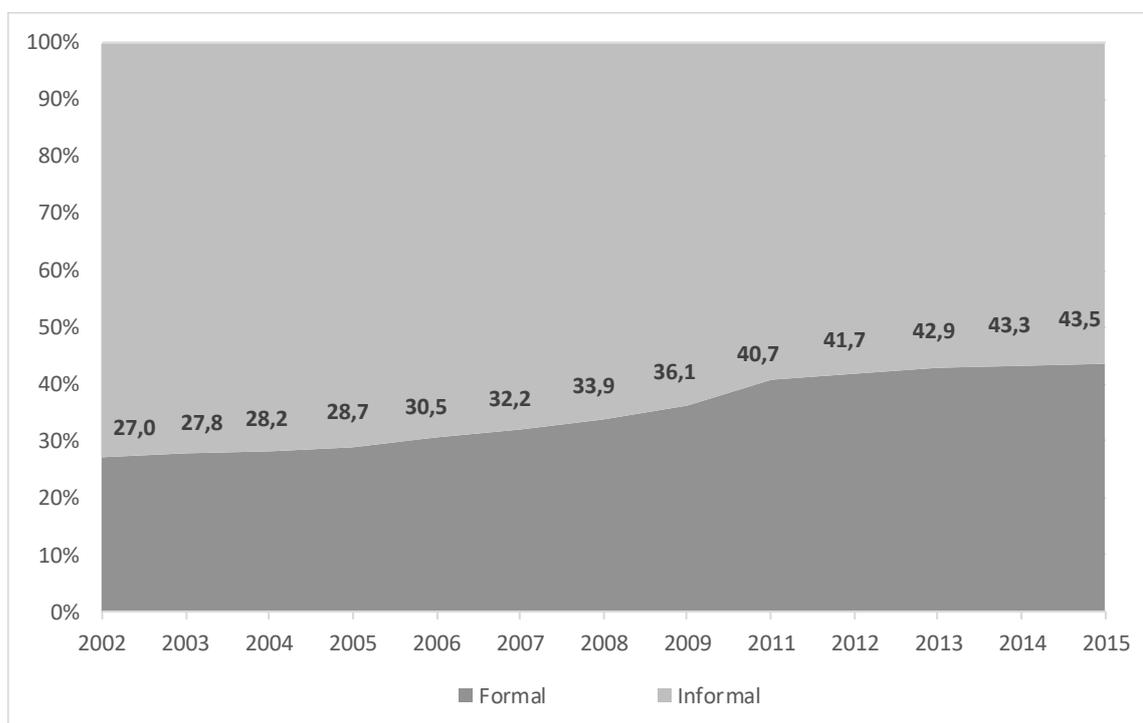
Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Elaboração Própria.

A expressiva redução do peso das ocupações não remuneradas do total do emprego é outra característica da melhoria vivenciada pela região nesse início de século. Ademais, o bom momento vivido pelo mercado de trabalho no Nordeste também pode ser observado pela elevação do peso relativo do emprego doméstico com carteira vis-à-vis à redução daqueles sem carteira. Por fim, outro movimento importante que pode ser observado é o aumento da participação dos trabalhadores na produção para o próprio consumo, que passaram de 5,8% em 2002 para 9,6% em 2014. Analisado em conjunto com a retração do trabalho por conta própria e a diminuição do não remunerado, o crescimento do trabalho para o autoconsumo pode

indicar um efeito positivo das políticas sociais, que reduziram a necessidade do trabalho precário no nordeste brasileiro.

No entanto, a crise iniciada em 2015 fez com que um primeiro passo fosse dado no sentido da reversão desse processo. O emprego com carteira de trabalho assinada reduz sua participação simultaneamente a uma elevação do peso emprego por conta própria, o que indica uma piora em relação ao movimento anterior.

Gráfico 2 - Taxa de formalização (contribuição para instituto de previdência) Região Nordeste, 2002-2015



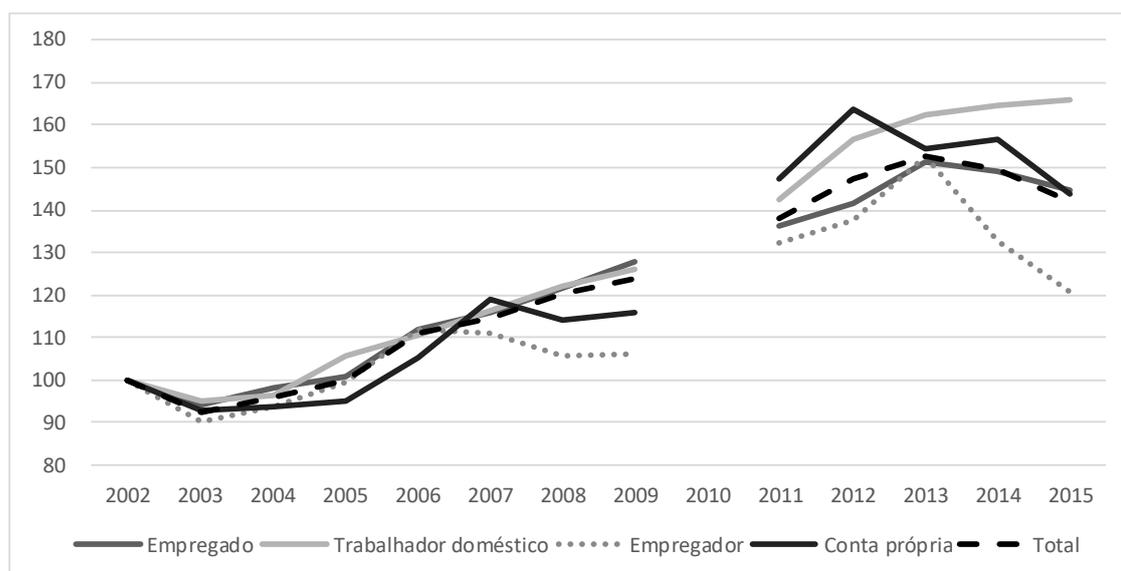
Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Elaboração Própria.

Contratos de trabalho formais em expansão somados a uma elevação do assalariamento refletiram-se num aumento da taxa de formalização, como pôde ser visto no Gráfico 2, ao longo de todo o século XXI. É importante afirmar que a criação de empregos se deu em paralelo a uma expansão da renda média em um contexto de redução da desigualdade de renda até 2015.

O crescimento da economia nordestina foi alimentado pela expansão da renda média do trabalho. A geração de emprego associada e expansão da renda contribuíram para criar um processo que dinamizou economias locais a partir do consumo das famílias. Políticas como a de expansão dos programas de transferência de renda, de valorização real do salário mínimo e da elevação do crédito às famílias

impulsionaram o comércio varejista, os serviços pessoais e a indústria de alimentos e bebidas, calçadista e têxtil e de confecções, setores amplamente associados à dinâmica da renda e do consumo.

Gráfico 3 - Evolução do valor real do rendimento médio mensal do trabalho principal dos ocupado segundo posição na ocupação (2002 = 100) Nordeste, 2002-2015



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Elaboração Própria.

O crescimento da renda média do trabalho no Nordeste deu-se de forma acentuada, especialmente no período de 2005 a 2012. A desaceleração iniciada já em 2011 provocou para trabalhadores de determinadas posições na ocupação uma diminuição no ritmo de crescimento da remuneração média real do trabalho e, em alguns casos, a reversão, com perdas reais para praticamente todas as posições a partir de 2013, com exceção dos trabalhadores domésticos. A remuneração média desses últimos não caiu apenas por estar amplamente ancorada no valor do piso mínimo legal, cuja evolução dependia de uma política explícita que garantia a expansão do valor do salário mínimo pela inflação do ano anterior e a variação do PIB de dois anos atrás, vinculando-a ao crescimento do PIB *per capita*⁶.

Como apontado anteriormente, houve uma expressiva redução das ocupações sem remuneração, reflexo sobretudo da expansão do assalariamento com carteira e, em especial, de seu segmento formal. É evidente que a elevação da remuneração média do trabalho associada ao contexto favorável de geração de postos de trabalho

⁶ Ver Dedecca (2005).

nos diversos setores da economia nordestina foi relevante para caracterizar esse período. No entanto, não se pode deixar de notar que, do ponto de vista da estrutura de remuneração do mercado de trabalho regional, para além da predominância do peso relativo das faixas mais baixas de remuneração (até dois salários mínimos), a expansão do emprego acabou por reforçar uma característica que se mostra historicamente estrutural do ponto de vista do mercado de trabalho.

Uma já elevada participação de ocupados com até dois salários mínimos, 64,3% em 2002, foi ampliada para mais de 72% do total da ocupação da região. Apesar de ser razoável considerar que esse bom momento da economia e do mercado de trabalho na região foram importantes para alterar sobremaneira a realidade de uma das regiões mais pobres do país, pondera-se que, em termos estruturais, ainda que se faça uma ressalva a respeito do pouco tempo, não houve alterações mais significativas. Isso fortalece o argumento de que o cenário de crise do após 2015 foi suficiente para reverter diversas conquistas do ponto de vista do emprego e da renda no mercado de trabalho da região.

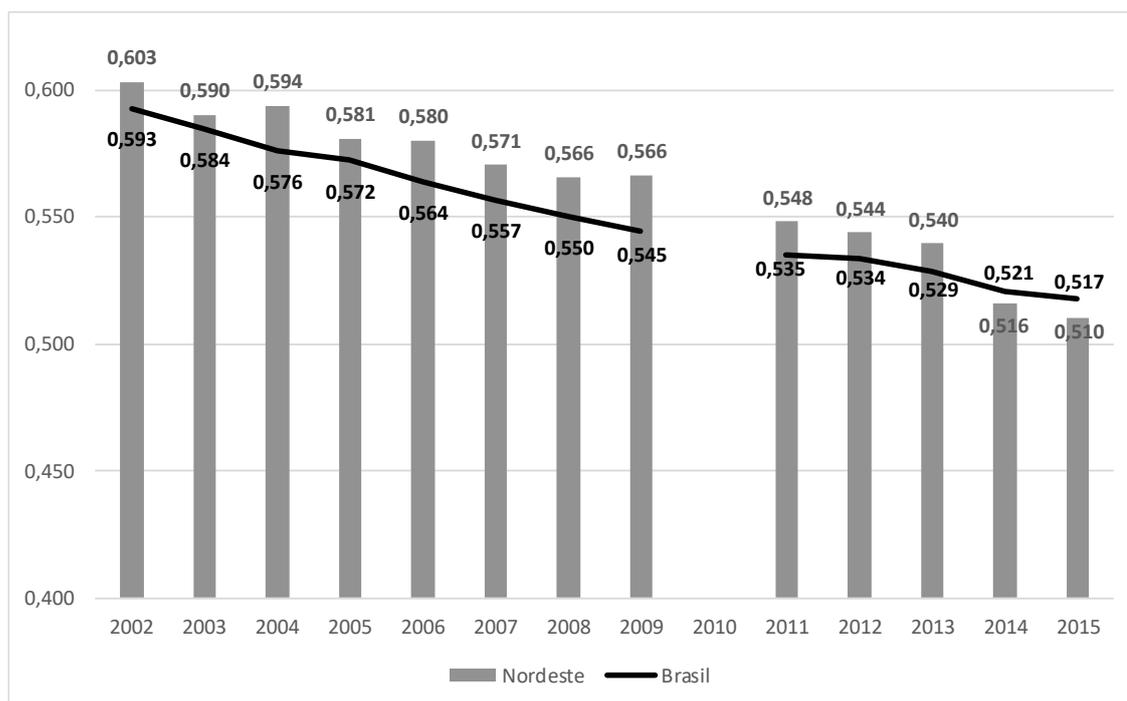
Tabela 7 - Participação dos ocupados na semana de referência segundo faixas de salário mínimo Região Nordeste, 2002-2015

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
Sem rendimento	19,7	19,9	19,2	19,7	18,4	18,6	16,8	15,3	14,4	13,7	13,7	14,1	11,8
Até 2 salários mínimos	64,3	64,4	65,8	67,2	68,1	66,9	68,5	69,7	67,9	70,5	68,8	68,7	72,6
Mais de 2 a 5 salários mínimos	10,4	10,6	9,4	8,5	8,6	9,5	9,6	9,8	10,3	10,2	10,8	11,7	10,7
Mais 5 salários mínimos	4,7	4,1	4,5	3,9	4,3	4,2	4,0	4,1	4,2	3,8	4,2	3,9	4,0
Sem declaração	0,9	0,9	1,1	0,7	0,7	0,8	1,0	1,0	3,2	1,8	2,5	1,6	1,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Elaboração Própria.

O Nordeste também conheceu nesse período um processo de redução da desigualdade de renda. A concentração da renda domiciliar *per capita* entre 2002 e 2015 foi reduzida de forma expressiva no Nordeste. Quando mensurada pelo índice de Gini, a desigualdade de renda caiu mais de 12% nesse período. Uma região com elevados níveis de desigualdade, acima da média brasileira, conheceu um processo de diminuição das disparidades internas em termos de distribuição pessoal da renda, atingindo 2015 com um valor relativamente inferior à média brasileira (Ver Gráfico 4).

Gráfico 4 - Índice de Gini para o rendimento domiciliar *per capita* Brasil e Região Nordeste, 2002-2015



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Elaboração Própria.

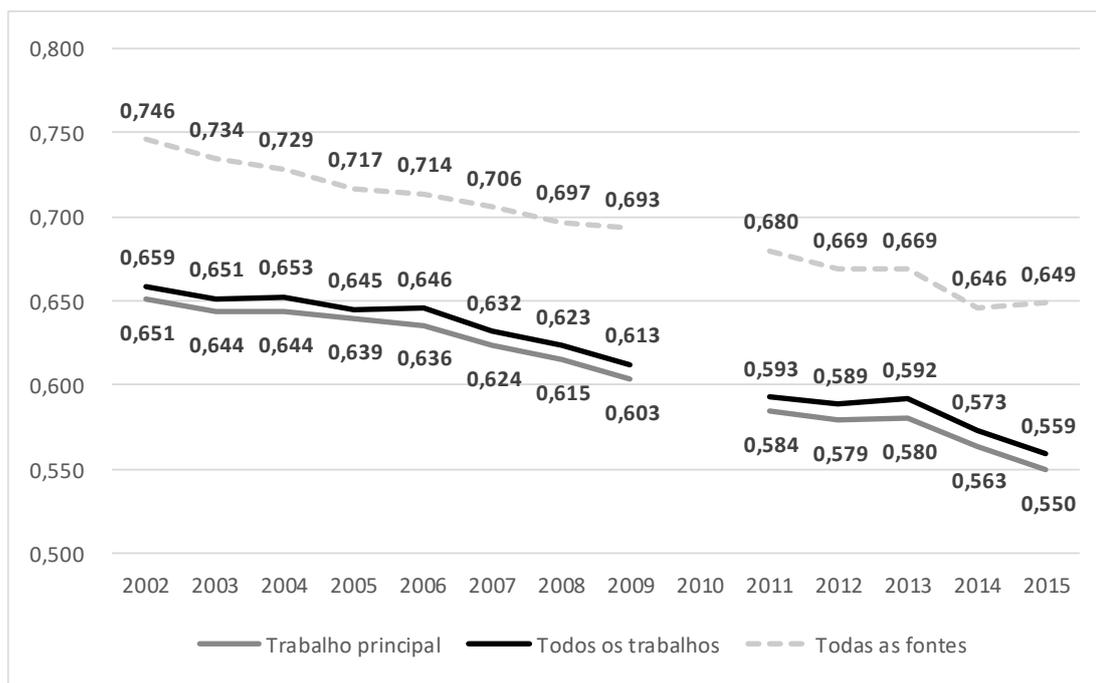
Ao se avaliar a concentração de renda (Gini) da região segundo sua fonte geradora, percebe-se que o processo se deu de forma generalizada para todas as fontes, com destaque para a queda acentuada da concentração dos rendimentos oriundos do trabalho (principal e outros trabalho inclusive). O que chama a atenção, no entanto, é que o ano de 2015 já dava sinais do processo de reversão da queda da desigualdade evidenciando uma elevação da desigualdade quando avaliado o rendimento de todas as fontes (Ver Gráfico 5).

Segundo estudo desenvolvido por Hoffmann (2017) para o Brasil, um dos elementos que contribuiu para a reversão desse movimento de queda da desigualdade foi o comportamento das parcelas do rendimento associadas aos pagamentos efetuados pelo governo quanto ao salário dos funcionários públicos estatutários e às transferências destinadas às aposentadorias e pensões oficiais⁷.

Gráfico 5 - Índice de Gini para rendimentos individuais segundo fontes de renda

⁷ Considera-se que um esforço no sentido de mapear esse fenômeno para o Nordeste é absolutamente válido, porém, foge ao espaço do presente artigo.

Região Nordeste, 2002-2015



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Elaboração Própria.

Além da medida tradicional de concentração de renda, o Índice de Gini, pode-se avaliar, também, a evolução da desigualdade de renda a partir do comportamento do rendimento médio segundo uma divisão da população por intervalos decílicos para o rendimento de todas as fontes, além da participação relativa de cada um desses estratos no total da massa de rendimentos.

O número índice para o crescimento do rendimento médio captado pela PNAD aponta que, entre 2002 e 2014, houve um crescimento generalizado por todos os estratos de renda nordestinos (Ver Tabela 8). No entanto, é razoável afirmar-se que, de fato, nesse período, o Nordeste, seguindo a dinâmica nacional⁸, ficou marcado por um processo de redução da desigualdade de renda pois o crescimento do rendimento médio se deu de forma relativamente mais acentuada entre os mais pobres vis-à-vis ao crescimento dos mais ricos. A elevação da renda relativamente mais acentuada nos extratos inferiores permitiu uma diminuição das distâncias, isto é, da desigualdade entre os de baixo e os de cima.

Tabela 8 - Índice do crescimento do rendimento médio de todas as fontes segundo intervalos decílicos (2002 = 100) Região Nordeste, 2002 - 2015

⁸ Ver Trovão et al. (2019).

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
1º	100	85	94	99	105	112	120	119	163	169	171	173	170
2º	100	88	92	102	110	117	123	127	130	148	161	157	158
3º	100	92	93	103	113	119	123	131	150	158	162	167	147
4º	100	90	94	103	110	116	126	133	142	154	161	161	161
5º	100	97	101	110	120	126	130	138	139	147	164	160	160
6º	100	92	96	104	116	120	125	131	134	151	159	150	155
7º	100	99	103	112	130	128	132	136	136	153	140	149	143
8º	100	94	103	106	102	120	123	131	127	157	153	143	151
9º	100	93	97	99	108	110	115	122	141	152	152	132	150
10º	100	87	95	96	104	104	109	113	120	123	135	114	108
Total	100	90	94	98	108	112	116	121	129	139	145	129	132

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD. Elaboração Própria.

Essa tendência pode ser considerada um fenômeno inédito para a o Brasil e para a Região. Dedecca (2010) aponta que a desigualdade de renda, em outros momentos da história, reduziu-se em decorrência de um crescimento da renda dos de baixo em simultâneo à queda dos rendimentos dos de cima. Porém, entre 2002 e 2013, o que se pôde observar é que a redução da desigualdade se deu a partir de uma melhora generalizada da renda média em, praticamente, todos os estratos, e não por conta do crescimento da renda dos de baixo em detrimento dos de cima.

Já entre 2013 e 2014 o que ocorre é um movimento de redução da desigualdade associada a uma queda do rendimento médio dos de cima em detrimento da elevação (1º, 3º e 4º intervalos decílicos) ou de uma queda menos acentuada entre os de baixo (2º e 5º intervalos decílicos) relativamente aos de cima.

Entre 2014 e 2015, o que parece ter ocorrido é uma reversão do processo de redução da concentração de renda no Nordeste, já capturada pelo Gini de todas as fontes (Gráfico 5). A realidade é que o rendimento médio dos de baixo ou caiu, ou não percebeu qualquer tipo de incremento. No entanto, ao observar o crescimento do rendimento dos de cima o que se nota é que em alguns decis, como os 6º, 8º e 9º estratos, o que se percebe é uma taxa de crescimento superior às do de baixo. Ainda que o 7º e o 10º estratos tenham apresentado quedas relativas em seu rendimento médio, isso já se mostrou suficiente para que a desigualdade renda tenha encerrado sua trajetória de queda na região.

A Tabela 8 traz as informações sobre o peso relativo de cada estrato na massa de rendimentos de todas as fontes. Isso permite uma avaliação da dimensão da

desigualdade quanto a apropriação da renda gerada na economia nordestina no período.

De fato, os dados reforçam a ideia de um processo que se mostrou mais favorável aos estratos inferiores, pois estes ampliaram sua parcela no total da massa de renda, melhorando a estrutura distributiva regional.

No entanto, chama a atenção que os 70% que se encontravam na base da distribuição de renda ampliaram sua participação de 35,5% para 43,2% do total da massa de renda entre 2002 e 2015. Ademais, a despeito de os 30% do topo e, especialmente, os 10% mais ricos que apresentarem uma redução da participação relativa de 39,9% para 33,5%, a distância que separa os 10% mais ricos e os 10% mais pobres é ainda abismal. Isso quer dizer que a parcela apropriada pelo 10% mais ricos é mais de 16 vezes a parcela dos 10% mais pobres. Em outras palavras, aproximadamente 1/3 de toda a renda gerada na economia e que vai para a população do Nordeste fica concentrada na mão dos 10% mais privilegiados da população, enquanto que os 10% mais pobres ficam com apenas 2% desse total.

Tabela 9 - Participação na massa de rendimentos de todas as fontes segundo intervalos decílicos Região Nordeste, 2001-2015

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014	2015
1º	2,1	2,0	2,2	2,1	2,1	2,0	2,1	2,0	2,1	2,2	2,1	2,3	2,0
2º	3,5	3,6	3,7	3,8	3,8	3,8	4,0	3,9	4,2	4,3	4,1	4,3	4,3
3º	4,3	4,4	4,4	4,9	4,5	4,9	4,7	4,8	5,0	5,3	5,5	5,6	5,4
4º	5,7	5,4	5,7	5,9	5,8	5,6	5,8	5,9	5,9	5,9	5,6	6,0	6,1
5º	5,3	6,2	5,9	6,3	6,1	6,6	7,1	7,0	7,4	7,1	7,5	7,7	7,9
6º	7,6	7,6	7,6	7,5	8,0	7,9	8,2	8,2	8,6	8,6	8,6	9,3	9,3
7º	6,8	8,5	8,9	10,1	7,3	9,7	8,1	8,4	7,4	7,8	7,0	6,7	8,3
8º	9,4	8,8	8,7	7,3	10,2	8,3	9,2	9,0	10,1	9,7	10,1	10,5	9,4
9º	15,2	14,7	14,0	14,6	13,5	14,0	13,8	14,0	13,5	13,7	13,8	13,6	13,9
10º	39,9	38,7	38,9	37,4	38,7	37,2	37,1	36,7	35,8	35,3	35,7	33,9	33,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD. Elaboração Própria.

Nota-se, assim, que o fenômeno da desigualdade, ao menos em sua dimensão da renda monetária corrente, deu alguns sinais de que, nesse período, o crescimento econômico com inclusão social teria se mostrado mais favorável aos de baixo da pirâmide distributiva. Evidentemente, isso não decorreu apenas da elevação do nível da produção que permitiu uma elevação do nível de emprego na região, em especial em seu segmento formal. Mas, também, por conta de políticas sociais adotadas em âmbito nacional e seus efeitos implícitos para o Nordeste, como são os casos do

Programa Bolsa Família, do Benefício de Prestação Continuada e da política de valorização real do salário mínimo. Essas políticas permitiram essencialmente a elevação da renda dos que se encontravam na base da estrutura distributiva.

Em síntese, o crescimento econômico ao dinamizar o mercado de trabalho regional contribuiu positivamente para o processo de queda da desigualdade. As elevações da formalização e do assalariamento com carteira de trabalho assinada nas faixas de rendas diretamente associadas ao salário mínimo, somadas às políticas de transferências de renda e da própria política de valorização do piso mínimo legal, certamente mostraram-se como os pilares desse movimento de diminuição da concentração de renda no Nordeste.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Procurou-se apontar, no presente Artigo, que o dinamismo econômico alcançado pelo Nordeste, ao proporcionar a expansão do emprego e da renda nesse início de século, possibilitou melhorias nas condições do mercado de trabalho da região em que se observaram: 1) a redução das ocupações sem remuneração; 2) o aumento da participação do assalariamento com carteira; 3) a elevação do rendimento médio; 4) a expansão do emprego formal com ampliação da formalização de postos de trabalho; e 5) a redução no grau de concentração da renda.

Apesar desse processo se mostrar relativamente favorável, algumas considerações são necessárias: 1) o processo observado ocorreu em paralelo à perda relativa de participação do setor industrial no VAB e, em menor medida, no total do emprego da região; 2) os subsetores responsáveis pelos maiores incrementos na geração de ocupação foram a construção, a prestação de serviços pessoais e o comércio; 3) grande parte do emprego criado circunscreve-se à faixa de rendimentos de até dois salários mínimos; 4) não se pode afirmar que nesse processo houve mudanças estruturais no mercado de trabalho regional (basta observar a rápida reversão da tendência de queda da taxa de desocupação na desaceleração e no após 2015); 5) apesar de a análise se limitar ao último ano da divulgação da PNAD anual, sugere-se que a queda do PIB em 2016 e a lenta “recuperação” após 2017 não garantirá ao grande contingente de trabalhadores desocupados sucesso na busca por emprego no curto prazo.

Apesar de não ser causa exclusiva do bom momento vivido pelo Brasil, o crescimento econômico do Nordeste mostrou-se peça chave na reativação do mercado de trabalho, especialmente em seu segmento formal, mesmo que reconhecidas suas limitações.

A realidade é que o dinamismo econômico possibilitou a ampliação do escopo da condução da política econômica em âmbito nacional, o que se refletiu de forma implícita no bom comportamento da economia e do mercado de trabalho regionais. A promoção e a ampliação de políticas públicas também tiveram um papel relevante nesse processo, especialmente aquelas voltadas à criação de emprego, como é o caso dos blocos de investimentos direcionados à região, às que proporcionaram a melhoria das condições no mercado de trabalho, como a valorização real do salário mínimo, e as orientadas para a redução da pobreza, como é o caso do Programa Bolsa-Família, do BPC e da Previdência Rural.

Em síntese, a reversão desse cenário no período de crise e de lenta “recuperação” tem aprofundado complexos desafios para o desenvolvimento regional em termos de desigualdades associadas ao mercado de trabalho e à concentração da renda.

O crescimento da atividade produtiva mostrou-se fundamental para a melhoria da condição social e para a redução de algumas desigualdades que caracterizam a região nordestina. No entanto, o tipo de crescimento a ser perseguido (com ou sem concentração de renda, com níveis altos ou baixos de desemprego, com piores ou melhores condições de trabalho etc.) é que parece ser o ponto central que deve nortear o debate sobre os rumos para o Nordeste no seu longo caminho para o desenvolvimento socioeconômico regional. Para além do crescimento, política regionais que permitam mudanças estruturais na base produtiva regional, também são importantes para se pensar no desenvolvimento da região no longo prazo.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Juliana Bacelar de. **Mercado de trabalho e desigualdade**: o Nordeste brasileiro nos anos 2000. 2017. 319 p. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, SP, 2000.

ARAÚJO, J. B.; TROVÃO, C. J. B. M. Desigualdade nas mesorregiões nordestinas: uma análise multidimensional dos anos 2000. **Revista Política e Planejamento Regional**, n. 1, v. 2, p. 71-90, jan./jun. de 2015.

ARAÚJO, T. B. A industrialização do Nordeste: intenções e resultados. In: MARANHÃO, S. **A Questão Nordeste**: estudos sobre formação histórica, desenvolvimento e processos políticos e ideológicos. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1984.

ARAÚJO, T. B. **Ensaio sobre o Desenvolvimento Brasileiro**: heranças e urgências. Rio de Janeiro: Revan/Fase, 2000.

CANO, W. **Desconcentração produtiva regional do Brasil**: 1970-2005. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

CANO, W. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. São Paulo: Difel, 1977.

CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil**: 1930-1970. 3. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

CANO, W. **Desconcentração produtiva regional do Brasil**: 1970-2005. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

CANO, W. Prefácio. In: MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C. N. C.; BRANDÃO, C. A. (Org.). **Desenvolvimento regional no Brasil**: políticas, estratégias e perspectivas. Rio de Janeiro: IPEA, 2017.

CARVALHO, O. de. As secas e seus impactos. In: CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS, AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **A questão da água no Nordeste**. Brasília, DF: CGEE, 2012.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS – CGEE. **Plano de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Sustentável do Nordeste Brasileiro**. Brasília, DF: CGEE, 2014.

DEDECCA, C. S. Diretrizes para uma Política de Valorização do Salário Mínimo. In: BALTAR, P. E. A.; DEDECCA, C. S.; KREIN, J. D. (Org.) **Salário Mínimo e Desenvolvimento**. Campinas: IE/UNICAMP, 2005.

DEDECCA, C. S. **As desigualdades na sociedade brasileira**. Campinas: IE/UNICAMP – Mimeo, 2010.

GUIMARÃES NETO, L. **Introdução a formação econômica do Nordeste**. Recife: FUNDAJ/Editora Massangana, 1989.

GUIMARÃES NETO, L. Antecedentes e evolução do planejamento territorial no Brasil. In: FAVARETO, A. et al. **Políticas de desenvolvimento territorial rural no Brasil**: avanços e desafios. Brasília: IICA, 2010.

HOFFMANN, Rodolfo. Desigualdade da distribuição da renda no Brasil: o que mudou em 2015. **Texto para Discussão**, n. 38, Rio de Janeiro: IEPE/Casa das Garças, 2017.

LAPLANE, M. e SARTI, F. Prometeu Acorrentado: o Brasil na indústria mundial no início do século XXI. In: CARNEIRO, R. (Org.) **A supremacia dos mercados e a política econômica do Governo Lula**. São Paulo: Fapesp-Unesp, 2006.

MACEDO, F. C. de; SAMPAIO, D. P.; PIRES, M. J. S. 25 anos de Fundos Constitucionais de Financiamento no Brasil: avanços e desafios à luz da **PNDR**. **Eure-Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales**, v. 43, p. 257-277, 2017.

RESENDE, G.M.; CRUZ, B.O.; MONTEIRO NETO, A.; CASTRO, C.N.; BARUFI, A.M.B.; COELHO, M. H. P.; e OLIVEIRA, C.W.A. Fatos Recentes do Desenvolvimento Regional no Brasil. **Texto para discussão**, n. 2054. Brasília, Rio de Janeiro: IPEA, mar. 2015.

TROVÃO, C.J.B.M.; MONTENEGRO, R. F.; OLIVEIRA, P. H. N. **Economia, trabalho e renda no brasil do início do século XXI**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2019. (Mimeo).

O ENSINO SUPERIOR E O MERCADO FORMAL DE TRABALHO EM ALAGOAS

Luís Henrique Romani de Campos¹
Welliton Aragão Bezerra de Souza Filho²

RESUMO

O artigo trata dos efeitos que a expansão do ensino superior no interior e na capital de um estado pobre provoca no mercado formal de trabalho e averigua efeitos do aumento da oferta de mão de obra qualificada em um estado marcado pela defasagem educacional e anterior concentração de oportunidades em sua capital. O corte teórico de fundo é a teoria do capital humano, mas considerando suas críticas e limitações. O artigo mostra que o mercado de trabalho formal está homogeneizando-se com menores diferenças entre os municípios no tocante ao prêmio salarial pago pela conclusão do ensino superior. Mostra também que este se reduziu com o tempo. Também é constatado que a renda per capita explica as diferenças de prêmio salarial entre os municípios. Apresenta-se também a evolução dos formados por área de conhecimento e explicita a ainda grande concentração do ensino superior em Maceió.

Palavras-chave: Ensino Superior; Mercado de trabalho; Rendimentos do Trabalho.

ABSTRACT

The article deals with the effects of the expansion of higher education in the formal labor market of a low-income state, and the effects of the increase in the supply of skilled labor in a state characterized by educational disparities and previous concentration of opportunities in its capital. The theoretical background is the theory of human capital, considering its criticisms and limitations. The article shows that the formal labor market is being homogenized with smaller differences between municipalities regarding the wage premium paid for completion of higher education. In addition, it shows that has reduced over time. It is also verified that the per capita income explains the wage premium differences between the municipalities. Moreover, the evolution of those trained is presented by field of knowledge and the still great concentration of higher education in Maceió is explained.

Keywords: Higher education; Labor Market; Earnings from Labor.

JEL: O15; I26; J24; J31

1 INTRODUÇÃO

Correa (1974), em sua “Contribuição à análise espacial do sistema universitário brasileiro”, tabula dados sobre o ensino superior de 1971. Nestes dados nota-se importante concentração da oferta nas regiões Sul e Sudeste. Especificamente em Alagoas o autor identificou apenas a capital, Maceió, entre os 200 municípios com a

¹ Doutor em Economia. Pesquisador Titular da Fundação Joaquim Nabuco. E-mail: <luis.campos@fundaj.gov.br>

² Estagiário PIBIC na Fundação Joaquim Nabuco. E-mail: <wellitonarag@gmail.com>



presença de ensino superior. Naquele ano estavam registrados no MEC apenas 19 cursos de graduação na capital alagoana.

A preocupação de Correa (1974) estava mais centrada no caráter da distribuição espacial e da determinação de cortes mínimos de mercado para que novos cursos surgissem. Seu artigo, contudo, pode ser colocado em um debate maior daquele momento histórico, qual seja, do papel da educação na concentração de renda brasileira, inaugurado por Langoni com base na teoria do capital humano.

Da década de 1970 para os dias atuais, o ensino superior brasileiro passou por profundas transformações, desde o arcabouço regulador até a importância dada por governos em sua expansão quantitativa e regional. A título de comparação, o Censo do Ensino Superior de 2016 indica que em Alagoas 16 municípios possuíam pelo menos um curso em ensino presencial, 366 cursos presenciais autorizados e 77.739 alunos matriculados.

A principal pergunta deste artigo trata-se dos efeitos que esta expansão do ensino em um estado pobre provoca. Em outros termos, o artigo averigua efeitos do aumento da oferta de mão de obra qualificada em um estado marcado pela defasagem educacional e anterior concentração de oportunidades em sua capital. O corte teórico de fundo é o da teoria do capital humano, mas considerando suas críticas e limitações. A opção de observar o mercado formal em específico deve-se à disponibilidade de dados, pois a expansão quantitativa e geográfica do ensino superior é recente no estado e os dados do Censo de 2010 não permitem a captura dos efeitos desta expansão.

O artigo está organizado em mais cinco seções além desta introdução. Na seção seguinte são abordadas questões teóricas acerca do relacionamento da oferta de ensino superior com o mercado de trabalho, baseando-se na teoria do capital humano, com suas críticas e limitações. Na terceira seção são colocados fatos acerca da dinâmica da oferta do ensino superior no estado de Alagoas para o período analisado. Na quarta seção detalham-se as bases de dados utilizadas, os tratamentos realizados e as estimações empregadas. Na quinta seção são apresentados os resultados. O artigo mostra que o mercado de trabalho formal está homogeneizando-se, com menores diferenças entre os municípios no tocante ao prêmio salarial, que também se reduziu com o tempo. Ainda, constata-se que, entre as variáveis testadas, apenas a renda per capita explica as diferenças de prêmio salarial entre os municípios.

Além disso, apresenta-se a evolução dos formados por área de conhecimento e explicita-se a grande concentração do ensino superior em Maceió.

2 EDUCAÇÃO, CRESCIMENTO ECONÔMICO E MERCADO DE TRABALHO

A produção dos bens necessários para a satisfação das necessidades humanas passa pela interação do homem com a natureza. A qual é mediada por máquinas e equipamentos fruto do trabalho passado. O processo de trabalho vem se transformando, pois passa do uso de ferramentas simples até a adoção de grandes processos fabris (MARX, 1983). O desenvolvimento das tecnologias foi evoluindo de sorte que cada vez mais o conhecimento foi sendo incorporado no maquinário que, após a adoção da computação e das máquinas de controle numérico, levam a novos formatos produtivos (PIORE; SABEL, 1984).

Esta transformação vem alterando as competências exigidas dos trabalhadores. Na educação formal, media-se o conhecimento abstrato em que se aprende a lidar com as novas tecnologias, podendo ele ser transmitido. Quando o tema educação é abordado no contexto do mundo do trabalho, há duas teorias de extrema importância, que não podem ser desprezadas no assunto. São elas: a teoria do capital humano, segundo a qual um maior nível de qualificação/estudo leva também a uma produtividade maior e, conseqüentemente, a uma melhora no nível salarial, na qualidade de vida, nas oportunidades de trabalho e sociais; e a teoria da segmentação dos mercados de trabalho, que explica a subdivisão dos mercados de trabalho e das características comuns a eles, para serem divididos como são (CORSEUIL, 2002).

Para a teoria da segmentação dos mercados de trabalho, cada emprego caracteriza-se por diferentes critérios de recrutamento. São levados em conta, por exemplo, experiência, escolaridade e migração. Estes critérios são diferentes a depender de características do setor produtivo. Essas características determinam os segmentos e onde cada trabalhador se encaixará. Os segmentos do mercado de trabalho são denominados na literatura como primário independente, primário dependente e secundário. Algumas características são comuns a todos os segmentos, principalmente as ligadas ao capital humano como, por exemplo, a escolaridade.

Cada um dos segmentos de mercado é diferenciado principalmente pelo nível de qualificação de cada trabalhador, mesmo que outros pontos, como tempo de

empresa, experiência, entre outros, apresentem sua relevância, a qualificação se mostra mais efetiva para se encaixar em determinado segmento de mercado (LIMA, 1980).

Acessar o mercado secundário de trabalho requer mínima qualificação, pois as colocações demandam pouco treinamento para realizar suas atividades por serem rotineiras e básicas, ou seja, não requerem alto conhecimento cognitivo para sua execução. Estão no segmento em que a remuneração é possivelmente mais baixa, a rotatividade alta e a troca de emprego não necessariamente significa uma melhoria no salário. É possível afirmar também que um contrato formal de emprego pode ser considerado um privilégio. Os empregos secundários estão concentrados em pequenas empresas e aglomeram trabalhadores com os níveis mais baixos de escolaridade (SOUZA, 1978).

Os trabalhos encontrados no segmento primário dependente normalmente estão ligados a uma maior estabilidade, por necessitar de maior qualificação ou escolaridade, salários consideravelmente maiores que os do setor secundário, porém, ainda exigem alguma aceitação de normas e uma dependência maior de seus superiores. É comum que os empregados neste mercado estejam associados a firmas grandes, onde é possível uma ascensão no emprego tanto por qualificação ou por melhoria na escolaridade, já que ali se encontram pessoas com escolaridade de nível superior (SOUZA, 1978).

O segmento primário independente é o mais privilegiado quanto a treinamentos, qualificações, salários e promoções. Envolve os cargos de mais altas responsabilidades nas empresas, e, por isso, necessita-se que os donos dos cargos sejam os melhores qualificados, tanto em escolaridade como competências e habilidades.

Já a teoria do capital humano explica que quanto maior o seu nível de qualificação, maiores são os incrementos na sua produtividade, logo, investimentos em educação ocasionam aprimoramentos das aptidões e habilidades de quem dela desfrutam. Maior produtividade garante maior renda para o quem oferta o emprego e, por isso, há uma maior demanda dos indivíduos mais qualificados no mercado. Os indivíduos decidem investir em capital humano tendo em vista seu custo de oportunidade, já que maiores níveis de estudo resultam em maiores níveis salariais, porém há um custo implícito em decidir estudar a trabalhar, dependendo dos seus

possíveis ganhos futuros no mercado, o indivíduo pode decidir o que fazer (BALASSIANO, 2005).

Em síntese, o “humano” é definido como um conjunto de capacidades, destrezas e aptidões dos homens, conseguidas das mais variadas formas de ensino, o qual apresenta um valor de mercado e se torna uma forma de capital e é visto como uma soma de valores de troca que serve de insumo a uma empresa (COSTA, 2009). Trata-se do conhecimento e das habilidades que os trabalhadores adquirem por meio de educação, treinamento e experiência. Da mesma forma que o capital físico, o humano é um fator de produção elaborado, porém requer o trabalho de professores, bibliotecas e tempo dos estudantes.

A educação é usada do mesmo modo que um investimento feito como porta de entrada para o emprego, com maior chance de boa remuneração diante de ocupações que demandam qualificação. A teoria do capital humano se mostrou mais efetiva em relação às outras por explicar melhor os determinantes da produtividade interligando os anos de escolaridade e os de experiência (em anos de trabalho). Num sentido geral, a teoria do capital humano leva mais em conta as habilidades, aptidões e capacidade dos próprios indivíduos em detrimento da teoria da segmentação dos mercados de trabalho, que foca mais nas estruturas do mercado (BIAGIONI, 2006).

A teoria do capital humano, quando incorporada à teoria do crescimento, dá origem à teoria do crescimento endógeno. Esta teoria mostra que em certas circunstâncias o crescimento de longo prazo pode ser explosivo e os investimentos em educação estão entre os que podem gerar estas circunstâncias (ROMER, 2001; ROMER, 1986).

Também se evidenciou que a qualidade do ensino básico e superior contribui para o aumento da produtividade e, conseqüentemente, do crescimento econômico. Isso ocorre por dois canais: o primeiro chamado de extensivo e o segundo, de intensivo. O efeito extensivo decorre do fato de que o aumento na qualidade do ensino básico eleva o número de pessoas aptas a realizar o ensino superior e que decidem fazê-lo. Já o efeito intensivo é aquele diretamente ligado ao aumento da produtividade de uma população melhor qualificada (CASTELLÓ-CLIMENT, HIDALGO-CABRILLANA, 2012).

Hanuscheck e Woesman (2015) mostram diversos estudos empíricos em que se verifica que, além do aumento do número de anos da escolaridade, também é

importante o aumento e o nível de qualidade da escola para explicar o crescimento de longo prazo.

A argumentação anterior leva à conclusão de que a expansão do ensino superior no interior do Nordeste provocaria uma melhora da qualidade da mão de obra, que permitiria elevação da produtividade. A elevação da produtividade, por sua vez, é pré-condição para aumento da produção per capita e aumento do salário médio da comunidade. Assim, um primeiro impacto da interiorização do ensino superior recairia sobre as facilidades econômicas e oportunidades sociais.

Tanto a teoria do capital humano quanto a teoria da segmentação do mercado de trabalho conduzem à formulação de que aumentos na escolaridade estão diretamente ligados a aumentos salariais, uma vez que é subentendido um aumento na produtividade. Contudo, ao se analisar o mercado de trabalho de um estado e, mais do que isto, verificar efeitos do aumento da oferta do ensino superior sobre variáveis do mercado de trabalho, a abordagem deve ser mais ampla.

Em um primeiro ponto, há que se considerar os determinantes da oferta e demanda de trabalho. A demanda de trabalho no curto prazo depende da conjuntura econômica (ROMER, 2001). Além disto, os diversos segmentos do mercado de trabalho reagem de forma diferente à conjuntura. Trabalhos menos qualificados e mais fáceis de substituir tendem a apresentar maior correlação com o ciclo econômico do que os postos em que a qualificação é maior e/ou o aprendizado na função mais específica.

No longo prazo os efeitos do acréscimo da escolaridade sobre a produtividade indicam a relação positiva entre escolaridade e salário. Mas no curto prazo, pode ocorrer um efeito inverso. Isto porque o aumento da produtividade depende muito dos equipamentos e do capital físico empregado. Assim, no curto prazo, com o capital dado como fixo, o aumento do número de trabalhadores com maior escolaridade pode fazer com que seus salários caiam por ocuparem posição abaixo de seu potencial.

Outro ponto a ser considerado é a migração de trabalhadores e/ou estudantes. Lidar com dados municipais traz a necessidade de considerar que pessoas mudem de cidades em busca de melhores condições de vida, seja buscando melhores empregos, seja buscando melhor qualificação profissional (CAMPOS; FUSCO, 2009; FUSCO; OJIMA, 2017). Assim, municípios que apresentarem maior potencial de crescimento do emprego acabam atraindo os recém graduados ou os estudantes,

podendo fazer com que flutuações nos salários ocorram no sentido inverso do esperado pela teoria.

3 O ENSINO SUPERIOR EM ALAGOAS

Como já antecipado na introdução, o ensino superior em Alagoas passou por forte expansão, se forem comparados dados da década de 1970 aos da atualidade. Contudo, esse processo deve ser contextualizado. A Constituição de 1988 e mudanças regulatórias colocadas pelos dois governos Fernando Henrique Cardoso (FHC) alteraram dramaticamente o marco legal do ensino superior brasileiro. A Constituição confirma a participação do setor privado neste mercado e, ao mesmo tempo, libera a possibilidade das empresas de ensino superior apresentarem caráter lucrativo. Isso abre a possibilidade da entrada de investidores, principalmente no formato de fundos de investimento, que dão capacidade de rápido crescimento à oferta privada (SORIA; GOMES, 2014; SAMPAIO, 2014).

Subjacente a essa mudança regulatória estava a priorização de recursos públicos para a universalização do ensino básico. Assim, abrir espaço para que a iniciativa privada suprisse a demanda pelo ensino superior foi a saída para a falta de recursos. Concomitantemente, entende-se que o prêmio salarial obtido pelas pessoas que concluem o ensino superior seria um argumento para sua capacidade de pagar por ele. Nessa esteira foi reformulada a legislação do financiamento ao ensino superior, dando origem ao Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (FIES).

Já no início do século XXI, um grande conjunto de programas foi implantado em busca da ampliação da oferta de ensino superior. Ao contrário dos Governos FHC, os Governos Lula da Silva apostaram na injeção de recursos do Estado para que fosse acelerado o crescimento desta oferta. O Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), focado nas universidades federais, tinha como um dos seus pontos chave a abertura de campi no interior dos estados, fazendo com que a oferta das universidades federais se ampliasse não somente nas capitais, mas também em cidades polo e/ou com potencial de desenvolver arranjos produtivos locais (APLs). O Programa Universidade para Todos (PROUNI) oferece bolsas de estudo para jovens da base da pirâmide econômica no sistema privado, a partir de mecanismos de isenção fiscal. O FIES é

reformulado com redução de taxas de juros, alterações nas garantias exigidas e ampliação do seu orçamento (SORIA; GOMES, 2014; SAMPAIO, 2014; CAMPOS et. al., 2018).

O efeito destas políticas refletiu em vigoroso crescimento do ensino superior no Brasil, com maiores taxas pelo ensino privado. No Nordeste a oferta no interior é garantida pelo REUNI. O ensino privado se interioriza também, mas na esteira da oferta federal. A conjuntura de regulação anterior e de financiamentos aos alunos não tornava viável a oferta privada, principalmente em cidades do interior do Nordeste.

A crise fiscal do governo brasileiro, contudo, limitou o ímpeto destes programas. A tabela 1, a seguir, apresenta a evolução da oferta de ensino superior em Alagoas a partir de 2010. Nota-se que na capital o número de cursos manteve trajetória de crescimento, mas o número de matrículas cai ao final do ciclo de dados disponíveis, principalmente pelas restrições ao FIES. No interior, a intensidade do crescimento é menor, com o número de cursos praticamente estagnado e o número de matrículas em 2016 com patamares similares a 2011.

Tabela 1 – Evolução recente do número de cursos e de matriculados no ensino superior de Alagoas

Ano	Capital		Interior	
	Cursos	Matriculados	Cursos	Matriculados
2010	195	51.283	121	15.385
2011	199	54.369	125	17.457
2012	205	55.868	123	18.968
2013	216	59.816	118	19.556
2014	227	62.129	124	20.102
2015	230	62.706	125	19.791
2016	241	59.268	125	18.471

Fonte: Censos do Ensino Superior – INEP.

A alta concentração dos matriculados em Maceió se deve à concentração histórica da oferta nas capitais, mas também à dinâmica populacional do estado. Segundo dados do Censo Populacional de 2010, 28,1% da população do estado residia na capital. Nesse ano, 23,1% dos matriculados estava no interior. Assim, pode-se afirmar que o processo de interiorização dos primeiros 10 anos do século XXI foi intenso a ponto de as atuais matrículas quase mimetizarem a proporção populacional.

4 DADOS E MÉTODOS

Como se pretende analisar o mercado de trabalho em nível municipal, uma das fontes de dados utilizada é a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), cujos microdados estão disponíveis no site do Ministério do Trabalho e Emprego. Considerando que a evolução da oferta de ensino superior no interior se intensificou a partir do início do século XXI, o ano base a ser observado é 2000. Considerando, ainda, que o ciclo econômico afeta o mercado de trabalho e que os efeitos do aumento da oferta de trabalhadores qualificados geram efeitos dinâmicos no tempo, os anos analisados foram 2000, 2005, 2010 e 2015. Para evitar dupla contagem foram considerados apenas os vínculos de trabalhos ativos em 31/12 do respectivo ano.

A partir dos microdados, construíram-se médias municipais de salários por nível de escolaridade e definiu-se como prêmio pelo ensino superior de uma determinada cidade a diferença entre a média salarial dos trabalhadores que possuíam ensino superior e a média salarial dos trabalhadores que possuíam o ensino médio. Cumpre destacar que esse procedimento é diferente do comumente utilizado de estimar equações mincerianas. Optou-se pela simples diferença de médias porque algumas cidades do interior não possuem mercado de trabalho formal com dimensão suficiente para estas estimações.

Como parte do alvo do artigo é a oferta do ensino superior, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) foi consultado, principalmente os Censos da Educação Superior. Além das matrículas por município, também se observou a segmentação em áreas de conhecimento e estimaram-se os totais de concluintes. Os subtotais de áreas de conhecimento são importantes para tratar minimamente o problema da segmentação do mercado de trabalho. Anexo a este artigo está a tabela com equivalências entre área de conhecimento e setor em que provavelmente o graduado pode atuar. Esta tabela é necessária porque nos dados da RAIS não há informação da área na qual o trabalhador se graduou.

Como tentativa de mapear variáveis que afetam o prêmio por obtenção da graduação, estimou-se o seguinte modelo por Mínimos Quadrados Ordinários.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \varepsilon_i$$

No qual Y_i é o prêmio do ensino superior do município i ;

X_{1i} é a renda per capita mensal do trabalho no município i ;

X_{2i} é uma dummy indicando se naquele município existe curso de ensino superior;

X_{3i} é a taxa de acesso ao ensino superior no município (medida pelo Censo Populacional de 2000 para os anos 2000 e 2005 e pelo Censo Populacional de 2010 para os anos 2010 e 2015). A taxa considerada é a bruta, ou seja, é a proporção de pessoas com idade igual ou superior a 18 anos que possuíam o ensino superior e/ou estavam cursando.

Lidar com dados em nível municipal pode levar ao rompimento das hipóteses clássicas de regressão, principalmente no tocante a eventuais efeitos de transbordamento (CAMPOS, 2004). Como é sabido que há a migração pendular de trabalho e de estudo, principalmente no ensino superior, foram utilizadas técnicas de análise espacial de dados para a análise, tanto para as variáveis, quanto para os resultados das regressões. Os testes de Moran e Lisa foram aplicados para o prêmio salarial, bem como as regressões de MQO tiveram seus resíduos testados para dependência espacial dos dados. Quando houve a detecção de efeitos espaciais nos resíduos, foram estimados modelos de dependência espacial³.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tabela 2 apresenta a estatística descritiva dos prêmios salariais e das variáveis selecionadas como explicativas. As colunas da média e do desvio padrão foram calculadas sem ponderação por habitantes, ou seja, os valores médios diferem da média estadual. Optou-se por apresentar os dados assim para mostrar o comportamento das variáveis entre as cidades. Os dados de renda estão corrigidos para valores de 2015.

³ As referências técnicas destes testes e a estimação dos modelos são: Anselin (1988), Haining (1994 ; 1999) e Magalhães e Hewings (2000).

Tabela 2 – Prêmio salarial, renda per capita, taxa de acesso ao ensino superior – Estatística Descritiva – Alagoas – anos selecionados

Variável	Média	Desvio Padrão	I-Moran
Prêmio 2000	2,21	1,55	-0,0215
Prêmio 2005	2,33	0,88	-0,0266
Prêmio 2010	1,83	0,46	-0,030
Prêmio 2015	2,06	0,46	0,053
Renda per capita 2000	153,99	61,97	0,178***
Renda per capita 2010	251,22	79,12	0,289***
Taxa de acesso ao ensino superior 2000	0,13	0,18	-0,01
Taxa de acesso ao ensino superior 2010	0,64	0,35	-0,01
Cidades com curso superior	0,147	0,36	n/a

Fonte: Elaboração própria. *** significante a 0,01.

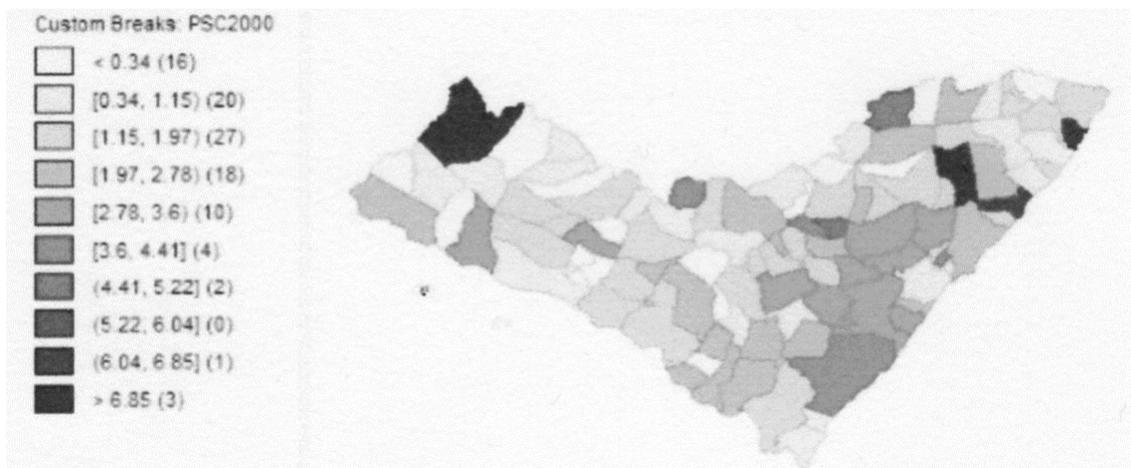
A tabela mostra que, em média, trabalhadores formais que concluíram o ensino superior em Alagoas ganham o dobro do que os que possuem apenas o ensino médio. Ao mesmo tempo há uma tendência à homogeneização deste prêmio, pois o desvio padrão entre os municípios se reduz. O prêmio salarial não apresenta padrão de distribuição geográfico, dado o baixo valor do I de Moran. A renda elevou-se consideravelmente no período e apresenta padrão geográfico importante, com municípios de alta renda transbordando seus efeitos para os vizinhos. A taxa de acesso dos jovens é bastante baixa. Em 2010, o maior valor foi o de Maceió, com 24,52%, e a menor taxa foi a de Passo de Camaragibe, com 0,79%.

Apesar do teste de Moran não indicar padrão na distribuição dos prêmios salariais, optou-se por apresentar sua distribuição na forma de mapas. O conjunto de figuras 1 a 4 representam a distribuição espacial dos prêmios salariais para os 4 anos selecionados para análise. A fim de manter a homogeneidade, utilizou-se como critério para rótulo dos mapas a amplitude dos prêmios do ensino superior entre todos os anos escolhidos. O ano de 2000 foi o que apresentou a maior amplitude, de sorte que a criação dos cortes nas categorias seguiu este ano de referência. Optou-se pela imagem em decis para facilitar a visualização.

Confirmando a redução do desvio padrão do prêmio relatada na tabela 2, percebe-se pelas figuras uma maior homogeneização dos mapas. A redução da média dos prêmios também é notada pela classificação dos municípios nos decis. Nos anos 2000, existiam 10 municípios em que o prêmio do ensino superior superava a marca dos 3,04, o maior prêmio de 2015, alcançado por Maceió. Municípios como Flexeiras,

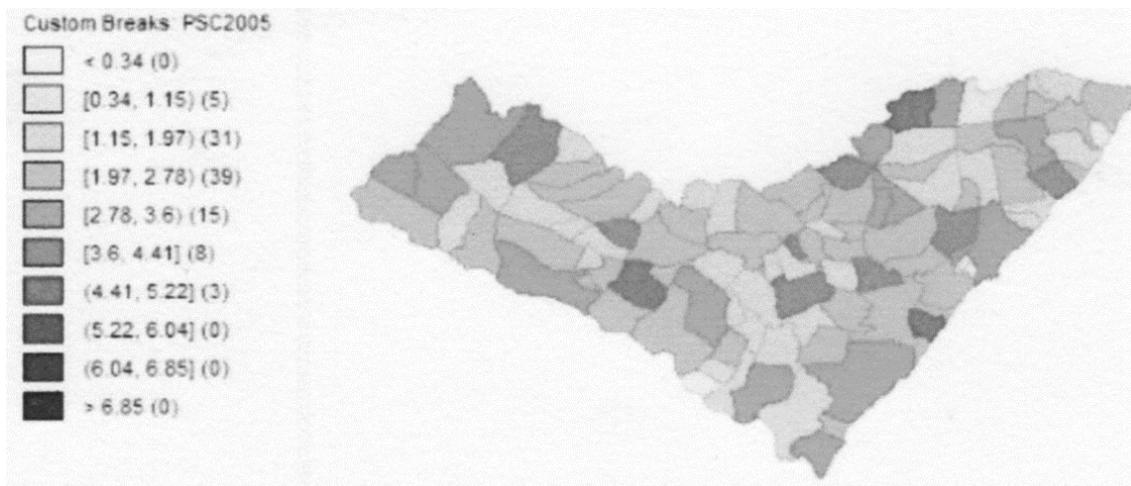
Japaratinga e Mata Grande apresentaram prêmio, respectivamente, de 8,28, 7,24 e 7,66 em 2000. Levando em consideração também as cidades onde existem universidades, constatou-se que o prêmio é reduzido com o passar do tempo.

Figura 1 – Distribuição espacial do prêmio salarial por possuir ensino superior – Alagoas – 2000



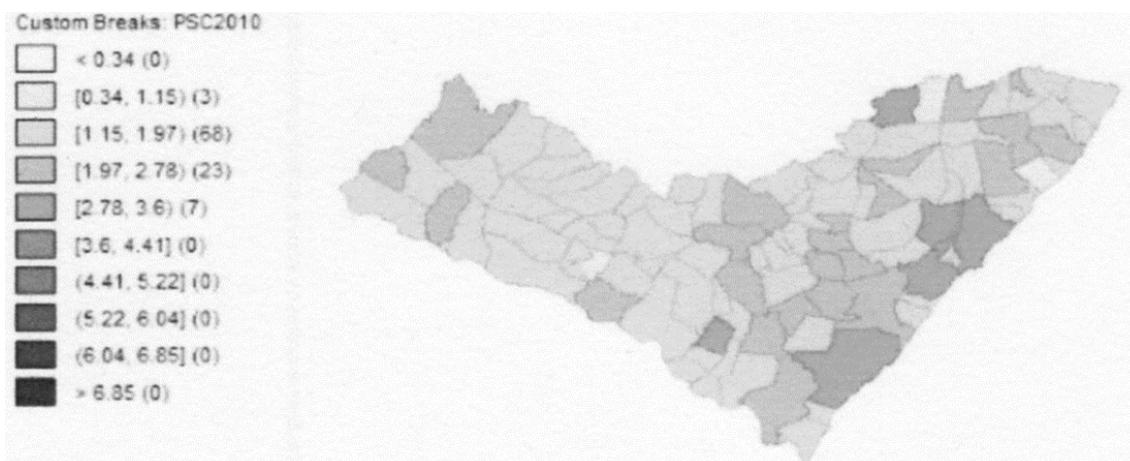
Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da RAIS.

Figura 2 - Distribuição espacial do Prêmio Salarial por possuir ensino superior – Alagoas – 2005



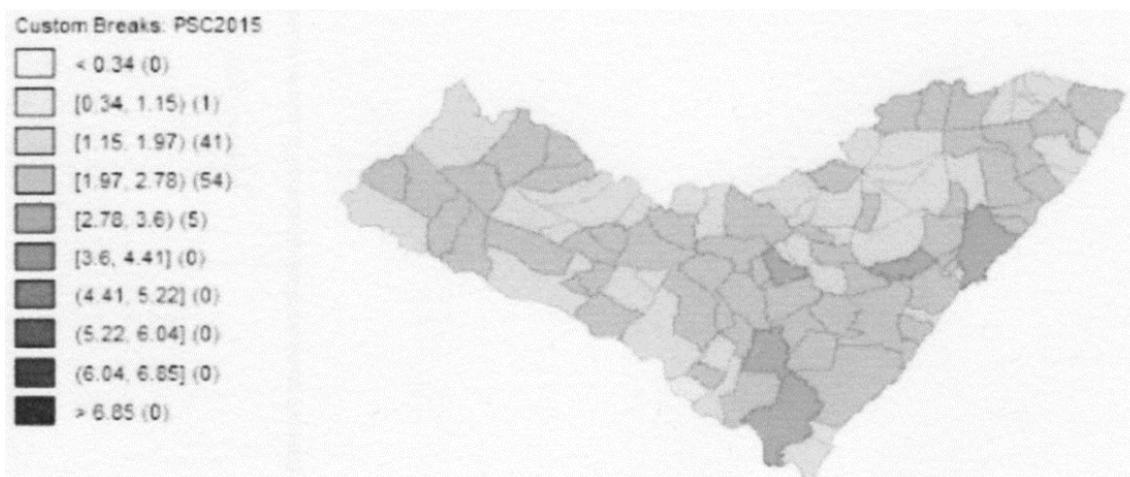
Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da RAIS.

Figura 3 – Distribuição espacial do prêmio salarial por possuir ensino superior – Alagoas – 2010



Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da RAIS.

Figura 4 – Distribuição espacial do Prêmio Salarial por possuir ensino superior – Alagoas – 2015



Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da RAIS.

Para compreender melhor a distribuição dos prêmios, estabeleceu-se ranking de variação dos prêmios entre 2000 e 2015, desconsiderando os municípios criados posteriormente e os que não possuíam trabalhadores formais com ensino superior. Os que obtiveram maiores variações positivas no prêmio foram os municípios de Junqueiro, Santana do Mundau, Inhapi, Marechal Deodoro e Matriz de Camaragibe, com, respectivamente, 205%, 253%, 286%, 454% e 499%. Já os que obtiveram variações negativas no prêmio em maior proporção foram os municípios de Flexeiras, Mata Grande, Japaratinga, Barra de Santo Antonio e Pindoba, com -86%, -77%, -76%, -68% e -62%. Conclui-se a partir desses dados que há grandes mudanças na estrutura de remuneração dos municípios do estado.

É possível constatar que, com o passar do tempo, o prêmio salarial do ensino superior foi se tornando mais homogêneo em todo o estado de Alagoas. A interiorização do ensino superior pode ser uma explicação disto. O aumento da oferta de trabalhadores qualificados concluindo a universidade gera uma tensão para redução nos salários de quem possui ensino superior. Ao mesmo tempo, a interiorização tende a fazer com que as economias dos municípios-polo tornem-se mais complexas e sofisticadas, o que poderia elevar a demanda por todos os trabalhos, inclusive de trabalhadores com ensino médio. Assim, existem duas forças atuando para o aumento da homogeneidade no prêmio salarial. Como há um aumento de oferta de trabalhadores formados ao mesmo tempo em que a economia dos municípios cresce e torna-se mais densa, o efeito final sobre os salários não pode ser deduzido teoricamente.

Em 65 municípios há maior crescimento no salário médio das pessoas com ensino superior que no dos trabalhadores com apenas o ensino médio completo. Porém nenhum fator, como localização ou proximidade com a capital, liga esses 65 municípios. Isso representa 63,7% das cidades de Alagoas. Apenas 15 cidades possuíam oferta de ensino superior e em 7 delas o crescimento do salário médio das pessoas com ensino superior é menor que nas demais. São elas Boca da Mata, Delmiro Gouveia, Palmeira dos Índios, Rio Largo, São Miguel dos Campos, União dos Palmares e Viçosa.

Em 2000, 17 cidades de Alagoas não apresentam pessoas com ensino superior formalmente empregadas. No entanto esse cenário muda com o tempo e uma possível expansão e melhora do mercado de trabalho no estado. Especificamente em Maceió, o salário real médio do ensino superior cresce de R\$4.789,93 para R\$5.293,38. Um crescimento de 10,51% aproximadamente, enquanto o salário real médio do ensino médio decresce em 6,61% aproximadamente.

A tabela 3 apresenta os resultados das estimações. Nos anos de 2000 e 2005 nenhuma variável das escolhidas mostrou-se significativa, assim como não foram constatados efeitos de transbordamento nos resíduos. Tendo em vista a possibilidade das variáveis explicativas apresentarem alta colinearidade, a tabela 4 relata a matriz de correlação. Nota-se que há significância entre a renda per capita e a oferta de cursos, o que confirma a lógica do mercado de ensino superior em procurar cidades com maior potencial de demanda. Mesmo assim, os valores da correlação não são

suficientemente grandes para concluir que a multicolinearidade levou à rejeição das hipóteses de que as variáveis explicativas não influenciam no prêmio salarial.

Em 2010 o modelo de MQO apresentou autocorrelação espacial dos resíduos, o que levou à estimação de modelo com defasagem espacial. Em ambas as estimações somente a renda per capita mostrou-se significativa e positiva, mostrando que municípios com economia mais aquecida tendem a elevar a taxa de prêmio salarial. Um incremento na renda per capita de um desvio padrão leva a um aumento de 0,24 no prêmio salarial (ou incremento de 12,97% na média). O termo de defasagem espacial é negativo e, como a renda per capita é geograficamente concentrada, ao contrário do prêmio, e com coeficiente positivo, conclui-se que os efeitos de transbordamentos sugeridos são pequenos.

Tabela 3 – Estimativas do MQO

VARIÁVEL	2000	2005	2010	2010L	2015	2015R
CONSTANTE	1,77 (3,29)***	1,98 (7,17)***	1,27 (7,9)***	1,73 (6,21)***	1,56 (9,82)***	1,58 (11,60)***
RENDA PER CAPITA	0,003 (0,93)	0,001 (0,76)	0,002 (2,74)***	0,003 (3,41)***	0,002 (2,01)**	0,002 (3,62)***
DUMMY CURSO	-0,47 (-0,82)	0,23 (0,73)	0,23 (1,51)	0,23 (1,60)	-0,12 (-0,8)	
TAXA ACESSO	0,18 (0,19)	0,85 (1,71)*	-0,14 (-0,14)	-0,20 (-1,00)	0,10 (0,50)	
DEFASAGEM ESPACIAL DO PRÊMIO				-0,31 (-2,13)**		
R ² ajustado	-0,02	0,03	0,19	0,26	0,10	0,11
F	0,33	1,85	8,68***		4,56***	13,13***
I-Moran	-0,14	0,12	-2,48**		-0,42	-0,62
LM	0,07	0,05	4,16**		0,08	0,04

Fonte: Elaboração própria. ** significativa a 5%; *** significativa a 1%.

Em 2015 não se constatou autocorrelação espacial dos resíduos, e somente a renda per capita foi estatisticamente relevante. Também se estimou o modelo excluindo a taxa de acesso ao ensino superior e a *dummy* de presença de curso superior na cidade. O impacto da renda no prêmio salarial para este ano foi estimado em 0,16 (ou 7,68%), mostrando redução da importância da renda per capita na formação do prêmio salarial.

Tabela 4 – Matriz de correlação das variáveis explicativas

VARIÁVEL	2000			2010		
	<i>dummy</i> curso	renda per capita	taxa de acesso	<i>dummy</i> curso	renda per capita	taxa de acesso
<i>dummy</i> curso	1			1		
renda per capita	0.5869	1		0.5755	1	
taxa de acesso	0.0280	-0.0613	1	0.6072	0.8068	1

Fonte: Elaboração própria.

Analisou-se o fluxo de concluintes do ensino superior das universidades de Alagoas para entender um dos fatores que pode impactar no salário dos profissionais no mercado de trabalho e verificar a dinâmica do perfil profissional desses concluintes. Foram utilizados os microdados do ensino superior fornecidos pelo Inep nos anos 2009 a 2015, comparando a capital do estado, Maceió, com o interior. Esta análise baseou-se na classificação da OCDE por grande área geral para tratar do acréscimo de profissionais qualificados entrando no mercado de trabalho no período explicitado.

Ao comparar os concluintes de 2009 a 2015 do interior do estado é possível observar três áreas que mostram maior concentração de pessoas entre os concluintes, são: i) agricultura e veterinária (79,4%); ii) educação (45,7%); e iii) serviços (38,4%). Por outro lado, como mostra a tabela 5, há áreas com baixíssimos valores percentuais comparados com a capital e até sem concluintes ou não apresentam oferta de curso. Fazem parte desse grupo: ciências sociais, negócios e direito (8,7%); ciências, matemática e computação (6,1%); engenharia, produção e construção (7,8%); humanidades e artes (0%) e saúde e bem-estar social (8,3%). Ao examinar a capital, é possível notar valores com menos variações. Apenas a área de agricultura e veterinária com um número de concluintes menor que 50%.

Tabela 5 –Número de concluintes

Município	Agric. e vet.	C. sociais, negócios e direito	Ciências, mat. comput.	Educação	Engenharias	Humanidades e artes	Saúde e bem-estar social	Serviços	Total geral
Arapiraca	136	1.114	128	1.929	60		329	7	3.713
Delmiro Gouveia				263	23				286
Maceió	239	14.993	2.106	4.451	2.641	319	8.820	473	34.042
Marechal Deodoro								336	336
Matriz de Camaragi				94					94
Palmeira dos Índios		187		856	118		333		1.494
Pão de Açúcar				313			322		635
Penedo	51	285	21	229				39	625
Rio Largo	601					36			637
Santana do Ipanema	232	20		838					1.090
São Miguel dos Campos		36		215					251
Satuba						21			21
União dos Palmares				430					430
Viçosa	94			84					178
Maceió	20,6%	91,3%	93,9%	54,3%	92,2%	100,0%	91,7%	61,6%	80,6%
Interior	78,4%	8,7%	6,1%	45,7%	7,8%	0,0%	8,3%	38,4%	19,4%

Fonte: Elaboração própria.

Para ligar o fluxo de concluintes com sua renda, utilizaram-se os microdados da RAIS. Para separar o total de trabalhadores formais com ensino superior completo e os que apenas têm ensino médio completo, foram usadas a CNAE 95 e a CNAE 2.0, que dividiram os trabalhadores entre as oito grandes áreas da OCDE.⁴

A recompensa financeira média do trabalhador, de 2000 a 2015, cresceu 235,3%, segundo os microdados da RAIS. O salário do trabalhador com ensino superior no estado de alagoas subiu de R\$ 722,42 para R\$ 1.700,07. E se reflete na maior parte das oito divisões, com ênfase na divisão de Educação que cresceu de 549,97 para 2467,51.⁵

Pode-se mencionar, também, o crescimento nos salários na área em que o interior tem maior participação, agricultura e veterinária teve um crescimento da recompensa financeira de 9%, mostrando que a oferta de cursos no interior é enviesada para atividades com menor rendimento.

Quando se observa do ponto de vista de universidades, é possível notar certa concentração das universidades no número de concluintes de cada área. Em agricultura, por exemplo, 66,7% dos concluintes provêm da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Em média, todas as grandes áreas são ofertadas por três universidades em maior proporção, são elas: UFAL, Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL) e CESMAC.

Ao analisar também os dados do IBGE para o ano de 2010, nota-se que 60,6% da população entre 18 e 24 anos pertence à capital Maceió. Esse número explicita o desnível encontrado na oferta do ensino superior, no qual 17,5% dos concluintes estão concentrados no interior, número bem abaixo dos 39,4% de jovens que estão no interior e fazem parte da camada que mais demanda acesso a universidade. Mostrando que a significativa expansão do ensino superior ainda carece de melhoras.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mapeando a recompensa financeira dos trabalhadores que apresentavam apenas ensino superior, pode-se perceber uma mudança no quadro de salários do estado. No ano 2000, Alagoas apresentava cidades com médias de remunerações bastante

⁴ Nos anexos há uma tabela explicitando como foi elaborada esta classificação.

⁵ Tabela com os valores detalhados encontra-se nos anexos.

elevadas quando comparadas a trabalhadores com apenas ensino médio completo. Em 2015 já é possível observar maior uniformidade.

A partir de 2010 o prêmio do ensino superior pode ser explicado em parte pela renda per capita do município, possivelmente pelo aumento da renda per capita progredir de acordo com a complexidade e densidade econômica da determinada região. Conforme se desenvolve, o mercado torna-se mais especializado e requer profissionais mais qualificados.

Em termos comparativos, o prêmio do ensino superior do estado de Alagoas tornou-se mais igual com passar dos anos. Esse efeito era esperado pelo acréscimo de trabalhadores qualificados no interior do estado, que cresceu a cada ano, tanto pelo número ofertado de vagas quanto pelo número de universidades encontradas no interior do estado.

A falta de alguns dados específicos é um limitante. Uma vez que os microdados da RAIS apenas contêm os trabalhadores com vínculo empregatício formal, não é possível analisar o mercado do estado de Alagoas como um todo, visto que profissões importantes e com níveis de remuneração diferentes não foram levadas em conta.

REFERÊNCIAS

ANSELIN, L. **Spatial econometrics: methods and models**. Dordrecht: Kluwer, 1988.

ALMEIDA, A. T. C.; ARAÚJO JÚNIOR, I. T. de. **Diferenciais compensatórios de salário para trabalhadores com preferências heterogêneas: evidências para o caso brasileiro**. Disponível em: <<https://bit.ly/2D4mviB>>. Acesso em: 7 nov. 2018.

BALASSIANO, M.; SEABRA, A. A.; LEMOS, A. H. Escolaridade, salários e empregabilidade: tem razão a teoria do capital humano? **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 9, n. 4, p. 31-52, out./dec. 2005.

BIAGIONI, D. Determinantes da mobilidade por classes sociais: teoria do capital humano e a teoria da segmentação do mercado de trabalho. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15, 2006, Caxambu, MG. **Anais...** Caxambu, MG: ABEP, 2006.

CAMPOS, L. H. R. O Processo de Aglomeração Produtiva em Pernambuco. 2004. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

CAMPOS, L. H. R.; FUSCO, W. Municípios nordestinos e crescimento populacional: correspondência entre migração e desenvolvimento. **REMHU**, Brasília, v. 18, n. 33, p. 79-100, jul./dez. 2009.

CAMPOS, L. H. R.; RAPOSO, I. P. A.; MOURA, T. T.; COSTA, H. V. V. **O FIES contribui para a atratividade das carreiras de licenciaturas e da saúde?**. Artigo submetido à Anpec Nacional, 2018.

CORREA, R. L. Contribuição à análise espacial do sistema universitário brasileiro. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 3-32, jan./mar. 1974.

CORSEUIL, C. H. (Org.). **Estrutura salarial: aspectos conceituais e novos resultados para o Brasil**. Brasília: IPEA, 2002.

COSTA, S. S. G. Governamentalidade neoliberal, teoria do capital humano e empreendedorismo. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p. 171-186, maio/ago. 2009.

CUNHA, J. V. A.; CORNACHIONE JUNIOR, E. B.; MARTINS, G. de A. Doutores em ciências contábeis: análise sob a óptica da teoria do capital humano. **Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, v. 14, n. 3, p. 532-557, jun. 2010.

FUSCO, W.; OJIMA, R. Educação e desenvolvimento regional: os efeitos indiretos da política de descentralização do ensino superior e a mobilidade pendular no estado de Pernambuco. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 13, p. 247-263, 2017.

HAINING, R. Diagnostics for regression modeling in spatial econometrics. **Journal of Regional Science**, Cambridge, v. 34, n. 3, p. 325-341, 1994.

HAINING, R. **Spatial data analysis in the social and environmental sciences**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

JORGE, M. A. Algumas considerações acerca da teoria dos diferenciais compensatórios de salário. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 6, n. 6, p. 66-86, 2008.

LIMA, R. Mercado de trabalho: o capital humano e a teoria da segmentação. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 11, p. 217-272, 1980.

MAGALHÃES, A. M.; HEWINGS, G.; Azzoni, C. R. Spatial dependence and regional convergence in Brazil. **Investigaciones Regionales**, Madrid, n. 6, p. 5-20, 2005.

PIORE, M. J.; SABEL, C. F. **The second industrial divide: possibilities for prosperity**. New York: Basic Books, 1984.

SORIA, S.; GOMES, D. C. Notas Sobre a política de educação superior dos governos brasileiros da década de 2000. In: BANDEIRA DE MELO, P (Coord.). **A Interiorização recente das instituições públicas e gratuitas de ensino superior no Nordeste: efeitos e mudanças**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2014. Relatório de Pesquisa.

SAMPAIO, H. Privatização do ensino superior no Brasil: velhas e novas questões. In: SCHWARTZMAN, S. (Org.). **A educação superior na América Latina e os desafios do século XXI**. Campinas, SP: Editora Unicamp, 2014. p. 139-192.

ROMER, D. **Advanced Macroeconomics**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 2001.
ROMER, P. M. Increasing Returns and Long-Run Growth. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 94, n. 5, p. 1002-1037, 1986.

SILVA, I. Teorias do Emprego segundo o Enfoque do Capital Humano, da Segmentação e dos Mercados Internos. **Revista da Fapese**, Aracaju, v. 2, n. 2, p. 129-140, jul./dez. 2006.

MARX, K. **O Capital**: livros I, II e III. São Paulo: Difel, 1983.

SOUZA, M. C. C. Mercado de trabalho: abordagens duais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 59-69, mar. 1978.
Disponível em: <<https://bit.ly/2PdWswu>> Acesso em: 8 nov. 2018.

Anexos - Porcentagem de trabalhadores com ensino superior x demais

Município	demais2000	es2000	demais2005	es2005	demais2010	es2010	demais2015	es2015
Água Branca	71%	29%	60%	40%	66%	34%	48%	52%
Anadia	57%	43%	52%	48%	12%	88%	7%	93%
Arapiraca	65%	35%	60%	40%	50%	50%	36%	64%
Atalaia	90%	10%	61%	39%	74%	26%	59%	41%
Barra de Santo Antonio	67%	33%	73%	27%	56%	44%	47%	53%
Barra de São Miguel	64%	36%	65%	35%	43%	57%	41%	59%
Batalha	70%	30%	55%	45%	45%	55%	9%	91%
Belém	84%	16%	64%	36%	48%	52%	46%	54%
Belo Monte	69%	31%	57%	43%	50%	50%	34%	66%
Boca da Mata	87%	13%	81%	19%	74%	26%	53%	47%
Branquinha	80%	20%	56%	44%	40%	60%	37%	63%
Cacimbinhas	59%	41%	54%	46%	58%	42%	26%	74%
Cajueiro	83%	17%	77%	23%	73%	27%	54%	46%
Campestre	56%	44%	58%	42%	51%	49%	40%	60%
Campo Alegre	93%	7%	86%	14%	72%	28%	61%	39%
Campo Grande	58%	42%	54%	46%	62%	38%	42%	58%
Canapi	80%	20%	54%	46%	43%	57%	28%	72%
Capela	79%	21%	78%	22%	55%	45%	36%	64%
Carneiros	65%	35%	49%	51%	47%	53%	43%	57%
Chã Preta	65%	35%	52%	48%	82%	18%	13%	88%
Coite do Noia	76%	24%	67%	33%	59%	41%	13%	87%
Colônia Leopoldina	88%	12%	89%	11%	86%	14%	71%	29%
Coqueiro Seco	58%	42%	48%	52%	34%	66%	30%	70%
Coruripe	90%	10%	84%	16%	80%	20%	64%	36%
Craíbas	68%	32%	58%	42%	48%	52%	6%	94%
Delmiro Gouveia	60%	40%	46%	54%	43%	57%	29%	71%
Dois Riachos	78%	22%	59%	41%	53%	47%	48%	52%
Estrela de Alagoas	42%	58%	37%	63%	34%	66%	26%	74%
Feira Grande	62%	38%	42%	58%	40%	60%	8%	92%
Feliz Deserto	52%	48%	52%	48%	42%	58%	38%	62%
Flexeiras	98%	2%	97%	3%	81%	19%	71%	29%
Girau do Ponciano	59%	41%	52%	48%	52%	48%	30%	70%
Ibateguara	72%	28%	60%	40%	56%	44%	33%	67%
Igaci	49%	51%	50%	50%	87%	13%	31%	69%
Igreja Nova	82%	18%	87%	13%	78%	22%	64%	36%
Inhapi	62%	38%	52%	48%	50%	50%	23%	77%
Jacaré dos Homens	76%	24%	68%	32%	62%	38%	51%	49%
Jacuípe	98%	2%	79%	21%	80%	20%	49%	51%
Japaratinga	95%	5%	72%	28%	22%	78%	50%	50%
Jaramataia	75%	25%	56%	44%	51%	49%	41%	59%

Jequiá da Praia	0%	0%	86%	14%	81%	19%	71%	29%
Joaquim Gomes	91%	9%	49%	51%	46%	54%	33%	67%
Jundiá	54%	46%	63%	37%	56%	44%	36%	64%
Junqueiro	89%	11%	48%	52%	46%	54%	39%	61%
Lagoa da Canoa	92%	8%	53%	47%	61%	39%	44%	56%
Limoeiro de Anadia	68%	32%	64%	36%	54%	46%	47%	53%
Maceió	51%	49%	47%	53%	36%	64%	32%	68%
Major Isidoro	59%	41%	51%	49%	39%	61%	28%	72%
Maragogi	77%	23%	54%	46%	49%	51%	45%	55%
Maravilha	68%	32%	57%	43%	52%	48%	30%	70%
Marechal Deodoro	77%	23%	70%	30%	57%	43%	41%	59%
Maribondo	62%	38%	53%	47%	43%	57%	33%	67%
Mar Vermelho	71%	29%	67%	33%	58%	42%	47%	53%
Mata Grande	69%	31%	43%	57%	35%	65%	41%	59%
Matriz de Camaragibe	71%	29%	78%	22%	72%	28%	64%	36%
Messias	63%	37%	59%	41%	38%	62%	32%	68%
Minador do Negrão	33%	67%	70%	30%	63%	37%	55%	45%
Monteirópolis	67%	33%	65%	35%	48%	52%	44%	56%
Murici	58%	42%	65%	35%	57%	43%	46%	54%
Novo Lino	81%	19%	64%	36%	58%	42%	46%	54%
Olho d'Água das Flores	58%	42%	53%	47%	41%	59%	35%	65%
Olho d'Água do Casado	89%	11%	49%	51%	19%	81%	14%	86%
Olho d'Água Grande	50%	50%	50%	50%	13%	87%	16%	84%
Oliveira	40%	60%	57%	43%	44%	56%	28%	72%
Ouro Branco	58%	42%	51%	49%	45%	55%	42%	58%
Palestina	68%	32%	56%	44%	49%	51%	10%	90%
Palmeira dos Índios	63%	37%	50%	50%	39%	61%	32%	68%
Pão de Açúcar	50%	50%	37%	63%	39%	61%	25%	75%
Pariconha	100%	0%	91%	9%	62%	38%	26%	74%
Paripueira	77%	23%	63%	37%	78%	22%	46%	54%
Passo de Camaragibe	74%	26%	64%	36%	58%	42%	38%	62%
Paulo Jacinto	67%	33%	54%	46%	52%	48%	5%	95%
Penedo	68%	32%	66%	34%	52%	48%	36%	64%
Piaçabuçu	59%	41%	41%	59%	37%	63%	25%	75%
Pilar	66%	34%	51%	49%	44%	56%	31%	69%
Pindoba	80%	20%	66%	34%	54%	46%	70%	30%
Piranhas	87%	13%	59%	41%	43%	57%	38%	62%
Poço das Trincheiras	70%	30%	54%	46%	47%	53%	25%	75%
Porto Calvo	87%	13%	88%	12%	86%	14%	53%	47%
Porto de Pedras	72%	28%	61%	39%	56%	44%	48%	53%
Porto Real do Colégio	64%	36%	51%	49%	58%	42%	20%	80%
Quebrangulo	64%	36%	45%	55%	49%	51%	30%	70%
Rio Largo	77%	23%	72%	28%	67%	33%	63%	37%

Roteiro	55%	45%	74%	26%	75%	25%	54%	46%
Santa Luzia do Norte	60%	40%	58%	42%	48%	52%	35%	65%
Santana do Ipanema	62%	38%	70%	30%	58%	42%	30%	70%
Santana do Mundaú	86%	14%	82%	18%	43%	57%	33%	67%
São Brás	69%	31%	64%	36%	32%	68%	66%	34%
São Jose da Laje	93%	7%	89%	11%	84%	16%	81%	19%
São Jose da Tapera	66%	34%	53%	47%	47%	53%	27%	73%
São Luís do Quitunde	87%	13%	89%	11%	81%	19%	77%	23%
São Miguel dos Campos	87%	13%	74%	26%	64%	36%	49%	51%
São Miguel dos Milagres	88%	12%	56%	44%	46%	54%	36%	64%
São Sebastiao	63%	37%	57%	43%	48%	52%	33%	67%
Satuba	70%	30%	53%	47%	42%	58%	43%	57%
Senador Rui Palmeira	24%	76%	57%	43%	48%	52%	45%	55%
Tanque D Arca	55%	45%	54%	46%	49%	51%	25%	75%
Taquarana	52%	48%	62%	38%	48%	52%	41%	59%
Teotônio Vilela	96%	4%	94%	6%	60%	40%	48%	52%
Traipu	70%	30%	13%	87%	12%	88%	28%	72%
União dos Palmares	82%	18%	58%	42%	67%	33%	50%	50%
Viçosa	74%	26%	53%	47%	46%	54%	41%	59%

Tradutor

OCDE	CNAE 2.0	CNAE 95
Agricultura e veterinária	1~3, 75	1, 2, 5
Serviços	49~53, 55, 56, 77~ 82, 94~97	50~52, 55, 60~64, 71, 73, 74, 93, 95, 99
Educação	85	80
Ciências sociais, negócios e direito	45~47, 64~66, 68~70, 84, 99	65~67
Ciências, matemática e computação	72~74	70, 72
Engenharia, produção e construção	5~33, 35~39, 41~43, 71	10, 11, 13~33, 35~37, 40, 41, 90
Humanidades e artes	58~63, 90~93	75, 91, 92
Saúde e bem-estar social	86~88	85

Salário médio por grande área

		2000	2005	2010	2015
Agricultura	Maceió	R\$1.380,57	R\$441,17	R\$505,54	R\$954,28
	Interior	R\$533,32	R\$274,64	R\$1.415,04	R\$977,18
Educação	Maceió	R\$635,11	R\$750,33	R\$625,46	R\$2.884,50
	Interior	R\$222,78	R\$475,97	R\$959,38	R\$861,49
Engenharias	Maceió	R\$1.013,02	R\$512,43	R\$1.313,79	R\$1.466,14
	Interior	R\$945,65	R\$447,68	R\$306,18	R\$1.745,86
Humanidades	Maceió	R\$1.187,88	R\$1.442,15	R\$1.796,27	R\$1.321,14
	Interior	R\$276,76	R\$452,05	R\$1.598,79	R\$889,02
Matemática	Maceió	R\$514,49	R\$494,53	R\$354,98	R\$1.029,89
	Interior	R\$661,97	R\$524,77	R\$346,19	R\$1.073,01
Saúde	Maceió	R\$459,94	R\$573,46	R\$504,82	R\$1.275,92
	Interior	R\$347,12	R\$488,94	R\$461,44	R\$1.418,81
Serviços	Maceió	R\$382,81	R\$415,44	R\$746,69	R\$954,35
	Interior	R\$341,19	R\$393,73	R\$665,63	R\$816,35
Sociais	Maceió	R\$1.874,62	R\$2.152,57	R\$917,41	R\$2.547,99
	Interior	R\$2.340,41	R\$2.203,66	R\$747,28	R\$1.451,56

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA RELATIVA DOS GASTOS PÚBLICOS EM EDUCAÇÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS DO RIO GRANDE DO SUL

Adelar Fochezatto¹
Guilherme Petry²
Jacó Braatz³
Tatiane Pelegrini⁴

RESUMO

A escassez de recursos e a alta carga tributária no Brasil tornam a avaliação da eficiência na alocação de recursos públicos, um tema importante e atual. Este trabalho tem por objetivo analisar a eficiência relativa dos recursos alocados nas escolas públicas estaduais no Rio Grande do Sul. Para isso utiliza-se o método DEA com rendimentos variáveis de escala. A principal contribuição deste trabalho está no uso de informações por escola. A fim de estabelecer comparações de eficiência na provisão de educação entre as escolas, são construídos indicadores de insumos e de produtos. Entre os diferentes grupos de escolas, as de ensino médio foram as mais eficientes.

Palavras-chave: Escolas; Eficiência; Método DEA.

ANALYSIS OF THE RELATIVE EFFICIENCY OF PUBLIC EXPENDITURE IN EDUCATION IN THE STATE PUBLIC SCHOOLS OF RIO GRANDE DO SUL

ABSTRACT

The scarcity of resources and the high tax burden in Brazil make the evaluation of efficiency in the allocation of public resources, an important and current theme. The objective of this work is to analyze the relative efficiency of the resources allocated in the state public schools in Rio Grande do Sul. For this, the DEA method is used with variable returns to scale. The main contribution of this work is the use of information by school. In order to establish comparisons of efficiency in the provision of education between schools, indicators of inputs and outputs are constructed. Among the different groups of schools, the high schools were the most efficient.

Keywords: Schools; Efficiency; DEA method.

JEL: D2; H0; I2

1 INTRODUÇÃO

Na literatura econômica, cada vez mais se encontram trabalhos que buscam analisar a eficiência ou a qualidade dos gastos públicos. As unidades de produção

¹ Doutor em Economia. Professor Titular da PUCRS. Pesquisador do CNPq. E-mail: adelar@puccrs.br

² Auditor-Fiscal da Receita Estadual. Doutorando em Economia no PPGE/PUCRS. E-mail: guilhermecp@sefaz.rs.gov.br

³ Doutor em Economia do Desenvolvimento. Auditor-Fiscal da Receita Estadual. E-mail: jacob@sefaz.rs.gov.br

⁴ Mestre em Economia. Doutoranda em Economia no PPGE/PUCRS. E-mail: tatikpelegrini@gmail.com



no setor público são mais complexas que as do setor privado e, embora a mensuração da eficiência em ambientes educacionais pareça um desafio, uma avaliação adequada deste segmento é necessária e deve ser feita periodicamente em razão dos recursos públicos serem escassos frente às demandas crescentes da sociedade por serviços públicos em quantidade e qualidade satisfatórios.

O setor público precisa fazer esforço para melhorar a qualidade dos gastos e mostrar resultados para a sociedade, cada vez mais vigilante e exigente em relação à aplicação dos recursos públicos. No Brasil, a década de 90 representa um ponto de partida para a análise do sistema educacional a fim de configurar um conjunto de informações voltadas a avaliação⁵, elaboração e aprimoramento das políticas públicas educacionais (TENÓRIO; ANDRADE, 2009).

O setor educacional, de acordo com Costa et al. (2012) é repleto de particularidades, e, portanto, a construção dos indicadores de desempenho para a mensuração da eficiência necessita de critérios pré-estabelecidos. De acordo com Worthington (2001), os estudos sobre a eficiência dos gastos com educação são de extrema importância para a prestação de contas, valorização dos recursos e eficácia na educação, contribuindo para o próprio aprimoramento das atividades educacionais.

O objetivo deste trabalho é avaliar a eficiência dos recursos públicos estaduais do Rio Grande do Sul em educação, alocados por escola. O método utilizado é o da Análise Envoltória de Dados (DEA), que permite a construção de indicadores de insumos e de produtos, utilizados para verificar as diferenças nos níveis de eficiência. A principal contribuição deste trabalho está no uso de insumos individualizados por escola, informações obtidas junto à Secretaria Estadual da Fazenda do Rio Grande do Sul. São eles: número de vínculos docentes e não docentes por escola e despesa anual com vencimentos por escola.

Para levar a cabo a análise de eficiência em educação é preciso escolher um conjunto de recursos (insumos) e de produtos. Os potenciais indicadores de recursos são: número de servidores por escola, despesas anuais com vencimentos por escola e formação docente. Os potenciais indicadores de produtos são: número

⁵ Dentre os mecanismos de avaliação criados, destaca-se o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), em 1990; o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), em 1998; e o levantamento anual do Censo Escolar, a partir de 1990.

de alunos, taxa de aprovação, taxa de retenção, taxa de concluintes, notas médias do ENEM e notas médias do SAEB.

Com a finalidade de atender ao propósito, este trabalho está dividido em 5 seções, a contar desta introdução. A segunda seção aborda os principais trabalhos na literatura voltados a este fim. A terceira seção apresenta a metodologia empregada para a obtenção dos resultados, expressos na quarta seção. Por fim, a quinta e última seção apresenta as considerações finais da pesquisa.

2 ANÁLISE DA EFICIÊNCIA PÚBLICA

Os modelos não paramétricos têm sido amplamente utilizados para a mensuração da eficiência, uma vez que não requerem uma forma funcional predefinida e são embasadas nos axiomas fracos da teoria econômica (GONÇALVES; FRANÇA, 2013). A Análise Envoltória de Dados tem sido cada vez mais utilizada na mensuração da qualidade da educação, juntamente com a alocação de recursos humanos. As escolas ou os estados/municípios tem se constituído como unidade de análise devido ao amplo acesso as informações e a relativa simplicidade do método.

No Brasil destacam-se os trabalhos de Gasparini e Ramos (2003), Delgado e Machado (2007), Zoghbi et al. (2009), Rosano-Peña, Albuquerque e Carvalho (2012), Wilbert e D'Abreu (2013), Santos, Carvalho e Barbosa (2016), Moraes, Polizel e Crozatti (2017) e Bartoluzzio et al. (2018). Gasparini e Ramos (2003) buscaram avaliar a eficiência pública na prestação de serviços dos municípios pernambucanos, por meio da estimação de fronteiras de eficiência do método DEA. Nos resultados, os municípios criados a partir de 1980 não figuraram entre os mais ineficientes e os municípios não apresentaram um padrão típico.

Delgado e Machado (2007), por intermédio do método DEA em dois estágios, buscaram identificar a fronteira de eficiência das escolas públicas estaduais de ensino fundamental e médio de Minas Gerais. Nos resultados, foi captada uma relação complementar dos insumos dentro e fora da escola e a constatação de que quanto maiores os recursos para a educação, mais eficientes as escolas têm se apresentado.

A fim de comparar desempenho e eficiência relativa dos estados brasileiros em relação aos gastos em educação fundamental e média Zoghbi et al. (2009)

desenvolveram indicadores de desempenho. Nos resultados, os estados com melhor desempenho não necessariamente foram os mais eficientes, enquanto que o índice de eficiência de insumos em relação ao ensino fundamental e médio indicou um melhor desempenho no caso de uma redução de recursos de aproximadamente 50%.

Rosano-Peña, Albuquerque e Carvalho (2012) avaliaram a eficiência dos gastos públicos com educação nos municípios de Goiás entre 2005 e 2009. De acordo com os autores, a ineficiência global de 64%, foi causada pela ineficiência de gestão, de escala e impacto do entorno. Para Alagoas, Wilbert e D'Abreu (2013) buscaram mensurar a eficiência dos gastos públicos com educação fundamental municipal com o método DEA entre 2007 e 2011. Nos resultados, os municípios mais eficientes possuíam as piores condições de partida, em termos de riqueza média e nível educacional, e realizaram os menos gastos por aluno.

Santos, Carvalho e Barbosa (2016) verificaram a eficiência dos gastos municipais em educação fundamental da região do Seridó Potiguar no ano de 2013 por meio da elaboração de indicadores educacionais para produzir rankings de eficiência, afirmando que a maioria dos municípios teve um desempenho proporcional aos gastos aplicados. Moraes, Polizel e Crozatti (2017) analisaram a eficiência dos municípios paulistas em relação aos gastos públicos na educação fundamental para o ano de 2013 com a técnica DEA. Os resultados demonstraram que os municípios de pequeno e grande porte são mais eficientes nos anos iniciais e os municípios de médio porte nos anos finais.

Por fim, Bartoluzzio et al. (2018) buscaram verificar a eficiência dos gastos públicos com educação de 193 municípios paraibanos entre 2009 e 2012 com o uso de DEA e dados de painel. Os resultados inferiram que a eficiência pode ser avaliada em razão de fatores políticos, ou seja, a gestão influenciou no desempenho municipal da educação e em reconduções aos partidos nos municípios paraibanos. Na próxima seção, apresenta-se a estratégia empírica utilizada a fim de construir os indicadores de insumos e de produtos para comparar a eficiência na provisão de educação entre as escolas públicas estaduais.

3 METODOLOGIA

3.1 Definições e tipos de métodos DEA

Boa parte dos trabalhos sobre eficiência do setor público utilizam técnicas que consideram o governo um produtor de bens e serviços e que pode ter sua produtividade avaliada e comparada com outras unidades produtoras similares. Nesta perspectiva, três métodos geralmente são utilizados: *free disposable hull* (FDH), Data Envelopment Analysis (DEA) ou de fronteiras estocásticas de produção (FEP). O objetivo desta seção é apresentar os principais conceitos e as linhas gerais dos principais tipos de modelos DEA⁶ a fim de proporcionar uma visão intuitiva da importância do uso desses modelos.

Uma unidade de produção pode ser representada genericamente por um modelo de entradas e saídas ou de transformação de recursos em produtos. O método DEA possibilita avaliar a capacidade de cada unidade de produção em transformar os seus recursos em produtos, sendo que as unidades com melhor desempenho nesta transformação irão formar a fronteira de produção.

O modelo DEA foi criado por Charnes, Cooper e Rhodes (1978), sendo posteriormente estendido por uma série de autores, como Banker, Charnes e Cooper (1984). O modelo utiliza técnicas como a programação matemática que pode lidar com um grande número de variáveis e restrições. O modelo possibilita que se analise a eficiência relativa de organizações simples ou complexas (vários insumos e produtos), por meio da comparação do desempenho entre as unidades produtivas em estudo, tendo como referência aquelas que fazem parte da fronteira de produção. Esta é uma vantagem do método, ou seja, as unidades de referência fazem parte do conjunto analisado e podem ser consideradas como as melhores práticas existentes.

Uma medida geralmente usada para medir o desempenho de unidades produtivas é o resultado da divisão entre os produtos resultantes do processo produtivo e a quantidade de recursos utilizados neste processo (Produto/Insumo). Na realidade, as organizações geralmente produzem mais de um produto e, em vista disso, mobilizam diferentes insumos. Neste caso, um problema importante é definir

⁶ Para mais detalhes ver Charnes, Cooper e Rhodes (1978), Banker, Charnes e Cooper (1984), Cooper, Seiford e Tone (2007) e Zhu (2009).

os pesos dos produtos e insumos, precisamente neste aspecto que o método DEA mostra sua utilidade já que ele não requer uma definição dos pesos de cada insumo e produto, além de não requer uma predefinição da forma funcional, ou seja, do tipo de relação entre insumos e produtos (COOPER, SEIFORD e TONE, 2007).

As unidades de produção analisadas com o método DEA geralmente são denominadas de DMU (*Decision Making Units*) e deverão ter em comum a utilização dos mesmos recursos e produzir os mesmos produtos. Sua aplicação geralmente consiste em resolver um problema de programação linear, que converte medidas de múltiplos insumos e produtos em uma única medida de eficiência relativa.

Os modelos DEA podem ter retornos constantes ou retornos variáveis de escala. No primeiro caso, a fronteira tem o formato de uma linha reta enquanto que, no segundo caso, a fronteira pode ser segmentada e exibir partes com retornos crescentes, com retornos constantes e com retornos decrescentes de escala. No conjunto, esta é uma fronteira que apresenta um formato côncavo.

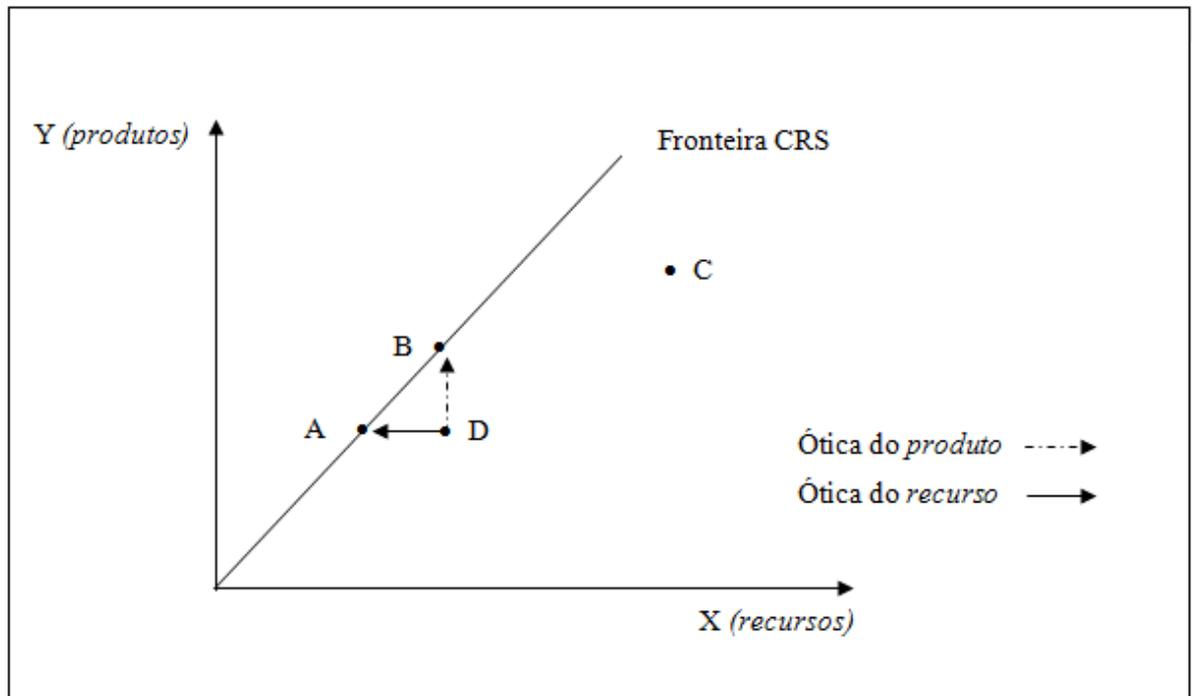
Graficamente, o modelo de retornos constantes de escala, CRS (Constant Returns to Scale), determina uma fronteira, que indica que o aumento dos *recursos* produz variações proporcionais dos *produtos*, conforme se pode constatar na Figura 1. Nesse caso, as DMUs eficientes seriam a A e B, sendo que a fronteira de eficiência seria dada por uma linha reta que passa por estas unidades produtivas. Como pode ser visto neste gráfico, as DMUs C e D não seriam classificadas como sendo eficientes. Como os valores de eficiência são obtidos na comparação entre os pares, isto é, entre as DMUs ineficientes com as DMUs eficientes mais próximas, a DMU D seria comparada com a DMU A, com a DMU B ou com uma combinação intermediária entre ambas.

A metodologia DEA também permite definir uma orientação a ser escolhida na avaliação de suas variáveis, como pode ser visto na Figura 1. Uma medida sob a ótica dos insumos busca minimizar a utilização destes, sem que o valor do produto se reduza. Simetricamente, pela ótica dos produtos, a medida busca a maximização destes, sem aumentar a quantidade dos *recursos* utilizados, permitindo, desse modo, estabelecer o objetivo do estudo (ESTELLITA LINS; MEZA, 2000; GONÇALVES; NORONHA, 2001).

A DEA possibilita também que as DMUs ineficientes determinem seus alvos, ou seja, quais os ajustes que deveriam ser feitos em cada um dos recursos e

produtos para alcançar a eficiência, tendo como comparativo os valores de seus pares eficientes.

Figura 1 – *Output e input virtual* obtidos com a DEA-CCR

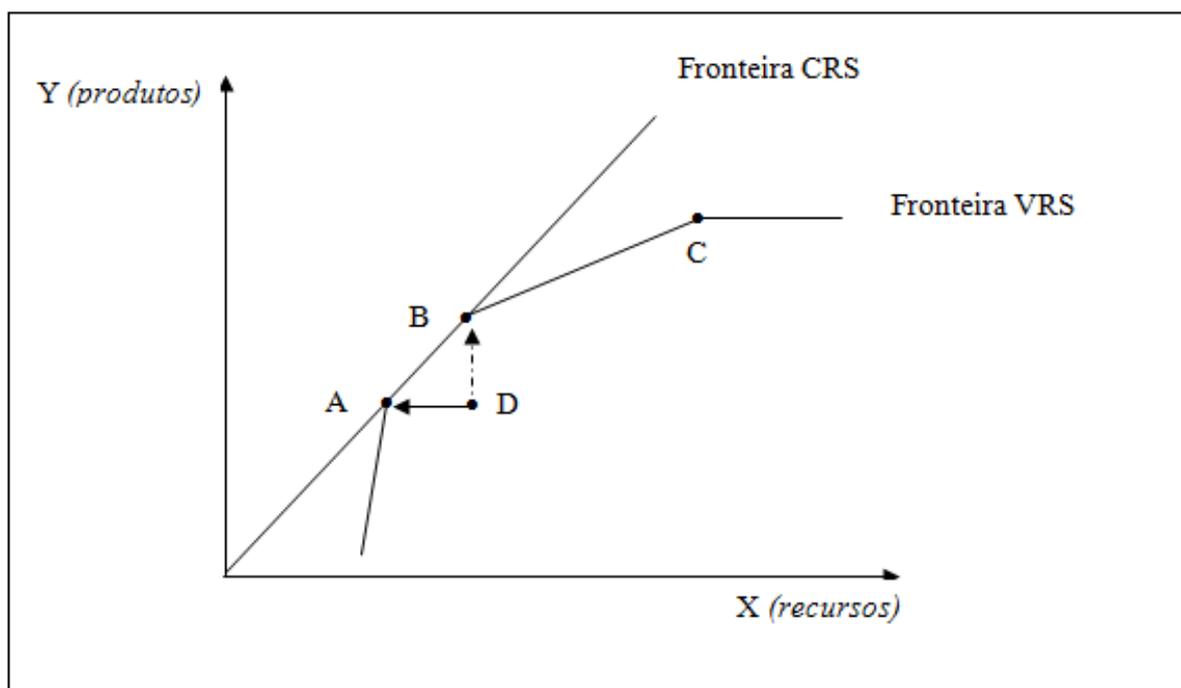


Fonte: Adaptado de Charnes et al. (1978).

O modelo de retornos variáveis de escala VRS (Variable Return to Scale), se diferencia do modelo CRS porque considera também a possibilidade de haver rendimentos crescentes ou decrescentes de escala, assegurando pares de referências em escalas similares a uma DMU. Na Figura 2 são confrontadas as fronteiras CRS e VRS e pode ser observado que a eficiência das DMUs na fronteira VSR é menor ou igual à da fronteira CRS. A igualdade ocorrerá somente na interseção das duas fronteiras que, no exemplo anterior, ocorre entre as DMUs A e B. Nesta versão, além destas duas unidades de decisão, também a DMU C se torna eficiente. Por isso, o número de unidades eficientes em modelos VRS sempre será maior ou igual ao o número encontrado em modelos CRS⁷.

⁷ Uma exposição mais aprofundada desse tipo de modelo pode ser encontrada em Banker et al. (1996); Estellita Lins (2000); Dyson (2001); e Façanha e Marinho (2001a).

Figura 2 – Relação entre fronteiras CRS e VRS



Fonte: Adaptado de Banker, Charnes e Cooper (1984).

A flexibilidade total dos pesos é considerada uma das maiores vantagens do método DEA (ESTELLITA LINS; MEZA, 2000; DYSON et al., 2001). Essa flexibilidade possibilita identificar as DMUs que possuem um baixo desempenho com seu próprio conjunto de pesos. Alguns pesquisadores têm criticado essa flexibilidade porque ela gera uma eficiência menor ou igual àquela obtida com o modelo CRS, além de alterar as interpretações dos resultados quanto ao escore de eficiência, aos alvos e ao conjunto de referência⁸.

O modelo DEA com retornos constantes de escala (DEA-CCR) permite medir a eficiência relativa por meio da resolução de um problema de programação fracionária para obter valores dos pesos dos insumos e dos produtos (COOPER; SEIFORD; TONE, 2007). Para cada DMU, o problema a ser resolvido pode ser apresentado pela seguinte formulação:

⁸ Maiores detalhes sobre esse ponto, podem ser vistos em Allen et al. (1997), Estellita Lins e Meza (2000), Dyson et al. (2001), Dyson e Thanassoulis (1998), Thompson e Lanmeier (1990), Wong e Beasley (1990) e Talluri (2000).

$$\begin{aligned}
 & \text{Maximizar} \\
 E(u, v) &= \frac{u_1 Y_{1o} + u_2 Y_{2o} + \dots + u_s Y_{so}}{v_1 X_{1o} + v_2 X_{2o} + \dots + v_m X_{mo}} \\
 & \text{Sujeito a} \\
 & \frac{u_1 Y_{1j} + u_2 Y_{2j} + \dots + u_s Y_{sj}}{v_1 X_{1j} + v_2 X_{2j} + \dots + v_m X_{mj}} \leq 1 \quad (1) \\
 & (j = 1, 2, \dots, n) \\
 & v_1, v_2, \dots, v_m \geq 0 \\
 & u_1, u_2, \dots, u_s \geq 0
 \end{aligned}$$

Onde: E é a eficiência de cada DMU; Y_1, Y_2, \dots, Y_s é a quantidade dos produtos 1 a s ; X_1, X_2, \dots, X_m é a quantidade dos insumos 1 a m utilizados; u_1, u_2, \dots, u_s são os pesos dos produtos 1 a s ; v_1, v_2, \dots, v_m são os pesos dos insumos 1 a m ; $j = 1, 2, \dots, n$ são as DMUs. A solução implica em n otimizações, uma para cada DMU, sendo que o indica a DMU de referência. Portanto, $o = 1, 2, \dots, n$. Nenhum dos casos analisados pode estar além da fronteira de eficiência, isto é, acima de 100% ($E \leq 1$), e os pesos dos produtos e dos insumos não podem ser negativos. Estes pesos são calculados pelo modelo e mostram a importância relativa de cada variável em questão.

O método DEA fornece, para cada DMU, escores de eficiência entre zero e um, sendo que as DMUs eficientes obtêm escore igual a um ($E = 1$). Em outras palavras, significa que o resultado dessas DMUs corresponde a uma eficiência relativa de 100%. Contrariamente, toda DMU com escore menor que um ($E < 1$) será classificada como ineficiente.

Conforme Charnes, Cooper e Rhodes (1978), o método DEA é computacionalmente intensivo. Para sua resolução, o número de problemas de programação linear corresponderá ao número de DMUs estudadas e o número de restrições equivalerá ao número de variáveis envolvidas, ou seja, à soma do número de *produtos* com o número de *recursos*. Por esta razão, vários *softwares* foram desenvolvidos, que facilitam sobremaneira os cálculos necessários.

Resumidamente, baseado em Charnes, Cooper e Rhodes (1978); Marinho (1998); Estelita Lins e Meza (2000) e Kleinsorge e Karnay (1992), as características da DEA são as seguintes: a) não exige a conversão das variáveis analisadas em unidades monetárias; b) permite a avaliação de variáveis em unidades de medidas

diferentes; c) caracteriza cada DMU como eficiente ou ineficiente por meio de uma única medida de eficiência; d) os índices de eficiência são baseados em dados reais; e) possibilita a observação de unidades eficientes de referência para aquelas assinaladas como ineficientes e a verificação de valores ótimos de produção e de consumo respeitando suas restrições; f) não faz julgamentos *a priori* sobre os valores das ponderações dos *recursos* e dos *produtos* que levariam ao melhor nível de eficiência; g) enfatiza preferencialmente as observações individuais e não os valores médios ou estatisticamente estimados; e h) pode considerar variáveis de preferência de avaliadores e gestores.

Como desvantagem, o DEA não incorpora erros estocásticos, e, em virtude disso, a fronteira de eficiência está suscetível a erros de medida e é impossível estabelecer relações de causa e efeito entre as variáveis (MARINHO, 1998). Em razão de ser um método não paramétrico, há dificuldade em submeter seus resultados a testes estatísticos, e seus resultados são específicos para o conjunto referido. É um excelente método para análise de eficiência relativa, porém é limitada sua conversão para eficiência absoluta (BHAT; VERMA; REUBEN, 2001).

3.2 Aplicação do método DEA

Para aplicar o método DEA, é necessário passar por três etapas, sendo que a primeira consiste na determinação do conjunto de unidades homogêneas a serem analisadas (DMUs). Essas unidades devem realizar as mesmas tarefas com os mesmos propósitos e objetivos e trabalhar nas mesmas condições de mercado. Além disso, as variáveis a serem utilizadas para calcular os indicadores de eficiência devem ser as mesmas, embora possam diferir em magnitude (KLEINSORGE; KARNEY, 1992; ESTELITA LINS; MEZA, 2000). Nesta pesquisa, o objetivo é analisar a eficiência das escolas do Rio Grande do Sul em gerar bons indicadores de educação em função dos gastos públicos em educação por escola.

A segunda etapa compreende a seleção das variáveis (recursos e produtos) relevantes e apropriada para analisar a eficiência relativa das DMUs selecionadas. É importante manter o modelo o mais compacto possível, porque isso facilita o poder discriminatório do modelo DEA (KLEINSORGE; KARNEY, 1992; COOPER; TONE, 1997; ESTELITA LINS; MEZA, 2000; DYSON et al., 2001). Dyson et al. (2001) enumera as seguintes características para o conjunto de recursos e produtos

selecionados: devem representar bem o conjunto de recursos utilizados pelas DMUs, capturando todos os níveis e medidas de *performance*; devem ser comuns a todas as unidades analisadas; e devem capturar as variações ambientais, se existirem.

Os dados usados na análise são provenientes de três fontes: as informações referentes aos gastos em educação por escola foram obtidas junto a Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul (SEFAZ/RS); e as informações referentes aos produtos foram obtidas junto à Secretaria da Educação do Estado do Rio Grande do Sul (SEC/RS) e junto ao Ministério da Educação (INEP). Seguindo a estratégia de modelagem descrita anteriormente, as variáveis selecionadas nesta pesquisa para representar os produtos e os recursos do modelo DEA são as que aparecem no Quadro 1.

A terceira etapa, que ocorre na aplicação propriamente dita do modelo DEA, refere-se à orientação dos resultados, que podem ser calculados pela ótica dos insumos ou dos produtos. No primeiro caso, os produtos são fixos e os ajustes ocorrem mediante variações dos insumos enquanto que, no segundo caso, os níveis de insumos são fixos e os ajustes ocorrem nos níveis de produtos. Na prática, é desejável que a escolha seja pela ótica em que irão ocorrer os ajustes das unidades de produção visando a melhoria da eficiência.

Neste estudo, optou-se por resolver o modelo nas duas óticas. Assim, no primeiro caso, os resultados indicam quanto cada escola deveria diminuir seus insumos, conforme os indicadores de educação observados, para atingir a fronteira de eficiência. No segundo caso, os resultados mostram quanto cada escola poderia produzir em termos de indicadores de educação, dados os recursos que ela dispõe.

Outra escolha que é preciso fazer no momento de resolver o modelo é quanto à função de produção das unidades de produção analisadas. As principais alternativas são usar funções com rendimentos constantes ou rendimentos variáveis de escala. Na prática, é muito difícil saber qual das opções se aproxima mais dos casos reais. Conforme Yeung e Azevedo (2012, p. 646), o método DEA é particularmente útil para ser usado nas situações onde não se conhece bem a função de produção do setor avaliado. Segundo os autores, este é o caso dos serviços públicos. Dada essa dificuldade, neste trabalho optou-se por utilizar a função de rendimentos variáveis de escala.

Quadro 1 – Produtos e recursos utilizados na análise da eficiência em saúde dos municípios do Rio Grande do Sul

Produtos e recursos	Sigla	Fonte
Grupo 1: Escolas de Ensino Médio		
Produtos		
Número de alunos da escola	NUMALUN	SEC/RS
Taxa de aprovação	TXAPROV	SEC/RS
Taxa de retenção	TXRETEN	SEC/RS
Taxa de concluintes	TXCONCL	SEC/RS
Média da nota do ENEM - Ciências humanas e suas tecnologias	MESCCH	INEP
Média da nota do ENEM - Linguagens, códigos e suas tecnologias	MESCLC	INEP
Média da nota do ENEM - Ciências da natureza e suas tecnologias	MESCCN	INEP
Média da nota do ENEM - Matemática e suas tecnologias	MESCMT	INEP
Média da nota do ENEM - Redação	MESCRED	INEP
Recursos		
Número de vínculos docentes e não docentes/escola	QVE	SEFAZ/RS
Despesa anual com vencimentos/escola	VVE	SEFAZ/RS
Grupo 2: Escolas de Ensino Fundamental		
Produtos		
Número de alunos da escola	NUMALUN	SEC/RS
Taxa de aprovação	TXAPROV	SEC/RS
Taxa de retenção	TXRETEN	SEC/RS
Taxa de concluintes	TXCONCL	SEC/RS
Média da nota de Língua Portuguesa (5º ano)	MESCCH	INEP
Média da nota de Matemática (5º ano)	MESCLC	INEP
Recursos		
Número de vínculos docentes e não docentes/escola	QVE	SEFAZ/RS
Despesa anual com vencimentos/escola	VVE	SEFAZ/RS
Grupo 3: Escolas Mistas		
Produtos		
Número de alunos da escola	NUMALUN	SEC/RS
Taxa de aprovação	TXAPROV	SEC/RS
Taxa de retenção	TXRETEN	SEC/RS
Taxa de concluintes	TXCONCL	SEC/RS
Recursos		
Número de vínculos docentes e não docentes/escola	QVE	SEFAZ/RS
Despesa anual com vencimentos/escola	VVE	SEFAZ/RS

Fonte: elaboração própria.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o modelo com retornos variáveis de escala (RVE) e solução orientada aos insumos, o Quadro 2 apresenta uma síntese da quantidade de vínculos e despesas públicas atuais, das folgas (sobras) de vínculos e de despesas e dos respectivos níveis ótimos, considerando a produção atual. Na parte inferior, o quadro mostra também as mesmas variáveis contendo folgas de vínculos e de despesas e dos respectivos níveis ótimos em porcentagens dos valores atuais. Os Anexos 1 e 2 mostram as escolas de ensino médio eficientes bem como a relação

das quinze escolas de ensino médio mais ineficientes para o modelo orientado aos produtos e as quinze mais ineficientes para o modelo orientado aos insumos⁹.

Quadro 2 – Quantidade de vínculos e despesas públicas atuais, folgas de vínculos e de despesas e respectivos níveis ótimos, 2015

Insumos	Nível atual		Folgas		Nível ótimo (com a produção atual)	
	QVE	VVE*	QVE	VVE*	QVE	VVE*
Valores absolutos	Número	Valor	Número	Valor	Número	Valor
Escolas de Ensino Médio	5.463	145,56	1.424	42,46	4.039	103,10
Escolas de Ensino Fundamental	17.779	507,75	5.281	242,04	12.498	265,71
Escolas Mistas	47.363	1.393,34	17.957	597,37	29.406	795,97
Outras	12.230	385,48	0	0,00	12.230	385,48
Total	82.835	2.432,13	24.662	881,87	58.173	1.550,26
Em % dos valores atuais	Número	Valor	%	%	%	%
Escolas de Ensino Médio	5.463	145,56	26,07	29,17	73,93	70,83
Escolas de Ensino Fundamental	17.779	507,75	29,70	47,67	70,30	52,33
Escolas Mistas	47.363	1.393,34	37,91	42,87	62,09	57,13
Outras	12.230	385,48	0,00	0,00	100,00	100,00
Total	82.835	2.432,13	29,77	36,26	70,23	63,74

Fonte: resultados da pesquisa.

Nota: não foi calculada a eficiência das outras escolas e, para fins destes cálculos, considera-se que sejam eficientes; (*) em milhões de Reais.

Os resultados deste quadro mostram que, considerando os indicadores atuais em termos de resultados da educação (produtos dos modelos), o Estado poderia diminuir o número de vínculos nas escolas de 82.835 para 58.173. Esta redução corresponde a 29,77% do quadro de servidores atual. Considerando as escolas por grupos, a redução percentual seria maior no grupo de escolas mistas (37,91%) seguido das escolas de ensino fundamental (29,70%) e médio (26,07%).

Os resultados demonstram também que, o estado poderia diminuir a despesa anual com pessoal nas escolas de R\$ 2.432,13 milhões para R\$ 1.550,26 milhões. Esta redução corresponde a 36,26% da despesa anual atual. Considerando as escolas por grupos, a redução percentual seria maior no grupo de escolas do ensino

⁹ Por questão de espaço, optou-se por incluir apenas os resultados das escolas de ensino médio. O leitor interessado nos resultados completos, para todos os modelos e grupos de escolas, pode solicitá-los diretamente aos autores.

fundamental (47,67%) seguido pelas escolas mistas (42,87%) e de ensino médio (29,17%).

Em linhas gerais, pode-se dizer que as escolas de ensino médio são as que apresentam menores folgas de recursos, dada a produção atual. Significa afirmar, portanto, que este grupo de escolas é relativamente mais eficiente. Segundo Bessent e Bessent (1980) a ineficiência é constatada quando é possível aumentar o desempenho de uma instituição em relação ao volume de recursos aplicados ou redução dos recursos investidos para se obter o mesmo resultado.

De acordo com Castro (2011), os recursos escolares e didáticos mais eficientemente distribuídos contribuem para uma maior equidade nos resultados dos alunos, além de influenciar na redução das desigualdades socioeconômicas. Os resultados acima não implicam, necessariamente, em um corte de gastos para o aumento da eficiência, uma vez que o ajuste poderia se dar via produção, com a manutenção dos vínculos docentes e não docentes e saídas voltadas para uma maior produtividade dos recursos aplicados.

Segundo Moita (2002), a produtividade dos docentes e seu impacto na sociedade vêm ganhando importância, especialmente entre o público e a mídia, que desejam se informar sobre a aplicação dos recursos públicos. Uma vez que este trabalho é o primeiro a utilizar o número de vínculos como *inputs*, vale ressaltar que o método DEA é um método determinístico e a eficiência está atrelada a melhores práticas; dessa forma, a análise é condicionada a amostra e as variáveis utilizadas (ROSANO-PEÑA, ALBUQUERQUE e CARVALHO, 2012).

Cabe destacar que os modelos usados nos diferentes grupos de escolas possuem os mesmos insumos, não os mesmos produtos, o que dificulta a comparação entre grupos. Dessa forma, os grupos devem ser analisados de forma independente. O ensino médio, considerado o mais eficiente, possivelmente deve-se em relação ao seu caráter urbano e metropolitano, sendo que a concentração das matrículas está localizada nas capitais (GOMES, 2006), além da maioria das escolas de ensino médio no Rio Grande do Sul pertencer à rede estadual.

Por fim, salienta-se que os recursos financeiros são imprescindíveis para que sejam alcançados níveis de eficiência e eficácia educacionais ótimos, entretanto, o aumento dos investimentos apenas não garante automaticamente esses resultados. O planejamento adequado é crucial, pois é preciso identificar com precisão os

aspectos que devem ser alterados e aplicar os recursos voltados às transformações mais fundamentais (MORAES; POLIZEL; CROZATTI, 2016).

5 COMENTÁRIOS FINAIS

Com o objetivo de analisar a eficiência relativa dos gastos públicos estaduais em educação alocados nas escolas públicas estaduais este trabalho utilizou-se do arcabouço instrumental DEA (*Data Envelopment Analysis*) a fim de estabelecer comparações de eficiência na provisão de educação entre as escolas, são construídos indicadores de insumos e de produtos.

Por meio do emprego de um modelo com retornos variáveis de escala e solução voltada aos insumos, observa-se que o Estado poderia reduzir o número de vínculos nas escolas em 29,77% do quadro de servidores atual. Quanto a segmentação das escolas por grupos, a redução percentual seria maior no grupo de escolas mistas (37,91%) seguido das escolas de ensino fundamental (29,70%) e médio (26,07%).

Já em relação as despesas anuais com vencimentos, foi verificado que poderia ser reduzida, aproximadamente, 36,26% da despesa anual atual; esta redução percentual seria maior no grupo de escolas do ensino fundamental (47,67%) seguido pelas escolas mistas (42,87%) e de ensino médio (29,17%). Nesse contexto, o ensino médio foi considerado o mais eficiente. Os resultados permitem afirmar que há espaço para a melhora da eficiência se forem empregadas melhores práticas de gestão dos recursos.

Destacam-se as limitações metodológicas inerentes ao DEA, em que comparações não são precisas em função dos modelos utilizados nos diferentes grupos de escolas não possuem os mesmos produtos. O enfoque da pesquisa consiste em identificar os grupos de escolas que utilizam da melhor forma os recursos públicos e que obtém os melhores resultados.

Para trabalhos posteriores é possível aprimorar a metodologia empregada, utilizando, por exemplo, o método DEA de dois estágios, que incorpora em sua análise a influência de fatores ambientais, variáveis contextuais e até mesmo ruídos estatísticos. Outra possibilidade é conjugar o método DEA com estimações econométricas, que possibilitam um maior entendimento da relação causal entre as variáveis.

REFERÊNCIAS

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis, **Management Science**, v. 30, n. 9, 1984.

BARTOLUZZIO, A. I. S. de S.; MIRANDA, L. C.; QUEIROZ, D. B. de; MARTINS, V. G. Ciclos políticos e eficiência dos gastos com educação: evidências dos municípios paraibanos. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS - ANPCONT, 12., 2018, João Pessoa, PE. **Anais...** João Pessoa, PE, 2018.

BHAT, R.; VERMA, B. B.; REUBEN, E. Data envelopment analysis (DEA). **Journal of Health Management**, v. 3, n. 2, p. 309-328, 2001.

BOGETOFT, P. DEA-based yardstick competition: the optimality of best practice regulation. **Annals of Operation Research**, v. 73, p. 277–298, 1977.

CASTRO, M. H. G. D. A participação do Brasil em estudos e avaliações educacionais comparados internacionais. **Textos do Brasil**, n. 7. Brasília: Departamento Cultural do Ministério das Relações exteriores, 2011.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units, **European Journal of Operational Research**, v. 2, n. 6, p. 429–444, 1978.

COOPER, W. W.; SEIFORD, L. M.; TONE, K. **Data Envelopment Analysis: A Comprehensive Text with Models, Applications, References and DEA-Solver Software**. 2. ed. 2007.

COOPER, W. W.; TONE, K. Measures of inefficiency in Data Envelopment Analysis and stochastic frontier estimation, **European Journal of Operational Research**, v. 99, n. 1, p. 72–88, 1997.

COSTA, E. M.; SOUZA, H. R. de; RAMOS, F de S.; SILVA, J. L. M da. Eficiência e desempenho no ensino superior: uma análise da fronteira de produção educacional das IFES brasileiras. **Revista Economia Contemporânea**, v. 16, n. 3, p. 415-440, 2012.

DELGADO, V. M. S.; MACHADO, A. F. Eficiência das escolas públicas estaduais de Minas Gerais. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 37, n. 3 p. 427-464, 2007.

DYSON, R. G.; THANASSOULIS, E. Reducing weight flexibility in Data Envelopment Analysis, **Journal of the Operational Research Society**, v. 39, n. 6, p. 563-576, 1998.

DYSON, R. G.; ALLEN, R.; CAMANHO, A. S.; PODINOVSKI, V. V., SARRICO, C. S.; SHALE, E. A Pitfalls and protocols in DEA. **European Journal of operational research**, v. 132, n. 2, p. 245-259, 2001.

ESTELITA LINS, M. P. E.; MEZA, L. A. **Análise Envoltória de Dados e perspectivas de apoio à decisão**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2000.

FAÇANHA, L. O.; MARINHO, A. Hospitais Universitários: Avaliação comparativa de eficiência técnica. **Texto para discussão**, Rio de Janeiro: IPEA, n. 805, 2001a.

FAÇANHA, L. O.; MARINHO, A. Instituições de Ensino Superior Governamentais e Particulares: avaliação comparativa de eficiência. **Revista de Administração Pública**, v. 6, n.36, 2001b.

GASPARINI, C. E.; RAMOS, F. de S. Avaliação da eficiência pública municipal: o caso de Pernambuco. **Revista Econômica do nordeste**, v. 34, n. 2, p. 288-307, 2003.

GOMES, C. A. A Democratização do Ensino Médio—ontem e hoje. **Caderno CRH**, v. 14, n. 34, p. 199-2019, 2006.

GOMES, A. de O.; GUIMARÃES, T. de A. Desempenho no Judiciário. Conceituação, estado da arte e agenda de pesquisa. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 2, p.379-402, 2013.

GONÇALVES, F. de O.; FRANÇA, M. T. A. Eficiência na provisão de educação pública municipal: uma análise em três estágios dos municípios brasileiros. **Estudos Econômicos**, v. 43, n. 2, p. 271-299, 2013.

GONÇALVES, A. C.; NORONHA, C. P. Eficiência da Clínica Médica nos Hospitais do SUS. Metodologia da análise envoltória de dados – DEA. **Coleção Estudos da Cidade**. Rio de Janeiro: Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro, 2001.

JOHNSTON, R.; CLARK, G. Mensuração do desempenho. In: JOHNSTON, R.; CLARK, G. **Administração de Operações de Serviços**. São Paulo: Atlas, 2001.

KLEINSORGE, I. K.; KARNEY, D. F. Management of nursing homes using data envelopment analysis. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 26, n. 1, p. 57-71, 1992.

MARINHO, A. Estudo de eficiência em alguns hospitais públicos e privados com a geração de ranking. **Revista de administração pública**, v. 32, n.6, p. 145-158, 1998.

MARINHO, A. Avaliação da Eficiência Técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. **Texto para discussão**, n. 842. IPEA. Rio de Janeiro, 2001.

MOITA, Márcia Helena Veleda. **Um modelo para avaliação da eficiência técnica de professores universitários utilizando Análise de Envoltória de Dados**: o caso dos professores da área de engenharias. Florianópolis, 2002. 169 f. (Doutorado em Engenharia de produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2002.

MORAES, V. M. de; POLIZEL, M. F.; CROZATTI, J. Eficiência dos gastos municipais com a educação fundamental: uma análise dos municípios paulistas no ano de 2013. **Revista Contabilidade e Controladoria**, v. 9, n. 2, p. 23-43, 2017.

ROSANO-PEÑA, C.; ALBUQUERQUE, P. H. M.; CARVALHO, M. J. A eficiência dos gastos públicos em educação: evidências georreferenciadas nos municípios goianos. **Economia Aplicada**, v. 16, n. 3, p. 421-443, 2012.

SANTOS, Y. D. dos; CARVALHO, J. R. M. de; BARBOSA, M. de F. N. Análise da eficiência dos gastos com educação no ensino fundamental nos municípios do Seridó Potiguar. **Revista Ambiente Contábil**, v. 8, n. 2, p. 287-308, 2016.

PETRY, G. **Public Hospital Care Efficiency in the State of Rio Grande do Sul**. Minerva Program, Washington D.C., Fall 2013.

TENÓRIO, R. M.; ANDRADE, M. A. B. de. A avaliação da educação superior no Brasil: desafios e perspectivas. In: LORDÉLO, J. A. C.; DAZZANI, M. V. (Org.). **Avaliação institucional: desatando e reatando nós**, Salvador: EDUFBA, 2009.

WILBERT, M. D.; D'ABREU, E. C. C. F. Eficiência dos gastos públicos na educação: análise dos municípios do estado de alagoas. **Advances in Scientific and Applied Accounting**, v. 6, n. 3, p. 348-372, 2013.

WORTHINGTON, A. C. An empirical survey of frontier efficiency measurement techniques in education. **Education Economics**, v. 9, n. 3, p. 245-268, 2001

YEUNG, L. L. T e AZEVEDO, P. F. de. Beyond Conventional Wisdom and Anecdotal Evidence: Measuring Efficiency of Brazilian Courts. Encontro Nacional de Economia – ANPEC, 37., Foz do Iguaçu, PR, 2009. **Anais...** Foz do Iguaçu, PR, 2009

YEUNG, L. L. T e AZEVEDO, P. F. de. Além dos "achismos" e das evidências anedóticas: medindo a eficiência dos tribunais brasileiros. **Economia Aplicada**, v. 16, n. 4, p. 643-663, 2012.

ZHU, J. **Quantitative Models for Performance Evaluation and Benchmarking: Data Envelopment Analysis with Spreadsheets**. 2. ed. Springer, 2009.

ZOGHBI, A. C. P.; MATOS, E. H. C. D.; ROCHA, F. F.; ARVATE, P. R. Mensurando o desempenho e a eficiência dos gastos estaduais em educação fundamental e média. **Estudos Econômicos**, v. 39, n. 4, p. 785-809, 2009.

Anexo 1 - Escolas de Ensino Médio eficientes, modelo com retornos variáveis de escala, 2015

Código	Nome da Escola	Localização
43000304	COLEGIO TIRADENTES DA BRIGADA MILITAR DE PELOTAS	Pelotas
43008330	ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MEDIO PROFESSORA IVONNE LUCIA TRICHES DOS REIS	Caxias do Sul
43012388	EEEM BAIRRO JARDIM AMERICA	Capão do Leão
43014674	ESC EST DE ENS MEDIO SAO CARLOS	Anta Gorda
43024939	EEEM MONSENHOR JOSE BECKER	Bom Princípio
43038174	EEEM ANDRE LEO PUENTE	Canoas
43043836	ESC EST TECNICA CAXIAS DO SUL	Caxias do Sul
43060145	COL ESTADUAL AUGUSTO MEYER	Esteio
43076602	COL ESTADUAL IPIRANGA	Ipiranga do Sul
43090850	ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MEDIO DONATO CAUMO	Coqueiro Baixo
43094074	EEEM ILDEFONSO SIMOES LOPES	Osório
43105220	CE JULIO DE CASTILHOS	Porto Alegre
43105238	EEEM PADRE REUS	Porto Alegre
43105688	ESCOLA TECNICA ESTADUAL PAROBE	Porto Alegre
43108008	CE INACIO MONTANHA	Porto Alegre
43108105	CEEM TIRADENTES	Porto Alegre
43121934	CE MANOEL RIBAS	Santa Maria
43151450	ESC EST ENS MEDIO INGLES DE SOUZA	Charrua
43162886	ESC EST DE ENS MEDIO URUGUAIANA	Uruguaiana
43211658	ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MEDIO WESTFALIA	Westfalia
43239200	EEEM SANTO ESTANISLAU	Mato Queimado
43246800	ESC EST ENS MEDIO ELIO DE FARIAS MATOS	Mampituba
43295070	COLEGIO TIRADENTES DE SANTA MARIA	Santa Maria
43296050	COLEGIO TIRADENTES DA BRIGADA MILITAR	Passo Fundo
43361315	COLEGIO TIRADENTES	São Gabriel
43361340	COLEGIO TIRADENTES IJUI	Ijuí
43362273	COLEGIO TIRADENTES	Santo Ângelo
43378099	EEEM SANTA ISABEL	Viamão

Fonte: resultados da pesquisa.

Anexo 2 - Escolas de Ensino Médio ineficientes, seleção das quinze mais ineficientes, modelos orientados ao produto e aos insumos com retornos variáveis de escala, 2015

Código	Nome da Escola	Localização
As quinze escolas mais ineficientes (modelo orientado aos produtos)		
43025870	ESC EST DE ENS MEDIO BOSSOROCA	Bossoroca
43160760	EEEM BENTO GONCALVES	Tucunduva
43140661	INSTITUTO ESTADUAL DE EDUCACAO DR WALTER THOFEHRN	São Lourenço do Sul
43116019	ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO MEDIO DANILO IRINEU DARIS	Rodeio Bonito
43064434	ESC EST TECNICA JOSE CANELLAS	Frederico Westphalen
43206468	ESC EST ENSINO MEDIO DR AMILCAR GIGANTE	Pelotas
43211739	E E E M DE ITAARA	Itaara
43080545	IEE VICENTE DUTRA	Júlio de Castilhos
43105190	COL EST DOM JOAO BECKER	Porto Alegre
43037399	ESCOLA TECNICA ESTADUAL CANGUCU	Canguçu
43087701	COLEGIO ESTADUAL A J RENNER	Montenegro
43105211	EEEM INFANTE DOM HENRIQUE	Porto Alegre
43105696	ESCOLA TECNICA ESTADUAL SENADOR ERNESTO DORNELLES	Porto Alegre
43100082	EEEM MONSENHOR QUEIROZ	Pelotas
43071910	EEEB ALBINO FANTIN	Horizontina
As quinze escolas mais ineficientes (modelo orientado aos insumos)		
43168566	CE DOSOLINA BOFF	Vila Flores
43074200	ESC TEC EST 25 DE JULHO	Ijuí
43087701	COLEGIO ESTADUAL A J RENNER	Montenegro
43100082	EEEM MONSENHOR QUEIROZ	Pelotas
43068022	IEE JOAO XXIII	Giruá
43112811	COL ESTADUAL LEMOS JUNIOR	Rio Grande
43071910	EEEB ALBINO FANTIN	Horizontina
43109187	CE PROFESSOR ELMANO LAUFFER LEAL	Porto Alegre
43064434	ESC EST TECNICA JOSE CANELLAS	Frederico Westphalen
43039251	EEEM CONEGO JOAO BATISTA SORG	Carazinho
43074189	EEEM RUY BARBOSA	Ijuí
43108024	COL EST PIRATINI	Porto Alegre
43037399	ESCOLA TECNICA ESTADUAL CANGUCU	Canguçu
43121942	EEEM PROFESSORA MARIA ROCHA	Santa Maria
43105696	ESCOLA TECNICA ESTADUAL SENADOR ERNESTO DORNELLES	Porto Alegre

Fonte: resultados da pesquisa.

POLÍTICAS PÚBLICAS DE CT&I NA BAHIA: UM ESTUDO DAS AÇÕES DA SECTI NO PERÍODO DE 2005 A 2014

Mayara Maria de Jesus Almeida¹

Francisco Lima Cruz Teixeira²

José Gileá de Souza³

Washington de Jesus Sant'Anna da Franca Rocha⁴

RESUMO

No estado da Bahia, iniciativas importantes para consolidação da Ciência, Tecnologia e Inovação foram identificadas em estudo sobre as ações de Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTI/BA) no período de 2005 a 2010. Dado que a regularidade e continuidade dessas ações é condição *sine qua non* para o fortalecimento de um Sistema de Inovação. O presente estudo se propõe a identificar e avaliar os instrumentos de incentivo à inovação tecnológica do estado da Bahia por meio das ações da SECTI, no período de 2005, ano de regulamentação de Lei de Inovação Federal, até o ano de 2014, e verificar se as ações supracitadas continuam sendo realizadas e se houve ou não incremento nos incentivos e resultados em CT&I no Estado. Analisando-se os indicadores quantitativos relativos aos esforços e resultados de CT&I no Estado, e sua comparação com aqueles da esfera nacional, observou-se que estes não acompanharam a tendência de crescimento verificada no Governo Federal. Adicionalmente, tais investimentos não têm se refletido nos indicadores de resultados: publicação e pedidos de patentes. Com relação às ações da SECTI, é demonstrado que houve um avanço na quantidade e diversidade de iniciativas de apoio à inovação, que parte delas contemplam concepção de modelo de inovação sistêmico e efeitos espacialmente delimitados e começam a apresentar certa regularidade. Entretanto, essas ainda se mostram desarticuladas, o que demonstra a necessidade da implantação de políticas mais consistentes, que reflitam um compromisso de Estado e não apenas de governo.

Palavras-chave: Políticas públicas; Inovação tecnológica; Sistemas de Inovação.

CT&I PUBLIC POLICIES IN BAHIA: A STUDY OF SECTI'S ACTIONS FROM 2005 TO 2014

ABSTRACT

In the state of Bahia, important initiatives for the consolidation of science, technology and innovation have been identified on a study about the actions of the Secretary for Science, Technology and Innovation (SECTI/BA) from 2005 to 2010. Since the regularity and continuity of such actions is a *sine qua non* for the strengthening of an innovation system, the present study aims to identify and evaluate the tools in support of technological innovation in the state of Bahia through the actions of the SECTI/BA, from the period between 2005 (year of the regulation of the federal Law of Innovation) until 2014 and verify whether the aforementioned actions have been maintained, and whether there have been any increase to the investments and its results in Science, technology and innovation in the state. Analyzing the quantitative indicators related to the efforts and field related results in comparison to the results at a national sphere, it has been

¹ Professora da Universidade do Estado da Bahia. DCH-Campus V, Brasil. E-mail: mayarajalmeida@gmail.com

² Professor da Universidade Federal da Bahia, Brasil. E-mail: teixeira@ufba.br

³ Professor da Universidade Salvador/Brazil e da Universidade do Estado da Bahia/Brazil. E-mail: jose.gilea@unifacs.br

⁴ Professor da Universidade Estadual de Feira de Santana/Brazil. E-mail: francarocha@gmail.com



noticed that they have not accompanied the growth verified by the federal government. Moreover, such investments have not been reflected by indicators such as publications and patent registers. In respect to actions from SECTI/BA, it has been demonstrated that there has been some progress in quantity and diversity of initiatives in support of innovation, and that part of them are conceived under the conception of a systemic model of innovation, with spatially delimited effects and they start to show some regularity. However, these still appear not well articulated, which demonstrates the need for the implementation of more consistent politic action, which reflect commitment from the state, and not only from the national government.

Keywords: Public policies; Technologic innovation; Innovation Systems.

JEL: O2, O3

1 INTRODUÇÃO

A informação e o conhecimento sempre tiveram importância para o desenvolvimento econômico, mas não com tanta intensidade como na conjuntura atual. Com a globalização e a velocidade das mudanças nos ambientes econômico, institucional e tecnológico, o paradigma fundamentado em tecnologias intensivas em capital e energia e de produção inflexível e de massa mostra-se insustentável (CASSIOLATO, 1999; DINIZ; GONÇALVES, 2004).

Isso porque, caracterizado por intensa taxa de mudança técnica (novos produtos, processos, insumos), mercados internacionalizados e desregulados (concorrência “sem fronteiras”) e novas formas de gestão organizacional (baseadas na redução de desperdícios, aumento da qualidade, cooperação intra e interindustrial), possibilitadas em grande parte pela difusão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), as organizações precisam inovar para se manterem no mercado (LASTRES; FERRAZ, 1999).

Sendo a inovação e o conhecimento elementos centrais e complexos da dinâmica e do crescimento de nações, regiões, setores, organizações e instituições (CASSIOLATO; LASTRES, 2005), pode-se afirmar que há forte correlação entre o grau de desenvolvimento de um país e seu esforço em ciência, tecnologia e inovação (AVELLAR; OLIVEIRA, 2008).

Neste sentido, o Brasil tem investido em políticas públicas para inovação. O Governo desenvolveu e implantou uma Política Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (PNCT&I), com linhas de ação para a expansão e consolidação do sistema nacional à CT&I através, principalmente, de apoio à formação de recursos humanos e a infraestrutura e fomento à pesquisa científica e tecnológica; a promoção da inovação tecnológica na empresa com a incorporação de novos instrumentos de financiamento à

inovação através da subvenção econômica e, apoio a PD&I em áreas estratégicas são exemplos da centralidade que essas questões têm adquirido no Brasil.

No estado da Bahia, iniciativas importantes relacionadas a área de Ciência, Tecnologia e Inovação foram identificadas em estudo sobre as ações de Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação no período de 2005 a 2010 (ALMEIDA; ROCHA, 2011; 2015). Dentre as quais destacam-se: a promulgação das leis nº 9.833 de 05 de dezembro de 2005, que institui o Programa de Incentivos à Inovação Tecnológica – INOVATEC e nº 11.174 de dezembro de 2008, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica em ambiente produtivo no Estado da Bahia; construção do parque tecnológico (inaugurado em 2012) que auxilia na atração e fixação de investimentos intensivos em conhecimento; atuação da FAPESB com relação ao incentivo à inovação no Estado, a partir da disponibilização de editais e recursos para viabilização de pesquisa e capacitação, formação de recursos humanos, apoio à infraestrutura e incentivo a articulação entre academia e setor produtivo, implantação e estruturação de Núcleos de Inovação Tecnológica nas ICTs baianas, entre outros (ALMEIDA; ROCHA, 2011; 2015).

Dada à relevância do tema, o presente estudo se propõe a identificar e avaliar os instrumentos de incentivo à inovação tecnológica do Estado da Bahia por meio das ações da sua Secretaria Estadual de Ciência, Tecnologia e Inovação – SECTI/BA, no período de 2005, ano de regulamentação de Lei de Inovação Federal, até o ano de 2014, e verificar se ações supracitadas continuam sendo realizadas e se houve ou não incremento nos incentivos e resultados em CT&I no Estado.

Este mapeamento da trajetória histórica contribui para apontar as ações ainda necessárias para que os investimentos sejam realizados de forma sinérgica, garantindo o desenvolvimento científico e tecnológico, o crescimento econômico e a melhoria do bem-estar social.

2 INOVAÇÃO E MODELOS DE INOVAÇÃO

Cassiolato (1999) assinala que diversos cenários, caracterizados por mudanças rápidas e substanciais, vêm impactando a sociedade nas últimas décadas, como exemplos apresentam-se: o processo de globalização; o aumento no ritmo de mudanças no ambiente econômico, institucional e tecnológico; e a substituição das

tecnologias intensivas em capital e energia, e de produção inflexível e de massa pelas tecnologias intensivas em informação, flexíveis e computadorizadas.

Este último cenário marca a mudança do paradigma Fordista para o das TIC's, em que o capital e o trabalho são substituídos pelo conhecimento, no grau de importância no processo produtivo, exigindo maior investimento em inovações tecnológicas e organizacionais (TIGRE, 2005). A habilidade de incorporar novos conhecimentos em produtos, processos e organizações gera oportunidades para as empresas crescerem, criarem mercados, serem competitivas, e, conseqüentemente, desenvolverem economicamente sua nação.

A inovação, como fator primordial para o desenvolvimento de empresas e da economia, foi defendida por Schumpeter (1961, p. 110):

O capitalismo é por natureza, uma forma ou método de transformação econômica e não apenas, reveste caráter estacionário, pois jamais poderia tê-lo... o impulso fundamental que põe e mantém em funcionamento a máquina capitalista procede dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados e das novas formas de organização criadas pela empresa capitalista.

De acordo com Calderan e Oliveira (2013) a palavra inovação deriva do latim *innovare* e significa renovar ou introduzir novidades de qualquer espécie, ou seja, tornar algo novo, converter uma ideia original em produção útil.

Para Schumpeter (1982), o conceito de inovação tecnológica envolve a introdução de um novo bem; introdução de um novo método de produção; abertura de um novo mercado; conquista de uma nova fonte de oferta de matérias-primas ou de insumos intermediários; e estabelecimento de uma nova forma de organização.

Cruz et al. (2010) ressalta que a inovação pode ser definida como uma ideia ou objeto, que é percebido como novo por um indivíduo. Neste sentido, inovação não precisa ser algo absolutamente novo no mundo. O que aponta a possibilidade desta ocorrer também nos países em desenvolvimento, ainda que, a partir da introdução de melhorias em produtos, processos ou organização, ou seja, uma inovação do tipo incremental (LEMOS, 1999).

A partir do grau de novidade envolvido no processo de inovação, Dosi (1988) distingue duas categorias de inovação: radical e incremental. Segundo o autor, a inovação está essencialmente relacionada à busca, descoberta, experimentação,

desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, processos e novas técnicas organizacionais.

No Manual de Oslo (OCDE, 2005, p. 57), inovação se refere à "introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos". A inovação pode ocorrer envolvendo mudanças nas atividades de quatro áreas da empresa. Desse modo, esse manual distingue: a) inovação de produto, caracterizada pela a introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado no que concerne a suas características ou usos previstos; b) inovação de processo, caracterizada pela implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado; c) inovação de marketing, caracterizada pela implementação de um novo método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços; e, d) inovação organizacional, caracterizada pela implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização do seu local de trabalho ou em suas relações externas.

Kline e Rosenberg (1986) ressaltam o caráter complexo e incerto da inovação, e explicam que, por definição, inovação implica em criar o novo, e como o novo contém elementos não conhecidos e compreendidos, o processo inovativo implica em gerenciamento de incerteza. Além disso, os resultados da inovação dependem das forças de mercado (parte comercial) e forças de progresso nas fronteiras tecnológicas e científicas (parte tecnológica), e mais que isso, da sincronização dessas forças. Por fim, o processo inovativo é de difícil generalização e mensuração, uma vez que seus benefícios podem facilmente transcender os segmentos econômicos nos quais ela se originou, o que dificulta o mapeamento dos custos e benefícios dentro de um quadro único de classificação industrial.

São três os principais modelos conceituais de inovação em destaque na literatura: o Modelo Linear, o Modelo Elo da Cadeia (Interativo) e o Modelo Sistêmico. De acordo com Mowery e Sampat (2010), o Modelo Linear, é amplamente associado com Bush⁵ que argumentava que o financiamento da pesquisa básica é necessária e

⁵ O relatório *Science, the Endless Frontier* produzido por Vannevar Bush em 1945, instituiu um paradigma de política científica e tecnológica, aceito, na década de 1950, pela maioria dos países desenvolvidos, e propagou uma concepção da dinâmica da inovação denominada como "modelo linear de inovação"

suficiente para promover a inovação. O argumento de Bush antecipou partes da "falha de mercado", principal justificativa para o financiamento de pesquisa acadêmica básica, posteriormente, desenvolvida por Nelson (1959).

De acordo com Calderan e Oliveira (2013), no Modelo Linear a inovação é concebida como uma ordem sequencial de eventos, que se inicia com a pesquisa científica básica, avança de maneira direta por níveis mais aplicados de pesquisa e termina com a sua aplicação, podendo gerar produtos de sucesso no mercado. Essa lógica linear de inovação, que ficou conhecida como transferência de tecnologia, considera os progressos da ciência como a principal fonte de inovação e apresenta um panorama simplificado de interações, geralmente complexas, entre ciência, tecnologia e mercado, é insuficiente para induzir a transferência de conhecimento e tecnologia

Calderan e oliveira (2013) afirmam que diante dessa fragilidade e da necessidade de se obter um entendimento mais profundo e descritivo de todos os aspectos e atores envolvidos no processo inovativo, o Modelo Elo de Cadeia passou a ser mais utilizado. Esse modelo destaca que a inovação pode ocorrer de forma não linear, em vários estágios ao longo do processo, como resultado da interação entre diversos agentes econômicos e sociais que possuem diferentes tipos de informações e conhecimentos. Reconhecendo, portanto, que a empresa não inova isoladamente, mas em um contexto muito mais amplo, caracterizado pela multiplicidade de interações e de atores envolvidos.

O Modelo Sistêmico, segundo Mowery e Sampat (2010) foi identificado pelos estudos de Gibbons et al. (1994) e está associado a uma relação mais interdisciplinar, pluralista "em rede" ou sistema de inovação, ou seja, nesse modelo a pesquisa reflete o aumento da escala e diversidade de insumos e conhecimentos necessários para fins científicos e de pesquisa, que está associada com uma maior colaboração interinstitucional e mais interdisciplinar da pesquisa.

Calderan e Oliveira (2013) argumentam que o Modelo Sistêmico de Inovação, concebido para ampliar a compreensão do processo inovativo, demonstra que as empresas não inovam de maneira isolada, mas por meio de redes de interações com outras empresas e instituições, públicas e privadas, ou seja, um conjunto de instituições distintas "[...] que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade – e também o afetam" (CASSIOLATO; LASTRES, 2005, p. 27).

Cavalcante e Fagundes (2007) apresentam um quarto modelo de inovação, chamado de Aprendizado Tecnológico. Uma extensão do modelo anterior, mais apropriado à compreensão da mudança técnica nos países de industrialização retardatária, nos quais preponderam a absorção de inovações geradas em outras economias e seu aperfeiçoamento por meio de inovações incrementais. Ainda segundo os autores as proposições de políticas de CT&I podem assumir diferentes formatos a depender da compreensão sobre a natureza do processo de inovação, ou seja, da concepção do modelo de inovação. Nesta perspectiva, eles afirmam que no modelo linear a ênfase é colocada na oferta (ou seja, nas atividades de pesquisa que transbordariam para o uso no segmento produtivo), nos modelos mais integrados prevalecem prescrições voltadas para a articulação entre os diversos agentes envolvidos no processo (CAVALCANTE; FAGUNDES, 2007).

2.1 A importância das políticas de CT&I

Há pelo menos dois séculos aponta-se a importância de um papel ativo do governo na promoção da infraestrutura tecnológica. Baseado em Freeman (1983), Teixeira (2005) pontua que a vinculação das políticas educacional e tecnológica à industrial para o alcance do desenvolvimento econômico e tecnológico remonta os anos de 1840, comprovado pelos estudos de Friederich List (1845).

De acordo com Albuquerque (2004) os estudos sobre as inúmeras dimensões do progresso tecnológico realizados da década de 1970 (FREEMAN, 1974; ROSENBERG, 1976; NELSON; WINTER, 1977), que corroboraram para o conceito de Sistema Nacional de Inovação, também colocam a questão da ciência e da tecnologia como um tema decisivo da economia.

Importância maior ainda é dada as políticas públicas a partir da ênfase sobre a diversidade da estrutura institucional da inovação a partir do conceito de Sistema Nacional de Inovação cunhado por Lundvall (1992). O autor compreende o sistema de inovação como uma rede de atores, suas interações e relacionamentos, permeados por políticas nacionais que colaboram para o processo de criação do conhecimento e da sua difusão e aplicação.

Mahl e Souza (2012) argumentam que esse conceito de sistema de inovação possui uma conotação política e localizada do processo de inovação, em que a

inovação depende fundamentalmente da articulação entre seus agentes e de fatores locais.

Segundo Avellar (2007), as políticas de apoio ao desenvolvimento da C, T & I apresentam-se como programas realizados por diversos países com objetivo de potencializar sua capacidade tecnológica, partir de estímulos de investimentos privados e construção de um ambiente institucional favorável, com infraestrutura adequada para a promoção de interações entre os agentes envolvidos, como empresas, universidades e institutos de pesquisa.

Gomes (2013) ressalva que as políticas públicas para o incentivo a ciência e tecnologia no Brasil remontam a segunda metade do século XX e foram responsáveis pela criação das bases institucionais de suporte a CT&I⁶. Dada essas iniciativas, muitas conquistas foram realizadas por parte da comunidade científica, nas quais programas de pós-graduação foram fortalecidos e universidades colocadas em destaque.

Ao discutir sobre formulação de políticas CT&I em nível subnacional, Cavalcante e Fagundes (2007) apontam que dada a sua complexidade seus formuladores tendem a optar por uma espécie de “isomorfismo institucional”. Isto é, estabelecem as ações prioritárias a serem implementadas a partir da reprodução de modelos formatados por outras instituições. Desconsiderando assim, tanto o estágio de desenvolvimento do sistema de inovação, quanto às características regionais para o desenho de instrumentos de intervenção.

De maneira geral, segundo os autores as proposições de políticas tendem a enfatizar (i) a necessidade de maiores níveis de investimentos públicos na área, em decorrência da reafirmação da associação entre as atividades de CT&I e o desenvolvimento econômico; (ii) a destinação de recursos para pesquisa através de fundações de amparo; e (iii) prescrições genéricas para a promoção da interação entre a produção do conhecimento e sua utilização pelo segmento produtivo.

A despeito dos diversos instrumentos que podem ser utilizados pelas políticas de apoio à inovação para a criação de um ambiente favorável às atividades inovativas, Avellar (2007) aponta a necessidade de incentivo fiscal financeiro, investimentos em

⁶ Criação pelo governo de órgãos de apoio à pesquisa e desenvolvimento como a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal e Ensino Superior (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e implantação de políticas de suporte ao sistema de C&T do país, como Sistema Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (SNDCT), Plano de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT) e criação do Ministério da Ciência e Tecnologia (GOMES, 2013).

pesquisa básica, em recursos humanos e em infraestrutura pública de pesquisa; e a criação de redes de pesquisa e apoio à realização de P&D das empresas com universidades e centros de pesquisa.

Desse modo, as políticas de CT&I podem ser caracterizadas e compreendidas por meio da análise de indicadores de esforço e de desempenho científico, tecnológico e inovativo. Segundo Avellar (2007) as medidas de esforço de C, T & I mais comumente usadas referem-se aos gastos em C&T e em P&D. Com relação aos indicadores de resultados mais utilizados na literatura internacional, o autor destaca a) artigos científicos, em que o número de artigos indica uma proxy de desempenho da ciência; b) patentes depositadas e requeridas; e c) exportações de equipamentos de informação e comunicação, tratadas como proxy do ambiente inovador.

A medida que se avança na concepção do processo de inovação como um fenômeno sistêmico e dependente da interação entre uma rede de instituições do setor público e privado (LEMOS, 1999), e, ainda que, dentro dos níveis nacional, regional e local, é necessária a integração de diferentes políticas para a formação de ambientes capazes de estimular a geração, a aquisição, a proteção e a difusão de conhecimento e inovação (LASTRES; FERRAZ, 1999). A operacionalização das novas políticas de C,T&I passa a exigir menos do Estado, do ponto de vista de recursos financeiros e, significativamente mais, no que se refere a sua capacidade de incentivo ao desenvolvimento de Sistemas de Inovação.

Estes podem ser conceituados como conjunto de instituições distintas que contribuem para o desenvolvimento da capacidade de inovação e aprendizado de um país, região, setor ou localidade (CASSIOLATO; LASTRES, 2005). A interação, cooperação e aprendizado pelos diversos atores que compõem o sistema, podem ser estimulados segundo Lemos (1999) a partir: a) da formação de redes, que se constituem em formato organizacional mais adequado por possibilitarem processos de interconexão, colaboração e criação coletiva de novos conhecimentos; e, b) de formatos organizacionais baseados na proximidade local, a exemplo dos arranjos produtivos locais, uma vez que um quadro institucional local específico dispõe de mecanismos particulares de aprendizado e troca de conhecimentos o que possibilita a formação de uma identidade entre os agentes e a exploração de vantagens comparativas gerando um aumento da competitividade.

Além dos APLs, Cavalcante e Fagundes (2007) apontam que em nível subnacional, por seus efeitos espacialmente delimitados, as políticas de CT&I geralmente abrangem também a implantação dos chamados habitats de inovação, a exemplo dos parques tecnológicos.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA A PESQUISA

Dada a compreensão de que as proposições de políticas de CT&I podem assumir diferentes formatos, buscou-se neste trabalho identificar as políticas de incentivo a CT&I do estado da Bahia de modo que abrangesse desde os instrumentos quantitativos, a partir da análise dos esforços e resultados em CT&I e, mais qualitativos, a partir da análise das ações da SECTI.

Para tanto, a realização do estudo foi baseada fundamentalmente em pesquisa bibliográfica que, de acordo com Gil (2002), é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros, artigos e outras publicações impressas ou obtidas na internet.

Nesse estudo, tal procedimento se mostrou conveniente, devido a necessidade de se conhecer as distintas contribuições científicas acerca do tema de pesquisa, a partir da formulação de conceitos, da sua contextualização e da análise de estudo de casos que apresentem convergência ou transversalidade com o objeto de estudo.

O estudo dos principais instrumentos de incentivo à inovação tecnológica do estado da Bahia foi realizada mediante o mapeamento das ações da SECTI, fundamentando-se nos relatórios disponibilizados pelo Governo da Bahia e acessados nos sítios digitais da Secretaria de Planejamento do Estado da Bahia (SEPLAN)⁷ e SECTI no período de 2005, ano de regulamentação de Lei de Inovação Federal, a 2014.

A pesquisa contou também com dados coletados em documentos do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)⁸, Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq⁹; SCImago Journal & Country Rank (SJR)¹⁰, Superintendência de

⁷ Consulta aos relatórios do governo da Bahia, sessão Ciência, Tecnologia e Inovação dos anos de 2005-2014, disponível em: <http://www.seplan.ba.gov.br/planejamento/monitoramento-e-avaliacao/relatorios>.

⁸<http://www.mctic.gov.br/portal>

⁹ <http://dgp.cnpq.br/planotabular/index.jsp>

¹⁰ <http://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=BR&area=0>

Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI)¹¹ disponibilizados em sítios na internet. Com relação a esses dados, não foi possível considerar os anos de 2013 e 2014, uma vez que os mesmos ainda não estavam disponibilizados no período da pesquisa. Desse modo, para análise dos indicadores de esforços e resultados em CT&I, o período considerado foi de 2005 a 2012, ano de publicação dos últimos relatórios disponibilizados pelas fontes de dados.

Dessa forma, para mapeamento dos principais instrumentos de incentivo à inovação no Estado, a partir das ações da SECTI, comparando alguns de seus indicadores com os da esfera federal, foi utilizado instrumento de pesquisa documental. Segundo Godoy (1995), essa técnica de coleta contribui de forma importante na pesquisa, pois os documentos constituem uma rica fonte de dados, e as informações neles contidas permanecem intactas após longo período de tempo.

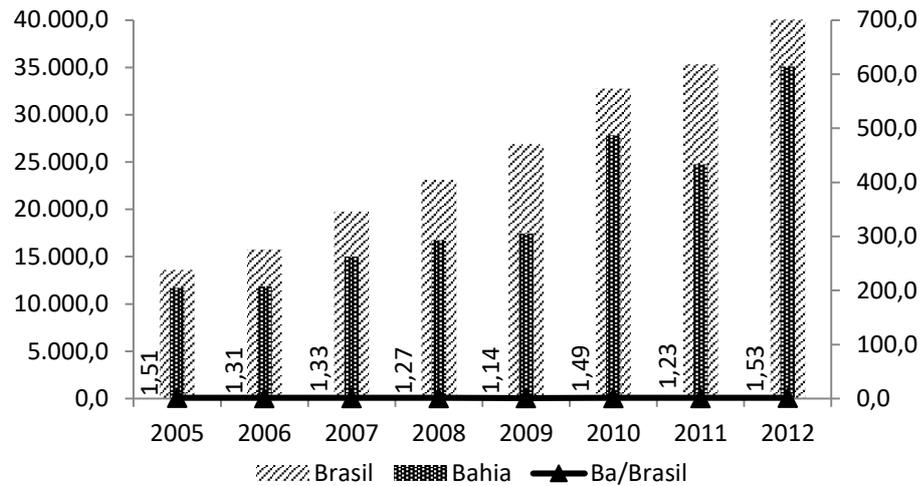
Nos tópicos abaixo são apresentados, além dos indicadores de esforços e de desempenho, que foram comparados com os equivalentes na esfera federal, as principais ações executadas pela SECTI para fortalecimento de seu sistema de ciência, tecnologia e inovação.

4 INDICADORES DE ESFORÇOS EM C,T&I

Analisando os dados do MCTI, Gráfico1, verifica-se que o investimento do estado da Bahia em ciência e tecnologia praticamente triplicou no período de sete anos, passando de R\$ 205,1 para R\$ 614,2 milhões. Entretanto, pode-se observar também, que a proporção desse crescimento ao longo dos anos teve incremento apenas nos anos 2010 e 2012, denotando que os investimentos do Estado em C&T não seguiram o mesmo ritmo de crescimento do setor público do Brasil nos anos de 2006 a 2009 e em 2011.

¹¹http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=130&Itemid=212

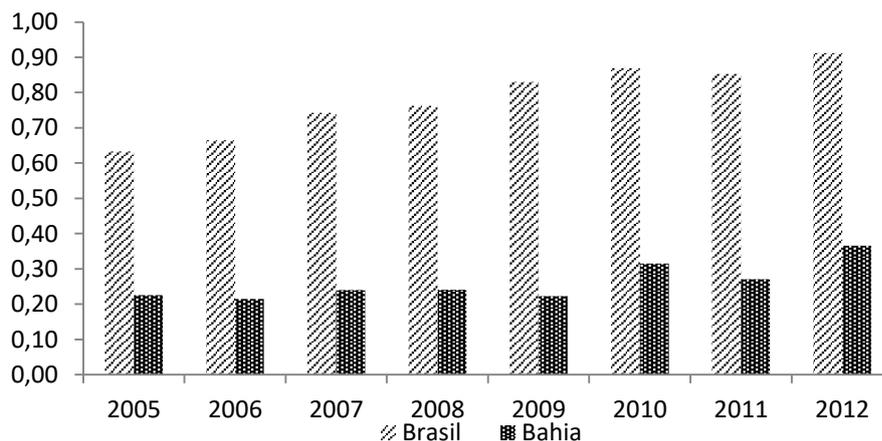
Gráfico 1 - Dispêndio dos governos federal e estadual em C&T¹²(em milhões de R\$) de 2005-2012



Fonte: Dados do MCTI (2013).

Essa tendência fica mais evidente quando é avaliado o percentual do investimento em relação ao Produto Interno Bruto (PIB), Gráfico 2. A taxa de investimento nacional, bem maior que a da Bahia, mostra inclinação para crescimento, excetuando apenas o ano de 2011, já no Estado, o indicador exibe indícios de estagnação na série, com exceção do crescimento nos anos de 2010 e 2012

Gráfico 2 - Percentual de investimento dos governos federal e estadual em C&T em relação ao PIB de 2005-2012.

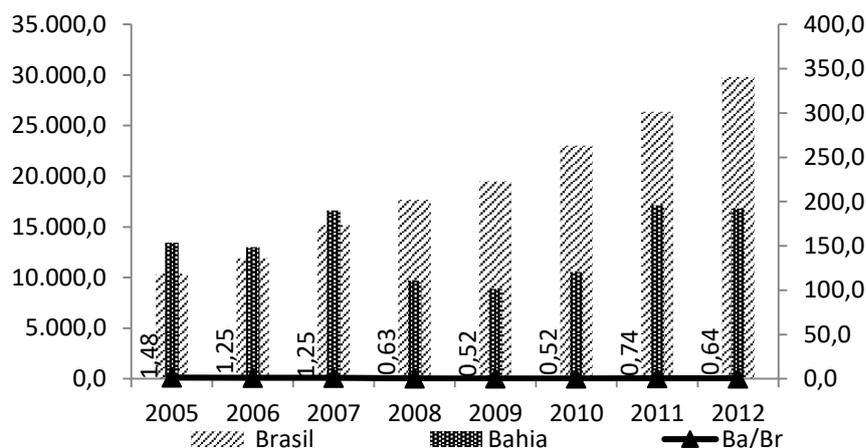


Fonte: Dados do MCTI (2013) e SEI (2013).

¹² De acordo com a metodologia do MCT inclui dispêndios com P&D que corresponde ao trabalho criativo e sistemático realizado com a finalidade de aumentar o estoque de conhecimentos e de utilizar estes para descobrir novas aplicações e ACTC que são atividades relacionadas com a pesquisa e desenvolvimento experimental e que contribuem para a geração, difusão e aplicação do conhecimento científico e técnico.

As atividades de C&T no Estado correspondem, segundo a metodologia do MCTI, à soma das atividades em P&D e Atividades Científicas, Técnicas e Correlatas (ACTC). Analisando-as separadamente, conforme Gráfico 3, verifica-se que os investimentos em P&D no Brasil seguem uma tendência de crescimento, que não é acompanhada pelo Estado.

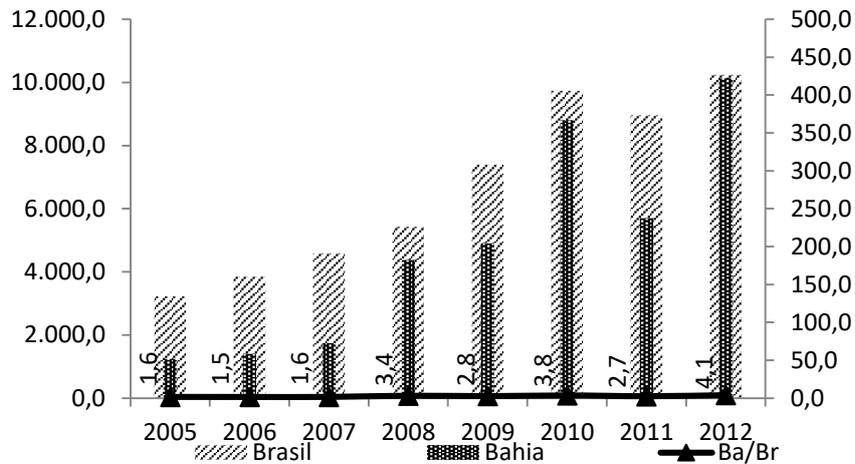
Gráfico 3 – Dispêndios dos governos federal e estadual em Pesquisa e Desenvolvimento – P&D (em milhões de R\$) de 2005-2012



Fonte: MCTI (2013).

Entretanto, com relação às ACTC, exceção do ano de 2011, observa-se um incremento no seu dispêndio ao longo dos anos (Gráfico 4). No que se refere à comparação entre os dispêndios no nível estadual e federal, pode-se observar que ao longo do período houve um decréscimo dos investimentos na Bahia, em relação aos realizados pelo Brasil em P&D, e um crescimento em relação às atividades de ACTC, excetuando-se os anos de 2009 e 2011.

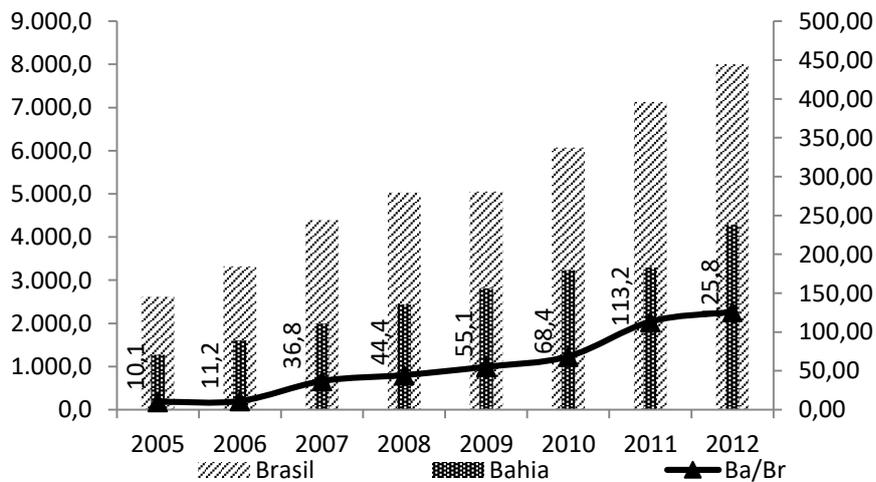
Gráfico 4 – Dispêndios dos governos federal e estadual em Atividades Científicas Técnicas e Correlatas – ACTC (em milhões de R\$) 2005-2012



Fonte: MCTI (2013).

Os dispêndios com pós-graduação de 2005 a 2012 tiveram um crescimento de 349% e aumentaram mais que proporcionalmente em relação ao gasto pelo país (Gráfico 5). Considerando que a formação de recursos humanos é um fator preponderante para geração e difusão da inovação, esse aumento representativo mostra um avanço para o Estado. Entretanto, para uma análise mais aprofundada seria necessário ter conhecimento sobre o percentual da distribuição do total desses recursos entre os níveis (*Lato senso e Strictu senso*) e as áreas contempladas.

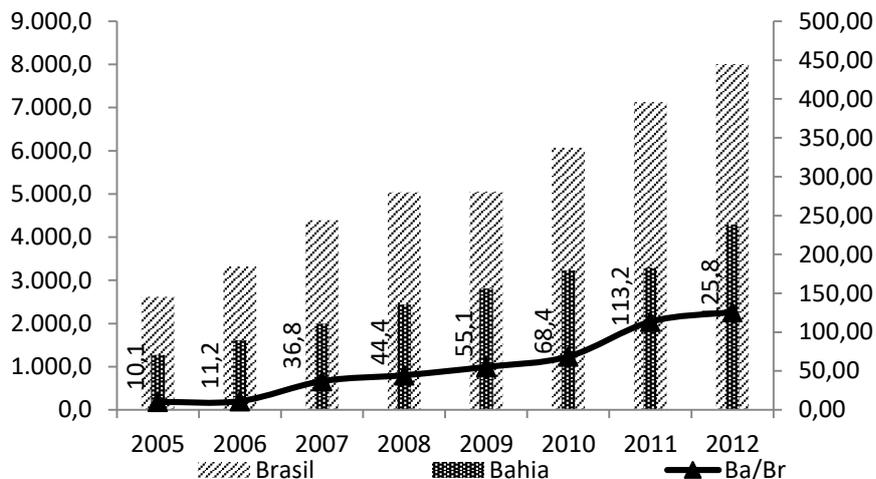
Gráfico 5 – Dispêndios dos governos federal e estadual¹³ em pós-graduação (em milhões de R\$) de 2005-2012



Fonte: MCTI (2013).

¹³ Valores dos dispêndios dos governos federais somados aos estaduais com cursos de pós-graduação stricto sensu reconhecidos pela Capes/MEC como aproximação dos dispêndios em pesquisa e desenvolvimento.

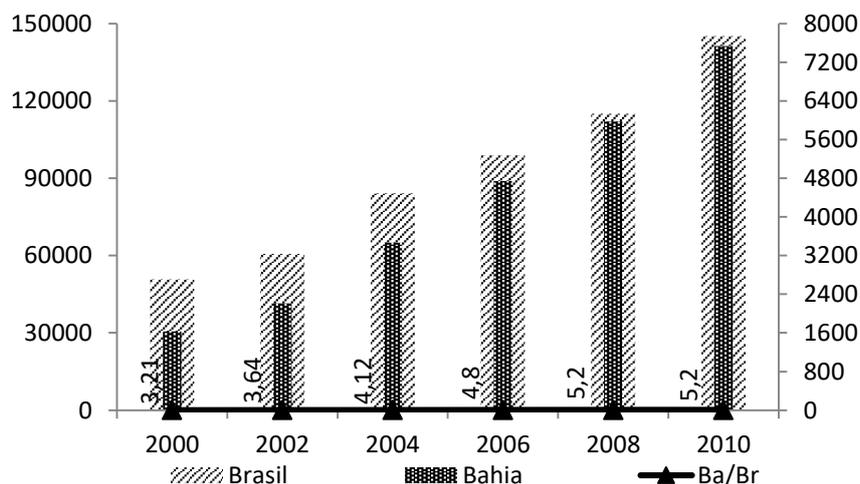
Gráfico 5 – Dispêndios dos governos federal e estadual¹⁴ em pós-graduação (em milhões de R\$) de 2005-2012



Fonte: MCTI (2013).

Na Bahia, em 2010, havia 7.532 pesquisadores cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq (Gráfico 6), o que representa 5% do total nacional. Apesar de pequeno, esse número representa um avanço em relação ao ano de 2000, no qual essa porcentagem era de apenas 3%, significando que o crescimento estadual vem ocorrendo com taxas superiores às nacionais.

Gráfico 6 - Pesquisadores cadastrados no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq¹⁵ de 2000-2010



Fonte: Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq (2010).

¹⁴ Valores dos dispêndios dos governos federais somados aos estaduais com cursos de pós-graduação stricto sensu reconhecidos pela Capes/MEC como aproximação dos dispêndios em pesquisa e desenvolvimento.

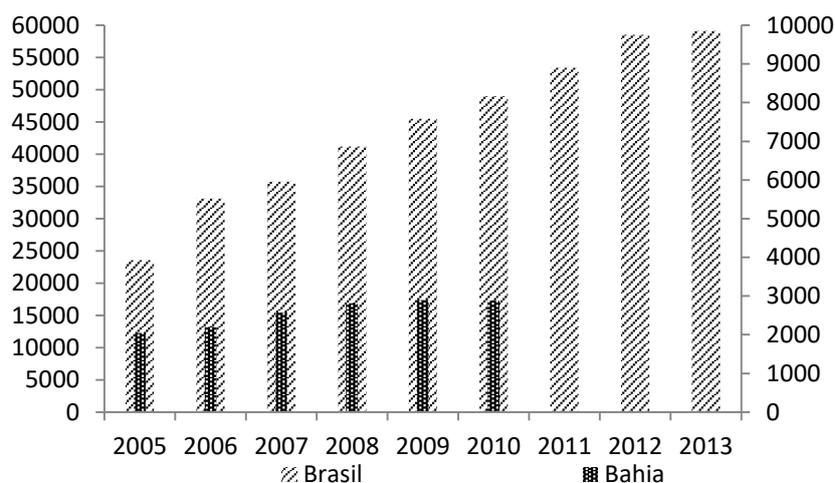
¹⁵ Como a base de dados do Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq é bienal e sua última atualização disponível no site é de 2010, não houve como manter a série de dados anual utilizada nas outras tabelas. Para ter maior série temporal desse indicador optou-se por considerar os dados dos anos de 2000 a 2010.

Dessa forma, observa-se avanço nos indicadores de esforços em C,T&I na Bahia, mas como apontado por Almeida e Rocha (2011, 2015), os investimentos do Estado ainda se mostram inexpressivos para consolidação de suas competências científicas e tecnológicas.

4.1 INDICADORES DE RESULTADOS EM C,T&I

Depois de apresentados os indicadores de esforços em CT&I, é relevante verificar se estes estão se traduzindo em resultados. Com relação à publicação de artigos científicos, pode-se observar que houve um crescimento no seu quantitativo no período analisado, (Gráfico 7), e que este segue a tendência de crescimento da esfera nacional. No âmbito estadual, entretanto, houve um decréscimo no ano de 2010.

Gráfico 7 – Número de publicações no Brasil¹⁶ - 2005-2013 e Bahia¹⁷ de 2005 – 2010

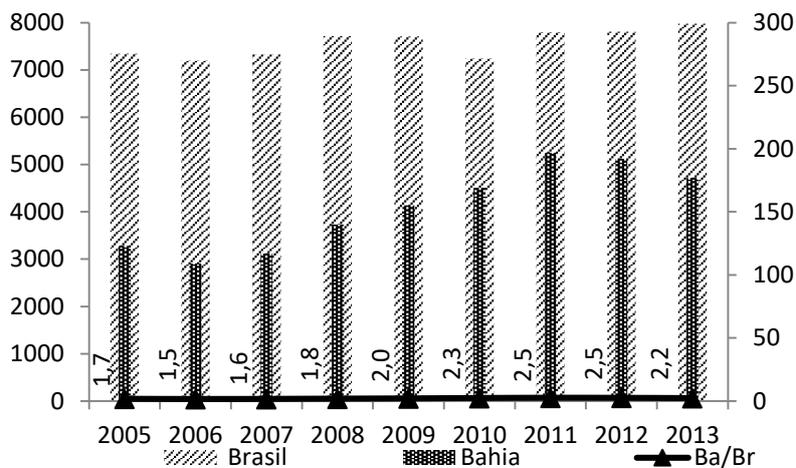


Fonte: SJR (2013).

Analisando o número de pedidos de patentes depositados no INPI, (Gráfico 8), observa-se que, apesar do crescimento ocorrido no período de 2005 a 2013, o desempenho do Estado da Bahia mostrou-se proporcionalmente inexpressivo em relação ao total do Brasil.

¹⁶ Utilizou-se o número de artigos brasileiros publicados em periódicos científicos indexados pela Scopus por esta possuir dados até o ano de 2013 no *site* do SJR SCImago Journal & Country Rank.

¹⁷ Utilizou-se o número de artigos completos publicados em periódicos especializados de circulação internacional, divulgado no site de indicadores estaduais de CT&I. Disponível em http://www.mct.gov.br/riecti_indicadores_estaduais/2012/auto/DISP_DGP_CIENT_BA.html.

Gráfico 8 – Número de pedidos de patentes¹⁸ no Brasil e na Bahia de 2005-2013

Fonte: MCTI (2013).

No período analisado houve um crescimento nos indicadores de resultado no Estado, há taxas equivalentes ou até mesmo superiores aos indicadores nacionais. Não é possível, no entanto, afirmar se este efeito se deve ao esforço do Estado, que se mostrou pouco expressivo, ou reflete o aporte de recursos externos.

5 AÇÕES DE APOIO À CT&I

As ações da SECTI com relação ao apoio à C,T&I no período analisado (2005-2014) assim como no estudo de Almeida e Rocha (2015), foram classificadas, segundo três direcionamentos: a) incentivo ao desenvolvimento de pesquisa nas ICT e à capacitação científica; b) estímulo à inovação no setor produtivo; c) e apoio à articulação entre instituições de ensino, pesquisa e setor produtivo de modo a potencializar as competências já existentes e intensificar o processo de aprendizado e inovação. Algumas iniciativas permeiam os três eixos ao mesmo tempo, a opção de agrupá-las dessa forma foi meramente didática e levou em consideração o objetivo inicial para a qual foi concebida.

Antes de descrever cada um dos eixos analisados, optou-se por destacar duas ações consideradas importantes no âmbito do incentivo à inovação no Estado, que influenciam as demais iniciativas: Lei Estadual de Inovação e Parque Tecnológico da Bahia.

¹⁸ Refere-se ao número de patentes de invenção e modelo de utilidade solicitado por residentes no Brasil.

A Lei de Inovação constitui um marco regulatório importante por estabelecer medidas de incentivo à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo. Referência à criação dessa Lei no Estado aparece no relatório da SECTI de 2005, mas esta somente foi aprovada e sancionada em dezembro de 2008.

O projeto da construção do Parque Tecnológico¹⁹ da Bahia (Tecnobahia) também foi iniciado em 2005, o que já demonstra uma ação espacialmente delimitada concernente com a ideia de habitats de inovação de Cavalcante e Fagundes (2007). Em 2011, a SECTI, publicou a primeira Chamada Pública para atração de empresas de base tecnológica para o Parque, que foi inaugurado em 2012, com a participação de 27 empresas.

A construção desse empreendimento é considerada importante porque cria condições para consolidação da ciência e da tecnologia como elementos estratégicos para o futuro do Estado, garantindo condições para atração e fixação de investimentos intensivos em conhecimento, além de permitir posicionar-se de forma privilegiada na área. Se configurando assim, como uma iniciativa visa auxiliar no fortalecimento do sistema de inovação da Bahia.

a) Incentivo ao desenvolvimento de pesquisa nas ICT e à capacitação científica

As ações mais diretamente relacionadas ao incentivo à pesquisa estão associadas à Fundação de Amparo à Pesquisa na Bahia (Fapesb), a partir da chamada de editais, programa de bolsas, incentivos à infraestrutura e à fixação de doutores nas ICT do Estado, como apontado por Almeida e Rocha (2011, 2015).

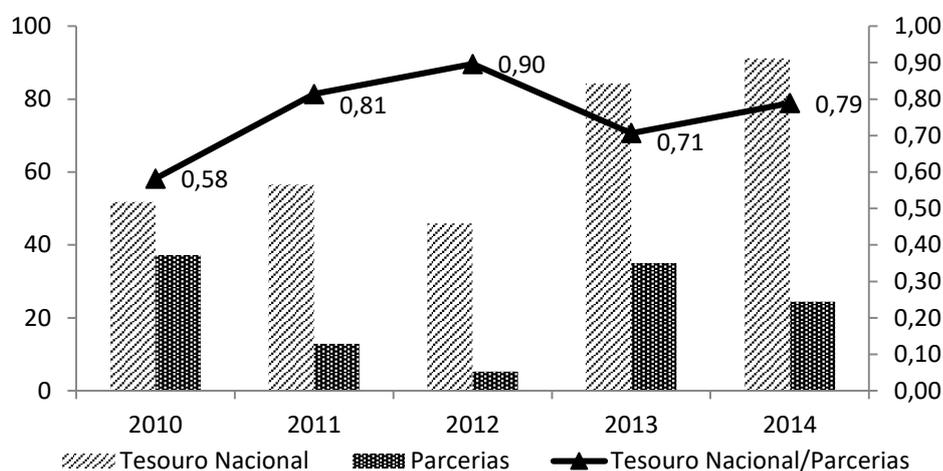
Algumas dessas ações são realizadas pela Fapesb em parceria com outros órgãos estaduais, federais, municipais e, também privados. A partir dos relatórios da SECTI não foi possível precisar o quantitativo de recursos disponibilizados por cada um desses órgãos no período analisado. Entretanto, em consulta aos relatórios da Fapesb²⁰ verificou-se que os recursos disponibilizados pelo tesouro estadual foram

¹⁹ O Brasil possui 94 Parques Tecnológicos, dos 80 respondentes a pesquisa realizada pelo MCTI (24 em fase de projeto, 28 em implantação e 28 em operação), desse total, 43% estão localizados na região Sul, 41% na região Sudeste, 7% na região nordeste, 5% na norte e 4% na região centro-oeste (MCTI, 2013).

²⁰ Os relatórios da Fapesb apenas foram consultados a fim de depreender a distribuição de sua fonte de recursos, as informações sobre suas ações foram retiradas dos relatórios anuais da SECTI, conforme descrito nos procedimentos metodológicos.

crecentes, com exceção do ano de 2012 e, ainda, que a partir de 2011 abarcam entre 70% a 90% do total de recursos disponibilizados (Gráfico 9).

Gráfico 9 – Fonte de recursos disponibilizados para ações da Fapesb (em milhões de R\$) de 2010-2014²¹



Fonte: Relatórios Anuais da Fapesb

Dentre a destinação desses recursos, pode-se perceber a existência do programa de apoio regular que se destina a atender demandas espontâneas da comunidade científica - projetos de pesquisa, de mestrado, doutorado, organização de reuniões científicas, auxílio tese e dissertação. Esse apoio é fundamental para o desenvolvimento de pesquisa científica no Estado, principalmente no âmbito das universidades estaduais que, em muitas áreas, ainda têm dificuldades de competir por recursos de agências de fomento em nível federal. Cabe ainda lembrar, que no Estado da Bahia, até 2013, havia um maior número de universidades estaduais²² que de federais, o que reforça a importância do incentivo à pesquisa nas UEBA.

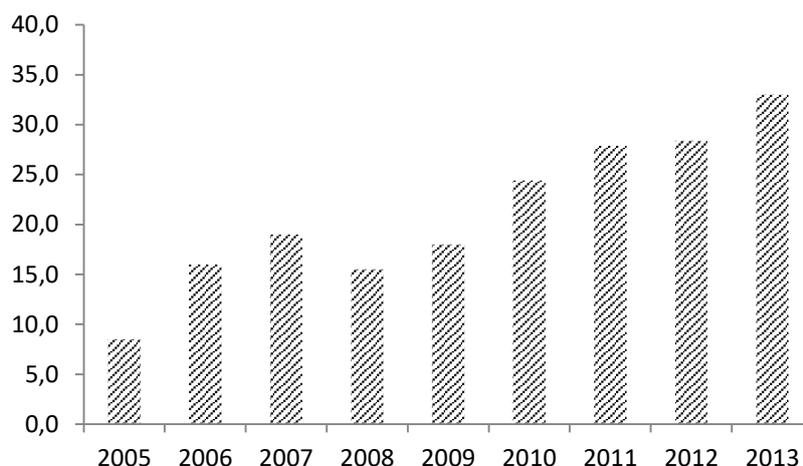
²¹ Este gráfico não abrange o período de 2005 a 2010 porque, apenas, a partir do ano de 2010 os relatórios da Fapesb (disponíveis em http://www.fapesb.ba.gov.br/?page_id=288) passam a fazer distinção da fonte de recursos disponibilizada anualmente para seus editais e programas.

²² Até 2013 o Estado da Bahia possuía um maior número de universidades estaduais (Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Universidade do Estado da Bahia - UNEB, Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, e Universidade do Sudoeste da Bahia – UESB) do que federais (Universidade Federal da Bahia – UFBA; Universidade Federal do Recôncavo Baiano – UFRB e Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF) e as duas últimas foram criadas a menos de 10 anos. As Universidades Federal do Oeste da Bahia (UFOB) e Federal do Sul da Bahia (UFSB) somente iniciaram suas atividades em 2014.

A fim de ampliar a base científica em instituições públicas ou privadas de ensino superior e centros de pesquisa do Estado da Bahia, a Fapesb criou o programa de fixação de doutores formados fora do estado, o PRODOC. Lançado em 2002, o programa fixou 16 doutores, em instituições baianas até 2005, de um total de 58 bolsistas apoiados. Em 2006, foram contratados 49 doutores e fixados 27 doutores, participando de forma efetiva em Programa de Pós-Graduação. No ano de 2011, este programa passa a ser denominado como Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Regional (DCR/BA) e recebeu 29 propostas. Em 2013, o mesmo foi objeto de cooperação técnica com o CNPq com aporte de 9,2 milhões de reais. No ano seguinte, foi lançado edital que visava fixar 30 doutores. Em resumo, no período analisado não foi possível identificar a configuração do quantitativo de doutores fixados ou direcionamento do fluxo de investimento dessa iniciativa devido à desigualdade na metodologia de apresentação dos dados informados nos relatórios consultados.

Este aspecto também dificultou a análise do programa de bolsas concedidas nas modalidades fluxo contínuo ou seleção por edital, abrangendo várias categorias, desde a Iniciação Científica, Apoio Técnico, Mestrado, até Doutorado, Pós-Doutorado e Pesquisador Visitante. Essa iniciativa tem como objetivo viabilizar a formação e atração de um estoque de recursos humanos qualificados, necessários ao desenvolvimento do Estado. No período analisado, pode-se concluir que, em termos de montante, os recursos disponibilizados para esse programa foram crescentes até o ano de 2007, quando houve uma redução no ano de 2009 de aproximadamente 20%, e ano de 2010 voltaram a crescer. Apesar de em 2012 esse crescimento ter sido pequeno em relação a 2011 (1,77%), em 2013, ano de cooperação com o CNPq, há um incremento de 13% em relação ao ano anterior (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Recursos disponibilizados para bolsas pela SECTI e para o programa INFRA de 2005-2013



Fonte: RAG – SEPLAN (2013).

Para atração e fixação de recursos humanos qualificados e com experiência profissional em PD&I na execução de projetos no Parque Tecnológico da Bahia, em 2013 foram criadas as Bolsas ProParq, com aporte de R\$ 21,3 milhões de reais.

Além das iniciativas voltadas a recursos humanos, a SECTI, através da Fapesb, também possui um programa voltado para implantação, expansão e modernização de infraestrutura de pesquisas nas ICT públicas e privadas, denominado programa Infra. Esse programa se divide em três linhas de ação²³: Edital de Apoio a Projetos, Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex) e o Programa Primeiros Projetos (PPP) e prever parcerias realizadas com órgãos federais, estaduais e municipais. Apesar do programa ter sido mencionado em todos os relatórios da Secti no período analisado, não foi possível precisar qual o direcionamento do fluxo de investimento. Pois, não houve uma uniformidade na metodologia de apresentação dos dados, em alguns relatórios era feita uma distinção do aporte de recursos estaduais e federais e, em outros, só era mencionado o valor global.

A fim de ampliar o número de projetos aprovados e a captação de recursos para o Estado, e possibilitar maior efetividade no gerenciamento dos mesmos, em 2006 a SECTI apoiou a capacitação em elaboração e gestão de projetos para submissão de editais. Em 2007, essa iniciativa passou ao status de rede, Rede de Apoio à Elaboração

²³ De acordo com os relatórios da SECTI, o Pronex tem como objetivo apoiar a execução de projetos de grupos consolidados de pesquisa; e o PPP, o fortalecimento de infraestrutura necessária à fixação de jovens doutores em instituições públicas de ensino superior e pesquisa sediadas na Bahia.

de Acompanhamento de Projetos (RAP), passando a abranger além de pesquisadores, professores, gestores e técnicos de instituições de ensino superior e institutos de ciência e tecnologia, também empreendedores e empresários. Contudo, após esse ano, esse projeto não é mais mencionado nos relatórios da SECTI, assim, acredita-se que tenha sido descontinuado.

Notou-se que, a partir de 2008, houve editais mais diretamente relacionados ao incentivo à inovação. Em parceria com a Secretaria do Trabalho, Emprego, Renda e Esporte da Bahia (SETRE) e SECTI, a Fapesb lançou um edital com o objetivo de financiar projetos para apoio à implantação de incubadoras universitárias, temáticas e territoriais de empreendimentos econômicos e solidários, com aporte de R\$ 4 milhões não reembolsáveis. Ainda neste ano, foi aberto edital de apoio à Implantação e Consolidação de Sistemas Locais de Inovação (SLI) com objetivo de contribuir para fortalecer a gestão da inovação nas ICT, no valor de R\$ 2 milhões. Além disso, foram alocados R\$ 5,4 milhões para o edital de apoio a temas estratégicos, que visava financiar projetos de desenvolvimento tecnológico ou inovação em áreas de conhecimento consideradas prioritárias e articuladas com o parque tecnológico.

Em 2009, destaca-se o concurso de ideias inovadoras e, principalmente, o edital de apoio à criação de cursos de especialização em inovação, com o orçamento de R\$1,2 milhão para implantação de 13 cursos em oito instituições, que se configura como relevante para o Estado, uma vez que visa capacitar profissionais nos temas de políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação, Propriedade Intelectual, Empreendedorismo, Gestão da Inovação e Transferência Tecnológica e no desenvolvimento de atividades relacionadas aos processos de inovação na área pública e/ou privada.

O edital de implantação de incubadoras universitárias, temáticas e territoriais de empreendimentos econômicos e solidários foi reeditado em 2011, o de SLI, em 2011 no valor de R\$1 milhão, 2013 com R\$ 2 milhões e 2014 com R\$ 1,5 milhões de reais e o de apoio à criação de cursos de especialização em inovação, em 2014 com aporte de 1 milhão de reais. As reedições desses editais são de extrema importância para a consolidação dessas iniciativas e demonstra uma tendência a continuidade das ações do incentivo a inovação no estado.

Outras ações estratégicas para o fortalecimento da base científica e tecnológica foram realizadas devido ao estabelecimento de parceria com a Coordenação de

Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Em 2013 foram lançados três editais, resultando na contratação de 15 projetos de pesquisa em CT&I, num total de R\$ 5,1 milhões em áreas estratégicas. Além disso, R\$ 4,0 milhões foram disponibilizados para apoio a 59 Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* baianos, visando melhorar a infraestrutura administrativo-acadêmica instalada e estimular a continuidade da progressão qualitativa e quantitativa da produção acadêmica.

Ainda neste ano, foi lançado o Edital do Programa Jovem Cientista Baiano que visa estimular a formação de novos talentos com a ampliação das competências científicas e tecnológicas com aporte de R\$ 2,8 milhões de reais.

Neste sentido, percebe-se um avanço em relação às ações do Estado nos últimos dez anos, principalmente através dos editais da Fapesb, entretanto a falta de uniformidade de apresentação dos dados nos relatórios dificulta a precisão quanto a identificação de direcionamento de fluxos de investimentos das mesmas.

b) Estimulo à inovação no setor produtivo

Uma das iniciativas de incentivo à inovação no setor produtivo de maior destaque pela SECTI é o apoio aos Arranjos Produtivos Locais (APL), iniciado em 2005 com um fundo de US\$ 16,7 milhões, sendo US\$ 10 milhões obtidos por empréstimo junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e US\$ 6,7 milhões de contrapartida do Estado. A formulação e garantias para o programa foram resultados de parecerias entre a SECTI, outros órgãos estaduais e federais como FAPESB e FINEP, e representações empresariais como SEBRAE, FIEB e outros.

Este programa, denominado de Empresa Competitiva Bahia, tinha por objetivo inicial fortalecer dez cadeias produtivas, algumas localizadas na capital, outras no interior do Estado. Essas dez cadeias foram identificadas e selecionadas em aglomerações geograficamente localizadas. Três anos depois o nome do programa passou a ser PROGREDIR e foi incorporado mais um APL. Durante o período analisado, observaram-se mudanças como a abrangência do projeto - localidades de origem das empresas apoiadas - e a incorporação do Instituto Euvaldo Lodi (IEL –BA), como parceiro. O convênio assinado com o IEL previa recursos da ordem de R\$ 3,1 milhões, para execução de 86 ações de serviços tecnológicos.

Assim, como o parque tecnológico, os APL também podem ser apontados como uma iniciativa espacialmente delimitada (CAVALCANTE; FAGUNDES, 2007) e própria

de uma concepção mais sistêmica do modelo de inovação (LEMOS, 1999). Entretanto, a partir da análise dos relatórios da SECTI não é possível avaliar a efetividade dessa iniciativa, para tanto, seria necessário um estudo mais específico e aprofundado no tema.

Outra iniciativa para fortalecer o setor produtivo no Estado que também pode ser enquadrada nesta mesma perspectiva sistêmica foi a criação dos Centros Vocacionais Tecnológicos Territoriais (CVTT). Estes centros têm o objetivo de promover qualificação profissional em atividades econômicas que atendam às vocações naturais dos territórios de identidade, contemplando um conjunto de atividades educacionais, informativas, processuais e de sustentação de empreendimentos locais. Apesar de mencionado ações e investimentos no CVTT nos relatórios de todo o período analisado, só houve condições de identifica-los até o ano de 2011²⁴, devido a alteração no formato dos relatórios a partir de 2012. Assim, até 2011 foi possível identificar quatro CVTT implantados – Feira de Santana, Senhor do Bonfim, Presidente Tancredo Neves e Eunápolis – que desenvolvem vocação em temas voltados à mecânica industrial, análise de água e solo, cursos de física, química e biologia, ovinocaprinocultura, plantas e tecidos vegetais, para cultura da mandioca e setor moveleiro.

O estímulo a criação e consolidação de empresas com potencial inovador é realizado pela Fapesb a partir da promoção de editais no âmbito do Programa Bahia Inovação. No período analisado foram identificados os editais: Rede de Empreendedorismo, que busca a realização de capacitação, apoio a incubadoras e concursos de plano de negócios; Empreendedor Social, que apoia projetos capazes de gerar produtos e serviços inovadores para facilitar e apoiar ações associativas e cooperativas entre pequenos empresários; Pesquisa em Pequenas Empresas (Pappe) que tem o objetivo de apoiar o processo de inovação em produtos, processos e serviços, de modo que o conhecimento gerado nas universidades, centro de pesquisas e empresas converta-se em valores econômicos e sociais; Pesquisador na empresa, em parceria com o CNPq; e, Concurso de ideias inovadoras a fim de despertar a cultura do empreendedorismo na Bahia.

²⁴ Até o ano de 2011 os RAG publicados pela SEPLAN, contemplavam relatórios individuais por secretaria, assim, apesar de não prezar por uma uniformidade na metodologia de apresentação dos dados as ações da SECTI eram descritas detalhadamente. A partir de 2012, as ações das secretarias passaram a ser citadas numa tabela a qual apenas eram identificados os eixos estruturantes, o órgão responsável (secretarias) com seus compromissos e ações realizadas.

Na linha de subvenção o programa passou a contar em 2006, com o edital Juro Zero que oferece condições diferenciadas para financiamento de micro e pequenas empresas inovadoras com juro real zero e simplificação dos procedimentos burocráticos requeridos para a contratação de empréstimo. Entretanto, esse programa não foi mencionado nos relatórios após 2008, assim, acredita-se que tenha sido descontinuado.

Em 2007, foi lançado o Programa Estadual de Incentivo à Inovação Tecnológica (Inovatec). A partir deste, o governo da Bahia, além de regulamentar, em 2008, a proposta de investir R\$ 15 milhões por ano para criação da infraestrutura e aquisição de bens e equipamentos necessários às atividades de inovação, durante o período de quatro anos, previu benefícios fiscais em diferimento e redução da base de cálculo do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), quando houver utilização de serviços de telecomunicações. Em 2011 foram investidos 6,5 milhões.

Em 2013, a Fapesb lança dois editais de incentivo à inovação a partir de parcerias. O primeiro, com foco de parcerias entre empresas e, o segundo, de parceria entre empresas e ICTs. O edital de Apoio à Inovação Aberta que tinha o objetivo de selecionar e fomentar projetos de inovação tecnológica, de processos, produtos ou serviços, oriundas de empresas privadas baianas em parceria com outras empresas situadas no território brasileiro para o desenvolvimento do estado contou com aporte no valor de R\$ 5,0 milhões. E, o edital de Cooperação entre Empresas e Instituições Científicas e Tecnológicas baianas, no valor de R\$ 4,0 milhões, objetivava criar e estimular a pesquisa e o desenvolvimento através da parceria entre pesquisadores que desenvolvem pesquisa básica em inovação, ciência e tecnologia e empresas que desenvolvem pesquisa aplicada no mercado.

Já no ano de 2014, a Fapesb criou o edital de Apoio à Gestão da Inovação com aporte de no valor de R\$ 500,0 mil. O objetivo do mesmo foi apoiar a construção, desenvolvimento e/ou aplicação de metodologias para a implantação da cultura e gestão da inovação em empresas sediadas na Bahia. Mais uma vez, a não uniformidade na metodologia de apresentação dos dados os relatórios consultados e alteração de nomenclatura de Programas e editais dificultou a análise quanto ao direcionamento do fluxo de investimento, consolidação e resultados das referidas ações.

c) Apoio à articulação entre instituições de ensino, pesquisa e setor produtivo

Para disseminação da cultura de propriedade intelectual (PI), foi formalizada em 2005, em convênio com o INPI, a Rede de Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia (Repittec). Esta rede vem operacionalizando o desenvolvimento de cursos na área de PI, exemplo do básico de Propriedade Intelectual do INPI o do *Patent Drafting* da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI), realizados em Salvador no ano de 2009.

Outro mecanismo para estimular maior integração entre ICT e setor produtivo é o Edital Bahia Inovação, disponibilizado pela Fapesb, com o objetivo de incentivar projetos de inovação em produtos, processos e/ou serviços que contribuam para o desenvolvimento tecnológico regional e que sejam empreendidos por pesquisadores junto às empresas e, em parceria com universidades, instituições de pesquisa e/ou tecnológicas localizadas na Bahia.

Pode-se perceber por meio dos relatórios, que as ações que contemplam incentivo à formação de redes, pesquisa e capacitação, aproximando atividades econômicas, acadêmicas e sociais de forma articulada, acontecem com maior intensidade em áreas de biotecnologia, energia e TIC, consideradas estratégicas para o Estado. Nestas, observaram-se iniciativas de apoio aos projetos de P&D, melhoria de laboratórios, capacitação, abertura de editais e apoio à consolidação de redes. Esta última ação também está em consonância com a concepção de modelo mais sistêmico de inovação, conforme Cavalcante e Fagundes (2007) e Lemos (1999).

Com relação à Biotecnologia, em 2005, o governo apoiou a institucionalização do Instituto Baiano de Biotecnologia que, entre outras ações, articulou pesquisadores de diversos programas de pós-graduação para participação no programa de Biotecnologia da Região Nordeste (Renorbio) e criação de redes de pesquisa, a exemplo das Redes de Recursos Genéticos Vegetais e de Bioprospecção. Em 2006, foram criados a pré-incubadora de base tecnológica e o Programa Biobahia que envolve as três grandes áreas de biotecnologia, bioprospecção e biodiversidade, com o montante de R\$ 6 milhões da Fapesb desembolsados ao longo de três anos. Em 2011, o aporte para o Biobahia foi de apenas R\$2,6 milhões.

Em 2005, na área de energia, houve apoio para a criação da Rede Petro Bahia, do Fórum de Desenvolvimento de Energia e do Instituto de Energia e Ambiente (ENAM), que compreende uma rede virtual de pesquisadores e instituições de ensino e

pesquisa do Estado da Bahia. Em 2006, este instituto implantou o Programa de Pós-graduação em Energia e Ambiente, oferecendo um curso de doutorado interdisciplinar, resultante de uma articulação de diferentes departamentos da UFBA. A SECTI, neste ano, apoiou a modernização de laboratórios na UESC e na UFBA. Em 2007, a fim de tornar-se autossuficiente em energia, o Estado passou a investir em pesquisa de combustíveis gerados com matérias-primas renováveis através do Programa de Biodiesel da Bahia. Em 2008, para consolidar as instituições de ensino e pesquisa baianas com referências na área de biocombustíveis, foi instalado na UESC, o curso Lato sensu em Combustíveis Derivados da Biomassa, com ênfase em biodiesel e biogás e, na Faculdade de Tecnologias e Ciências (FTC), o Mestrado Profissional em Bioenergia. Como um dos resultados desses investimentos pode-se citar o desenvolvimento da tecnologia de motor bicombustível para ferry-boat, na Bahia, movido a gás natural. Em 2011, implantou-se mais três usinas de Biodiesel nos municípios de Paulo Afonso, Simões Filho e Barreiras. Neste ano, iniciam também ações de apoio a energias renováveis: implantação do primeiro parque eólico da Bahia, em Brotas de Macaúbas, o que aumentou a oferta de energia, mediante o uso de fonte renovável e sustentável, contribuindo para a diversificação da matriz energética estadual e implantação do projeto-piloto de usina de geração de energia elétrica em parceria com a Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia – Coelba para aproveitamento solar fotovoltaico, no estádio de Pítuaçu, e caso haja excedente, a energia produzida teria destinação no consumo da SETRE.

Outra área na qual se observou uma evolução das iniciativas por parte da SECTI, foi a de TIC, considerada prioritária, visto que, proporciona soluções e ferramentas em setores estratégicos do conhecimento. Em 2006, foram lançados três editais de apoio à inovação nesse setor, totalizando recursos não reembolsáveis da ordem de R\$ 2,6 milhões. Em 2007, houve um crescimento de 26% na quantidade de empresas nessa área. Em 2008, destaca-se a estruturação de dois polos de TIC no interior do Estado: Jequié e em Vitória da Conquista. Estes estão estruturados na forma de cluster composto por empresários e empreendedores dos diversos segmentos de TI, por representantes das prefeituras municipais e pela base acadêmica. Em 2011, foi criado o Programa Aprendizado Jovem em Tecnologia da Informação (PROAJ) para capacitar jovens provenientes de escolas públicas para atuarem no mercado de TIC, nas áreas de desenvolvimento de software, infraestrutura de redes de computadores e

telefônicas e comunicação de dados, preparando-os tecnicamente para melhor atuarem nas empresas locais do setor, contribuindo para a inclusão social e para o desenvolvimento regional sustentável do Estado. Outra iniciativa na área foi o lançamento do Edital de Apoio à Pesquisa em Supercomputação, no valor de R\$ 4,0 milhões, com vistas a apoiar um projeto estruturante que fortaleça a pesquisa, o desenvolvimento e a inovação na área de simulação e modelagem computacional, e que utilize, necessariamente, Processamento de Alto Desempenho (PAD) em 2014.

Em 2011, a Fapesb juntamente com o CNPq passou a apoiar atividades de pesquisa científica, tecnológica e de inovação em Ciências do Mar, que contou com aporte de R\$ 2,4 milhões da Fapesb e R\$ 9 milhões do CNPq a serem desembolsados em três parcelas, nos exercícios 2012, 2013 e 2014. No que diz respeito à geração, promoção e transferência de tecnologia, as ações do Estado ainda ficam restritas à área agropecuária, na qual há incentivos à pesquisa junto à Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA) e à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Como resultado dessa política, destaca-se em termos de atividade de difusão tecnológica, a distribuição de sementes de variedades de culturas, como mamona, milho, feijão, algodão, entre outras.

Por fim, ao se avaliar a integração entre diferentes iniciativas pode-se observar que em 2007 o governo promoveu reuniões entre equipes do Parque Tecnológico, APL, popularização da ciência e da rede de empreendedorismo para construção de agenda conjunta. Também foi articulado, junto ao Centro de Educação Tecnológica do Estado da Bahia (CETEB), um convênio com o CVTT para capacitação de empreendedorismo tecnológico. Essa iniciativa de integração de ações, apesar de importante parece não ter sido continuada nos anos seguintes, pelo menos não há registro de ações desse tipo nos relatórios de 2008 a 2014.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um mapeamento das ações e programas desenvolvidos pela SECTI do estado da Bahia, no período de 2005 a 2014, foi realizado, visando identificar os instrumentos de incentivo à inovação tecnológica no Estado e verificar a continuidade dessas ações já identificadas por Almeida e Rocha (2011; 2015).

Embora o recorte adotado torne limitados os resultados obtidos, por não refletirem todas as políticas do Estado para construção de seu sistema de inovação e

nem as ações dos demais agentes que o compõe, serve, entretanto, como um importante ponto de partida para seu mapeamento. Isso porque a análise dos dados não se restringiu apenas à descrição de investimentos do Estado em C,T&I e P&D, mas, também contemplou dados referentes aos resultados desses investimentos e os instrumentos utilizados pela SECTI para incentivo à inovação no âmbito das ICT's, do setor produtivo e da integração de ambos.

A pesquisa consistiu no exame e sistematização de documentos e relatórios descritivos das atividades desta secretaria e análise comparativa de indicadores selecionados de inovação nos setores públicos estadual e federal, tomando como referência para o recorte temporal a promulgação da Lei Federal de Inovação Tecnológica.

No que se refere a estes últimos, constatou-se um avanço dos investimentos em C,T&I no Estado da Bahia, mas aquém dos realizados na esfera nacional. O que configura um quadro preocupante, pois se, no cenário nacional é necessário que esta relação cresça de duas a três vezes para alcançar o patamar em que se situa as nações mais desenvolvidas, o distanciamento do parâmetro de referência nacional demonstra uma fragilidade na política estadual de C,T&I em acompanhar as tendências atuais, com repercussões inequívocas no desenvolvimento econômico e social do Estado.

Adicionalmente, verificou-se que os valores muito baixos no número de depósitos de patentes no Estado, são desproporcionais ao potencial de conhecimento científico demonstrado pelos indicadores de produção científica, conclui-se que, além de investimentos, há outros fatores de restrição, provavelmente relacionados à falta de regulamentação do marco legal e à baixa capacitação em PI. Diante da importância da propriedade intelectual para a inovação é necessário um maior incentivo no sentido de minimizar esses fatores de restrição, afinal a não proteção do conhecimento gerado dificulta sua transformação em benefícios sociais.

Os relatórios e documentos analisados realçam o importante papel desempenhado pela Fapesb com relação ao incentivo à inovação no Estado, visto que disponibiliza por meio de seus editais, recursos para viabilização de pesquisa e capacitação, formação de recursos humanos, apoio à infraestrutura e incentivo à articulação acadêmica e setor produtivo. Cabe destacar que muitos desses editais recebem apoio de órgãos federais, a exemplo de CNPq e FINEP, o que demonstra

certa capacidade de articulação dessa fundação e tentativa de descentralização do fomento à pesquisa, já que as universidades estaduais da Bahia ainda têm dificuldades de competir por recursos em editais em nível federal.

No período analisado foi possível verificar uma maior diversificação de temas nos editais lançados, especialmente a partir do ano de 2008, com a inserção dos editais de apoio a incubadoras, sistemas locais de inovação, educação para o empreendedorismo e criação de cursos de especialização em gestão da inovação tecnológica, apoio à inovação aberta. Percebeu-se, ainda, certa regularidade na disponibilização dos editais pela Fapesb, com mudanças eventuais de terminologia, o que contribui para a consolidação de suas iniciativas e demonstra uma tendência a continuidade das ações do incentivo a inovação no estado.

Nas áreas definidas como prioritárias para o Estado (Energia, Biotecnologia e TIC) foram instaladas ações mais articuladas, próximas às necessárias para a constituição de Sistemas de Inovação. Outro avanço percebido, ainda que restrito, é a valorização do “local”, ou busca do fortalecimento regional associado às iniciativas voltadas para o incentivo à inovação, a exemplo do apoio aos APL, CVTT. Essas ações são consonantes com as políticas espacialmente delimitadas próprias do nível subnacional ao mesmo tempo em que contemplam uma concepção mais sistêmica do modelo de inovação.

Desse modo, percebe-se que a Bahia, através da SECTI, vem desenvolvendo, ainda que de forma limitada, ações voltadas para a formação de uma cultura de inovação no Estado. Apesar da desarticulação na forma de apresentação dos dados e descontinuidade de algumas iniciativas, que podem estar relacionadas a mudanças no ambiente institucional, econômico e, principalmente, político com a mudança de governo em 2006, foi possível perceber um viés sistêmico e interativo em algumas ações de incentivo à inovação pelo estado, realizadas nos últimos dez anos. Entretanto, ainda é necessário regulamentar a lei estadual de inovação, incrementar o incentivo à capacitação em PI e nos esforços de C&T e, sobretudo, consolidar a articulação entre as iniciativas implementadas. A fim de que haja um maior desenvolvimento científico e tecnológico que venha contribuir para redução dos desequilíbrios regionais no país e gerar crescimento econômico e melhorias no bem-estar da sociedade.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, E. da M. de. Apresentação: Christopher Freeman - The 'National System of Innovation' in Historical Perspective. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 3, n. 1, p. 9-34, ago. 2009.

ALMEIDA, M. M. de J; ROCHA, W. de J. S. da F. Incentivo à inovação: um estudo das ações públicas em C,T&I na Bahia (2005-2010). In: ALMEIDA, M. M. de J; FRANCA ROCHA, W. de J. S. da. (Org.). **Tópicos em Gestão da Inovação**. Rio de Janeiro: Eduneb, 2015. p. 39-64.

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. **Portfólio dos Parques Tecnológicos no Brasil**. Brasília: AMPROTEC, 2008. Disponível em: <http://www.anprotec.org.br/ArquivosDin/portfolio_versao_resumida_pdf_53.pdf>. Acesso em: jun. 2011.

AVELLAR, A. P. M.; OLIVEIRA, F. C. B. O. Comportamento do sistema nacional de inovação brasileiro (2000-2007). **Revista de Economia Ensaios**, Uberlândia v. 23, n.1, 2008.

BRASIL. LEI Nº 10.973, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 dez. 2004. Seção 1, p. 2.

BRASIL. Ministério da Ciência e Tecnologia. **Ciência, tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira - livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia/Academia Brasileira de Ciências, 2001.

CALDERAN, L. L.; GUILHERME, L.O. **A inovação e a interação Universidade-Empresa: uma revisão teórica**. Série Textos para a discussão CEAG/UnB. Centro de Estudos avançados de Governo e de Administração Pública – CEAG. Brasília: UNB, 2013.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 19, n. 1, mar. 2005.

CASSIOLATO, J. E. A economia do conhecimento e as novas políticas industriais e tecnológicas. In: LASTRES, H.M.M.; ALBAGLI, S. (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999. p. 164-190.

CAVALCANTE, L. R. M. T.; FAGUNDES M. E. M. Formulação de Políticas de Ciência, Tecnologia e Inovação em Nível Subnacional: Isomorfismo e Aderência às Realidades Regionais. **Journal of Technology Management & Innovation**. Santiago, Chile, v.2, n. 2, p. 136-147, abr. 2007.

CRUZ, M. R. da et al. Gestão do conhecimento na implementação de um processo de inovação. In: CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO, 6., 2010, Niterói. **Anais...** Niterói: UFF, 2010. Disponível em: <http://www.inovarse.org/sites/default/files/T10_0297_1267_0.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2018.

DINIZ, C. C.; GONÇALVES, E. Economia do conhecimento e desenvolvimento regional no Brasil. In: DINIZ, C. C.; LEMOS, M. B. (Org.). **Economia e território**. Belo Horizonte: Ed. UFMG. 2005. p.131- 170.

DOSI, Giovanni. Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation. **Journal of Economic Literature**, v. 26, p. 1120-1171, sept. 1988. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2726526?seq=1#metadata_info_tab_contents>. Acesso em: 30 maio 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.

GOMES, V. C. **CT&I: uma análise da trajetória brasileira para promoção da competitividade e desenvolvimento**. Série Textos para a discussão CEAG/UnB. Centro de Estudos avançados de Governo e de Administração Pública – CEAG. Brasília: UNB, 2013.

KLINE, S. e ROSENBERG, N. (1986). An Overview of Innovation. In: LANDAU, R.; ROSENBERG, N. (org.). **The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth**. Washington: The National Academy of Engineering. Disponível em: <http://www.flacso.edu.mx/openseminar/downloads/innovation_overview.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2018.

LASTRES, M. H. M.; FERRAZ, J. C. Economia da informação, do conhecimento e do aprendizado. In: LASTRES, H.M.M.; ALBAGLI, S. (Org.). **Informação e globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999, p. 27-57.

LEMOS, C. (1999) Inovação na era do conhecimento. In: LASTRES, Helena M., M.; ALBAGLI, Sarita (Org.). **Informação globalização na era do conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1999, p. 122-144.

Lundvall, B.A. **National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning**. London: Pinter, 1992. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/j.ctt1gxp7cs>>. Acesso em: 27 mar. 2018.

MAHL, Alzir A.; SOUZA, Elias Ramos de. Sistemas de Inovação. In: RIBEIRO, N. M.; MENEZES, A. M.; HANAQUE, F. (Org.). **Inovação numa abordagem multidisciplinar**. Salvador: EDUNEB, 2012, p. 137-163.

MOWERY, D. C.; SAMPAT, B. N. Universities in national innovation systems. In: FAGERBERG, J. et al. **The Oxford handbook of innovation**. Oxford: Oxford, 2010.

MUNIZ, M. M. de J; FRANCA ROCHA, W. de J. S. da F. Incentivo à inovação: um estudo das ações públicas em C,T&I na Bahia (2005-2010). In: ENCONTRO ACADÊMICO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, INOVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO - ENAPID, 4., 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: INPI, 2011.

NELSON, R. R. The Simple Economics of Basic Scientific Research, **Journal of Political Economy**, v. 67, n. 3, p. 297-306, jun. 1959. Disponível em: <<https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/258177>>. Acesso em: 12 abr. 2018.

NELSON, R. R.; NELSON, K. Technology, institutions, and innovation systems. **Research Policy**, New York, v. 31, p. 265-272, fev. 2002. Disponível em: <<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0048733301001408?token=DC44E48367D1E69E9B8E42B86F3EC80945FECE15B5C3B2A68C6A17F2D3948D91B286AED5F68FB48131D0DC5041685317>>. Acesso em: 30 jan. 2018.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Manual de Oslo**: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3.ed. Brasília: FINEP, 2005.

ROSEMBERG, N.; BIRDZELL JÚNIOR, L. E. **A história da riqueza do Ocidente**. Rio de Janeiro: Record, 1986.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

TEIXEIRA F. L. C. Desenvolvimento Industrial e Tecnologia: revisão de literatura e uma proposta de abordagem. **Cadernos EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 3, n. spe, p.1-16. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512005000500005&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 21 dez. 2018.

VIEIRA, C. P. **Inovação tecnológica e desenvolvimento regional**: as dimensões territoriais da Lei de Inovação Tecnológica. 2008. 109 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Centro de Ciências Humanas e da Comunicação, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2008.

MOBILIDADE PENDULAR E INSERÇÃO OCUPACIONAL NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

Raíssa Marques Sampaio Sidrim¹
Wilson Fusco²

RESUMO

Durante as últimas décadas, o Brasil tem sido cenário de importantes mudanças nos processos de distribuição espacial da população e em sua economia, o que gera a necessidade frequente e renovada de busca por atualização de dados e análises. O recorte territorial selecionado para este estudo foi a Região Metropolitana do Recife, por ser um espaço onde ocorreram mudanças importantes em termos de movimentos populacionais e dinâmica econômica. A proposta deste estudo foi analisar comparativamente a inserção ocupacional entre migrantes e não migrantes que realizavam o deslocamento pendular nessa área metropolitana. As análises se basearam nos microdados dos Censos Demográficos de 2000 e de 2010, produzidos e divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Verificou-se importante crescimento em volume de movimentos pendulares, com aumento superior entre os não migrantes. Foi observada relativa estabilidade na estrutura etária da população que realizava essa modalidade de deslocamento, assim como o aumento na participação das mulheres. Além disso, o aumento do nível de instrução, que foi observado para ambos os grupos, foi mais intenso entre os migrantes. Por fim, verificou-se que os não migrantes tinham maior participação entre aqueles com emprego formal, enquanto que os migrantes tinham maior renda, resultado aparentemente conflitante que, por si, sugere caminhos de desdobramentos deste estudo.

Palavras-chave: Mobilidade Pendular; Inserção Ocupacional; Região Metropolitana de Recife.

COMMUTING AND OCCUPATIONAL STRUCTURE IN THE RECIFE METROPOLITAN AREA

ABSTRACT

During the last decades, Brazil has been the scene of important changes in the processes of the spatial distribution of the population and its economy, which generates frequent and renewed need for data updating and analysis. The area selected for this study was the Metropolitan Region of Recife because it is a territory where important changes occurred in terms of population movements and economic dynamics. The purpose of this study was to analyze comparatively the occupational insertion between migrants and non - migrants who commute to work in this metropolitan area. The analyses were based on the microdata of the Demographic Censuses of 2000 and 2010, produced and disseminated by the Brazilian Institute of Geography and Statistics. There was an important increase in the volume of commuters, with a higher increase among non-migrants. Relative stability was observed in the age structure of the population that

¹ Economista, Mestre em Demografia, Doutoranda em Demografia pela Universidade Estadual de Campinas. E-mail: raissa_mss@hotmail.com

² Cientista Social, Doutor em Demografia pela Universidade Estadual de Campinas, Pesquisador Titular da Fundação Joaquim Nabuco. E-mail: wilson.fusco@fundaj.gov.br



performed this mode of displacement, as well as the increase in the participation of women. In addition, the increase in the level of education, which was observed for both groups, was more intense among the migrants. Finally, it was found that non-migrants had greater participation among those with formal employment, while the migrants had higher income, an apparently conflicting result that suggests ways of unfolding this study.

Keywords: Pendular Mobility; Occupational Insertion; Metropolitan Region of Recife.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, entre as décadas de 1970 e 1980, as migrações internas do tipo rural-urbana começam a perder a força que tinham em anos anteriores, ao passo que as do tipo urbana-urbana, intensificam-se até se tornarem predominante em todo o país (BRAGA, 2006). Diversos estudos (BAENINGER, 2000; CUNHA; BAENINGER, 2001; PATARRA, 2003; CUNHA, 2003) reforçam tal fato ao argumentar que 1980 foi um momento importante para os movimentos populacionais internos do Brasil, principalmente em relação à redistribuição espacial da população, com diminuição dos deslocamentos de longa distância e aumento dos de curta distância.

Para Baeninger (2000), dentre as alterações nos movimentos migratórios que ocorreram nos últimos decênios, o aumento dos movimentos pendulares da população foi um dos que se sobressaíram. Com tais transformações surgiram diversos estudos acerca desse tema, e pesquisas sobre deslocamentos pendulares ganharam espaço na literatura nacional (VAZQUEZ; OLIVEIRA, 2015; OLIVEIRA, 2006). Contudo, é importante ressaltar que no Brasil ainda são poucos os trabalhos que analisam os movimentos pendulares associando-os à migração, principalmente os que analisam a diferença da pendularidade entre migrantes e não migrantes (RAMALHO; BRITO, 2016).

Em se tratando de pesquisas que procuram detectar diferenças entre migrantes e não migrantes, algumas delas evidenciam que migrantes apresentam níveis mais elevados de instrução e renda em relação aos não migrantes, além de mais eficácia na busca por empregos em diferentes localidades (DOS SANTOS JUNIOR; MENEZES FILHO; FERREIRA, 2005; BORJAS, 1987; CHISWICK, 1999; GAMA; HERMETO, 2016; SILVA; SILVEIRA NETO, 2005; JUSTO; SILVEIRA NETO, 2004). Dessa forma, existe o pressuposto de que os dois grupos (migrantes e não migrantes) podem tomar

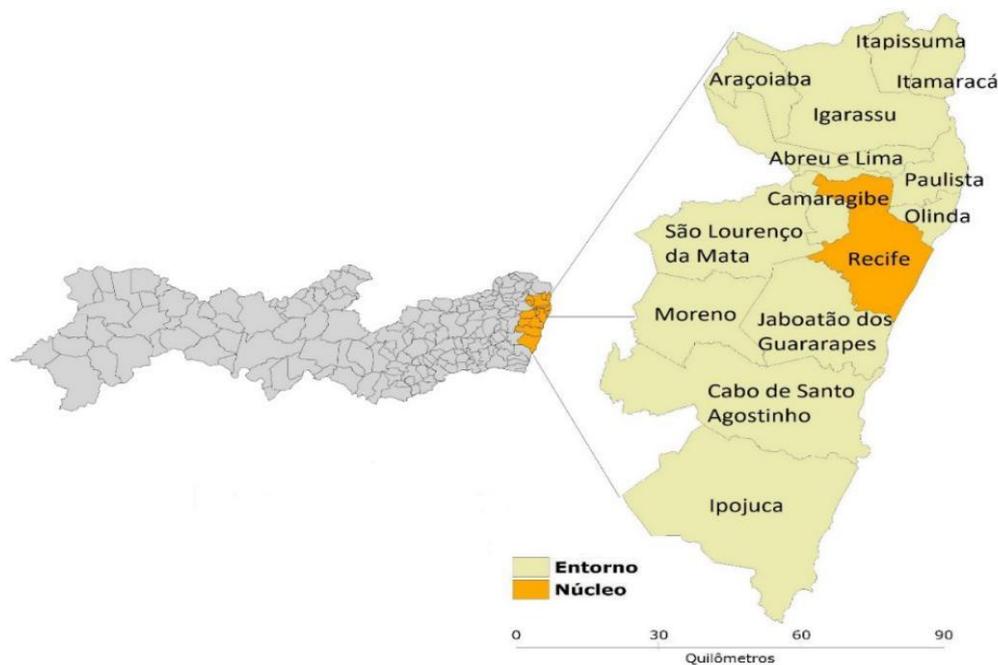
decisões distintas acerca do deslocamento pendular, especialmente ao se depararem com alterações nos valores de habitação, trabalho e acesso à informação (RAMALHO; BRITO, 2016).

Devido à escassez de estudos que relacionem mobilidade pendular e migração, e ainda mais raros os que buscam detectar diferenças entre migrantes e não migrantes, esse trabalho tem como objetivo analisar a inserção ocupacional dos indivíduos migrantes e não migrantes da Região Metropolitana de Recife (RMR) que realizavam o deslocamento pendular em 2000 e em 2010. Ao incorporar nas análises algumas importantes mudanças sociodemográficas (envelhecimento populacional, escolarização, participação da mulher no mercado de trabalho, entre outras) e econômicas (a exemplo das políticas sociais, formalização do emprego etc.) que vêm sendo observadas no Brasil nas últimas décadas, espera-se que os resultados aqui explorados ajudem a elaborar um quadro que retrate os efeitos dessas transformações na população selecionada como objeto de estudo. Para tanto, foram utilizados os microdados produzidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes aos Censos Demográficos de 2000 e 2010.

2 DINÂMICA ECONÔMICA E POPULAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

Localizada na porção oriental da região Nordeste do Brasil, a Região Metropolitana de Recife (RMR) conforma uma longa faixa no sentido norte-sul no litoral do Pernambuco, e em sua fração central está localizada a cidade de Recife, núcleo da área metropolitana. A RMR foi institucionalizada em 1973 e inicialmente era composta por nove municípios. Sua composição foi ampliada durante três décadas por meio da expansão do seu perímetro e desagregação de cidades que já a compunham, sendo formada atualmente por catorze municípios (BITOUN et al., 2006; REYNALDO et al., 2016) (Figura 1).

Figura 1 – Mapa de localização dos municípios que compõem a RMR



Fonte: Malha Municipal Digital do Brasil (IBGE-2010)

Em termos populacionais, a RMR registrou 3.690.547 pessoas residentes em 2010, em uma área de 2.770,45 km² (é a RM de menor áreas dentre as três principais do Nordeste brasileiro). Recife é o município mais populoso da RMR. Em termos absolutos, sua população cresceu de 1.203.887 em 1980, para 1.537.704 em 2010. Contudo, houve redução em termos relativos: enquanto em 1980 mais da metade da população (50,45%) metropolitana residia em Recife, em 2010 esse número decresceu para 41,67%.

Jaboatão dos Guararapes dos Guararapes aparece como o segundo município mais populoso da Região Metropolitana de Recife. Ao contrário de Recife, Jaboatão dos Guararapes, que se espalha por uma área de 258,69 km², registrou crescimento importante ao longo dos anos, tanto em termos absolutos (elevou sua população de 330.416 em 1980 para 644.620 indivíduos em 2010), quanto em termos relativos (representava 13,85% da população da RMR em 1980, e em 2010 ampliou para 17,47%).

Em seguida, com população de 377.779 habitantes em 2010, distribuídos na menor área da RMR (41,68 km²), encontra-se Olinda. Seguindo a tendência do núcleo metropolitano (Recife), Olinda mostra crescimento populacional em termos absolutos ao longo dos anos, mas perde participação na RMR, de

11,83% em 1980 para 10,24% em 2010. Recife, Jaboatão dos Guararapes e Olinda são os municípios de maior volume na RMR.

De outro lado, Araçoiaba, o município mais recentemente incluído na RMR, tem o menor contingente populacional da metrópole. Em 2010 a população do município era de 18.156 habitantes (0,49% dos habitantes da RMR). Apesar disso, Araçoiaba apresentou crescimento populacional relativamente maior que a média do conjunto da metrópole, visto que em 2000 sua população era de 15.108 pessoas e a participação na RMR era de 0,45%.

Em termos econômicos, a RMR registrou crescimento de seu PIB em termos absolutos entre 2000 e 2010. No primeiro período, o PIB metropolitano foi de R\$17.669.336,00, enquanto no segundo, foi de R\$61.226.386,00. No entanto, quando comparado ao estado do Pernambuco, a RMR perde representatividade, ainda que levemente, de 65,54% (2000) para 64,37% (2010). Por outro lado, o peso do seu PIB na região Nordeste aumentou. Em 2000, 12,03% do PIB nordestino pertencia a RMR, em 2010 sua participação alcança 31,98% (Tabela 1), reflexo do bom desempenho do estado de Pernambuco como um todo.

Quanto a sua estrutura setorial, a Região Metropolitana de Recife tem os serviços como o setor mais forte de sua economia, apesar de pequena diminuição ao longo da década (75,24% em 2000 e 74,68% em 2010). O setor agropecuário, o menos expressivo dos três na região, também decresceu, de 0,59% (2000) para 0,31% (2010). Por outro lado, o único que registrou ascensão foi o setor industrial, de 24,17%, para 25,01% no segundo ano (Tabela 1).

Tabela 1 – Indicadores macroeconômicos - Região Metropolitana de Recife - 2000/2010

Ranking	Municípios	2000					
		Estrutura setorial (%)			Part. (%) PIB/RM R	PIB (R\$ mil)	PIB pc (R\$)
		Agr.	Ind.	Serv.			
1	Recife	0,05	18,88	81,07	55,53	9.811.668	6.896
2	Jaboatão	0,32	26,91	72,76	12,27	2.167.343	3.727
3	Ipojuca	1,46	11,75	86,79	7,81	1.380.166	23.282
4	Cabo de Sto. A.	1,81	59,36	38,83	7,00	1.237.679	8.091
5	Olinda	0,13	21,63	78,24	5,80	1.024.205	2.784
6	Paulista	0,39	27,44	72,17	3,95	697.173	2.659
7	Igarassu	3,66	47,45	48,89	1,86	329.075	4.000
8	Abreu e Lima	1,61	43,02	55,37	1,50	264.427	2.970
9	Camaragibe	1,60	17,25	81,15	1,37	241.227	1.874
10	Itapissuma	1,94	66,46	31,60	1,22	215.087	10.692
11	São Lourenço	1,91	23,84	74,25	0,87	154.527	1.709
12	Moreno	16,21	13,12	70,67	0,50	89.083	1.810
13	Itamaracá	2,60	13,13	84,27	0,23	39.872	2.514
14	Araçoiaba	5,38	8,43	86,18	0,10	17.804	1.178
-	RMR	0,59	24,17	75,24	-	17.669.336	5.294
-	Pernambuco	4,37	21,81	73,83	-	26.959.112	3.400
-	Nordeste	8,28	23,88	67,84	-	146.827.013	3.073
-	RMR/PE	-	-	-	-	65,54	155,71
-	RMR/NE	-	-	-	-	12,03	172,29

Ranking	Municípios	2010					
		Estrutura setorial (%)			Part. (%) PIB/RM R	PIB (R\$ mil)	PIB pc (R\$)
		Agr.	Ind.	Serv.			
1	Recife	0,05	16,79	83,16	49,26	30.176.875	19.625
2	Ipojuca	0,22	30,74	69,04	15,02	9.203.983	114.141
3	Jaboatão	0,32	30,30	69,38	12,55	7.690.587	11.930
4	Cabo de Sto. A.	0,30	53,95	45,75	7,38	4.520.568	24.432
5	Olinda	0,12	18,42	81,45	5,15	3.153.087	8.346
6	Paulista	0,23	26,69	73,09	3,61	2.211.206	7.359
7	Igarassu	2,05	51,49	46,46	1,95	1.195.424	11.717
8	Abreu e Lima	1,18	34,94	63,87	1,39	854.492	9.049
9	Camaragibe	1,51	14,11	84,38	1,24	759.023	5.254
10	S. Lourenço	2,34	19,25	78,40	0,86	523.964	5.092
11	Itapissuma	2,39	62,72	34,89	0,79	484.437	20.381
12	Moreno	7,79	20,67	71,54	0,50	306.600	5.408
13	Itamaracá	3,14	15,05	81,81	0,20	121.680	5.560
14	Araçoiaba	3,81	11,58	84,61	0,11	64.460	3.550
-	RMR	0,31	25,01	74,68	-	61.266.386	16.601
-	Pernambuco	9,34	46,09	44,57	-	95.186.714	10.821
-	Nordeste	6,58	24,36	69,06	-	191.591.603	9.561
-	RMR/PE	-	-	-	-	64,36	153,41
-	RMR/NE	-	-	-	-	31,98	173,64

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) / Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco (CONDEPE/FIDEM).

Com PIB de mais de 30 milhões de reais em 2010, cerca de 3 vezes maior que em 2000, Recife é o município com a maior dimensão econômica da RMR.

Entretanto, a capital perdeu participação no PIB metropolitano: em 2000 concentrava 55,53% do PIB da RMR e reduziu, ainda que pouco, a 49,26% em 2010 (Tabela 1). Para Rosa e Oliveira (2015), apesar de pequena, essa redução é bastante significativa, em se tratando da importância histórica que o município carrega na composição do PIB estadual.

Quanto aos setores, mais de 80% do PIB da capital pernambucana provém dos serviços, com crescimento de mais de 2 pontos percentuais na década (aumentou de 81,07% para 83,16%), conservando a conhecida posição de centro comercial e de serviços que Recife exerce. Por sua vez, a agropecuária manteve o nível irrisório (0,05%). Diferentemente desses, o setor de indústrias perdeu participação, de 18,88% em 2000, para 16,79% em 2010 (Tabela 1).

Recife deixa de ser o centro exclusivo da RMR, mas permanece com a força de centro financeiro, de sede de empresas, de serviços regionais tanto de educação como de saúde, de tecnologia de informação, e o renomado polo de serviços e de cultura, além de ser o centro do planejamento estratégico metropolitano, no qual os polos de desenvolvimento atuam de maneira complementar à capital pernambucana (BITOUN; MIRANDA; SOUZA, 2006).

A redução da participação do PIB de Recife na RMR aconteceu, principalmente, devido ao grande crescimento econômico de Ipojuca, cuja participação ampliou-se de 7,81% para 15,02%, saindo da posição de terceira maior economia da RMR em 2000, com PIB de R\$1.380.166,00, para a segunda maior em 2010, com PIB superior a 9 milhões de reais. Além disso, Ipojuca também é a cidade que detém o maior PIB *per capita* da metrópole (R\$114.141,00 em 2010) (Tabela 1).

O setor de serviços é o mais expressivo de Ipojuca, contudo sofreu redução: em 2000 representava 86,79% do seu PIB, já em 2010 passou a 69,04%. Quanto ao setor agropecuário ipojuquense, esse também experimentou redução de 2000 para 2010, de 1,46% para 0,22%. A diminuição da participação desses dois setores aconteceu, em parte, em virtude do crescimento do setor industrial no município, que passou de 11,75% para 30,74% na participação no PIB da RMR (Tabela 1). Tal crescimento industrial é resultado dos investimentos implantados no território do Complexo Industrial e Portuário de Suape Governador Eraldo Gueiros, que se localiza na intersecção de Ipojuca e Cabo

de Santo Agostinho, litoral sul do Pernambuco, e acomoda mais de 110 indústrias (IPEA, 2015).

Para o IPEA (2015), em razão dos inúmeros empreendimentos em etapa de consolidação, expansão ou implementação na RMR, ligados e que complementam o Complexo Industrial e Portuário de Suape (CIPS), o crescimento tende a aumentar. Em 2008, ao completar 30 anos, o complexo ganhou subsídio (Projeto Suape Global) para fomentar seu desenvolvimento econômico, com a atração de investimentos nos ramos de petróleo, naval e gás *offshore* (plataformas localizadas em alto mar para extração de petróleo), no intuito de estabelecer uma nova cadeia produtiva em Pernambuco.

Jaboatão dos Guararapes, que em 2000 detinha o segundo maior PIB da RMR (mais de dois milhões de reais, ou 12,27%), perde lugar para Ipojuca, e em 2010 fica em 3º lugar no ranking, com PIB de R\$7.690.587,00 (12,55%). A economia de Jaboatão dos Guararapes gira em torno principalmente dos serviços, mesmo sofrendo pequena diminuição, já que em 2000 o setor representava 72,76% do seu PIB, e em 2010 diminuiu para 69,38%. O segundo setor mais relevante é o de indústrias, o único que obteve crescimento no município, ao passar de 26,91% em 2000, para 30,30% em 2010 (Tabela 1).

O Distrito Industrial de Curado foi instalado no município de Jaboatão dos Guararapes dos Guararapes nos anos 1970. Contudo, nas décadas seguintes algumas indústrias saíram desse complexo sem que houvesse instalações de outras em substituição, enquanto que outros distritos industriais da RMR, como o Distrito Industrial de Paulista e Distrito Industrial de Cabo de Santo Agostinho, foram fortalecidos por conta da instalação do CIPS. Apesar disso, mais recentemente alguns projetos vêm impulsionando novamente a economia de Jaboatão dos Guararapes, como o *Plano do Território Estratégico de Suape – Diretrizes para uma ocupação sustentável*, finalizado no ano de 2008. O plano considera que os municípios de Cabo de Santo Agostinho, Escada, Ipojuca, Jaboatão dos Guararapes dos Guararapes e Moreno integram esse território estratégico. Assim, diversos investimentos na rede viária e demais campos logísticos, a exemplo de ferrovias, estão previstos nesses espaços. Dessa maneira, já é possível vislumbrar o setor de indústrias de Jaboatão dos

Guararapes voltando a crescer, a fim de dar suporte econômico e social a Suape (GALVÃO, 2012).

O município do Cabo de Santo Agostinho aumentou sua representatividade no PIB da RMR, de 7,00% (mais de um milhão de reais em 2000) para 7,38% (4,5 milhões de reais em 2010). Contudo, esse crescimento não foi suficiente para ascender no ranking dos maiores PIB metropolitanos, permanecendo na 4^o posição. A indústria em Cabo de Santo Agostinho sofreu queda, saindo de 59,36% no ano de 2000, para 53,95% em 2010. Apesar disso, esse ainda é o principal setor do município. Seu setor agropecuário também apresentou decréscimo considerável, de 1,81% para 0,30%. Em contrapartida, em 2000, 38,83% do PIB de Cabo de Santo Agostinho derivava dos serviços, e apresentou crescimento na participação para 45,75% em 2010 (Tabela 1).

O forte setor industrial do Cabo de Santo Agostinho teve início com o primeiro Distrito Industrial de Pernambuco implantado nesse município na década de 1960, e depois, na década de 1980, com as instalações do CIPS. Além disso, em se tratando do setor de serviços, houve aceleração de grandes empreendimentos turísticos no município, e construção de moradias nobres, que fomentam serviços de educação, saúde, comércio, entre outros (BITOUN; MIRANDA; SOUZA, 2006; AMORIM, 2013).

Olinda é outro município de relevância econômica na RMR. Apesar de ter perdido participação no PIB da metrópole entre 2000 e 2010, Olinda apresentou crescimento absoluto no seu PIB, de R\$1.024.205,00 para R\$3.153.087,00 em 10 anos. O setor de serviços lidera a economia local, e foi o único que apresentou crescimento de 2000 para 2010, representando 81,45% no último ano. Em seguida, encontra-se a indústria, que declinou de 21,63% (2000), para 18,42% (2010); e o agropecuário, que permaneceu praticamente estável no período de dez anos (passou de 0,13% para 0,12%) (Tabela 1).

Segundo Bitoun, Miranda e Souza (2006), Olinda apresenta mais semelhança com o município de Recife, com predominância absoluta de serviços e comércio. Conhecida por seu sítio histórico, com amplo acervo arquitetônico, cultural e religioso, presenciou o desenvolvimento do turismo e de composição de um consistente comércio, formado principalmente por produtos

e serviços que são ligados, de forma direta e indireta, à religião e à cultura (SILVA; XAVIER; FERNANDES, 2015).

3 CARACTERÍSTICAS DOS MOVIMENTOS PENDULARES

A população alvo foi classificada em migrantes e não migrantes, os quais realizavam movimentos pendulares. No caso dos migrantes, também foi identificada sua origem (intrametropolitana, intraestadual, intrarregional, inter-regional ou internacional) em algumas análises para o ano de 2010. Não foi possível usar essa classificação para os dados de 2000, uma vez que o censo desse ano não captou o município de residência anterior para quem mudou migrou há menos de 10 anos³. Neste artigo as definições e variáveis adotadas para analisar a pendularidade se baseiam no estudo realizado por Sidrim (2018, p.53 - 54).

A pergunta do Censo Demográfico que capta a pendularidade passou por modificações entre os dois últimos censos. Em 2000 não havia a possibilidade de separar o motivo do deslocamento pendular, ou seja, existia somente uma pergunta para os deslocamentos com finalidade de estudo e/ou trabalho⁴. Por esse motivo, não havia como saber, de forma exata, se o indivíduo realizou o deslocamento para estudar ou para trabalhar, para o caso de o indivíduo ter declarado que estudava e trabalhava. Optou-se, então, pela criação de uma *proxy* a partir de outras variáveis do censo para estimar os motivos separadamente. Se o município de residência de um indivíduo fosse diferente do município para qual ele se deslocava, e esse indivíduo apenas trabalhava, certamente ele realizava o movimento para trabalhar⁵. Da mesma maneira, se ele se deslocava e somente estudava, o deslocamento diário era feito para estudar. O único caso que não era possível conhecer o motivo era quando o indivíduo estudava e trabalhava e, também, deslocava-se para outro município.

³ A variável V4230 do Censo Demográfico de 2000 captou somente o código da UF ou país de residência anterior.

⁴ A variável V4276 dos microdados da amostra informa o “Município/Unidade da Federação ou País estrangeiro em que a pessoa trabalha e/ou estuda”.

⁵ Para identificar se o indivíduo trabalhava foram usadas cinco variáveis em conjunto. Ao considerar a V0439, V0440, V0441, V0442 e V0443 iguais a 1, assume-se que o indivíduo exercia trabalho, remunerado ou não.

Diferente do Censo de 2000, em 2010 foram feitas perguntas separadas para cada um dos motivos do deslocamento pendular (estudo e trabalho).

Na Tabela 2 são apresentados os volumes de deslocamentos pendulares na RMR. Nesta tabela os números referem-se ao município de trabalho (entrada) e de residência (saída). Mais adiante, a população foi classificada em migrantes e não migrantes que realizavam esse tipo de mobilidade, e depois, ainda, foi investigada a direção tomada por cada grupo dentro da metrópole, com vistas a exploração mais abrangente dessa questão.

Os deslocamentos cotidianos motivados por trabalho apresentaram crescimento importante na RMR entre 2000 e 2010. No primeiro ano, estimou-se em 227.578 o número de pessoas que se deslocavam habitualmente do seu município de residência para trabalhar em outro município metropolitano. Em 2010 o número de trabalhadores pendulares ampliou-se para 353.284 (Tabela 2), um crescimento de mais de 55% na década.

Quanto aos municípios, Recife foi o maior receptor diário de trabalhadores da RMR. Em 2000, o município recebeu sozinho um contingente populacional de 174.814 (76,8%) trabalhadores pendulares. Em 2010, essa quantidade aumentou para 240.591, apesar de ter perdido representatividade (68,1%). Recife, núcleo metropolitano, também teve aumento do número de saídas de trabalhadores pendulares, tanto em termos absolutos (de 13.831 em 2000, para 37.141 em 2010), como em termos relativos (de 6,1% em 2000, para 10,5% em 2010) (Tabela 2). Em outras palavras, ainda que pese sua centralidade na metrópole, os resultados apontam na diminuição da importância da capital como lugar de trabalho para os *commuters* e aumento como lugar de saída para outros espaços metropolitanos.

Tabela 2 – Deslocamentos pendulares intrametropolitanos para trabalho (RMR) - 2000/2010

Município	2000				2010			
	Entrada	%	Saída	%	Entrada	%	Saída	%
Abreu e Lima	2.353	1,0	10.867	4,8	5.069	1,4	16.984	4,8
Araçoiaba	54	0,0	1.084	0,5	222	0,1	1.785	0,5
Cabo	4.201	1,9	9.863	4,3	14.007	4,0	15.050	4,3
Camaragibe	2.719	1,2	18.151	8,0	4.639	1,3	27.268	7,7
Igarassu	3.152	1,4	4.743	2,1	6.543	1,9	10.641	3,0
Itamaracá	915	0,4	490	0,2	1.076	0,3	1.216	0,3
Ipojuca	1.356	0,6	712	0,3	13.650	3,9	1.049	0,3
Itapissuma	927	0,4	1.378	0,6	1.536	0,4	2.803	0,8
Jaboatão	13.484	5,9	63.469	27,9	26.735	7,6	93.728	26,5
Moreno	349	0,2	3.725	1,6	759	0,2	6.334	1,8
Olinda	14.238	6,3	50.196	22,1	23.638	6,7	65.894	18,7
Paulista	7.985	3,5	39.565	17,4	12.746	3,6	58.129	16,5
Recife	174.814	76,8	13.831	6,1	240.591	68,1	37.141	10,5
São Lourenço	1.033	0,5	9.504	4,2	2.073	0,6	15.262	4,3
Total	227.578	100,0	227.578	100,0	353.284	100,0	353.284	100,0

Fonte: Microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 – IBGE

Olinda, por sua vez, registrou crescimento no número de entradas, ainda que pequeno, e diminuição na participação de saídas de trabalhadores pendulares metropolitanos. Em 2000, o município figurava como o segundo maior receptor de trabalhadores pendulares da RMR (14.238 pessoas ou 6,3%). No período seguinte (2010), Olinda perde uma posição para Jaboatão dos Guararapes e figura como o terceiro maior receptor de trabalhadores pendulares da metrópole (23.628 indivíduos ou 6,7%). Com saídas que superavam as entradas, e apesar de ter havido crescimento em saídas em termos absolutos (de 50.196 em 2000, para 65.894 trabalhadores pendulares em 2010), em termos relativos diminuiu de 22,1% no primeiro ano, para 18,7% do total de saídas da RMR, permanecendo como a segunda maior cidade dormitório da metrópole, como pode ser visto na Tabela 2.

Jaboatão dos Guararapes passa a receber o segundo maior contingente de trabalhadores pendulares da área metropolitana em 2010, com 26.735 (7,6%) chegadas cotidianas em seu espaço. Por outro lado, o município também é a maior cidade dormitório da RMR em 2000 e em 2010, ao enviar, respectivamente, 63.469 (27,9%) e 93.728 (26,5%) *commuters* por motivo de trabalho para os demais municípios metropolitanos (Tabela 2).

Olinda e Jaboatão dos Guararapes são contíguos ao núcleo metropolitano (principal receptor de trabalhadores pendulares) e apresentam fácil acesso a ele.

Além disso, Jaboatão dos Guararapes também é contíguo ao Cabo de Santo Agostinho (que abriga um polo industrial), o que pode explicar a grande quantidade de mão de obra residente em Jaboatão dos Guararapes com trabalho no Cabo de Santo Agostinho (MARINHO; LEITÃO; LACERDA, 2007; ROCHA; DINIZ, 2015).

Ipojuca merece destaque no que concerne ao crescimento, de 2000 para 2010, do número de indivíduos que residiam em outro município, mas trabalham em seu território. Em 2000 estimou-se que o município recebia 1.356 trabalhadores (0,6% da RMR), advindos dos demais municípios metropolitanos. Em 2010, essa quantidade cresceu consideravelmente e passou a 13.650 (3,9%) pessoas que trabalhavam em Ipojuca (Tabela 2). Tal crescimento provavelmente deveu-se às oportunidades de emprego proporcionadas pelas novas instalações feitas no CIPS no ano de 2008 (Projeto Suape Global), ao completar 30 anos de existência. Em síntese, observou-se relativa tendência de descentralização para os movimentos pendulares por trabalho na RMR, com destaque para a diminuição de importância do Recife em favor, principalmente, de Ipojuca.

De acordo com a Tabela 3, a maioria dos trabalhadores que realizavam deslocamento pendular na RMR foram classificados como não migrantes, resultado devido, naturalmente, à sua maior participação na composição da população ocupada. Dos 227.578 *commuters* para trabalho da RMR em 2000, 66.963 (29,4%) eram migrantes, ao passo que 160.615 (70,6%) eram não migrantes. Em 2010 esses números aumentam, e dos 353.284 trabalhadores pendulares, 71.373 (20,2%) eram migrantes e 281.911 (79,8%) eram não migrantes. O que se pode sugerir a partir desses resultados é que houve uma redistribuição da população na RMR por meio da migração, com participação relativamente menor desses migrantes na movimentação entre municípios para trabalho. Ao mesmo tempo, a população não migrante ingressou muito mais intensamente nos movimentos pendulares para trabalho, indicando a opção por residência mais distante dos postos de emprego, provavelmente devido às restrições impostas pelo mercado imobiliário.

Tabela 3 – Movimentos pendulares na RMR por *status* migratório - 2000/2010

Status migratório	2000	%	2010	%
Migrantes	66.963	29,4	71.373	20,2
Não Migrantes	160.615	70,6	281.911	79,8
Total	227.578	100,00	353.284	100,00

Fonte: Microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 – IBGE

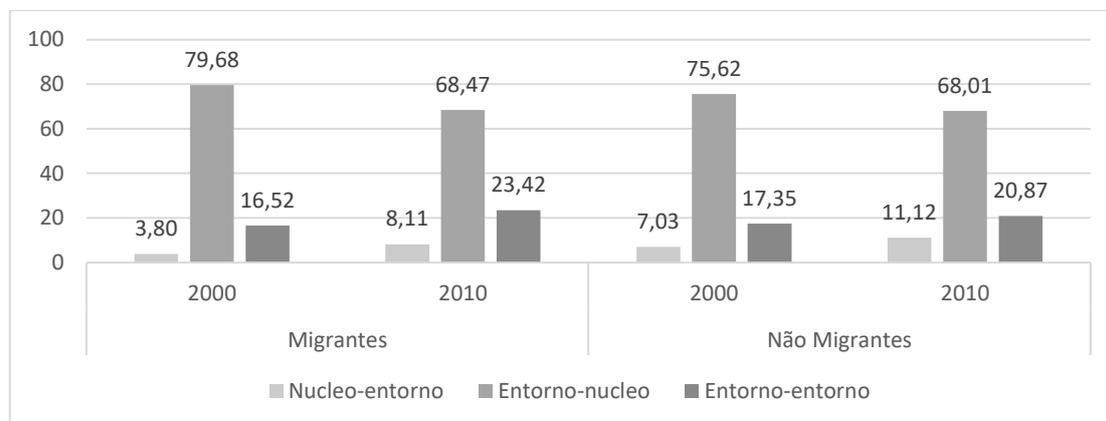
O Gráfico 2 exibe a evolução dos deslocamentos pendulares de trabalhadores da RMR de acordo com o tipo de fluxo dentro da metrópole e o *status* migratório de quem a realiza. Em 2000, entre os migrantes⁶, o fluxo que predomina é no sentido entorno-núcleo. Estimou-se que 79,7% dos indivíduos considerados migrantes na RMR se deslocavam dos municípios do entorno (seus municípios de residência) para trabalhar em Recife (núcleo metropolitano) (Gráfico 2). Em seguida está o fluxo entorno-entorno, com 16,5% dos trabalhadores pendulares. O fluxo menos expressivo entre os migrantes é o núcleo-entorno, com 3,8% dos indivíduos nessa categoria (Gráfico 2).

Quanto aos não migrantes⁷ em 2000, a maioria deles (75,6%) também se deslocava de municípios do entorno para trabalhar no núcleo da RMR. O segundo maior fluxo, da mesma forma, era o entorno-entorno, com representação de 17,4% desses trabalhadores pendulares. E, em última posição, com 7,0% dos registros para esse grupo, o fluxo núcleo-entorno (Gráfico 2). Ou seja, os sentidos para deslocamentos com motivo de trabalho são os mesmos para migrantes e não migrantes, ainda que tenham sido encontrados diferenciais na participação para cada grupo de indivíduos em função do *status* migratório.

⁶ Indivíduos com menos de 10 anos de residência em algum dos 15 municípios da RMR.

⁷ São considerados não migrantes os indivíduos com mais de 10 anos de residência em algum dos 15 municípios que compõe a RMR.

Gráfico 1 – Evolução dos deslocamentos pendulares de trabalhadores segundo tipo de fluxo intrametropolitano e *status* migratório (migrantes e não migrantes) (%) – RMR -2000/2010



Fonte: Microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 – IBGE.

Em 2010, assim como foi verificado em 2000, tanto migrantes como não migrantes permanecem com o mesmo padrão dos deslocamentos pendulares. Entre migrantes e não migrantes, o sentido que predomina é o do entorno-núcleo, com proporções de 68,5% e 68,0%, respectivamente. Em seguida, a segunda maior parcela dos migrantes (23,43%) e não migrantes (20,9%) partiam de algum município do entorno para trabalhar em outro município também do entorno metropolitano. Por último permanece o deslocamento do tipo núcleo-entorno, com parcela de 8,1% entre os migrantes, e 11,1% entre os não migrantes (Gráfico 2).

A força de atração para trabalhadores pendulares que Recife exibia ainda era bastante significativa, não à toa que, apesar do decréscimo, a capital pernambucana continuava como o principal destino da maioria dos trabalhadores que realizavam a pendularidade na RMR. Contudo, é importante destacar a importância que os municípios do entorno estão alcançando na dinâmica econômica da metrópole, sediando investimentos, gerando empregos e atraindo cada vez mais um número maior de trabalhadores pendulares. O *status* migratório, por sua vez, não parece estar associado com a direção do deslocamento.

Outro ponto importante para se incorporar à análise é a composição do grupo em função da origem da população migrante e que se deslocava cotidianamente para trabalhar na metrópole pernambucana, exibida na Tabela 4. A maior parte dos migrantes que realizavam a pendularidade em razão do

trabalho na RMR eram originados dos próprios municípios da metrópole pernambucana (67,1%). Em seguida estavam os indivíduos que antes residiam em outros municípios de Pernambuco (13,8%). Depois, maior que o grupo de migrantes intrarregionais (6,2%), somente as pessoas que chegaram à RMR vindas de outras Regiões do Brasil (8,4%) (Tabela 4). Esses números evidenciam a intensa dinâmica migratória intrametropolitana, a qual pode ser observada em correspondência com os dados dos movimentos pendulares para percebermos a tendência de parte dos indivíduos em migrar internamente à metrópole, talvez como estratégia para diminuir (relativamente) seu ingresso no fluxo diário de deslocamentos para trabalho.

Tabela 4 – Origem do migrante que realiza a pendularidade na RMR – 2010

Origem	Freq.	%
Intrametropolitano	47.907	67,1
Intraestadual	9.874	13,8
Intrarregional	4.394	6,2
Inter-regional	5.970	8,4
Outros	3.228	4,5
Total	71.373	100,00

Fonte: Microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 – IBGE.

Nota: na categoria “Outros” estão os migrantes que vieram de outros países (internacionais) para a RMR e os casos ignorados.

4 INSERÇÃO OCUPACIONAL E STATUS MIGRATÓRIO

Nesta seção, inicialmente elaborou-se o perfil de migrantes e não migrantes que realizavam a mobilidade pendular na RMR. Em seguida, as variáveis utilizadas permitiram a exploração da questão da inserção desses grupos no mercado de trabalho local e de seus rendimentos entre os anos de 2000 e 2010.

4.1 Perfil

Quanto ao sexo do trabalhador, foi constatado que o deslocamento pendular na RMR é uma atividade predominantemente masculina, apesar desse grupo apresentar ligeira redução em sua participação do ano de 2000 para 2010. Mais detalhadamente, dentre os migrantes que pendulavam para trabalhar, os homens foram registrados com a proporção de 63,5% e 61,5%, respectivamente ao ano. No grupo de não migrantes, esses percentuais foram de 63,7% (2000) e

61,1% (2010). As proporções de mulheres que pendulavam para trabalhar em 2000 e 2010, naturalmente, são os números complementares aos apresentados.

Quanto à idade, constatou-se que a faixa etária com maior participação na força de trabalho pendular da RMR era a de 25 a 39 anos, embora tenha perdido um pouco da representatividade no conjunto de migrantes (de 54,9% para 53,6%) e, com queda ainda mais leve, no grupo de não migrantes (de 45,8% para 45,6%), de 2000 para 2010. A segunda maior parcela de trabalhadores pendulares se encontrava na faixa etária de 40 a 49 anos. Com relação a esse grupo, de 2000 para 2010, entre os migrantes ela aumentou (de 20,6% para 21,0%) e entre os não migrantes ela arrefeceu (de 22,2% para 21,7%). De forma geral, as variações foram leves em todas as faixas de idade entre os censos, ainda que tenha se verificado que a população dessa região, de forma geral, seguiu a tendência nacional de envelhecimento nos últimos anos.

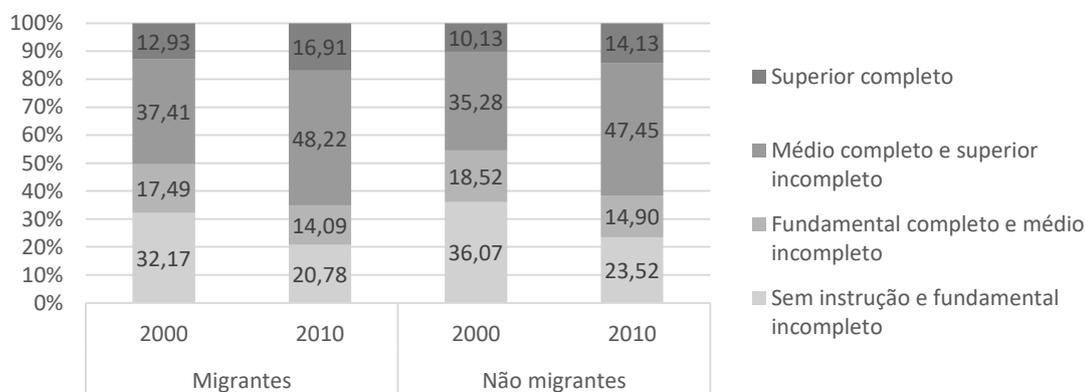
Em relação a raça/cor, a maior parcela de trabalhadores pendulares da RMR se autodeclarou de cor parda, ainda que tenha havido diminuição na participação desses indivíduos de 48,2% (2000) para 46,7% (2010) entre migrantes, e de 52,1% (2000) para 50,4% (2010) entre não migrantes. Os *commuters* de cor branca também perderam representatividade de um período para o outro: no grupo de migrantes caiu de 46,4% para 41,2%; e no grupo de não migrantes, de 42,0% para 38,3%. Essa dinâmica deu-se em favor da população que se declarou de cor preta, a qual foi a única que apresentou expansão em sua participação. Em 2010, 10,6% dos indivíduos considerados migrantes e que se locomoviam de seus municípios de residência para outro município da metrópole pernambucana se autodeclararam pretos, e entre os não migrantes a proporção chegou a 9,9%. As demais raças/cores aparecem em valores muito baixos.

No que se refere ao nível de instrução, notou-se melhora geral nesse indicador para a população da RMR que pendulava para trabalhar entre os dois anos (2000 e 2010). Nos dois grupos houve redução da participação de pessoas sem instrução e com fundamental incompleto (de 32,2% para 20,8% no grupo de migrantes, e de 36,1% para 23,5% no grupo de não migrantes), e da participação de pessoas com fundamental completo e médio incompleto (de

17,5% para 14,1% no grupo de migrantes, e de 18,5% para 14,9% no grupo de não migrantes), segundo o Gráfico 2.

Os dois mais elevados níveis de instrução, complementarmente, ampliaram sua participação. A parcela de migrantes que realizavam a pendularidade por motivo de trabalho com nível médio completo e superior incompleto cresceu, entre os dois anos, de 37,4% para 48,2%; enquanto os que apresentaram nível superior completo passaram de 12,9% para 16,9%. Já entre os não migrantes, o grupo com nível médio completo e superior incompleto subiu de 35,3% (2000) para 47,5% (2010), ao passo que o grupo com mais de quinze anos de estudo (que corresponde ao superior completo) aumentou a participação em 4 pontos percentuais, ao representar 14,1% dessa população em 2010 (Gráfico 2). O aumento do nível de instrução observado encontra correspondência com o que se verificou para toda a população dos municípios da RMR, assim como do País como um todo na década de 2000.

Gráfico 2 – Nível de instrução da população ocupada que realiza deslocamento pendular por motivo de trabalho segundo *status* migratório na RMR – 2000 e 2010



Fonte: Microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 – IBGE.

Em síntese, os trabalhadores pendulares intrametropolitanos identificados como migrantes apresentaram um perfil bastante parecido com o dos não migrantes. A maioria desses trabalhadores era do sexo masculino, mas havia um crescimento na participação de mulheres realizando esse tipo de movimento. A maior parte estava na faixa de 25 a 39 anos, com ressalva para os não migrantes, que apresentavam uma porção um pouco mais velha (de 40 anos e mais) de trabalhadores pendulares. No que concerne à raça/cor, em ambos os

grupos existia uma predominância de pardos. E, por fim, houve uma melhora na escolaridade dos indivíduos que se deslocam para trabalhar na RMR, sejam eles migrantes ou não migrantes, com destaque para o primeiro grupo, que alcançou melhores resultados nesse quesito, sugerindo um diferencial por seletividade.

4.2 Inserção Ocupacional e Renda

Ao analisarmos informações sobre a posição na ocupação dos trabalhadores pendulares migrantes e não migrantes da RMR em 2000 e em 2010, fornecidas pela Tabela 5, constata-se aumento na participação de empregados na população dos *commuters*: no grupo de migrantes passou de 83,6%, em 2000, para 89,8%, em 2010; e no grupo de não migrantes o crescimento foi de 87,2%, no primeiro período, para 91,7%, no segundo. Esse crescimento de empregados na população alvo se deu principalmente pelo aumento da proporção de trabalhadores com carteira assinada, que entre migrantes foi de quase 10 pontos percentuais, saindo de 58,4% para 68,1%; entre não migrantes, de forma semelhante, foi de quase sete pontos, já que em 2000 representavam 63,4% e alcançou 70,4% em 2010. De forma inversa, todas as outras categorias apresentaram participações decrescentes (Tabela 5).

Tabela 5 – Trabalhadores pendulares segundo a posição na ocupação e *status* migratórios (%) – RMR – 2000/2010

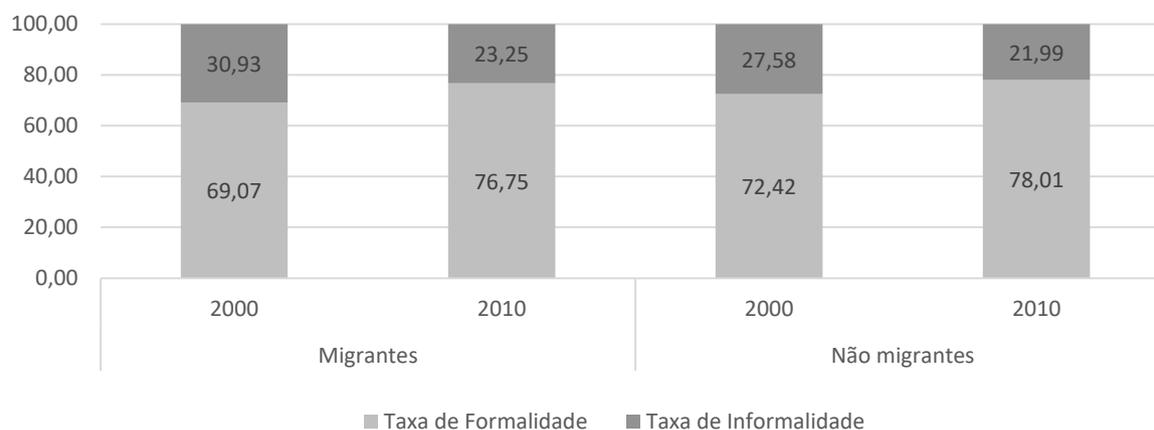
Posição na ocupação	Migrantes		Não migrantes	
	2000	2010	2000	2010
i) Empregado	83,6	89,8	87,2	91,7
Com carteira de trabalho assinada	58,4	68,1	63,4	70,4
Militares e funcionários públicos estatutários	8,3	7,5	7,0	6,7
Outros sem carteira de trabalho assinada	17,0	14,2	16,8	14,5
ii) Conta própria	12,9	8,7	10,0	7,2
iii) Empregadores	2,9	1,4	1,9	0,9
iv) Não remunerados	0,6	0,2	0,9	0,2
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 – IBGE.

Essa expansão dos trabalhadores com carteira assinada também pode ser observada no Gráfico 3, que exibe as taxas de formalidade e informalidade dos trabalhadores pendulares, migrantes e não migrantes, da RMR em 2000 e em 2010. A taxa de formalidade entre os trabalhadores pendulares migrantes era de 69,1% em 2000, a qual subiu para 76,8% em 2010, enquanto a taxa de informalidade, complementarmente, diminuiu de 30,9% (2000) para 23,2%

(2010). Entre os trabalhadores não migrantes, a taxa de formalidade passou de 72,4% para 78,0% ao longo dos períodos.

Gráfico 3 – Taxa de Formalidade e Informalidade dos trabalhadores pendulares – RMR – 2000/2010



Fonte: Microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 – IBGE

A Tabela 6 fornece informações sobre os setores de atividades em que os trabalhadores pendulares da RMR estavam inseridos nos anos de 2000 e 2010. A principal atividade exercida, tanto por migrantes como por não migrantes, é a de comércio e reparação de veículos, embora tenha sofrido pequena queda ao longo dos dez anos em análise. A parcela dos migrantes que realizavam a pendularidade para trabalhar nesse ramo de atividade passou de 19,5% (2000) para 18,5% (2010); enquanto que entre não migrantes a diminuição foi de 19,9% para 17,5%, de 2000 para 2010.

Tabela 6 – Distribuição percentual dos trabalhadores segundo o setor de atividade econômica e *status* migratório – RMR – 2000/2010

Ocupação por setor de atividade	Migrantes		Não migrantes	
	2000	2010	2000	2010
Indústria de transformação	10,2	9,7	12,7	10,8
Comércio e reparação de veículos	19,5	18,5	19,9	17,5
Construção	6,8	7,8	7,6	7,4
Serviços domésticos	6,0	6,0	6,3	6,3
Transporte, armazenagem e correio	8,0	6,1	7,9	6,4
Saúde humana e serviços sociais	6,8	7,0	6,7	7,1
Atividades adm. e serv. Compl.	4,8	8,0	4,5	9,4
Adm. Púb., defesa e seguridade social	9,6	8,3	9,2	8,2
Educação	5,8	5,4	5,5	5,3
Ativ. profissionais, científicas e técnicas	-	3,9	-	-
Alojamento e alimentação	5,8	-	5,2	3,8
Outros	16,8	19,4	14,5	18,0
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: Microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 – IBGE.

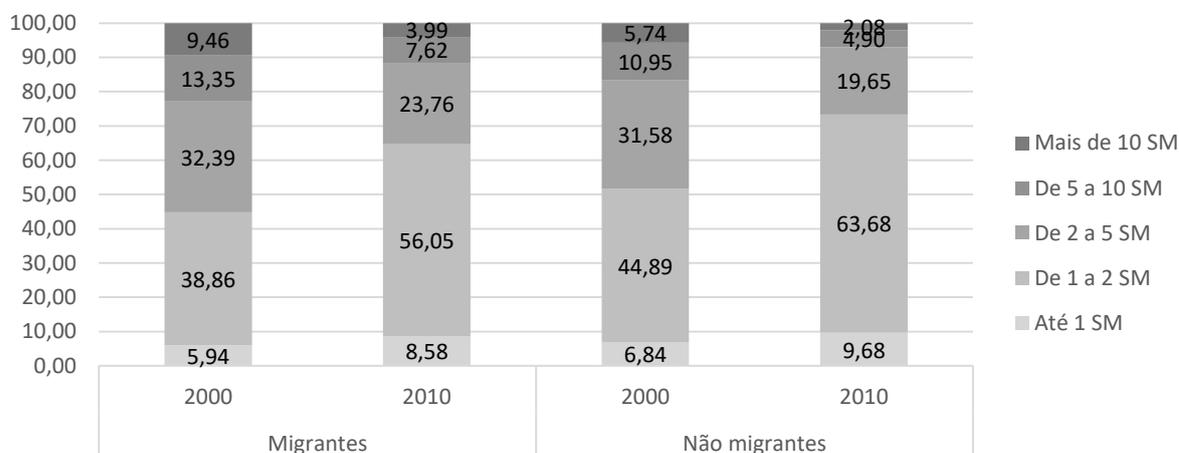
Tal fato pode ser explicado pela grande concentração da dinâmica formal e informal do comércio de mercadorias, principalmente em shopping centers, hipermercados e shoppings de bairros, que vêm constituindo novas centralidades e propiciando o aumento do emprego formal, apesar de grande parte da expansão do emprego no comércio também estar ligada ao emprego informal, já que o comércio é uma atividade que não exige melhores qualificações e experiência dos trabalhadores (GUIMARÃES NETO, 2002). A maior parte da população que está inserida nesse setor são migrantes (ainda que a diferença para os não migrantes seja pequena) que provavelmente não possuem qualificação profissional e chegaram à RMR em busca de oportunidade de emprego, não conseguindo se inserir na dinâmica econômica formal (DINIZ; ROCHA, 2015).

O segundo setor mais relevante para os trabalhadores pendulares da RMR é o de indústria de transformação, embora também tenha sofrido redução. Em 2000, 10,5% dos trabalhadores considerados migrantes se deslocavam de um município para outro para exercer suas atividades no setor de indústria de transformação, diminuindo para 9,7% em 2010. No conjunto de não migrantes a diminuição foi de 12,7% em 2000, para 10,8% em 2010 (Tabela 6). A atratividade de trabalhadores pendulares para o setor se dá por conta dos diversos parques industriais nos municípios metropolitanos, como o Complexo Industrial e Portuário de Suape localizado em Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca; o Distrito

Industrial de Curado em Jaboatão dos Guararapes; o Distrito Industrial de Paulista; e o Distrito Industrial de Cabo de Santo Agostinho, o primeiro do estado de Pernambuco, instalado na década de 1960 e posteriormente fortalecido com a instalação do CIPS.

Em relação ao rendimento mensal obtido pelos trabalhadores pendulares da RMR (Gráfico 4), houve aparente piora no quesito renda, apesar de terem adquirido melhores qualificações (Gráfico 2). Contudo, é importante considerar que essa aparente piora deveu-se ao fato do aumento do salário mínimo na década ter sido superior à inflação, o que explica, em parte, a variação salarial observada na década. Em sua maioria, os trabalhadores pendulares recebiam de 1 a 2 salários mínimos em 2000 e em 2010, e nos dois anos, a maior parte estava entre não migrantes: em 2000 eram 38,9% de migrantes contra 44,9% de não migrantes, em 2010 eram 56,1% de migrantes e 63,7% de não migrantes (Gráfico 4).

Gráfico 4 - Trabalhadores pendulares segundo faixas salariais* e *status* migratório (%) – RMR – 2000/2010



Fonte: Microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010 – IBGE

*Valor do salário mínimo nominal vigente na data de referência do Censo Demográfico - em 2000: R\$ 151,00; em 2010: R\$ 510,00.

O mesmo acontece com a menor faixa salarial - até 1 salário mínimo -, onde nos dois períodos havia uma maior parcela de não migrantes (6,8% em 2000 e 9,7% em 2010); ao passo que o oposto ocorreu com os maiores rendimentos, em outras palavras, tanto em 2000 como em 2010, há uma porção maior de migrantes alocados nas três maiores faixas salariais (Gráfico 4).

Por meio do Gráfico 4, também é possível observar que os trabalhadores pendulares categorizados como migrantes recebiam salários maiores que os não migrantes, ou seja, na RMR há indícios de que o migrante é positivamente selecionado em relação ao não migrante.

Em síntese, os trabalhadores pendulares migrantes e não migrantes da RMR estavam cada vez mais inseridos em empregos formais, com carteira de trabalho assinada. Contudo, a taxa de informalidade ainda é superior entre os migrantes. Esses trabalhadores estão inseridos principalmente nos setores de comércio e reparação, indústria de transformação e construção. Quanto aos rendimentos, houve piora em ambos os grupos, mas os trabalhadores pendulares não migrantes ainda recebiam salários inferiores aos dos migrantes.

O quadro apresentado com as características dos migrantes e não migrantes, habitantes da Região Metropolitana do Recife que se deslocavam diariamente para trabalhar em outro município, ao mesmo tempo em que amplia o conjunto de informações necessárias para melhor domínio sobre a realidade social, econômica e demográfica dessa região, destaca pontos que carecem de mais investigação e detalhamento. A relativa diminuição na participação de migrantes nos movimentos pendulares, apontaria para diminuição na imigração, na participação dos migrantes na pendularidade ou decisão de residir mais próximo ao lugar de trabalho? A maior participação feminina no mercado de trabalho e seus diferenciais quanto à condição migratória será um processo com tendência a continuar ou já atingiu patamares estáveis? Como o envelhecimento populacional afeta diferencialmente migrantes e não migrantes, visto que, pelos diferenciais de rendimentos, uns e outros devem usar de forma predominante meios de transporte particular e público? Por fim, a questão de maior renda e escolaridade entre os migrantes deve ser mais estudada e refinada, já que são os não migrantes que têm maior participação no trabalho formal, o que parece estar em conflito com o nível educacional. Conhecer quem são, como estão inseridos no mercado de trabalho e quais os rendimentos da mão de obra pendular, além da complementaridade entre migração e pendularidade no processo de descentralização econômica e demográfica, com demandas por moradia, transporte e emprego, é de grande importância para os pesquisadores do tema e para elaboração de políticas públicas que atendam às necessidades

desses trabalhadores, como nos transportes públicos, na qualidade e quantidade de vias públicas que diminuem as distâncias entre local de moradia e trabalho, no aluguel de imóveis, ou ainda no planejamento de programas de auxílio moradia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais resultados mostram que o número de trabalhadores da RMR que realizava deslocamento pendular para trabalhar cresceu mais de 55% de 2000 para 2010, sendo Recife, Jaboatão dos Guararapes e Olinda os municípios mais envolvidos nesse ir e vir cotidiano de trabalhadores.

Em relação à direção tomada pelos *commuters*, a maioria deles, tanto do grupo de migrantes como de não migrantes, se deslocava do entorno para o núcleo, ainda que os dados apontem para relativo arrefecimento nesse movimento. Por outro lado, verificou-se aumento do movimento na direção núcleo-entorno e, principalmente, entorno-entorno. Quanto à origem dos migrantes em 2010, a maioria é em municípios da própria metrópole. Assim, constata-se que o *status* migratório não parece estar associado à predominância por uma direção específica do movimento.

Em se tratando do perfil, os dois grupos apresentam maioria masculina, embora haja crescimento do número de mulheres realizando a pendularidade para exercer suas profissões, com faixa etária de 25 a 39 anos, de raça/cor parda, com predomínio de pessoas com ensino médio e superior incompleto, sendo os migrantes relativamente melhores neste quesito.

Migrantes e não migrantes também apresentaram semelhanças quanto à inserção ocupacional: houve crescimento do número de empregados com carteira de trabalho assinada, mas ainda se encontra um volume maior entre não migrantes. Eles estão inseridos principalmente em atividades de comércio e reparação de veículos, indústria de transformação e construção, e a maioria recebia de um a dois salários mínimos. Por fim, observou-se que migrantes auferem melhores salários que não migrantes.

No geral, foi constatada a mesma tendência entre migrantes e não migrantes que realizam a pendularidade motivada por trabalho na RMR, mas com certas particularidades anotadas. Dessa forma, para a elaboração de

políticas públicas que tenham a finalidade de atender necessidades de trabalhadores pendulares - como a tarifa de transportes públicos, qualidade e quantidade de vias públicas, preço de aluguel e de venda de imóveis - se faz necessário conhecer quem são, como estão inseridos no mercado de trabalho, bem como os rendimentos da mão de obra pendular da RM de Recife, além da complementaridade entre migração e pendularidade no processo de descentralização.

REFERÊNCIAS

BAENINGER, R. Região, metrópole e interior: espaços ganhadores e espaços perdedores nas migrações recentes – Brasil. **Textos NEPO**, Campinas: UNICAMP, n. 35, 2000.

BITOUN, J.; MIRANDA, L.; SOUZA, M. A. **Como anda a Região Metropolitana do Recife?** Recife: CMG; UFPE; FADE, 2006.

BITOUN, J.; MIRANDA, L.; SOUZA, M. A.; LYRA, M. R. **Região Metropolitana do Recife no contexto de Pernambuco no Censo 2010**. Recife: Fase / Observatório das Metrôpoles, 2012.

BORJAS, G. Self-selection and the earnings of immigrants. **American Economic Review**, v. 77, n. 4, p. 531-553, Sep. 1987.

BRAGA, F. G. Migração Interna e Urbanização no Brasil Contemporâneo: um estudo da Rede de Localidades Centrais do Brasil (1980/2000). In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006, Caxambú. **Anais....** Belo Horizonte: ABEP, p.1-20, 2006.

CHISWICK, B. Are immigrants favorably self-selected? **American Economic Review**, v. 89, n. 2, p. 181-185, May 1999.

CUNHA, J. M. P. Redistribuição espacial da população: tendências e trajetória. In: **São Paulo em Perspectiva** V. 17 n. 3-4, São Paulo: p. 218-233, 2003.

CUNHA, J. M. P.; BAENINGER, R. A migração nos estados brasileiros no período recente: principais tendências e mudanças. In: HOGAN, Daniel Joseph et al (Org.). **Migração e Ambiente em São Paulo Aspectos relevantes da dinâmica recente**. Campinas: Nepo/Unicamp, 2001. p. 17-57

DINIZ, F. R; ROCHA, D. de M. **A Região Metropolitana do Recife e o “interesse incomum”**: dimensões da governança de uma metrópole institucionalmente fragmentada. Recife: transformações na ordem urbana /organização Maria Ângela de Almeida Souza, Jan Biton; coordenação Luiz Cesar de Queiroz Ribeiro. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2015. p. 419-458

DOS SANTOS JÚNIOR, E. d. R.; MENEZES-FILHO, N.; FERREIRA, P. C. Migração, seleção e diferenças regionais de renda no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 35, n. 3, p. 299–331, 2005.

GALVÃO, M. F. A. A Produção Capitalista do Espaço: o caso do mercado imobiliário do município de Jaboatão dos Guararapes (PE) e as novas reconfigurações produtivas na RMR. **Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais**, Recife: UFPE/MSEU, v. 1, n. 2, 2012.

GAMA, L. C. D.; HERMETO, A. M. Diferencial de Ganhos entre Migrantes e não Migrantes em Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 7., 2016, Diamantina, MG. **Anais...** Diamantina, MG, 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA (IPEA). **Relatório de Pesquisa - Caracterização e Quadros de Análise Comparativa da Governança Metropolitana no Brasil: arranjos institucionais de gestão metropolitana (Componente 2): Região Metropolitana de Recife**, 2015.

JUSTO, W.; SILVEIRA NETO, R. Migração inter-regional no Brasil: evidências a partir de um modelo espacial. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 9., 2004, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2004.

MARINHO, G; LEITÃO, L; LACERDA, N. Transformações urbanísticas na região metropolitana do Recife: um estudo prospectivo. **Cadernos MetrÓpole**, n. 17, p. 193-217, 2007.

OLIVEIRA, A. T. R. Dos Movimentos Populacionais à Pendularidade: Uma Revisão do Fenômeno Migratório no Brasil, In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006, Caxambo. **Anais...** Caxambu, 2006

PATARRA, N. Movimentos migratórios no Brasil: tempos e espaços. **ENCE. Textos para discussão**, v.7, p. 1-55, 2003.

RAMALHO, H. M. de B.; BRITO, D. J. M. de. Migração intrametropolitana e mobilidade pendular: evidências para a região metropolitana do Recife. **Estudos Econômicos**, São Paulo, vol.46, n.4, p.823-877, out.-dez., 2016.

ROCHA, D. M; DINIZ, F. R. **Arenas de decisão, arranjos institucionais e reconfiguração sócio espacial ao sul da metrópole do Recife**: o polo Suape no cerne das políticas de desenvolvimento de Pernambuco. Recife: transformações na ordem urbana. SOUZA, Maria Ângela de Almeida; BITOUN, Jan (Cord.). RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz (Cord.) Rio de Janeiro: Letra Capital. 2015. p. 459-501

SIDRIM, R. M. S. **Pendularidade e inserção ocupacional nas Regiões Metropolitanas de Fortaleza, Recife e Salvador**: evidências segundo a condição de migração. 2018. Dissertação (Mestrado em Demografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, 2018.

SILVA, T.; SILVEIRA NETO, R. Migração e seleção no Brasil: evidências para o decênio 1993- 2003. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 10., 2005, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2005.

SILVA, D. M da C.; XAVIER, M. G. P.; FERNANDES, A. C de A. Turismo criativo como instrumento de inclusão social: o caso sítio histórico de Olinda – PE. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE. 6., 2015, Presidente Prudente. **Anais...** Presidente Prudente, 2015.

VAZQUEZ, D. A.; OLIVEIRA, I. C. S. **Mobilidade urbana e ocupação social do espaço urbano**: uma análise do movimento pendular na Região Metropolitana da Baixada Santista, 2015.

A ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO EM AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES NO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Jaqueline Patrícia Silveira¹
Edson Talamini²
Leonardo Xavier da Silva³

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar as estruturas de governança e os mecanismos de coordenação adotados pelas agroindústrias familiares e seus alinhamentos com os pressupostos teóricos. Para tanto, foi empregado o enfoque teórico da Nova Economia Institucional e da Economia dos Custos de Transação - ECT. A pesquisa, de caráter exploratório-descritivo, foi delineada por meio de estudo de casos múltiplos, empregando técnicas qualitativas e quantitativas e foi desenvolvida no norte do estado do Rio Grande do Sul, onde foram investigadas onze agroindústrias familiares. Os dados foram gerados por meio de entrevistas semiestruturadas, observação e diário de campo e analisados com o suporte da estatística descritiva e da Análise Estrutural Discreta Comparada - AEDC. Os resultados apontam que a maioria das agroindústrias familiares estudadas, totalizando sete casos, adota uma estrutura de governança de mercado. Outras duas se utilizam de uma forma de governança híbrida e outros dois casos caracterizam a governança hierárquica. As transações apresentam alta especificidade de ativos, frequência recorrente, baixa incerteza, pouco oportunismo e racionalidade pouco limitada. Diante disso, ao aplicar a AEDC avalia-se que mesmo não adotando a estrutura mais adequada, as agroindústrias familiares estão obtendo sucesso em suas transações e isso se deve aos mecanismos de coordenação adotados, com destaque para a confiança.

Palavras-chave: Agroindústria familiar; Estruturas de governança; Mecanismos de coordenação; Economia dos Custos de Transação.

THE ECONOMY OF TRANSACTION COSTS IN FAMILIAR AGROINDUSTRIES IN NORTH OF RIO GRANDE DO SUL

ABSTRACT

The study analysed as main objective to analyze the structures of governance and the coordination mechanisms adopted by the familiar agroindustries and their alignments with the theoretical assumptions. Therefore the theoretical approach of the New Institutional Economy and Economy of Transaction Costs - TCE was used. The exploratory-descriptive research was delineated through multiple case studies using qualitative and quantitative techniques. The study was developed in Northern Rio Grande do Sul State, where eleven familiar agroindustries were analyzed. The data were generated through semi-structured interviews, observation and field diary and analyzed with the support of descriptive statistics and Comparative Discrete Structural Analysis – CDSA. . The results show that most of the familiar agroindustries studied, seven cases, adopts a structure of market governance. Two

¹ Mestra em Desenvolvimento Rural, Doutoranda em Desenvolvimento Rural, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural - UFRGS. jaquelinepsilveira@hotmail.com

² Doutor em Agronegócios – UFRGS, Professor no Departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. talamini@ufrgs.br

³ Doutor em Economia – UFRGS, Professor no Departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. leonardo.xavier@ufrgs.br



of them use an hybrid governance form and the other two cases characterize hierarchical governance. The transactions present high asset specificity, recurrent frequency, low uncertainty, little opportunism and little limited rationality. Therefore, in applying CDSA it is assessed that even not being the most appropriate structure, familiar agroindustries are getting success in their transactions and this is due to the coordination mechanisms adopted, with emphasis on trust.

Keywords: Familiar agroindustries; Governance structures; Mechanisms of coordination. Economy of Transaction Costs.

1 INTRODUÇÃO

As discussões e os estudos sobre o desenvolvimento ao longo dos séculos XVIII e XIX, e meados do século XX, foram amparadas por abordagens estruturalistas e genéricas, principalmente aquelas pautadas pelas teorias da modernização e de cunho neomarxistas. Uma das principais implicações destes modelos de análise é o fato de que não consideravam os atores sociais e concebiam o desenvolvimento como resultado de forças externas. Contrário aos estudos e discussões com esses enfoques, tem surgido ao longo do tempo muitas pesquisas utilizando abordagens mais heterodoxas, como aquelas pautadas pelo Desenvolvimento Territorial, Nova Economia Institucional, Nova Sociologia Econômica, entre outras.

Nesse sentido, os trabalhos têm se voltado a explorar o papel do contexto social como elemento que contribui para o desenvolvimento, reconhecendo a importância do ambiente político-institucional e das características culturais, sociais e econômicas das comunidades e das pessoas que ajudam a construí-las. É também nesse contexto que vem se pautando as discussões acerca do desenvolvimento rural e, tendo em vista as consequências dos processos que vêm ocorrendo no meio rural nos últimos anos, como a globalização, o encurtamento da distância entre rural e urbano, as questões demográficas e ambientais e os problemas de sucessão familiar, algumas dinâmicas locais têm se tornado centrais para o enfrentamento dessas implicações e para a proposição de estratégias de desenvolvimento rural.

É nesse quadro que se inserem as agroindústrias familiares, as quais se constituem em importantes estratégias de reprodução social e econômica da agricultura familiar, a partir do processamento de alimentos com valor agregado. Nas agroindústrias familiares, a família ocupa papel central, tanto nas etapas de

produção das matérias primas e dos alimentos, como na gestão do empreendimento e na comercialização dos produtos finais. Sob estes moldes, a agroindústria familiar é um espaço repleto de significados e conhecimentos - muitas vezes tradicionais -, no qual os agricultores desempenham um processo de agregação de valor e verticalização da produção.

Embora a transformação de alimentos sempre tivesse papel fundamental na trajetória de desenvolvimento da agricultura familiar, é nos últimos anos que as discussões sobre as estratégias de agroindustrialização familiar se intensificam, principalmente pelo entendimento da sua importância na reprodução social de muitas famílias agricultoras. Assim, este estudo propõe-se estudar as agroindústrias familiares da região Médio Alto Uruguai do Rio Grande do Sul. Esta região foi colonizada por imigrantes europeus, sobretudo italianos, alemães e poloneses, que desenvolveram sistemas produtivos com a lógica da agricultura familiar, principalmente por possuírem unidades de produção com poucos hectares e características de relevo acidentado.

Neste sentido, Pelegrini e Gazolla (2008) afirmam que o desenvolvimento da agricultura na região se deu em três fases: a primeira marcada pela colonização, desbravamento das matas e estabelecimento das primeiras atividades agropecuárias de subsistência; a segunda, que compreende o período de 1935 a 1960 e caracteriza-se por uma maior integração ao mercado e início de um processo de especialização produtiva; e, a terceira, de 1960 até o início dos anos 1990, onde a intensa mercantilização e especialização produtiva em commodities leva a um contínuo empobrecimento social e econômico da agricultura familiar. Após os anos 1990, inicia-se um movimento lento e contínuo de diversificação econômica e produtiva de uma parte das unidades de produção agropecuária da região. Aos poucos vão surgindo agroindústrias familiares e outras atividades não agrícolas, inserindo a região em um contexto de novas ruralidades.

Neste sentido, no atual contexto de desenvolvimento das agroindústrias familiares é relevante analisar a forma como vem sendo conduzidas as suas relações com o ambiente externo, que compreende clientes, fornecedores, funcionários e instituições, visto que o modo como realizam e coordenam transações pode implicar em maior ou menor sucesso. Desta forma, este estudo buscará direcionar sua análise para as estruturas de governança e mecanismos de

coordenação adotados pelas agroindústrias familiares, no intuito de compreender se atendem aos pressupostos teóricos de maximização da eficiência e redução dos custos de transação. Para tanto, utilizar-se-á como aporte teórico a Nova Economia Institucional - NEI, mais especificamente seu nível microanalítico denominado de Economia dos Custos de Transação - ECT, baseando-se, principalmente, nos estudos de Ronald H. Coase, Oliver E. Williamson e Douglas North.

2 A ECONOMIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO

A noção de custo de transação é aportada por Ronald Coase, em 1937, com a publicação do artigo “*The Nature of the Firm*”. No referido artigo, Coase problematiza e responde a seguinte questão: Por que as empresas existem? Coase parte do princípio de que se a oferta se ajusta a demanda e a produção ao consumo, valendo-se de um processo “automático”, coordenado pelo mecanismo de preços, então, o sistema econômico funcionaria sozinho, a produção seria regulada pelo movimento de preços e não haveria necessidade de existir nenhuma organização. Essa concepção é da economia neoclássica, onde a empresa é entendida como uma função de produção, responsável unicamente por transformar *inputs* em *outputs* (MIGUEZ, 2011). Fiani (2002) aponta que mesmo ciente de que realizar transações econômicas provoca custos, estes eram ignorados, de maneira que eram relevantes somente os custos de produção.

Coase (1937) faz referência aos custos incorridos ao negociar e concluir contratos de forma individual, isto é, um para cada transação que se realiza no mercado, e também, para os custos evitados ao efetuar um contrato de longo prazo ao invés de vários acordos por períodos curtos. Desta forma, ao demonstrar a existência de custos de transação positivos, Coase (1937) revela que as firmas surgem para administrar recursos escassos e organizar transações de forma que alguns custos de mercado possam ser reduzidos ou eliminados. Assim, ele evidencia que a empresa é, sobretudo, um ambiente de coordenação das operações realizadas por agentes econômicos, indo além da perspectiva apenas produtiva.

Neste sentido, Oliver E. Williamson é quem melhor segue a linha de pesquisa de Coase, ampliando a discussão sobre custos de transação em termos teóricos e analíticos. Williamson (2012) aponta que a abordagem de custos de transação é dividida entre um ramo de governança e outro de mensuração. O enfoque da

governança adota a orientação da ciência do contrato, já o da mensuração se ocupa em quantificar os custos de transação. Este estudo versará sobre a governança.

O principal objetivo da ECT é o de analisar o custo de transação como indutor das formas alternativas de organização da produção (governança), amparada em um arcabouço analítico institucional (ZYLBERSZTAJN, 1995). Para isso, conforme Williamson (2012), a ECT assume um caráter microanalítico, considera a transação como a unidade básica de análise, insiste que a forma de organização importa e que as firmas, mercados e instituições possuem como propósito fundamental economizar custos de transação.

Os pressupostos básicos da ECT compreendem a existência de custos para utilizar o mecanismo de preços e para organizar transações entre as empresas e o ambiente institucional onde as transações são realizadas, o qual tem influência nos custos de transação. Além desses pressupostos, a ECT inclui duas características comportamentais: racionalidade limitada e oportunismo; e três características das transações: especificidade dos ativos, frequência e incerteza.

Com relação à racionalidade, propõe-se que em ambientes complexos, em que haja incerteza, o ser humano, ainda que racional, não conseguirá prever todas as situações antecipadamente, devido ao limite de sua capacidade racional. Assim, a racionalidade limitada implica em contratos inevitavelmente incompletos, uma vez que não é possível contemplar *ex ante* todas as circunstâncias pelas quais este acordo poderá passar (WILLIAMSON, 2012). Já o oportunismo é “uma condição de busca do autointeresse com avidez” (WILLIAMSON, 2012, p. 26). O oportunismo ocorre quando informações são transmitidas de maneira incompleta ou distorcida, com o intuito de enganar, distorcer, trapacear e/ou confundir (WILLIAMSON, 2012). A ação oportunista é aética, pode gerar perdas a outrem nas transações e acarreta em problemas para as organizações econômicas.

A especificidade de ativos diz respeito aos investimentos duráveis que são realizados para atender determinadas transações e que, caso o contrato seja interrompido, não podem ser replantados em outras atividades sem que haja perdas no seu valor produtivo (WILLIAMSON, 2012). Para Farina, Azevedo e Saes (1997), um ativo é específico quando não pode ser empregado para outra finalidade sem perdas de valor, ou seja, não é vantajoso aplicar esse ativo nem mesmo no seu melhor uso alternativo. Williamson (2012) corrobora ao afirmar que nas situações em

que há ativos específicos, a identidade das partes envolvidas nas transações é muito importante, uma vez que o interesse é de que a relação contratual seja contínua e duradoura e isso requer o conhecimento da reputação da contraparte.

A especificidade dos ativos é também responsável por determinar o tamanho das empresas, uma vez que define a forma como as negociações são realizadas (mercado, hierárquica ou híbrida), conforme será apresentado no próximo item. Além disso, a presença dessa característica impõe maiores riscos às transações, demanda mais esforços em monitoramento de contratos e isso implica em custos de transação elevados.

Outra característica das transações é a incerteza. Esta tem como principal aspecto a imprevisibilidade de eventos futuros, não sendo possível ter uma função de probabilidade conhecida e a eles associada (SILVA, 2002). A incerteza é algo intangível e não passível de mensuração. É isso que a diferencia do conceito de risco, sobre o qual podem ser feitos cálculos e prognósticos acerca do futuro. Por fim, a dimensão da frequência refere-se ao número de vezes que dois agentes realizam uma transação da mesma espécie, possibilitando identificar uma periodicidade nas negociações (SILVA, 2002). Ao passo em que uma transação é repetida, os agentes envolvidos podem estabelecer laços de confiança, construir uma reputação em torno dos produtos e marcas e ter condições de antever os resultados das próximas negociações (SILVA, 2002; AZEVEDO, 2000). Nesse sentido, a confiança é um elemento vinculado a frequência das transações, uma vez que quanto mais transações, maior tende a ser confiança entre as partes, e ainda, ao confiarem, os agentes estarão economizando em custos de transação e em racionalidade, visto que não precisarão controlar os contratos.

2.1 Estruturas de governança

O emprego da ECT como base analítica para estudar as organizações econômicas procura relacionar as características dos acordos comerciais com as formas de organização (estruturas de governança) mais eficientes em termos de economia nos custos de transação (ZYLBERSZTAJN, 1995). Para a ECT, a eficiência é consequência da adaptação das estruturas de governança aos atributos das transações. Conforme Fiani (2002), uma estrutura de governança pode ser definida como o arcabouço institucional no qual uma troca é realizada, ou seja, as

várias instituições e tipos de agentes diretamente envolvidos na transação/acordo e na garantia de seu cumprimento.

As estruturas de governança possuem três formas principais, discutidas a seguir:

a) Governança de mercado: é a principal estrutura de governança para transações não específicas de contratação ocasional e recorrente. Williamson (2012) esclarece que o mercado é eficiente em transações recorrentes, pois as partes necessitam apenas examinar a própria experiência para decidir se continuam uma relação comercial e, se optarem por não prosseguir, as despesas transacionais para encontrarem outro fornecedor são pequenas. Segundo o autor, as transações ocasionais são aquelas em que os compradores e vendedores possuem menores condições de arcar com despesas para salvaguardar os acordos contra o oportunismo. A governança de mercado ocorre por meio do sistema de preços, de forma que o preço é o resumo de todas as informações de um produto ou serviço e a identidade das partes não importe. Neste tipo de governança, segundo Zylbersztajn (1995), os contratos clássicos e as regras formais são aplicados.

b) Governança híbrida: refere-se a organizações econômicas que não recorrem diretamente ao sistema de preços e nem a integração vertical (MÉNARD, 2012). Segundo Zylbersztajn (1995) e Ménard (2012), a forma de governança híbrida procura manter a autonomia e garantir os incentivos da governança de mercado. Nesse tipo de governança, o contrato do tipo neoclássico é o mais comum e há fortes incentivos para vigiá-lo até o final.

c) Governança unificada, ou hierárquica, ou integração vertical: na medida em que as transações se tornam altamente idiossincráticas, ou seja, na medida em que os ativos físicos e humanos se tornam mais específicos, maiores serão os incentivos para se adotarem estratégias de governança unificadas, onde a produção e as trocas são organizadas internamente, de forma verticalizada nas organizações econômicas (WILLIAMSON, 2012). Na governança hierárquica, a forma de contratação é relacional.

A definição de qual estrutura de governança uma organização deve adotar passa pela análise das características das transações, sobretudo especificidade dos ativos e frequência, sem deixar de considerar o ambiente institucional no qual essa organização está inserida. Assim, com a utilização da forma de governança

adequada é possível obter ganhos de eficiência e lidar melhor com possíveis instabilidades e mudanças nas condições do ambiente.

Para auxiliar nessa escolha da melhor estrutura de governança, a ECT lança mão de um modelo conceitual, proposto por Williamson: a Análise Estrutural Discreta Comparada - AEDC. Zylbersztajn (1995) afirma que trata-se de um enfoque comparativo entre estruturas de governança alternativas, de acordo com os elementos teóricos determinantes dessas formas - quais sejam as características das transações e dos agentes, o ambiente institucional e os contratos -, com base em critérios de eficiência, isto é, em redução de custo de transação.

Deste modo, conhecida a teoria que dá suporte a este estudo, a próxima seção tem o intuito de apresentar o caminho metodológico escolhido para atender aos objetivos dessa pesquisa.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este artigo deriva de uma dissertação de mestrado defendida em 2017 e é caracterizado, quanto aos seus objetivos, em pesquisa exploratório-descritiva. A parte exploratória da pesquisa compreendeu uma busca de informações secundárias sobre a agroindustrialização no norte do estado, mais precisamente na região Médio Alto Uruguai, provenientes de consulta aos dados do Programa Estadual de Agroindústria Familiar - PEAf, bem como levantamento bibliográfico sobre o tema, e, ainda, a parte exploratória deste estudo envolveu a realização de um pré-campo, ocorrido em outubro de 2015.

A pesquisa foi delineada por meio de estudo de casos múltiplos, combinando métodos qualitativos e quantitativos. Assim, para retratar a região Médio Alto Uruguai no que diz respeito à agroindustrialização familiar, optou-se pela definição da amostra de forma não probabilística, composta de forma intencional pelas agroindústrias familiares formalizadas do município de Frederico Westphalen. Esta escolha se justifica pelo fato de que, dentre os municípios do Médio Alto Uruguai, Frederico Westphalen é aquele mais representativo em termos de quantidade de agroindústrias familiares. Além disso, é importante salientar que para a definição das agroindústrias que foram estudadas, levou-se em conta os dados do PEAf-RS, já utilizado em outros estudos para caracterizar o ambiente institucional das agroindústrias (conforme MATEI, 2015).

A coleta e geração dos dados teve como base os procedimentos de observação, entrevista semiestruturada e diário de campo. A entrevista contemplou um roteiro com 65 questões, as quais foram aplicadas pela própria pesquisadora, *in loco*, a cada uma das agroindústrias familiares participantes da pesquisa. O roteiro de questões compreendeu perguntas abertas, perguntas fechadas, e perguntas com escala *likert* de cinco pontos. A pesquisa de campo ocorreu nos meses de março e abril de 2016. Ao iniciar as entrevistas, constatou-se que uma das agroindústrias familiares que estavam dentre as que seriam entrevistadas havia encerrado suas atividades devido a falta de sucessores e a idade avançada do proprietário. Desta forma, a lista inicial que previa doze casos, reduziu-se para onze agroindústrias familiares, as quais tiveram seus principais gestores entrevistados.

Depois de retornar da pesquisa de campo, de posse dos questionários e das gravações, deu-se início a transcrição das entrevistas. Feito isso, os dados quantitativos foram tabulados no *software* SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) e então foi iniciada a análise. Nesse sentido, foram empregados métodos quantitativos e qualitativos para análise dos dados. Na análise quantitativa foi utilizada a estatística descritiva, com base em medidas de tendência central (média, moda, mediana) e de dispersão (desvio padrão). Além disso, para interpretar os dados referentes aos fatores condicionantes da estrutura de governança, foi utilizado um instrumento qualitativo de análise institucional denominado de Análise Estrutural Discreta Comparada – AEDC.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Características das agroindústrias familiares investigadas

Em unidades familiares de produção consideradas pequenas para produzir determinadas culturas, na maioria dos casos com relevos acidentados e declives que inviabilizam a entrada de máquinas e mesmo a produção, as agroindústrias familiares (AFs) têm se apresentado às famílias como uma alternativa de renda e de permanência no campo. No contexto estudado, as AFs produzem e comercializam os seguintes produtos: pães, biscoitos, massas, bolos, doces, geleias, conservas, frutas cristalizadas/desidratadas, frangos, embutidos (salame e linguiça), mel e sucos (laranja e uva). Assim, em termos de ramo produtivo, as onze AFs dividem-se

em produtos de origem animal (36,3% dos casos), produtos de origem vegetal (54,5%) e uma AF no setor de bebidas (9,1%).

Com relação ao tempo de existência⁴ destas agroindústrias, a mais antiga data de 1982 e a mais recente surgiu no ano de 2015. Em média, as AFs têm 14,8 anos de atividade, com desvio padrão de 10,8 indicando a variação do tempo de existência de cada AF em relação a média. A mediana apresenta 11 anos, indicando que mais de metade das AFs investigadas foram criadas há onze anos ou menos. Assim, em outras palavras, pode-se afirmar que as agroindústrias estudadas são, em sua maioria, recentes, corroborando com outros estudos que demonstraram que a maior parte das agroindústrias tinha originado-se a menos de 10 anos, como Pelegrini e Gazolla (2008) na região Médio Alto Uruguai e Santos et al. (2006) na Mesorregião Grande Fronteira do Mercosul.

As agroindústrias familiares caracterizam-se, dentre outros aspectos, pela utilização da força de trabalho familiar para o desempenho de suas atividades de produção, processamento e comercialização. Essa relação de trabalho familiar confere um diferencial importante não somente aos produtos das AFs, como também ao seu serviço no momento da venda. Nas onze agroindústrias investigadas, 81,8% da mão de obra são de origem familiar e outros 18,2% são oriundos da família e da contratação de diaristas, as quais são vizinhas e trabalham na AF alguns dias da semana, geralmente naqueles em que as demandas de trabalho são maiores. Nesse sentido, o tempo diário dedicado pelas famílias às atividades da agroindústria varia de 2 horas até 10 horas, conferindo, em média, 6,7 horas/dia. É importante destacar que na época da colheita esses valores mudam, visto que é um período de muito trabalho.

Além disso, ao todo as AFs estudadas envolvem, de forma direta, 37 pessoas em suas atividades, com uma média de três pessoas por agroindústria, variando de uma a sete pessoas por AF, sendo a maior parte da mão de obra é feminina (56,8%). Uma evidência dessa participação das mulheres na gestão das AFs pode ser verificada no momento da aplicação da entrevista, a qual fora realizada preferencialmente com o principal gestor e teve sete respondentes mulheres, ao lado de quatro homens, revelando os papéis de liderança assumidos pelas

⁴ Esclarece-se que a AF11, de sucos, iniciou o plantio das uvas no ano de 2002 e a produção em 2005. Então para fins deste estudo, foi considerado o ano de 2005 como a data de início das atividades de agroindustrialização. Esta data é também considerada pela família como a data de início.

agricultoras. Em se tratando do perfil dos respondentes/gestores, além da participação feminina é possível afirmar que (i) são jovens, pois mais de 50% das AFs tem gestor com 34 anos ou menos, estando a média em 40 anos, com variação de 20 até 70 anos; e (ii) tem baixa escolaridade, uma vez que 45,5% dos respondentes tem ensino fundamental incompleto (5 casos), dois possuem ensino médio completo, dois respondentes têm ensino técnico/profissionalizante e outros dois têm curso superior (áreas de administração e de agrárias).

Além da agroindustrialização, que é a atividade principal, as famílias desenvolvem outras atividades nas suas propriedades com o intuito de complementar a renda e diversificar a produção. Dentre estas atividades está a suinocultura, a bovinocultura de corte e de leite, a produção de grãos (soja, milho, trigo e feijão), a fumicultura, a produção de hortifrutigranjeiros e a piscicultura (somente na época da Páscoa). É interessante destacar também, que dentre as onze agroindústrias analisadas, três arrendam parte de suas terras para terceiros e há, ainda, três casos em que um integrante da família trabalha fora da propriedade e cinco casos em que a aposentadoria compõe a renda familiar. Embora todas as famílias tenham outras fontes de renda, a participação da agroindústria familiar na renda é muito expressiva entre as experiências estudadas. No cômputo total da renda das famílias, a AF é responsável por gerar, em média, 62,7% da renda.

Esta seção teve o intuito de, brevemente, caracterizar as AFs investigadas. Na seção seguinte são apresentadas as estruturas de governança atualmente adotadas por essas AFs.

4.2 As estruturas de governança atualmente adotadas pelas agroindústrias familiares

Com base nas dinâmicas das AFs com relação à matéria prima, serão apontadas as formas de governança atuais para, posteriormente, no decorrer desse trabalho, analisar as características das transações e revelar a estrutura de governança que poderia propiciar eficiência e redução de custos de transação, de acordo com a teoria.

O percentual de matéria prima produzido pela família para a AF indica o quanto ela internaliza as atividades ou não. A Tabela 1 apresenta o percentual de matéria prima produzida pelas famílias na propriedade. É possível perceber que,

dentre as onze AFs investigadas, cinco não produzem a matéria prima necessária à agroindústria, e as demais têm dinâmicas de produção distintas, variando entre 10% e 100%. Por se tratar de agroindústrias familiares, esperava-se, *a priori*, que a maioria das famílias produzisse toda ou quase toda a matéria prima para a industrialização, agregando valor aos bens produzidos na propriedade por meio do processamento. Porém, nota-se um movimento um tanto contrário ao esperado, revelando outras estratégias.

A Tabela 1 aponta ainda o percentual de matéria prima que as famílias adquirem de terceiros. Apenas uma agroindústria não compra matéria prima de fora da propriedade, as demais, todas adquirem uma parte ou mesmo toda a matéria prima necessária para o processamento dos alimentos. Esses terceiros são, geralmente, supermercados do município, indústrias do município e região e, alguns casos, indústrias de municípios próximos no estado de Santa Catarina, o qual faz divisa com a região Médio Alto Uruguai. Além disso, são adquiridos insumos com terceiros, como sacolas, embalagens, rótulos, barbante, tripa, etc.

Diante do exposto e analisando, principalmente, os percentuais de matéria prima produzidos e adquiridos, pode-se afirmar que aquelas agroindústrias familiares que produzem 100% e 80% da matéria prima adotam estruturas de governança hierárquicas, aquelas que produzem 50,5% e 60% são estruturas de governança híbridas e as demais, com percentuais que variam de 0 a 20% praticam a estrutura de governança de mercado (Tabela 1). Então, dentre as onze AFs estudadas, duas têm estrutura hierárquica, duas adotam a governança híbrida e sete utilizam o mercado como forma de governança das suas transações.

Tabela 1 – Percentual de matéria prima produzido pelas famílias e percentual de matéria prima adquirido de terceiros

Percentual produzido	Percentual adquirido	Frequência de AFs	Percentual de AFs
0,0	100,0	5	45,4
10,0	90,0	1	9,1
20,0	80,0	1	9,1
50,5	49,5	1	9,1
60,0	40,0	1	9,1
80,0	20,0	1	9,1
100,0	0,0	1	9,1
Total		11	100

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa de campo, 2017.

Para melhor compreender essas dinâmicas, se torna interessante saber como essas AFs realizam suas transações. Neste sentido, a próxima seção apresenta as características das transações e dos agentes.

4.3 Características das transações e dos agentes

É importante saber com quem as AFs realizam transações. Deste modo identificou-se que os principais clientes das AFs são os supermercados e lojas do município, os consumidores da feira do produtor rural de Frederico Westphalen/RS, os amigos e vizinhos e o PNAE/PAA.

As agroindústrias familiares investigadas possuem uma série de ativos, que são as máquinas e equipamentos utilizados para a produção dos alimentos. Conforme os dados da Tabela 2, as famílias consideram alta a tecnologia desses ativos, sobretudo para o porte de suas agroindústrias, que é pequeno. Essa consideração da tecnologia adequada ao tamanho da unidade produtiva foi feita por todas as famílias, que avaliam que embora possam existir máquinas mais automatizadas, essas são para processadoras de grande porte e não seria vantajoso adquiri-las. São, desta forma, considerados específicos e tecnológicos esses ativos físicos.

Alguns desses equipamentos poderiam ser utilizados para outra finalidade, como as mesas, balanças, tachos, formas e fogões. Porém, são todos equipamentos projetados para a indústria, então possuem tamanho inadequado para usar na cozinha das famílias, por exemplo. De modo geral, os respondentes avaliam que os

ativos não podem ser empregados para uma finalidade diferente daquela em que estão sendo utilizados atualmente, caracterizando-os, portanto, com alta especificidade (Tabela 2). Embora sejam específicos, os fornecedores desses ativos são encontrados com facilidade, geralmente fora da região do Médio Alto Uruguai, como por exemplo, na Serra Gaúcha e no oeste catarinense. Em partes, essa facilidade de localizar fornecedores se deve à expansão dos meios de comunicação, sobretudo a internet, que possibilita rapidamente encontrar os fabricantes das máquinas e efetuar a compra.

Tabela 2 – Especificidade dos ativos das AFs investigadas*

Especificidades	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Alto nível de tecnologia dos ativos	1,55	0,820	1	3
Os ativos podem ser aplicados em outras atividades	2,18	1,601	1	5
Os fornecedores dos ativos são encontrados com facilidade	5,00	0,000	5	5
A localização facilita a produção	2,27	1,009	1	3
A localização facilita a comercialização	2,45	1,214	1	4
Faria modificação para atender cliente	4,09	0,944	3	5
Os consumidores reconhecem e valorizam a marca	1,09	0,302	1	2
É fácil encontrar pessoas para trabalhar	2,36	1,629	1	5
A forma como os produtos são processados poderia ser realizada de outra maneira	1,09	0,302	1	2

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa de campo, 2017.

*Nota: Quanto mais próximo de 1(um) for a média, maior é a especificidade dos ativos.

Com relação à especificidade de capital humano, para oito AFs as pessoas são especialistas na função que desempenham, tendo realizado cursos e se aperfeiçoado, enquanto para três AFs as pessoas não podem ser consideradas especialistas. Ainda, os respondentes consideram que seja difícil encontrar pessoas para trabalhar nas AFs, caso fossem contratar (Tabela 2). Desta forma, considera-se que haja uma alta especificidade de capital humano nas agroindústrias familiares investigadas. Já com relação à especificidade de marca, todas as agroindústrias estudadas possuem uma marca, que geralmente é o sobrenome da família. Essa marca é reconhecida e valorizada pelos clientes, gerando, portanto, uma alta especificidade da marca.

Outra característica das transações apontada pela ECT é a frequência. Nas agroindústrias familiares estudadas esperava-se uma alta frequência de transações,

em virtude dos produtos que comercializam serem alimentos com especificidade. Essa expectativa foi confirmada, uma vez que a maior parte das agroindústrias realiza transações semanais. Nota-se que as transações realizadas com a feira, com a cooperativa, com os fornecedores de matérias primas e com os supermercados e lojas do município são, em sua maioria, semanais, ocasionando uma repetição periódica de transações. Pode-se observar também que há importante ocorrência de transações mensais, sobretudo com fornecedores. Nesse sentido, todas as AFs apontaram que a relação com os fornecedores é de longo prazo⁵, o que corrobora para afirmar que se tratam de transações de frequência recorrente.

Para os autores da ECT, a incerteza está sempre presente nas transações, seja em menor ou em maior grau. A ECT prega também que quanto maior for a frequência das transações, menor será a incerteza. Nas agroindústrias familiares estudadas, foi verificada a incerteza com relação aos funcionários, fornecedores e na comercialização, de modo que essa afirmação teórica se confirmou: a incerteza é baixa. No que diz respeito aos funcionários, tendo em vista que a maioria das agroindústrias não contrata pessoal e trabalha com mão de obra familiar, a incerteza é muito baixa. Já nas transações com fornecedores e na comercialização, a média da escala *likert* deu o mesmo valor (2,55), porém, com maior desvio padrão no caso dos fornecedores, indicando maior variação e a presença de maior incerteza.

Desta forma, pode-se constatar que as agroindústrias familiares investigadas realizam transações que apresentam como características alta especificidade de ativos, transações recorrentes e baixa incerteza. A identificação destas características é importante para comparar com as estruturas de governança atualmente adotadas pelas agroindústrias e analisar se são as mais indicadas em termos de eficiência e minimização de custos de transação. No entanto, se faz necessário conhecer as características dos agentes que realizam as transações, quais sejam, a racionalidade limitada e o oportunismo.

A tarefa de mensurar a racionalidade limitada de alguém não é simples, então, nesta dissertação buscou-se verificar onde os respondentes buscam informações, com base no que tomam decisões, se realizaram cursos ou não, e em duas supostas situações-problema. Com relação à busca de informações, o local

⁵ Há uma AF que existe há pouco mais de um ano, porém, desde o início de suas atividades realiza transações com o mesmo fornecedor, então, considerou-se essa relação como sendo de longo prazo.

mais utilizado pelos respondentes é a internet, seguido do rádio que aparece como segunda fonte de informações mais importante. O fator mais importante para a tomada de decisões é a opinião dos familiares diretamente envolvidos na AF. Além deste fator, foi evidenciado que o segundo aspecto mais importante considerado pelas famílias no momento de tomar uma decisão é a análise de riscos e incertezas, procurando identificar se determinada decisão trará os resultados esperados e não os colocará em situação de dificuldade. Com relação a cursos de capacitação e aprimoramento, algum membro de todas as agroindústrias estudadas os realizaram, sendo que a maioria deles (oito AFs) acumula mais de três cursos em seu histórico.

Ainda no intuito de captar a racionalidade limitada dos respondentes, foram elaborados dois casos, que apresentavam situações-problema e apontavam para respostas mais racionais ou mais emocionais. Na primeira situação, que propunha um novo método de produção e questionava se os respondentes o adotariam ou não, oito respostas foram positivas, ou seja, adotariam o novo método e revelam racionalidade menos limitada; já três respondentes não adotariam, apontando que aprenderam produzir desta forma e não iriam mudar por questões de tradição da família, revelando ser mais emocionais. Na segunda suposta situação problema, que colocava os respondentes frente a uma situação embaraçosa com um cliente, todas as respostas foram no sentido de se desculpar com o cliente, afirmar que esse erro não irá se repetir e corrigir a falha imediatamente, evidenciando assim, racionalidade menos limitada.

A presença de oportunismo foi avaliada nas transações e nas relações que as AFs mantêm com fornecedores, com clientes/consumidores, com as pessoas que trabalham na AF e com as outras agroindústrias do município. Conforme expressa a Tabela 3, a presença de oportunismo é praticamente irrisória. No caso dos fornecedores, algumas poucas AFs tiveram problemas com relação ao envio de mercadoria de qualidade inferior à solicitada, em quantidade maior ou menor que a requerida, com a data de vencimento próxima ou ainda com a entrega de alimentos muito danificados, impossíveis de serem utilizados na produção. Com relação aos clientes e consumidores, a maioria das AFs investigadas não relatou oportunismo e aquelas que identificam, afirmam serem raras e estarem relacionados à tentativa de tirar proveito das situações e à quebra de acordos.

Tabela 3 – Presença de oportunismo nas transações realizadas pelas AFs estudadas*

Oportunismo	Média	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Relação com fornecedores	2,09	1,300	1	4
Relação com clientes/consumidores	1,82	0,874	1	3
Relações internas da AF	1,00	0,000	1	1
Relações com outras AFs	2,18	1,471	1	5

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa de campo, 2017.

*Nota: Quanto mais perto de 1 (um) for a média, menor o oportunismo.

Nas relações internas entre funcionários e familiares não foi identificado oportunismo. Isso já era esperado em virtude das características das AFs. Na relação com as outras agroindústrias é onde a média e o desvio padrão foram mais altos. Alguns entrevistados apontam que se determinada AF está obtendo sucesso com certo produto, as outras AFs imediatamente começam a produzi-lo também; no quesito preço dos produtos, especialmente entre aquelas AFs que atuam no mesmo ramo, há muita disputa, no sentido de uma AF reduzir o preço do seu produto, pois conhece o preço cobrado pelas AFs concorrentes; houve relatos também de pouca troca de informações, sobretudo quando não é uma informação coletiva. Nota-se que esse último aspecto, de oportunismo entre as AFs, é mais comum entre as AFs de panificados, por existirem várias agroindústrias nesse setor.

Desta forma, os agentes envolvidos nas transações realizadas pelas AFs caracterizam-se com alta racionalidade e com baixo oportunismo. Supõe-se que os mecanismos de coordenação adotados pelas AFs ajudarão a explicar essas características, tanto dos agentes quanto das transações. Será sobre isso que a próxima seção irá tratar.

4.4 Os mecanismos de coordenação adotados

Os mecanismos de coordenação estão vinculados às ferramentas que as agroindústrias familiares utilizam para organizar suas transações, evitando conflitos entre as partes e diminuindo custos de transação ao utilizar mecanismos adequados para regular as trocas. Para a ECT, o principal mecanismo de coordenação é o contrato. Ainda segundo a teoria, o contrato tem a função de reger as transações, orientando sua execução do início ao fim. Esses contratos podem ser formais, redigidos e registrados, ou informais, verbais e baseados na palavra das partes.

No caso das agroindústrias familiares estudadas, os contratos são, em sua maioria, informais. Apenas há formalidade contratual nas vendas para o mercado

institucional (PNAE/PAA), nas demais negociações, que vão desde supermercados e lojas, até feiras e encomendas, as relações se baseiam em acordos informais, verbais, com base na confiança e na reputação construída entre as partes. Em alguma medida, uma das razões que explica o êxito nas transações mesmo com essa informalidade contratual, deve-se ao tamanho do mercado, haja vista que a proximidade e a familiaridade entre as partes facilitam a criação e manutenção desse tipo de relação contratual.

Nesse sentido, considerando os dados fornecidos pelas AFs e no intuito de classificar os contratos informais em clássicos, neoclássicos e relacionais, a interpretação que se tem é de que quatro AFs mantêm relações contratuais clássicas, onde a identidade do comprador não importa e a relação é baseada no sistema de preços, e as outras sete AFs têm um perfil de contrato relacional, sendo que quatro destas tendem a uma contratação neoclássica. A justificativa para o perfil contratual relacional da maioria das AFs encontra-se na repetição de transações entre as partes, mas sem rigidez de frequência e volume, ou seja, existem acordos informais entre a AF e o comprador, mas sem definição *ex ante* de quantidade, tampouco de frequência, pois estes aspectos são determinados no momento da transação conforme a necessidade do comprador naquela data, denotando a flexibilidade característica dos contratos relacionais. Nos casos das AFs que apresentam perfil relacional, mas tendem a contratação neoclássica, o único elemento que leva a essa tendência é que o preço sempre se baseia na negociação anterior.

A confiança é um elemento que chama a atenção pela sua forte presença nas transações realizadas pelas AFs investigadas. Quando questionadas sobre em que características as relações das AFs se baseiam, oito agroindústrias apontaram a confiança como o elemento fundamental, seguido de outras duas AFs que destacaram as garantias e outra que acredita que o tempo de relacionamento seja a variável que baseia as suas relações. Já quando questionadas sobre o nível de confiança que tem nos fornecedores, a média resultou em 4,45, onde 5 é o nível mais alto de confiança, e com relação aos clientes, a média foi de 4,63, revelando que o nível de confiança nos fornecedores e nos clientes/consumidores é realmente elevado.

Nesse sentido, pode-se considerar que, nesses casos estudados, a confiança atue como um mecanismo de coordenação. Gonçalves e Silva (2015) sugerem que a confiança é um mecanismo de coordenação, pois, uma vez que a coordenação requer a administração da relação entre duas partes, a confiança apresenta efetividade nessa administração, incentivando comportamentos positivos e proporcionando certo controle. Por todas as características de transações e de comportamento dos agentes evidenciadas nesse estudo, isto é, de que há pouca incerteza, frequência recorrente de transações e baixo oportunismo em um contexto de ativos específicos e produtos (alimentos) igualmente específicos, onde as trocas são regidas por acordos informais e de compromisso, acredita-se que a confiança seja um mecanismo essencial em todas as relações que as AFs mantêm e pode ser, em grande medida, a responsável pelo sucesso das AFs investigadas. A seção a seguir procura analisar com mais detalhe essas questões e identificar qual seria a mais adequada estrutura de governança em termos de minimização de custos de transação.

4.5 A Análise Estrutural Discreta Comparada – AEDC

O intuito da AEDC é confrontar a realidade empírica encontrada na pesquisa com as afirmações da abordagem teórica e, deste modo, verificar se a estrutura de governança adotada pelas agroindústrias familiares é a estrutura que propicia maior eficiência e redução de custos de transação. Para isso, devem ser consideradas todas as características das transações, os pressupostos comportamentais, o ambiente institucional e os mecanismos de coordenação, sempre comparando empírico e teórico.

As agroindústrias familiares estudadas apresentam, conforme descrito anteriormente, dinâmicas de estruturas de governança predominantemente de mercado (sete casos), embora existam duas AFs com estruturas híbridas e duas hierarquizadas, com alta especificidade de ativos, baixo nível de incerteza, frequência recorrente, pouco oportunismo e alta racionalidade, onde as transações são reguladas por relações informais baseadas na confiança entre as partes e em contratos clássicos e relacionais (maioria), e estão sob um ambiente institucional com leis e normas estabelecidas para grandes plantas industriais e pouco adaptáveis a realidade das agroindústrias familiares e de pequeno porte.

Dito isso, cada um dos elementos que compõem a AEDC foi analisado, para chegar à estrutura de governança que poderia ser a mais adequada. Em se tratando de aspectos contratuais, a teoria aponta que no caso de contratos relacionais, a estrutura de governança mais frequente deve ser a hierárquica e/ou a híbrida e, se tratando de contratos clássicos, a forma de governança mais frequente deve ser a via mercado. Empiricamente, foram encontrados contratos relacionais e clássicos, com predomínio de uma estrutura de governança de mercado. Do total de quatro AFs que apresentam contratos clássicos, três já tem adotado estruturas de mercado, estando, portanto, de acordo com a teoria, já uma possui estrutura híbrida. As demais AFs tem perfil relacional, sendo que três estão de acordo com a teoria (adotam governança hierárquica e/ou híbrida). Resumindo, de acordo com a ECT, das onze AFs investigadas, seis estariam adotando estruturas de governança adequadas/eficiente, considerando-se somente o atributo “contrato”. As outras cinco AFs estariam, *a priori*, adotando formas de governança menos eficientes.

De acordo com a teoria, quando os ativos apresentam alta especificidade é indicada a forma de governança hierárquica, uma vez que a organização interna das transações possibilitará maior controle. Na pesquisa empírica, as agroindústrias familiares revelaram alta especificidade, com predominância da governança de mercado. Nessa análise, baseada somente na especificidade de ativos, apenas as duas AFs que já adotam estruturas hierárquicas estariam em conformidade com a teoria.

Já em uma análise de frequência, a ECT aponta que quando as transações são de discretas a recorrentes, a estrutura de governança mais indicada é a hierárquica e/ou híbrida. Na pesquisa empírica com as agroindústrias familiares evidenciou-se que a frequência das transações é recorrente, porém, com formas de governanças predominantemente de mercado. Deste modo, ao verificar o atributo frequência, com exceção das duas AFs hierárquicas e das duas AFs híbridas, as demais podem não estar utilizando a forma mais adequada de governança.

Da mesma forma, é possível analisar a incerteza e assim verificar qual deveria ser a estrutura de governança frente a essas características. A ECT argumenta que quando a incerteza é baixa, o mais adequado é adotar uma governança híbrida e/ou de mercado. As agroindústrias familiares estudadas apresentam essas características, com a governança de mercado sendo a principal.

Com base nessa avaliação, dentre as onze AFs investigadas, apenas duas tem perfil hierárquico e não estariam sendo eficientes em termos de adequação da estrutura às características. A Tabela 4 apresenta uma síntese dessa exposição que compara os pressupostos da ECT com as características evidenciadas no estudo das agroindústrias familiares.

Diante do exposto, entende-se que a estrutura de governança mais adequada às características das transações, sobretudo a especificidade de ativos, é a governança hierárquica. Essa forma de governança é a estrutura mais frequentemente adotada por duas das agroindústrias familiares investigadas, das quais uma é produtora de mel e a outra de geleias, conservas e doces. Segundo essa constatação teórica, as demais AFs estão utilizando uma forma governança inadequada (sete AFs adotam governança de mercado e duas governança híbrida) e que acarreta em menor eficiência.

Tabela 4 – Comparação entre a teoria e as evidências empíricas – agroindústrias familiares pesquisadas

Característica	Forma de governança ideal	Forma de governança encontrada (evidência empírica)
Sobre os contratos - Contratos relacionais	Governança híbrida e/ou hierárquica	Governança de mercado
Sobre especificidade - Alta especificidade	Governança hierárquica	Governança de mercado
Sobre frequência - Frequência de discreta a recorrente	Governança híbrida e/ou hierárquica	Governança de mercado
Sobre incerteza - Baixa incerteza	Governança híbrida e/ou de mercado	Governança de mercado

Fonte: Elaborado pelos autores com base na ECT e nos dados da pesquisa de campo, 2017.

Desta forma, se pode elaborar duas conclusões: a primeira delas refere-se ao fato de que, frente às características das agroindústrias, a decisão pela governança de mercado pode não ser a mais adequada, uma vez que há a presença de ativos específicos que não podem, em sua maioria, ser empregados em outras atividades sem perdas de valor, além dos produtos que também apresentam especificidade. Sob essa perspectiva, os custos de transação tendem a reduzir ao adotar uma estrutura unificada, em compensação, a demanda por controle e gestão aumenta, tendo em vista que tudo é realizado internamente. Pensando em agroindústrias familiares, esse tipo de estrutura parece proporcionar maior agregação de valor por

meio do processamento de matérias primas produzidas nas próprias propriedades rurais, em que os alimentos teriam características da agricultura familiar do início ao fim da cadeia produtiva. Mas, se é assim, por que a maioria das AFs estudadas não adota esse tipo de estrutura? E mais, por que mesmo não adotando, têm demonstrado sucesso em suas transações?

A resposta que parece mais provável à primeira pergunta está na própria análise da AEDC: o ambiente institucional. As legislações que as agroindústrias familiares precisam atender para poderem processar e comercializar seus produtos legalmente tornam praticamente impossível, ou inviável, que uma agroindústria familiar, de pequeno porte, com pouca força de trabalho, localizada num município com características de relevo acidentados, possa produzir toda a matéria prima necessária para o processamento, sobretudo se for de origem animal. Nesse sentido, quando as AFs foram questionadas se as legislações estão facilitando suas atividades, a resposta da maioria foi não, ficando a média da escala *likert* em 2,18, sendo que quanto mais perto de 1, mais as legislações estão dificultando, e desvio padrão de 1,66. Assim, evidencia-se que, mesmo na condição atual, legalizadas e organizadas, as famílias avaliam que o ambiente institucional formal não facilita as atividades de sua agroindústria familiar.

A resposta para a segunda pergunta vem ao encontro da segunda conclusão elaborada: mesmo podendo não ser a estrutura mais apropriada, as transações têm se mostrado eficientes. A partir do momento em que a maioria das agroindústrias familiares estudadas adota uma estrutura de governança de mercado e consegue manter frequência recorrente de transações, pouco oportunismo, baixa incerteza e racionalidade pouco limitada, mesmo havendo alta especificidade de ativos, pode-se afirmar, sem dúvidas, que essas agroindústrias familiares estão sendo eficientes na realização das suas transações com clientes/consumidores e fornecedores. Uma das prováveis razões que contribui, em grande medida, para essa eficiência são os mecanismos de coordenação adotados. Os contratos relacionais permitem a flexibilidade e adaptabilidade que o mercado exige nos tempos atuais e, ainda, contribui para a criação e fortalecimento da reputação e da confiança, que é o outro mecanismo adotado.

Outra provável razão para essa eficiência é o tamanho do mercado em que atuam as agroindústrias familiares estudadas. Essa razão considera o fato de que

todas as AFs centralizam suas transações em Frederico Westphalen, mesmo aquelas de origem vegetal que podem comercializar em outros municípios, têm em Frederico Westphalen seu principal mercado consumidor. Essa característica apresenta vantagens, pois, tendo em vista que trata-se de um município pequeno, praticamente todas as pessoas se conhecem e isso facilita o estreitamento de vínculos de amizade e laços de confiança, além da criação de reputação em torno da marca e das famílias que processam os alimentos. No caso dos fornecedores, embora alguns ultrapassem os limites do município, a maioria compra suas matérias primas e insumos de empresas próximas, o que mantém pequena a dimensão do mercado.

Assim, diante de todo o exposto, julga-se que, em termos de eficiência, as estruturas de governança atualmente adotadas pelas agroindústrias familiares estão adequadas e são minimizadoras de custos de transação, considerando as características das transações e dos agentes, as relações contratuais e o ambiente institucional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo principal analisar as estruturas de governança e os mecanismos de coordenação adotados pelas agroindústrias familiares do Médio Alto Uruguai e seus alinhamentos com os pressupostos teóricos. Por se tratarem de agroindústrias familiares, esperava-se, *a priori*, que as famílias produzissem a maior parte da matéria prima necessária ao processamento dos alimentos. Porém, constataram-se dinâmicas diferentes do esperado com relação à matéria prima. A maior parte das AFs, totalizando sete casos, produz entre 0 e 20% da matéria prima na propriedade, o que leva a uma estrutura de governança de mercado. Outras duas AFs produzem 50,5 e 60% da matéria prima, adotando, deste modo, uma forma de governança híbrida. E, com a produção de 80 e 100% da matéria prima, foram encontrados dois casos, que caracterizam a governança hierárquica.

Considerando que a agregação de valor é uma das características mais elementares da agroindustrialização familiar, tal fato chama a atenção, pois a maioria das AFs investigadas encontra-se em uma situação em que agrega pouco valor. Contudo, é preciso esclarecer que em grande parte das AFs investigadas,

esse tipo de dinâmica não ocorre porque a família não produz ou não quer produzir a matéria prima na propriedade, mas sim devido ao ambiente institucional formal que impõe normas rígidas, estabelecendo que todos os alimentos utilizados no processamento dos produtos devam estar devidamente inspecionados. Desta forma, torna-se inviável que uma agroindústria familiar, de pequeno porte, possa internalizar toda a produção de matéria prima, sobretudo no caso dos produtos de origem animal ou que levam produtos de origem animal, como ocorre, por exemplo, nas AFs de panificados.

Assim, por conhecer as desvantagens que a ECT aponta à governança de mercado, em termos de poucas margens de manobra, relações descontínuas e níveis elevados de incerteza, esperava-se que as AFs tivessem essas características e manifestassem insucesso na realização de transações. Mas, as agroindústrias familiares estudadas apresentaram alta especificidade de ativos, frequência recorrente de transações, baixos níveis de incerteza, presença de pouco oportunismo e racionalidade pouco limitada, mesmo que, em sua maioria, operem sob uma estrutura de mercado. Desta forma, o universo empírico encontrado vai, em certa medida, ao oposto do esperado pela teoria, uma vez que apresenta características que destoam daquelas originalmente atribuídas às relações governadas pelo mercado.

As explicações para isso encontram-se nos mecanismos de coordenação utilizados pelas AFs, tendo em vista que estes se fundamentam em acordos informais, baseados na confiança que se tem nas palavras das pessoas, no conhecimento da reputação das partes e nas relações de vínculo que são criadas ao realizar transações. Esses fatos são evidenciados no perfil relacional que os contratos têm, uma vez que as trocas se repetem entre as mesmas partes, mas sem rigidez de frequência e volume, o que confere flexibilidade e demonstra a confiança que há entre AF e comprador. Considera-se que há um crescente comprometimento entre as partes, vinculado a regras informais que garantem a manutenção dos acordos, e, ainda, acredita-se que a confiança é um mecanismo de coordenação que explica, em grande medida, o sucesso das transações destas AFs estudadas.

Desta forma, ao aplicar a AEDC e comparar empírico e teórico, considera-se que as estruturas de governança atualmente adotadas pelas AFs estudadas sejam as mais adequadas, tendo em vista as características das transações e dos agentes,

os mecanismos de coordenação, o ambiente institucional e também o momento em que esta pesquisa foi realizada. Entende-se ainda que a produção quase-artesanal das AFs estudadas requer ativos específicos, desde máquinas e equipamentos até pessoas, portanto, a especificidade dos ativos é o que pode diferenciar as agroindústrias familiares em relação a agroindústrias de maior porte e, por isso, ainda que haja bens substitutos próximos, os produtos das AFs obtêm sucesso. Outro fator que as diferencia e faz com que suas transações sejam eficientes, mesmo sob uma estrutura de governança “inadequada”, refere-se à proximidade com o mercado consumidor e a confiança construída nas relações, que permite que os custos contratuais sejam evitados, ou seja, reduzem-se os custos de transação.

Neste sentido, acredita-se que o suporte teórico da Nova Sociologia Econômica - NSE poderia contribuir, em estudos futuros, para mais bem compreender essas relações de proximidade, confiança e enraizamento que ocorrem nos casos estudados. Um futuro estudo poderia tentar explicar com mais aprofundamento teórico e empírico, como se dão as relações sociais, a criação de laços, o estreitamento da confiança e se, realmente, a confiança é o mecanismo chave para o sucesso das transações realizadas pelas agroindústrias familiares investigadas. E, ainda, acredita-se que há espaço para reflexão do emprego da NEI para estudar estruturas rurais familiares.

Mesmo apresentando evidências importantes, este estudo tem suas limitações. Uma delas é a impossibilidade de extrapolação dos resultados encontrados, uma vez que são estudos de casos múltiplos. Nesse sentido, a inclusão de outros agentes na pesquisa, ou ainda a realização de um censo na região, com todas as AFs formalizadas ou não, poderiam trazer ainda mais elementos para o enriquecimento da discussão. Devido à escolha teórica realizada, outra limitação do estudo é o pouco aprofundamento em algumas evidências apontadas, as quais poderão ser exploradas em estudos futuros.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, P. F. de. Nova Economia Institucional: referencial geral e aplicações para a agricultura. **Agric.** São Paulo, SP, v. 47, n. 1, p. 33-52, 2000.

COASE, R. The nature of the firm. **Economica**, New Series, v. 4, n. 16, p. 386-405, Nov. 1937.

FARINA, E.M.M.Q.; AZEVEDO, P.F.; SAES, M.S.M. **Competitividade: Mercado, Estado e Organizações**. Ed. Singular, SP, 1997.

FIANI, R. Teoria dos Custos de Transação. In.: KUPFER, D. (Org.). **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. p. 267-286.

GONÇALVES, W. M.; SILVA, T. N. Revisitando o Conceito de Mecanismo de Coordenação: Confiança Como Um Mecanismo de Coordenação na Análise de Formas Organizacionais Plurais no Agronegócio. **RGC**, Santa Maria, v. 2, n. 3, p. 15-26, Jan./Jun. 2015.

MATEI, A. P. **Os processos de inovação e as interações nas agroindústrias familiares em regiões do Brasil e da Itália**. Porto Alegre, 2015. 249f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

MÉNARD, C. Hybrid Modes of Organization. Alliances, Joint Ventures, Networks, and Other 'Strange' Animals. In.: GIBBONS, R.; ROBERTS, J. (Org.). **The Handbook of Organizational Economics**, Princeton University Press, 2012. p. 1066-1108.

MIGUEZ, G. C. Economía de las instituciones: de Coase y North a Williamson y Ostrom. **Ekonomiaz**, n. 77, p. 15-51, 2011.

PELEGRINI, G.; GAZOLLA, M. **A agroindústria familiar no Rio Grande do Sul: limites e potencialidades a sua reprodução social**. Frederico Westphalen: Ed. da URI, 2008.

SANTOS, R. C. et al. Caracterização das agroindústrias familiares localizadas na área de abrangência da Meso-região Grande Fronteira do Mercosul. **Revista da Emater: Extensão Rural e Desenvolvimento Sustentável**, Porto Alegre-RS, v. 2, n. 1/2, p. 35-44, jan./ago., 2006.

SILVA, L. X. da. **Análise do complexo agroindustrial fumageiro sul-brasileiro sob o enfoque da economia dos custos de transação**. Porto Alegre, 2002. 287f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

WILLIAMSON, O. E. **As instituições econômicas do capitalismo: firmas, mercados, relações contratuais**. São Paulo: Pezco Editora, 2012.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de Governança e Coordenação do Agribusiness: Uma Aplicação da Nova Economia das Instituições**. São Paulo, 1995. 239 f. Tese de livre docência (Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade) – Universidade de São Paulo, 1995.

DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO NO CENTRO-OESTE: UMA ANÁLISE A PARTIR DOS CENSOS DEMOGRÁFICOS DE 2000 E 2010

Luís Abel da Silva Filho¹
Denis Fernandes Alves²
Jaim José da Silva Junior³

RESUMO

A desigualdade socioeconômica brasileira se configura no tempo e no espaço de tal forma que as disparidades, mesmo apresentando redução ao longo dos anos, ainda constituem desafios à política pública nacional. Diante disso, este artigo pretende analisar a evolução de indicadores de desenvolvimento socioeconômico nos municípios da região Centro-Oeste a partir dos dados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010. Recorre-se a uma revisão de literatura sobre relação entre crescimento e desenvolvimento econômico para discutir a relação entre ganhos monetários e bem-estar. Sequencialmente, busca-se, a partir da metodologia de análise de *clusters*, observar a distribuição espacial dos indicadores de desenvolvimento socioeconômico no Centro-Oeste. Os resultados indicam que, no período entre os censos de 2000 e 2010, a região evoluiu significativamente nas dimensões de infraestrutura e pobreza domiciliar. No entanto, os indicadores da dimensão de trabalho e capital humano registraram quedas expressivas em todos os três *clusters* de municípios. Os resultados encontrados no estudo podem ser aplicados para aumentar a eficiência na alocação espacial e setorial de recursos públicos e contribuem para a formulação de políticas regionais de bem-estar e desenvolvimento socioeconômico.

Palavras-chave: Indicadores socioeconômicos; Análise de clusters; Centro-Oeste.

ABSTRACT

Brazilian socioeconomic inequality is configured in time and space in such a way that the disparities, even presenting reduction over the years, still constitute challenges to national public policy. Therefore, this article intends to analyze spatially the indicators of socioeconomic development in the municipalities of the Center-West region based on data from the Demographic Censuses of 2000 and 2010. A literature review is used and, sequentially, methodology of cluster analysis, to observe the spatial distribution of socioeconomic development indicators in the region. The results indicate that, during the period between the 2000 and 2010 censuses, the region has evolved significantly in the dimensions of home infrastructure and household poverty. However, the indicators of the labor dimension and human capital registered significant decreases in the three clusters treated. The results found in the study can be applied to increase the efficiency in the spatial and sectorial allocation of public resources and contribute to the formulation of regional welfare policies and socioeconomic development.

Keywords: Socioeconomic indicators; Cluster analysis; Midwest.

¹ Doutor em Ciências Econômicas pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas - IE-UNICAMP; é Professor do Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri - URCA. E-mail: abeleconomia@hotmail.com

² Mestrando em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: denis_fernandes@outlook.com

³ Professor do Departamento de Agronegócios da Universidade de Brasília - UnB. E-mail: jaimjunior@jmail.com



JEL: J0, J15, J61

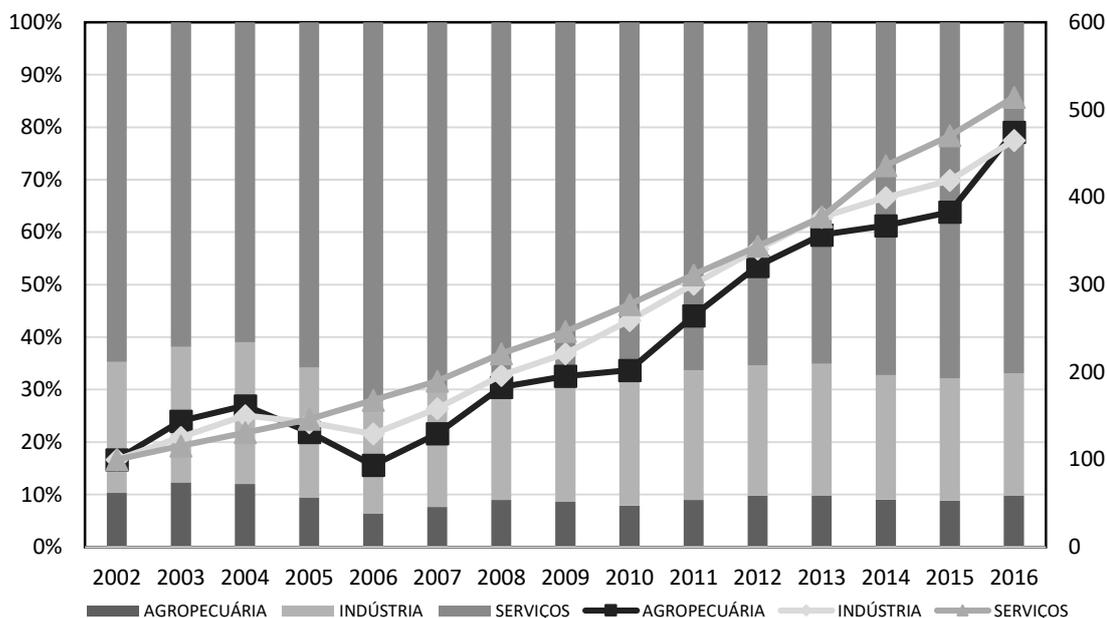
1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O crescimento econômico da região Centro-Oeste do Brasil pode ser descrito a partir do processo de expansão da fronteira agrícola nacional e do avanço da modernização agropecuária, observados nas últimas décadas do século XX (MONTEIRO NETTO; GOMES, 2000). Atualmente o Centro-Oeste é considerada uma das regiões mais dinâmicas do país, do ponto de vista da produção e exportação de *commodities* agrícolas. A região se consolidou no cenário nacional e internacional como grande produtora de proteína animal, com destaque para a bovinocultura. Não obstante, a agropecuária também tem relevante desempenho no sentido de promover o desenvolvimento da indústria em escala regional. Mais recentemente, a expansão de agroindústrias de papel e celulose, algodão, etanol de milho e energia de biomassa têm contribuído para a aceleração do crescimento econômico do Centro-Oeste.

Pode-se afirmar que a agropecuária constitui o motor do crescimento econômico da região. A expansão recente da área ocupada com atividades agropecuárias e o aumento da produção de grãos e proteína animal produziu transbordamentos para demais atividades econômicas. Com base em dados das contas regionais, divulgadas pelo IBGE, constata-se que o crescimento da agropecuária produziu impactos positivos sobre setores econômicos relacionados, como, por exemplo, o setor de comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas.

Nesse sentido, o gráfico 1 apresenta a composição e a evolução setorial do valor adicionado bruto (VAB) na região Centro-Oeste, no período 2002 – 2016. Nota-se que apesar de constituir o motor econômico da região, a agropecuária tem uma participação relativamente pequena no VAB. Mesmo em termos absolutos, no período analisado a agropecuária apresentou crescimento menor do que o observado nas atividades de serviços. Com isso, políticas para o fortalecimento regional de setores econômicos que representam o consumo intermediário da produção agropecuária podem produzir impactos significativos sobre o VAB e conseqüentemente sobre o produto interno bruto da região.

Gráfico 1 – Composição e evolução do valor adicionado bruto da região Centro-Oeste



Fonte: IBGE (2019) – Sistema de Contas Regionais 2016.

Porém, a despeito do crescimento acelerado nos últimos anos, a análise de indicadores de desenvolvimento econômico indica que microrregiões dos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal apresentaram desempenho relativamente abaixo do observado no país. Conforme destacam Salgado et al. (2010), de modo geral na região, a evolução da renda foi superior à melhora nos indicadores de desenvolvimento socioeconômico. Nesse sentido, vale ressaltar que investimentos em melhorias da infraestrutura contribuem tanto para o crescimento econômico como para o desenvolvimento socioeconômico da região.

As afirmações acima corroboram o argumento de que o avanço da dinâmica econômica na região não foi acompanhado por melhorias no bem-estar da população. O presente estudo indica que todos os estados da região enfrentaram forte dificuldade para a redução das disparidades socioeconômicas internas, com avanços da renda não sendo acompanhados por avanços em indicadores de infraestrutura e capital humano, dentre outros.

Assim, torna-se expressivo destacar a substancial capacidade de criação de empregos via avanço do agronegócio regional (SILVA FILHO, et al., 2010), mas também chamar atenção para os seus indicadores de desenvolvimento socioeconômico na ótica municipal (SANTOS et al., 2017). Nestes aspectos, a questão econômica e os desafios a serem enfrentados na promoção da redução das

disparidades internas na região são temas preponderantes do ponto de vista do planejamento estratégico regional (ARRAIS et al., 2010). Não se pode considerar apenas que o crescimento econômico causará de forma automática a melhora nos indicadores de infraestrutura e capacitação profissional, por exemplo.

A partir de informações dos censos demográficos de 2000 e 2010, o presente estudo visa analisar indicadores municipais de desenvolvimento socioeconômico no Centro-Oeste. Busca-se, com base na metodologia de clusterização, identificar e agrupar os municípios da região de acordo com a evolução de indicadores de desenvolvimento socioeconômico em dois pontos no tempo, os anos 2000 e 2010. O objetivo é oferecer uma abordagem empírica da questão regional, onde aspectos relacionados ao mercado de trabalho possam ser tratados concomitantemente aos indicadores de infraestrutura e qualidade habitacional dos domicílios.

Para atingir o objetivo proposto o artigo encontra-se estruturado em cinco partes. Após as considerações iniciais, a segunda seção apresenta a descrição da metodologia de clusterização empregada no trabalho. Em seguida, na terceira seção, são apresentadas as variáveis sociodemográficas adotadas como parâmetros para a formação dos agrupamentos de municípios da região. Na quarta seção são apresentados os resultados do processo de clusterização hierárquica e analisadas as características dos agrupamentos. Por último, a quinta seção traça as considerações finais e aponta para pesquisas futuras relacionadas ao tema.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo pretende analisar a dinâmica socioeconômica dos municípios do Centro-Oeste brasileiro, a partir de três dimensões: infraestrutura domiciliar, mercado de trabalho e pobreza multidimensional. Trabalha-se com dados dos Censos Demográficos do Brasil, realizados nos anos de 2000 e 2010. Todas as informações censitárias utilizadas correspondem às declarações dadas por chefes de domicílios. Desse modo, o presente estudo aborda os temas em destaque a partir de uma ótica domiciliar. As variáveis sobre migração foram consideradas pelo critério de migração de data fixa. Ou seja, pessoas que moram no município atual (no momento da realização dos Censos) a menos de cinco anos são consideradas migrantes. Todas as variáveis são referentes aos anos de 2000 de 2010 e, por

serem comparáveis entre si, possibilitam avaliar a evolução regional no período entre os censos.

2.1. Descrição do método

O método de análise de agrupamento ou clusterização hierárquica permite a divisão/classificação de elementos amostrais ou populacionais em grupos, de acordo com a similaridade dentro do grupo e a dissimilaridade entre os grupos. Sendo que a proximidade estatística das variáveis é fundamental na formação dos grupos (*clusters*) (THEODORIDIS; KOUTROUMBAS, 1998; JAIN et al., 1999; MINGOTI, 2005). Nesse sentido, é possível agrupar indivíduos não apenas pela proximidade estatística de uma característica individual, mas de várias características do grupo de indivíduos (MINGOTI, 2005; MAIA, 2006). Diante disso, pode-se deixar os mais semelhantes dentro de um mesmo grupo e aqueles dissimilares em outros grupos (*clusters*), mesmo que a classificação não seja supervisionada, de tal forma que a similaridade une e a dissimilaridade os separa em grupos distintos.

Neste artigo recorreu-se ao método de Ward, pelo qual é possível selecionar uma série de variáveis e classificá-las em grupos a partir da hierarquização aleatória de conglomerados. Desta forma, é possível classificar os municípios da região Centro-Oeste, independentemente do Estado ao qual pertençam, em grupos de similaridade e dissimilaridade, a partir das características intrínsecas aos mesmos. O método permite maximizar a variância entre os conglomerados ou *clusters* e minimizar a variância dentro dos conglomerados ou *clusters* de tal forma que serão agrupados aqueles mais similares em cada um dos agrupamentos. Na interpretação de Mingoti (2005) e Maia (2006), a medida da variabilidade total pode ser expressa pela denominação matemática a seguir:

$$SS_i = \sum_{j=1}^{n_i} (X_{ij} - \bar{X}_i.)'(X_{ij} - \bar{X}_i.) \quad (1)$$

A descrição dos termos da equação pode ser interpretada como: n_i é a representação de um grupo de elementos que pertencem ao mesmo agrupamento C_i , eles se encontram no passo k de processo de clusterização. O X_{ij} é a representação de um vetor de variáveis em tratamento, as quais têm que o j – é *ésimo* elemento amostral representando o i – é *ésimo* agrupamento. O \bar{X}_i é representa

o centroide do conglomerado C_i , neste conglomerado o SS_i associa-se à soma dos quadrados que pertencem ao conglomerado C_i .

Na descrição de Mingoti (2005), no passo k , a soma dos quadrados totais assumem a expressão matemática, a saber:

$$SSR = \sum_{i=1}^{k_g} SS_1 \quad (2)$$

sendo que o k_g é definido como a soma do número de conglomerados no passo k .

Diante da descrição acima, a definição de Mingoti (2005) sugere que a distância entre os *clusters* a serem formados, C_1 e C_i , podem ser representados pela seguinte expressão:

$$d(C_1, C_i) = \left[\frac{n_1 n_i}{n_1 + n_i} \right] (\bar{X}_{1.} - \bar{X}_{i.})' (\bar{X}_{1.} - \bar{X}_{i.}) \quad (3)$$

Assim sendo, a soma dos quadrados entre cada um dos agrupamentos C_1 e C_i é combinada para minimizar a distância nos demais passos do algoritmo de agrupamento. Pelo critério de similaridade são agrupados os elementos que se assemelham entre si, e os que são dissimilares agrupam-se em um conglomerado ao qual tenham as mesmas características estatísticas dos demais membros. Desta forma, é possível comparar os municípios da região, independentemente do Estado em que estão localizados. Assim sendo, os *clusters* serão formados por grupos semelhantes dentro eles e dessemelhantes entre eles.

O número de conglomerados, para fins deste estudo, não seguiu uma definição aleatória. Portanto, recorreu-se aos valores encontrados pelo R^2 *semiparcial*, uma vez que este teste fornece subsídios à escolha do número de *clusters* a serem formados a partir de cada passo no processo de análise da variabilidade dentro dos conglomerados, conforme sugere Maia (2006). Assim sendo, pelos valores encontrados pelo R^2 *semiparcial*, optou-se pela estrutura de três *clusters* capazes de explicar mais de 65% da variabilidade total dentro dos grupos. Desta forma, os municípios do Centro-Oeste, independentemente do Estado ao qual pertençam, serão agrupados em três conglomerados a partir de suas características sociodemográficas, que tem como base as variáveis selecionadas para a análise.

2.2. Descrição das variáveis

A seleção de variáveis de natureza socioeconômicas e demográficas tem o objetivo de construir padrões de desenvolvimento nos municípios do Centro-Oeste, no período 2000-2010. Levou-se em consideração variáveis que estão diretamente relacionadas a elevação das condições de bem-estar da população, como por exemplo, a condição de moradia, educação e trabalho. Adicionalmente, consideraram-se variáveis de natureza monetárias de ambos os Censos expressas em Reais de julho 2010.

As variáveis selecionadas para o estudo dizem respeito a informações de domicílios localizados em municípios da região Centro-Oeste. Os dados foram agrupados em três dimensões, que possibilitaram a construção de indicadores por dimensão de análise. Sem a pretensão de contemplar todas as dimensões de análise de desenvolvimento regional, manteve-se o foco específico na dimensão sociodemográficas dos municípios. Assim sendo, o Quadro 1 apresenta as variáveis componentes de cada dimensão empregada no exercício de agrupamento dos municípios do Centro-Oeste.

Quadro 1 – Composição e variáveis das dimensões analisadas no estudo

Dimensão	Variáveis	Objetivo
1 - Infraestrutura Domiciliar	Participação de domicílios com atendimento de água encanada; Serviços de coleta de lixo; Serviços de esgotamento sanitário; Serviços de cobertura e assistência de energia elétrica; Taxa de urbanização.	Inferir as condições de residência da população e dos padrões de urbanização.
2 - Pobreza multidimensional	Pobreza no trabalho; Taxa de analfabetismo; Taxa de desocupação; Participação de emigrantes	Mensurar indicadores relacionados a pobreza.
3- Mercado de trabalho	Pessoas com curso superior; Pessoas ocupadas; Pessoas imigrantes; Pessoas ocupadas em atividades da indústria, comércio e serviços; Pessoas que contribuem com institutos oficiais de previdência social.	Inferir o capital humano e a distribuição setorial do emprego.

Fontes: IBGE (2019), Censos Demográficos de 2000 e 2010.

É importante destacar que a variável pobreza no trabalho foi definida como a participação do pessoal ocupado que auferiu rendimentos oriundos do trabalho inferiores a $\frac{1}{4}$ de salário mínimo em cada ano censitário. A taxa de analfabetismo

também foi considerada como indicador de pobreza, visto que os índices de escolaridade impactam diretamente o nível de renda dos domicílios. Ou seja, quanto maior a participação de pessoas analfabetas em uma comunidade, maior é a possibilidade de existência de pobreza ou de concentração dela. A variável participação de emigrantes foi escolhida pautada no fato de que a migração da força de trabalho no Brasil é um importante indicador de busca por melhores condições de vida (SILVA FILHO; MAIA, 2018). Desta forma, quanto mais um município é emissor de mão de obra, maiores as chances dele se caracterizar como um município pobre. Por outro lado, municípios receptores de mão de obra são tratados como lugares de oportunidades e melhoria de vida.

Afirma-se que as variáveis tratadas nas três dimensões são capazes de oferecer evidências empíricas sobre os diferentes níveis de desenvolvimento socioeconômico dos municípios da região Centro-Oeste. Desta feita, a análise dos resultados agrega as informações domiciliares em mapas e tabelas, possibilitando a avaliação espacial e empírica da evolução dos municípios.

2.3. Análise e compreensão dos resultados

Os indicadores de desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Centro-Oeste são analisados em múltiplas dimensões com o objetivo de tornar a avaliação mais abrangente e, conseqüentemente, mais explicativa. Assim sendo, para cada dimensão de análise os *clusters* foram classificados seguindo uma escala ordinal. Sendo que nas 1ª e 3ª dimensões, quanto maiores os valores encontrados, melhor a situação dos municípios. Com isso, nessas dimensões de análise, os municípios do *Cluster I* ocupam melhor posição que aqueles do *Cluster II* que, por sua vez, estão melhor posicionados que aqueles do *Cluster III*. Por outro lado, a 2ª dimensão segue uma relação inversa, os municípios do *Cluster I* ocupam a pior posição que aqueles do *Cluster II* que, por sua vez, estão piores posicionados que aqueles do *Cluster III*. O motivo é que os maiores valores encontrados nesta dimensão estão nos piores municípios e representam valores elevados de indicadores de pobreza.

O Quadro 2 descreve cada uma das variáveis e o seu sinal esperado enquanto indicadores de desempenho dos municípios. As variáveis foram plotadas nos dois Censos Demográficos em apreço e constituem as mesmas variáveis nos

dois anos comparados. Por essa continuidade, as médias das variáveis em cada um dos *clusters* refletem a evolução observada no período em questão.

Quadro 2 – Descrição das variáveis e dos valores médios municipais no Brasil: 2000/2010

Censos Demográficos de 2000 e 2010		
Variáveis	Resultados esperados	Descrição das Variáveis – participação por município
	Aumento (+) ou Redução (-)	
p_imigrante	+	Percentual de domicílios no destino liderado por imigrantes
p_emigrante	-	Percentual de domicílios na origem com responsáveis que emigraram
p_agua	+	Percentual de domicílios com serviço de abastecimento de água por rede geral.
p_esgoto	+	Percentual de domicílios com sistema de esgotamento sanitário por rede geral de esgoto ou pluvial; fossa séptica e fossa rudimentar.
p_lixo	+	Percentual de domicílios com coleta de lixo por serviço de limpeza ou colocado em caçamba de serviço de limpeza.
p_energia	+	Percentual de domicílios com abastecimento de energia elétrica por companhia distribuidora ou por outras fontes.
p_analfabeto	-	Percentual de domicílios nos quais a pessoa responsável afirmou ser alfabetizada.
p_superior	+	Percentual de domicílios nos quais a pessoa responsável respondeu ter ensino superior completo.
p_ocupado	+	Percentual de domicílios nos quais a pessoa de referências respondeu estar ocupado na semana de referência da pesquisa.
p_desocupado	-	Percentual de domicílios nos quais a pessoa de referências respondeu estar desocupado na semana de referência da pesquisa.
p_previdencia	+	Percentual de domicílios nos quais o responsável pelo domicílio respondeu pagar previdência no trabalho principal ou em outro trabalho.
p_ICS	+	Percentual de domicílios nos quais o responsável respondeu estar ocupado em setores de atividades econômicas da indústria, comércio ou serviços (ICS).
p_pobredom	-	Percentual de domicílios nos quais o responsável declarou ser pobre. Ou seja, renda per capita inferior a 1/4 de salário mínimo.
p_pobretrab	-	Percentual de domicílios nos quais o responsável declarou ser pobre no trabalho. Ou seja, ter remuneração inferior a 1/4 salário mínimo.

Fonte: elaboração dos autores a partir de dados dos Censos demográficos de 2000 e 2010.

3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E DEMOGRÁFICA

Pelas variáveis que compõem a amostra, é possível destacar a predominância de domicílios chefiados por homens, tanto migrantes quanto não migrantes, sendo maior a participação relativa daqueles do que destes tanto no primeiro quanto no último ano em observação. Ademais, chama atenção o fato de que 76% dos chefes de domicílios migrantes residiam em áreas urbanizadas no primeiro ano, contra 84% dos nativos na mesma situação. Ou seja, aproximadamente 24% dos migrantes intermunicipais residiam em áreas rurais no ano 2000 contra 16% dos não migrantes no mesmo ano. Isso pode resultar do forte processo da dinâmica migratória voltada às ocupações agrícolas e da forte política de expansão do agronegócio como possibilidade, sobretudo para a população migrante de outras regiões ou mesmo da própria região em análise. No ano de 2010, os migrantes em áreas urbanas representam 77% desta população contra 82% dos nativos na mesma situação.

A Tabela 1 sumariza algumas características socioeconômicas dos chefes de domicílios nos anos de 2000 e 2010, divididos entre migrantes e não migrantes. Os dados indicam uma leve redução relativa dos nativos em áreas urbanas, mostrando haver um processo de migração ou incentivo às áreas rurais que pode resultar da política de interiorização de serviços como de energia elétrica.

Tabela 1 – Caracterização socioeconômica dos chefes de domicílios no Centro-Oeste brasileiro - 2000/2010

Variáveis	2000		2010	
	Migrante	Não Migrante	Migrante	Não Migrante
Sexo (Masculino)	0,83	0,77	0,70	0,65
Raça/cor (Branco)	0,49	0,50	0,42	0,43
Urbano	0,76	0,84	0,77	0,82
Água	0,58	0,72	0,72	0,76
Esgoto	0,90	0,92	0,96	0,97
Lixo	0,68	0,78	0,79	0,83
Energia	0,96	0,99	0,96	0,98
Analfabeto	0,12	0,15	0,08	0,13
Superior	0,06	0,06	0,11	0,08
Ocupado	0,82	0,75	0,96	0,97
Desocupado	0,18	0,25	0,04	0,03

Previdência	0,14	0,19	0,18	0,21
ICS	0,44	0,44	0,43	0,41
Pobredom	0,20	0,17	0,08	0,07
Pobretrab	0,21	0,28	0,25	0,33
Rendaperdom	703,37	735,03	1.058,44	928,21
Rendatrab	1.288,21	1.285,61	1.268,92	1.090,75

Fonte: elaboração dos autores a partir de dados dos censos demográficos – 2000/2010.

Os domicílios chefiados por migrantes encontram-se em situação de infraestrutura domiciliar inferior àqueles chefiados pelos nativos, convergindo aos resultados encontrados para o Brasil por Silva Filho e Maia (2018). Como mostram as estatísticas, apesar de uma grande proximidade em algumas das variáveis, os domicílios chefiados por não migrantes apresentam maiores percentuais de serviços coleta de lixo, esgotamento sanitário e abastecimento de água, tanto em 2000 quanto em 2010. Apesar disso, somente 12% e 8% dos migrantes eram analfabetos no primeiro e no último ano, respectivamente, contra 15% e 13% dos não migrantes nos mesmos anos. Ademais, 82% dos migrantes estavam ocupados no ano 2000 contra 75% dos não migrantes no mesmo ano. Em 2010 a taxa de ocupação elevou-se substancialmente para ambos os grupos e 96% e 97% dos migrantes e não migrantes, respectivamente, estavam ocupados. Porém, somente 14% dos migrantes e 19% dos não migrantes eram assegurados por institutos oficiais de previdência social no trabalho no ano de 2000, elevando-se para 18% e 21% dos migrantes e não migrantes, respectivamente, na mesma situação no ano de 2010. Ademais, 44% dos migrantes e dos não migrantes estavam ocupados em atividade da indústria, comércio e serviços em 2000, reduzindo-se para 43% dos migrantes e 41% dos não migrantes nos mesmos setores em 2010.

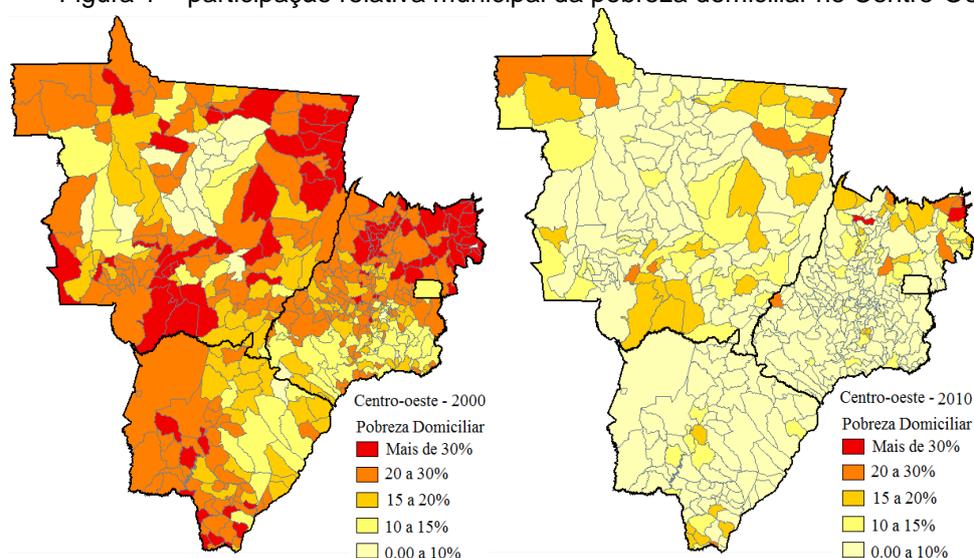
No que se refere a pobreza domiciliar ela foi constatada em maior participação relativa para domicílios chefiados por migrantes no ano 2000 (20%) contra àquela registrada nos domicílios chefiados por não migrantes (17%). É pertinente destacar a redução substancial da pobreza domiciliar tanto para migrantes (8%) quanto para não migrantes (7%) no ano de 2010. Porém, mesmo com a redução substancial do desemprego entre 2000 e 2010 para migrantes e não migrantes, a pobreza no trabalho se elevou substancialmente em ambos os grupos. No ano 2000, 21% dos migrantes eram pobres no trabalho, elevando-se para 25% no ano de 2010. Já os não migrantes considerados pobres no trabalho eram 28% no

primeiro, elevando-se para 33% no último ano. Apesar da elevação substancial da ocupação profissional na região, em termos monetários a queda nos salários foi elevada.

Constatou-se que entre 2000 e 2010 houve elevação da renda média domiciliar para migrantes (de R\$ 703,37 para R\$ 1.058,44) e não migrantes (de R\$ 735,03 para R\$ 928,21). Porém, no mesmo período, a renda média do trabalho reduziu-se tanto para migrantes (de R\$ 1.288,21 para R\$ 1.268,92) quanto para não migrantes (1.285,61 para R\$ 1.090,75) quando comparado o primeiro ao último ano em análise. Ou seja, houve aumento da renda domiciliar per capita, mas redução da renda média do trabalho, o que pode ser resultados da maior participação de pessoas ocupadas por domicílios e da redução da remuneração média do trabalho.

A Figura 1 mostra a distribuição espacial relativa da pobreza domiciliar nos municípios da região Centro-Oeste, em 2000 e 2010. O objetivo é apresentar a evolução espacial da contração da pobreza monetária na região. É possível afirmar que entre 2000 e 2010 ocorreu uma significativa redução do número de municípios com mais de 30% dos domicílios em situação de pobreza. Pode-se constatar que persistem ainda municípios com índices de pobreza domiciliar elevados nas regiões nordeste e noroeste do estado de Mato Grosso, e na região noroeste do estado de Goiás. O estado do Mato Grosso do Sul apresentou o menor número de municípios com pobreza domiciliar acima de 30% entre os três estados da região, concentrados na região sudoeste.

Figura 1 – participação relativa municipal da pobreza domiciliar no Centro-Oeste – 2000/2010

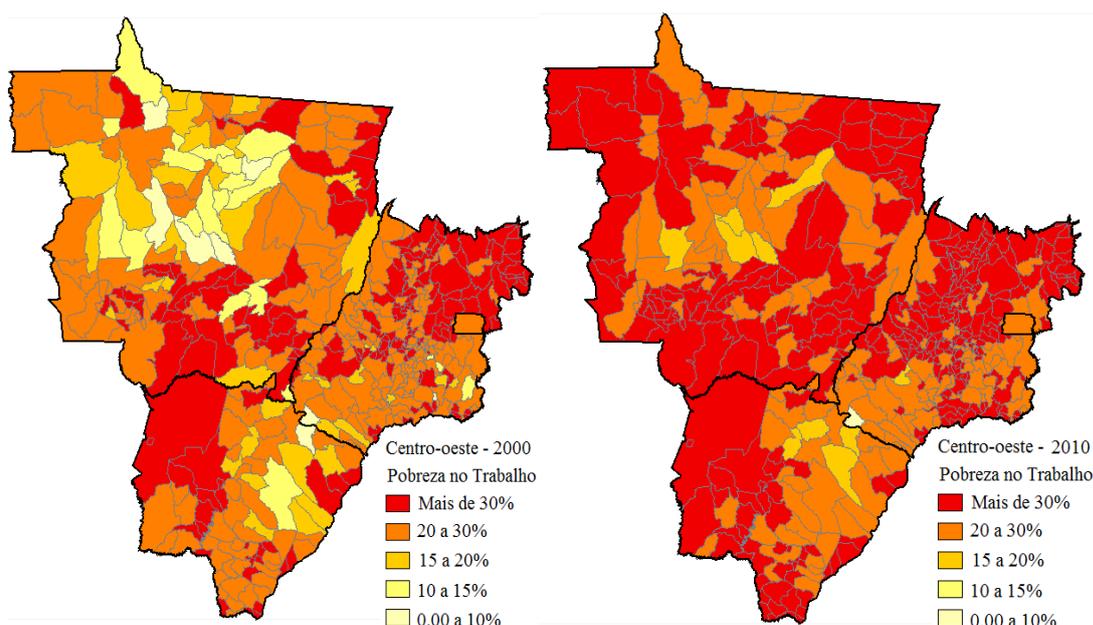


Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos – 2000/2010

De modo geral, entre os anos de 2000 e 2010, a pobreza domiciliar reduziu-se substancialmente nos municípios do Centro-Oeste brasileiro. A grande maioria dos municípios da região Centro-Oeste, nos três estados e Distrito Federal, registrou índice na faixa de até 10% dos domicílios pobres. Estes resultados estão relacionados à maior participação de ocupados na região (acima de 95%, em média), mesmo com redução da renda média do trabalho, e ao maior número de beneficiários de programas de transferência de renda que têm como referência a pobreza domiciliar, ao longo dos anos 2000.

Na Figura 2 os dados mostram um movimento contrário ao observado na Figura 1, no que se refere à pobreza no trabalho. Os resultados encontrados sinalizam uma elevação da pobreza no trabalho nos municípios da região Centro-Oeste, entre os anos de 2000 e 2010. Conforme exposto na Figura 2, no ano 2000, a participação de municípios com mais de 30% de domicílios que declararam ser pobres no trabalho estava concentrada no nordeste e centro norte de Goiás e nas mesorregiões do centro sul e sudeste do Mato Grosso. Estes últimos, em sua grande maioria, na mesorregião do pantanal no Mato Grosso do Sul. Sendo que a faixa de 20% a 30% dos domicílios chefiados por pobres no trabalho era a faixa predominante em todos os estados da região.

Figura 2 – participação relativa municipal da pobreza no trabalho no Centro-Oeste – 2000/2010



Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos – 2000/2010

No ano de 2010, apesar da maior participação de chefes de domicílios ocupados (Tabela 1), a pobreza no trabalho elevou-se substancialmente nos municípios da região, materializada na redução da renda média do trabalho. Esses dados sinalizam que o aumento da renda domiciliar e a redução da pobreza domiciliar podem estar diretamente associadas ao aumento da participação de domicílios beneficiários de programas de transferência de renda, bem como da elevação no número de pessoas ocupadas por domicílios. Pelos resultados é possível perceber que há municípios em todas as mesorregiões dos estados do Centro-Oeste com mais de 30% dos domicílios com rendimento *per capita* inferior a $\frac{1}{4}$ de salário mínimo.

4 ANÁLISE DE *CLUSTERS* ESPACIAIS NO CENTRO-OESTE

A análise dos *clusters* espaciais para a região do Centro-Oeste foi feita com base na metodologia de clusterização hierárquica, aplicada aos dados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010. A Tabela 2 mostra os *clusters* dos municípios do Centro-Oeste na dimensão de infraestrutura. Nessa análise, quanto maior a média do indicador melhor a condição de infraestrutura domiciliar do município. Observou-se que no ano 2000, os municípios do *cluster* I obtiveram a maior média dos indicadores analisados, com uma média final de 0.832. Com exceção dos indicadores de sistema de esgotamento sanitário por rede geral e de abastecimento de energia elétrica, o *cluster* I apresentou todas as variáveis relacionadas à infraestrutura domiciliar superiores aos demais *clusters* do Centro-Oeste.

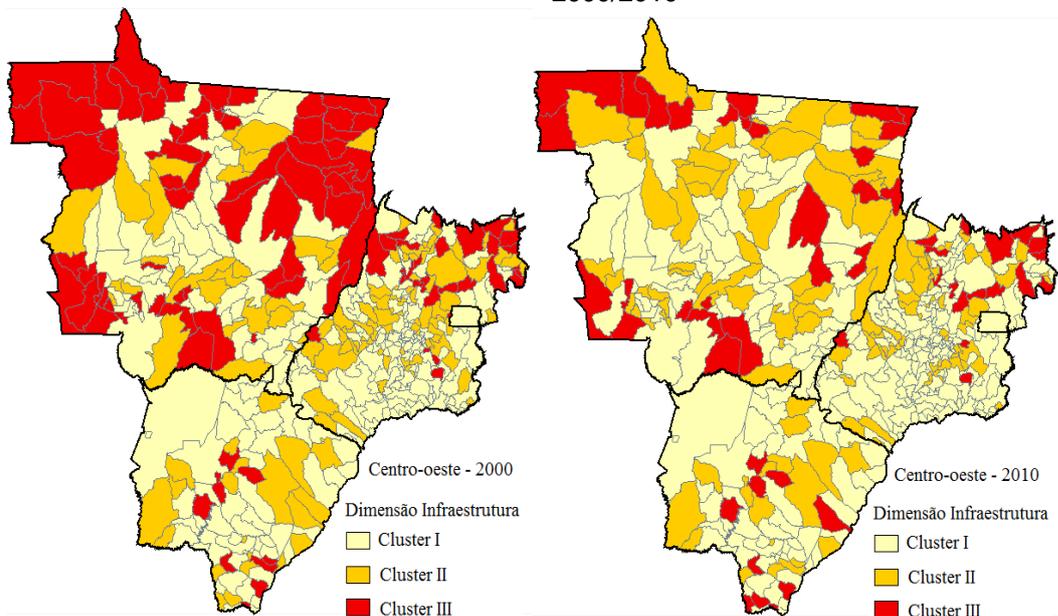
Tabela 2 – Clusters dos municípios do Centro-Oeste na dimensão de infraestrutura domiciliar – 2000/2010

Clusters – Censo Demográfico de 2000						
Variável	p_agua	p_esgoto	p_lixo	p_energia	p_urbano	p_média
Clusters I	0.703	0.917	0.747	0.986	0.806	0.832
Clusters II	0.600	0.832	0.538	0.978	0.623	0.714
Clusters III	0.349	0.707	0.344	0.950	0.456	0.562
Clusters – Censo Demográfico de 2010						
Variável	p_agua	p_esgoto	p_lixo	p_energia	p_urbano	p_média
Clusters I	0.778	0.970	0.835	0.985	0.826	0.879
Clusters II	0.596	0.945	0.641	0.967	0.601	0.750
Clusters III	0.409	0.860	0.460	0.899	0.416	0.562

Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos – 2000/2010.

No comparativo com o ano de 2010, observa-se um aumento nas médias dos *clusters* I e II. Contudo, municípios do *cluster* III mantiveram constante a média das variáveis de infraestrutura domiciliar. Vale destacar os valores expressivos da variável *p_energia*, sendo o maior frente a média das demais variáveis nos três *clusters*. Fato que indica a elevação do percentual de domicílios com energia elétrica na região. Dentre os piores resultados, destaca-se a variável de domicílios com serviço de abastecimento de água no ano de 2010, com média inferior a todas as demais variáveis nos municípios dos três *clusters*. Esta variável também obteve a menor média no ano 2000 no *cluster* I. Já nos *clusters* II e III, os domicílios com sistema de esgotamento sanitário apresentaram a menor média frente as demais variáveis. Tal constatação mostra que a ação da política pública estatal não apresentou resultados eficazes nessa demanda específica.

Na Figura 3, é possível notar que alguns municípios, pelo método adotado, foram reclassificados segundo o *cluster*. No ano 2000, a região Centro-Oeste contava com bons resultados nas condições da dimensão de infraestrutura domiciliar nos estados de Mato Grosso do Sul, Distrito Federal e Sul do Estado de Goiás. Porém, particularmente uma boa parte dos municípios de Mato Grosso e da região norte e nordeste de Goiás apresentaram resultados mais díspares, convergindo com as discussões apresentadas por Arrais et al. (2010). A maioria desses municípios pertence ao *cluster* III, o que se traduz em piores médias nos indicadores do estudo. É o que afirmam Pignatti e Castro (2008) no seu estudo em que analisam a situação de saneamento básico em Mato Grosso. De acordo com os autores, o saneamento no estado é ruim tanto para zona rural como para a zona urbana. Sendo que a ausência de sistemas de coleta e tratamento do esgoto tem trazido graves consequências para a poluição das águas dos rios que formam o Pantanal (PIGNATTI E CASTRO, 2008).

Figura 3 – *Cluster I* – dimensão de infraestrutura domiciliar para os municípios do Centro-Oeste – 2000/2010

Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos – 2000/2010

A melhoria das médias dos indicadores dos três *clusters* dos municípios de Mato Grosso foi substancial, no entanto, municípios localizados ao Sul de Cuiabá e de sua região circunvizinha, sofrem com elevada disparidade em termos da dimensão em estudo, onde prevalece uma alta concentração. Enquanto no Mato Grosso do Sul também houve melhoras, particularmente no sudoeste do Estado. Em contrapartida, municípios no centro deste Estado apresentaram relativo nível de atraso em termos de infraestrutura domiciliar, assim como no norte e nordeste do Estado de Goiás, mostrando que os planos plurianuais de desenvolvimento goiano (ARRAIS et al., 2010) não foram capazes de eliminar as disparidades estruturais destas mesorregiões em relação aos demais municípios do Estado.

A Tabela 3, mostra os resultados referentes ao indicador da dimensão de pobreza domiciliar nos municípios do Centro-Oeste brasileiro. Os *clusters* que apresentam os menores indicadores médios das variáveis são aqueles que apresentam melhor desempenho nessa dimensão, ou melhor, menores indicativos de pobreza domiciliar nos municípios do Centro-Oeste. Desse modo, quanto maior o valor médio do indicador pior é a situação de vulnerabilidade dos municípios com relação a pobreza multidimensional.

Tabela 3 – Clusters dos municípios do Centro-Oeste na dimensão de pobreza domiciliar – 2000/2010

Clusters – Censo Demográfico de 2000					
Variável	p_pobretrab	p_analfabeto	p_desocupado	p_emigrante	p_média
Clusters I	0.425	0.291	0.277	0.118	0.278
Clusters II	0.299	0.222	0.192	0.155	0.217
Clusters III	0.215	0.162	0.139	0.098	0.154
Clusters – Censo Demográfico de 2010					
Variável	p_pobretrab	p_analfabeto	p_desocupado	p_emigrante	p_média
Clusters I	0.486	0.214	0.036	0.120	0.214
Clusters II	0.361	0.174	0.028	0.118	0.170
Clusters III	0.279	0.120	0.026	0.091	0.129

Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos – 2000/2010.

Segundo esse raciocínio, os municípios do *cluster* I, no ano 2000, apresentaram os maiores valores e, portanto, situação menos favorável em relação ao desempenho dos demais *clusters*. Ou seja, são os mais pobres pela perspectiva adotada. Faz-se oportuno destacar que a participação de pobres no trabalho mostrava-se elevada e cresceu do primeiro ao último ano para todos os *clusters* de municípios da região Centro-oeste. A taxa média de analfabetismo nos clusters apresentou redução, mas continua elevada, uma vez que o menor resultado observado em 2010 foi de 12% no *cluster* III. No pior cluster, registrou-se 21% dos chefes de domicílios analfabetos, em média, nos municípios deste agrupamento.

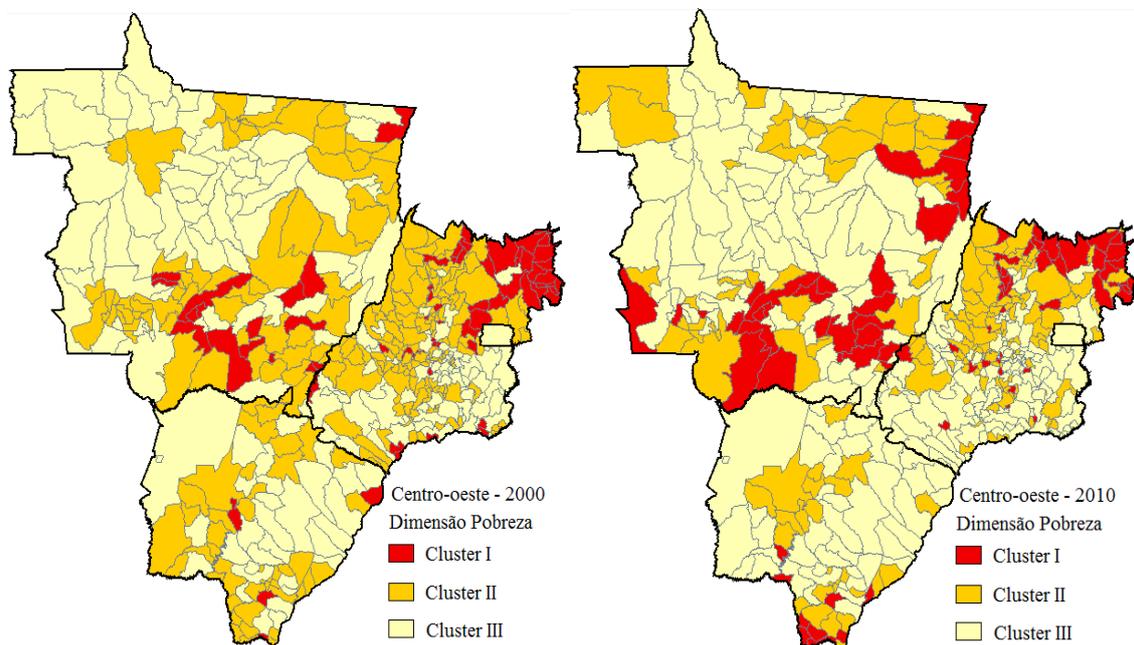
Com relação à taxa de desocupação, é oportuno destacar que houve substancial redução em todos os clusters em apreço. Todavia, a redução das taxas de ocupação não gerou uma redução da pobreza no trabalho que, ao contrário, cresceu. Desta feita, pode-se inferir que a elevação da participação de pessoas ocupadas ocorreu com redução substancial dos rendimentos do trabalho, quando se compara o primeiro ao último ano. Com isso, mesmo com redução da desocupação, registrou-se elevação das taxas médias de pobres no trabalho nos municípios da região.

Na Figura 4, é possível identificar os municípios segundo as condições de pobreza multidimensional nos domicílios da região Centro-Oeste e os respectivos *clusters*. Neste caso, o *cluster* I concentra os municípios mais vulneráveis na dimensão de pobreza domiciliar. No ano 2000, os piores indicadores são dos municípios situados nas adjacências da capital do Mato Grosso, bem como, particularmente, no norte e nordeste de Goiás, sendo estas últimas mesorregiões,

foco de diversos planos de redução de disparidades inter-regionais no Estado (ARRAIS et al., 2010).

Segundo Carvalho (2004) o Nordeste goiano, composto pelos municípios das Microrregiões de Chapada dos Veadeiros e Vão do Paranã historicamente tem guardado os maiores problemas socioeconômicos do Estado. E, por este aspecto, passou a ser conhecida como o “Corredor da miséria”. A autora afirma que essa realidade é uma das responsáveis pelos elevados índices de êxodo populacional na região. Tal fato é observado no presente estudo, pelo indicador de *p_emigrante*, que obteve média elevada no comparativo 2000-2010 no cluster I, ao qual pertence a maioria dos municípios do nordeste de Goiás. Historicamente essa região esteve associada à criação de gado e, menos, à produção de alimentos básicos como arroz, feijão e milho. Por este aspecto, esta mesorregião tem sido foco de ações de políticas públicas voltadas a redução das disparidades (ARRAIS et al., 2010)

Figura 4 – *Cluster II* – dimensão de pobreza domiciliar para os municípios do Centro-Oeste – 2000/2010



Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos – 2000/2010

Já em 2010, apesar da redução da média geral em relação ao ano 2000, houve um aumento na quantidade de municípios com situações mais precárias na dimensão em estudo. O foco ainda é o norte e nordeste de Goiás e, agora, o Sul de Mato Grosso, bem como a região nordeste deste último. Segundo Bezerra e Clelps

Junior (2004) e Borges (2010) as relações de trabalho assalariadas incipientes no norte de Goiás, caracterizaram um sistema de exploração não capitalista, assentado na agregação do trabalhador às grandes fazendas, havendo assim, concentração de terras nas mãos de poucos e produzindo disparidades crescentes nessa região de grandes latifúndios.

Em Mato Grosso do Sul, observa-se um aumento dos municípios pertencentes ao *cluster* II no sul do Estado, resultado que implica a piora no quadro de pobreza domiciliar da região. Já em Mato Grosso, segundo Grasel et al. (2008) a piora na pobreza domiciliar é devido à baixa eficiência relativa do crescimento econômico, deste modo suscita a discussão da necessidade de abordagens complementares acerca do objetivo de reduzir a pobreza no Estado. Os autores alertam que por apresentar um crescimento socialmente menos eficiente, Mato Grosso requer algum tipo de compensação adicional em termos de investimento social. Outro ponto importante é a elevada disparidade social no sul do Estado, isto é, um agravamento da desigualdade de forma mais pronunciada (GRASEL et al., 2008).

Tabela 4, apresenta os três *clusters* dos municípios do Centro-Oeste na dimensão de trabalho e capital humano para os anos de 2000 e 2010, seguindo a abordagem de clusterização hierárquica. Nesta dimensão, quanto maior os valores médios assumidos pelas variáveis em questão, melhor.

Tabela 4 - Clusters dos municípios do Centro-Oeste na dimensão de trabalho e capital humano – 2000/2010

Clusters – Censo Demográfico de 2000						
Variável	p_superior	p_ocupado	p_imigrante	p_ICS	p_previdencia	p_média
Cluster I	0.023	0.887	0.428	0.365	0.087	0.358
Clusters II	0.025	0.816	0.165	0.405	0.097	0.302
Clusters III	0.015	0.800	0.148	0.216	0.090	0.254
Clusters – Censo Demográfico de 2010						
Variável	p_superior	p_ocupado	p_imigrante	p_ICS	p_previdencia	p_média
Clusters I	0.061	0.792	0.140	0.414	0.099	0.301
Clusters II	0.049	0.803	0.147	0.201	0.116	0.263
Clusters III	0.046	0.661	0.108	0.239	0.103	0.231

Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos – 2000/2010.

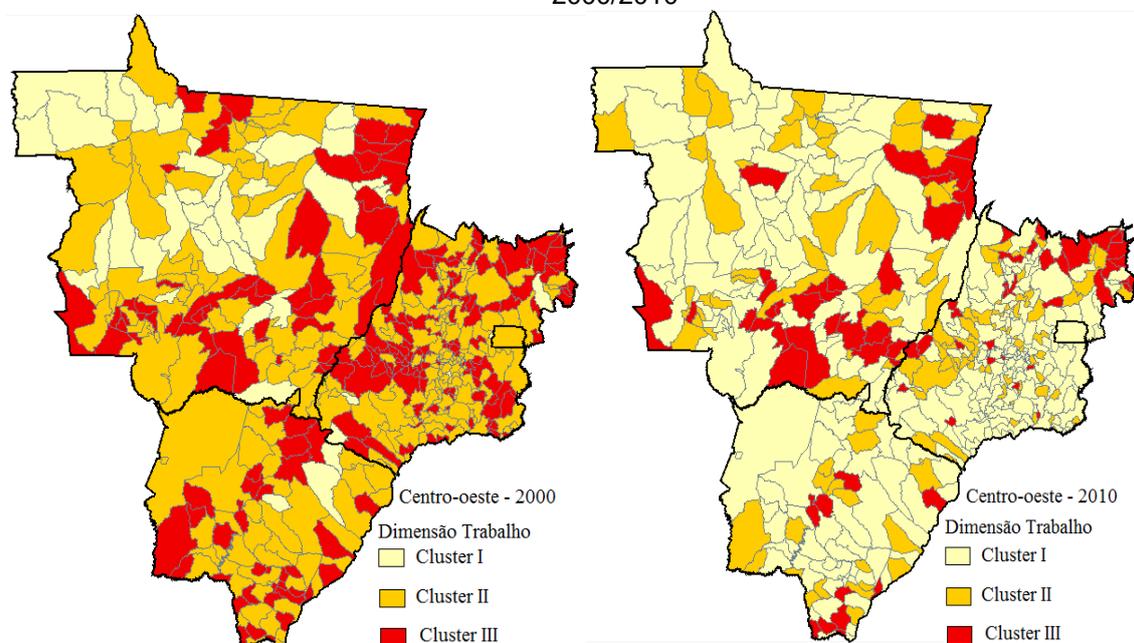
Desta forma, no ano 2000, a média do *cluster* I é superior aos demais. Embora certas variáveis importantes no desenvolvimento dos municípios, como ensino superior completo, participação de chefes de domicílios contribuintes da previdência social, são bem baixas nestes municípios. Já o *cluster* II, que apesar de apresentar menor média final que o *cluster* I, possui maior participação de pessoas com curso superior, bem como maior participação de ocupados em setores da indústria, comércio ou serviços (ICS) e contribuintes da previdência social. Já o *cluster* III detém as menores médias e, conseqüentemente, menor grau de desenvolvimento dentre os municípios dos *clusters* I e II, sobretudo no indicador de pessoas com cursos superiores.

Os dados do Censo 2010 indica que ocorreram alterações no comportamento das variáveis nos municípios, principalmente nos *clusters* I e II. O *cluster* III continua com indicadores mais baixos em seus municípios, inclusive com médias inferiores ao ano 2000. Houve uma redução na diferença das médias finais dos municípios do *cluster* II em relação ao *cluster* I, bem como do *cluster* III em relação ao *cluster* II, isso é uma sinalização de melhorias nos indicadores municipais convergindo a um processo de desenvolvimento socioeconômico de forma mais equitativa entre os municípios, registrado a partir das variáveis analisadas. No geral, houve uma queda nas médias finais dos três *clusters* com relação aos anos 2000.

Na Figura 5, observa-se os *clusters* da dimensão de trabalho e capital humano. No ano 2000, há uma predominância dos *clusters* II e III, isso significa que as áreas mais desenvolvidas em termos de trabalhadores empregados e imigrantes (*Cluster* I) na dimensão em estudo se localizam no Noroeste e na parte central do Estado de Mato Grosso, três municípios do Estado de Mato Grosso do Sul, são eles: Jaraguari, Água Clara e Chapadão do Sul, em que o setor que mais gera valor nesses municípios é o de comércio e serviços, que vem aumentando a sua participação nos últimos anos. E apenas cinco municípios do Estado de Goiás. Vale destacar que o *Cluster* II, que detém municípios com maiores médias nos indicadores de participação de pessoas com cursos superior, participação de ocupados em setores da indústria, comércio ou serviços (ICS) e contribuintes da previdência social, está concentrado nos estados de Mato Grosso do Sul, Goiás e na região sul e nordeste do Estado de Mato Grosso, bem como no Distrito Federal.

Segundo estudos de Monteiro Netto e Gomes (2000) em ritmo um pouco mais acelerado, a economia da região Centro-Oeste está promovendo mudanças no seu sistema produtivo. Porém, não se deve minimizar a importância da agropecuária para a economia da região, o que pode vir a caracterizar uma quantidade de contribuintes da previdência social um pouco maior do que nos demais municípios. Em termos de educação, os municípios do *cluster* II apresentam maiores índices educacionais bem como concentram universidades, institutos federais, dentre outros, em que formam pessoas mais qualificadas e se diferencia um pouco a mais dos municípios do *cluster* I, conforme apontam Pacheco e Ristoff (2004).

Figura 5 - Cluster III – dimensão trabalho e capital humano para os municípios do Centro-Oeste – 2000/2010



Fonte: elaboração dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos – 2000/2010

Já no ano de 2010, pode-se constatar melhorias significativas nas médias dos indicadores de condições de trabalho e, sobretudo, de capital humano. Isso acontece nos três estados da região e no Distrito Federal, de uma maneira geral. Prevalece municípios agrupados ao *cluster* I, isto é, pessoas com curso superior e maior quantidade de empregados nos setores do ICS. Particularmente em Mato Grosso, Cunha (2006) afirma que o Estado passou por uma importante inflexão no seu crescimento demográfico, resultante das significativas transformações no seu processo de desenvolvimento econômico e estrutura produtiva, entre outros fatores. Porém ainda prevalece uma concentração de municípios com baixo

desenvolvimento socioeconômico ao sul e na região nordeste do Estado. Por outro lado, Alves Júnior (2003) afirma que a curto e médio prazo não haverá sensível modificação na estrutura fundiária, porque cada vez mais o Governo Federal e estadual promove o incentivo da cultura de *commodities* para exportação, forçando a concentração de terras e ampliando as disparidades no território mato-grossense. Caso parecido acontece nos Estados de Mato Grosso do Sul e Goiás.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi discutir a dinâmica do Centro-Oeste, a partir da construção e análise de variáveis e dimensões socioeconômicas e sociodemográficas dos municípios da região. Foram desenvolvidos indicadores a partir de informações censitárias obtidas através da amostra dos Censos de 2000 e de 2010. Buscou-se, a partir de estatísticas descritivas e da análise de agrupamentos, observar as disparidades regionais no desenvolvimento socioeconômico. Os municípios do Centro-Oeste foram agrupados em três *clusters* sob três dimensões, a saber: dimensão de infraestrutura domiciliar; dimensão de pobreza domiciliar; e a dimensão de trabalho e capital humano.

Os indicadores de renda dos municípios evidenciam elevação da renda domiciliar per capita nos municípios do Centro-Oeste, reduzindo-se, assim, a pobreza domiciliar na região. Foi possível constatar redução substancial no número de municípios que concentravam pobreza domiciliar acima de 30%. A redução da pobreza domiciliar pode ser explicada pela maior participação de chefes de domicílios ocupados no período, a melhora da escolaridade da força de trabalho e a maior formalização dos postos de trabalho constatada entre 2000 e 2010. Por outro lado, o estudo concluiu que houve uma queda da renda média do trabalho no período em questão. Desta feita, apesar dos expressivos ganhos oriundos da valorização do salário mínimo nos anos 2000, em termos nominais a renda média se reduz, mesmo com elevação da ocupação nos municípios da região.

Com relação a análise de agrupamentos, constatou-se aumentos nas médias finais dos *clusters* em duas dimensões do estudo, bem como de alguns indicadores no comparativo 2000-2010. São elas, a dimensão de infraestrutura domiciliar e na dimensão de pobreza domiciliar dos municípios da região Centro-Oeste. No entanto,

a dimensão de trabalho e capital humano teve quedas expressivas nas três médias finais dos municípios pertencentes aos *clusters* em estudo.

Vale destacar, na dimensão de infraestrutura domiciliar, o aumento expressivo das médias dos indicadores referentes a domicílios com coleta de lixo, com abastecimento de energia elétrica e com sistema de esgotamento sanitário nos três *clusters*. Bem como na dimensão de pobreza domiciliar, a média dos *clusters* para os indicadores de domicílios com pessoas desocupados, emigrantes e analfabetos reduziram significativamente nos municípios em questão, indicando melhoria nas condições de vida da população do Centro-Oeste, sobretudo em aspectos básicos.

Diante do exposto, sugere-se políticas públicas focalizadas com o fito de atingir as regiões mais atrasadas da região em estudo, bem como de estudos que proporcionem ao Norte/Nordeste Goiano, Sul e Nordeste de Mato Grosso e, por fim, Sul do Mato Grosso do Sul, onde são regiões mais atrasadas não só em termos de infraestrutura e trabalho, mas também concentram boa parte das riquezas nas mãos de poucos, promovendo disparidades socioeconômicas e regionais no território. Há também um estímulo a outros estudos com fito de investigar e promover medidas eficazes de redução das desigualdades no Centro-Oeste.

REFERÊNCIAS

ALVES JR, G. T. O Planejamento Governamental e Seus Reflexos na Estrutura Fundiária de Mato Grosso. **Caminhos de Geografia**, v. 4, n. 9, 2003.

ARRAIS, T.A.; SALGADO, R. T.; LIMA, L. O.; PINTO, J. V. C. Impactos territoriais dos programas estaduais de intervenção regional no Centro-Oeste: ne e n goiano e entorno do distrito federal (1998-2006). **Revista Mercator**, v. 9, n. 18, p. 39-52, abr. 2010.

BEZERRA, L. M. C.; CLEPS JR, J. O desenvolvimento agrícola da região Centro-Oeste e as transformações no espaço agrário do Estado de Goiás. **Caminhos de geografia**, v. 5, n. 12, 2004.

BORGES, B.G. **Goiás nos quadros da economia nacional: 1930 – 1960**. Goiânia: UFG, 2000. 172 p.

CARVALHO, G. L. Entre a pobreza econômica e o patrimônio ambiental/cultural: desafios e possibilidades do turismo no nordeste goiano. In: ENCONTRO NACIONAL DE TURISMO COM BASE LOCAL, 8., 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2004. p. 1-19.

CUNHA, José Marcos Pinto da. Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro: o caso de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Estudos de População** São Paulo, v. 23, n. 1, p. 87-107, jun. 2006

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Contas Regionais do Brasil – 2016**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9054-contas-regionais-do-brasil.html?=&t=downloads>. Acesso em: 2019

JAIN, A. K.; MURTY, M. N.; FLYNN, P. J. Data Clustering: **A Review**, **ACM Computing Surveys**, v. 31, n. 3, p. 264–322, 1999.

LEAL, C. F. C.; LINHARES, L. Desenvolvimento econômico da Região Centro-Oeste: desafios e potencialidades para a atuação do BNDES. In: CAVALCANTI, I. M. et al. (Org.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento: Centro-Oeste**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2014. 510.

LIMA, L. O; AURÉLIO NETO, O. P. Plano estratégico de desenvolvimento do Centro-Oeste/Brasil. **Revista Mercator**, Fortaleza, v. 16, p.16013, 2017.

MAIA, A. G. **Distribuição de classes no Brasil: uma nova dimensão para a análise da estrutura social**. 2006. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, 2006.

MATA, D.; PIN, C.; RESENDE, G. M. **Composição e consolidação da infraestrutura domiciliar nos municípios brasileiros**. Dinâmica dos Municípios, Brasília: IPEA, 2007.

MINGOTI, S. A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Minas Gerais: Editora UFMG, 297p. 2005.

MIRAGAYA, J. F. G. O desempenho da economia na Região Centro-Oeste. In: CAVALCANTI, I. M. et al. (Org.). **Um olhar territorial para o desenvolvimento: Centro-Oeste**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2014. 510 p.

MONTEIRO NETTO, A.; GOMES, G. M. Quatro Décadas de Crescimento Econômico no Centro-Oeste Brasileiro: Recursos Públicos em Ação. **Texto para discussão**, n. 712, Brasília: IPEA, 2000.

PACHECO, E.; RISTOFF, D. I. **Educação superior: democratizando o acesso**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2004.

PIGNATTI, M. G.; CASTRO, S. P. A fragilidade/resistência da vida humana em comunidades rurais do Pantanal Mato-grossense, MT, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, p. 83-94, 2008.

SANTOS, N. B.; FARIA, A. M. M.; DALLEMOLE, D.; MANSO, J. R. P. Desenvolvimento e crescimento econômico das macrorregiões de Mato Grosso nos anos 2005 e 2013. **Revista Interações**, Campo Grande, MS, v. 18, n. 3, p. 169-182, jul./set. 2017.

SILVA FILHO, L. A.; MAIA, A. G. Migração e condição de atividade no mercado de trabalho brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 2018, 6., Caruaru, PE, **Anais...** 2018, Caruaru, PE.

SILVA FILHO, L. A.; SILVA, J. L. M.; QUEIROZ, S. N. Avaliação empírica do emprego formal agropecuário na região Centro-Oeste no período de 2000 a 2008. **Revista Perspectiva Econômica**, v. 6, n. 2:01-22, jul./dez. 2010.

THEODORIDIS, S.; KOUTROUMBAS, K. **Pattern Recognition**. San Diego: Academic Press, 1998.

DESINDUSTRIALIZAÇÃO E COMÉRCIO EXTERIOR: UMA ANÁLISE PARA A ECONOMIA BRASILEIRA NO PERÍODO RECENTE

Isabella Caroline Santos Souza¹

Luciano Ferreira Gabriel²

Luciano Dias de Carvalho³

RESUMO

A indústria de transformação brasileira tem perdido participação na composição da balança comercial e na manufatura mundial, no período recente. Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar se o processo de desindustrialização observado no país teve como causa o comércio exterior. Recorreu-se ao modelo de correção de erros vetorial (VEC) para esta análise. Não foi possível inferir que a desindustrialização brasileira tenha ocorrido via comércio externo. Todavia, o direcionamento de grande parte da produção nacional para os bens primários, sobretudo em função da valorização das *commodities* no mercado internacional e a apreciação cambial oriunda da elevação dos preços desses bens, no período analisado, parecem ter sido nocivas à indústria de transformação nacional, sugerindo em parte a reprimarização da pauta de exportação brasileira.

Palavras-chave: Desindustrialização; Reprimarização; Comércio exterior; Indústria de transformação.

DISINDUSTRIALIZATION AND FOREIGN TRADE: AN ANALYSIS FOR THE BRAZILIAN ECONOMY IN THE RECENT PERIOD

Abstract

The Brazilian manufacturing industry has lost participation in the composition of the trade balance and in the world manufacture in the recent period. In this context, the present study aims to analyze whether foreign trade caused the process of deindustrialization observed in the country. We used the vector error correction model (VEC) for this analysis. It was not possible to infer that the Brazilian deindustrialization occurred through foreign trade. However, the targeting of a large part of the national production for primary goods, mainly due to the appreciation of commodities in the international market and the exchange appreciation arising from the increase in the prices of these goods, during the analyzed period, seem to have been harmful to the domestic processing industry, suggesting in part the reprimarization of the Brazilian export line.

Keywords: Deindustrialization; Reprimarization; fForeign trade; Transformation industry.

JEL: F14; O1

¹ Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Viçosa. Mestranda em Políticas Públicas e Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal de Viçosa. E-mail: isabella.caroline@ufv.br

² Titulação efetiva: Doutor em Economia pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professor Adjunto da Universidade Federal de Viçosa. E-mail: luciano.gabriel@ufv.br

³ Doutor em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná. Professor Adjunto da Universidade Federal de Viçosa. E-mail: luciano.carvalho@ufv.br



1 INTRODUÇÃO

A perda de participação da indústria brasileira tanto no produto nacional quanto em termos globais, sobretudo da indústria de transformação, tem sido foco de investigação de diversos autores como Feijó, Carvalho e Almeida (2005), Bonelli (2005), Bresser-Pereira e Marconi (2008), Nassif (2008), Oreiro e Feijó (2010), Cano (2012), dentre outros. Estes autores buscaram compreender quais as razões levaram a economia brasileira à chamada “desindustrialização” no período recente.

A economia brasileira experimentou um processo intensivo de industrialização dos anos 1930 até o início da década de 1980, porém a partir desse período, o que se tem observado é uma queda da participação do setor industrial no produto nacional. São apontadas diversas razões para este fenômeno, dentre elas, o processo inflacionário das décadas de 1980 e 1990 que enfraqueceu as indústrias nacionais, a valorização da taxa de câmbio real e as políticas de liberalização comercial desta mesma época que levaram à reprimarização da pauta de exportação do país, o crescimento da demanda chinesa por *commodities* brasileiras, a crise mundial de 2008 e, recentemente, a crise interna iniciada em 2014.

Uma das questões presentes nos trabalhos de Bresser-Pereira e Marconi (2008) e Oreiro e Feijó (2010), está relacionada com a reprimarização da pauta de exportação brasileira. Os autores analisam a relação entre a perda de importância do setor manufatureiro e a mudança na estrutura produtiva em direção aos produtos primários, no período recente. Para Oreiro e Feijó (2010), se a perda de participação da indústria manufatureira estiver associada à uma reprimarização da pauta exportadora, ou seja, a um direcionamento da produção para os setores primários, intensivos em recursos naturais, de baixo valor agregado e conteúdo tecnológico, então a indústria brasileira está passando por uma desindustrialização negativa ou precoce.

Para Bresser-Pereira e Marconi (2008), o país está passando por um processo de desindustrialização negativa nos últimos anos. Para estes autores existem fortes indícios de que o país esteja sofrendo da chamada “doença holandesa”, fenômeno que ocorre quando um país abundante em recursos naturais, se especializa na exportação de *commodities* e outros bens primários, resultando em uma sobreapreciação cambial e conseqüente declínio da indústria manufatureira.

Segundo Coutinho (1997), a liberalização comercial e financeira da década de 1990 levou a economia brasileira à especialização regressiva de sua indústria, com a estrutura produtiva voltada para os bens primários, de baixo valor agregado e conteúdo tecnológico. Para o autor, este fenômeno se torna um problema, pois leva a economia à reprimarização de sua pauta exportadora, elevando cada vez mais a participação de bens básicos de menor valor agregado nas exportações do país, ameaçando o futuro da indústria manufatureira e sua participação na composição da balança comercial.

Segundo Cunha, Lelis e Fligenspan (2013), a produção industrial tem se mostrado crescente, com impactos positivos sobre o emprego e os salários, porém, em contrapartida, a pauta de manufaturados tem apresentado um desempenho ruim, com constantes déficits. Para os autores, os manufaturados têm perdido participação na composição da pauta de exportação do país devido ao crescimento da demanda interna nos últimos anos e a redução da rentabilidade das exportações em função do real sobrevalorizado.

Nos últimos anos, tem-se observado na economia brasileira um claro crescimento e aumento da competitividade dos setores primários, sobretudo daqueles intensivos em recursos naturais. Em contrapartida, tem-se observado cada vez mais a redução da participação da indústria manufatureira tanto em termos de sua composição na balança comercial quanto em termos de participação global. Este cenário indica que a desindustrialização brasileira pode estar relacionada com à reprimarização da sua pauta de exportação, o que compromete o crescimento sustentável de longo prazo do país.

Cunha, Lelis e Fligenspan (2013) apontam, a partir de dados do IEDI (2011), que entre os anos de 2002-2005 a produção física da indústria de transformação cresceu 14% e seu saldo comercial apresentou neste mesmo período, superávit de US\$31,1 bilhões. Nos anos de 2005-2006, a indústria de transformação brasileira continuou apresentando um superávit de mais de US\$30 bilhões, porém, o que se observou nos anos que se seguiram, foram crescentes déficits em seus saldos comerciais. Segundo os autores, ainda de acordo com dados do IEDI (2011), em 2009, a balança comercial deste segmento da indústria chegou a apresentar um déficit de US\$8,5 bilhões e, no ano de 2010, o déficit passou para US\$34,8 bilhões.

Segundo Contri (2015), em 2014, a indústria de transformação brasileira apresentou uma queda de 4,3% em sua produção física. Para o autor, este resultado demonstrou a continuidade da estagnação da indústria iniciada em 2008, em meio à crise internacional. Segundo reportado pelo IEDI (2017), entre os anos de 2013-2016, a indústria de transformação, setor com maior intensidade tecnológica, foi o segmento que apresentou maior redução tanto no volume de produção quanto no emprego formal.

Na última década, o Brasil perdeu participação na manufatura mundial. O país que detinha o 6º lugar no ranking das maiores indústrias do mundo, viu sua indústria declinar quase 10%, em 2015, caindo para a 9ª posição no ranking. A participação da indústria brasileira que antes era de 3% no PIB manufatureiro mundial, passou a ser de 2,3%. (IEDI, 2016). Segundo essa mesma fonte, a parcela do valor adicionado da indústria de transformação no PIB nacional, foi e continua sendo inferior à dos países de renda média alta e do resto do mundo.

Diante deste contexto, o presente artigo pretende analisar a desindustrialização brasileira a partir do comércio internacional, a fim de verificar se o declínio da indústria, sobretudo da indústria de transformação, percebido nos últimos anos, está ocorrendo via comércio exterior. A hipótese deste trabalho é de que a redução da participação dos manufaturados na balança comercial está relacionada com a reprimarização da pauta de exportação brasileira, em função da valorização do preço das commodities no mercado internacional, conseqüente apreciação cambial e com o direcionamento da produção industrial para o mercado interno, no período recente. Os resultados indicam que a indústria nacional tem reprimarizado suas exportações nos últimos anos e direcionado grande parcela de suas manufaturas para atender a demanda doméstica, culminando assim no processo de desindustrialização.

Para atender aos objetivos propostos, será estimado um modelo de correção de erros vetorial (VEC), relacionando as séries de exportações, importações, PIB industrial, PIB e taxa de câmbio. Será criado um índice de participação da indústria, a partir da razão entre o PIB industrial e o PIB total do país, a fim de analisar o comportamento do setor industrial dadas as mudanças e choques nas demais variáveis do modelo. O período de análise se dará do primeiro trimestre de 2002 ao terceiro trimestre de 2017. Pretende-se, a partir dos resultados, contribuir com o

debate acerca da desindustrialização brasileira, suas causas e seus impactos sobre o crescimento econômico do país.

Vale ressaltar que poucos trabalhos na literatura fizeram uma análise para um período tão recente, sendo esta uma primeira contribuição deste estudo. Nesse sentido pode-se destacar o trabalho de Cunha, Lelis e Fligenspan (2013). Além disso, outra contribuição deste trabalho reside na desagregação da pauta exportadora e importadora por fator agregado – produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados. A análise desagregada permite mensurar o impacto de cada setor sobre a produção industrial, visto que cada um afeta de forma distinta esta variável, trazendo assim inovações para a literatura.

Dessa forma, o presente artigo será desenvolvido em quatro seções, além desta introdução. A segunda seção apresentará uma fundamentação teórica para a discussão empírica a ser realizada. A terceira seção apresentará a metodologia utilizada para análise empírica. A quarta seção apresentará a análise de resultados. E, por fim, na última seção serão delineadas as principais conclusões do estudo.

2 INDÚSTRIA E CRESCIMENTO ECONÔMICO: UMA VISÃO À PARTIR DA ABORDAGEM KALDORIANA E ESTRUTURALISTA

Segundo as abordagens kaldoriana e estruturalista, a indústria é o principal motor de crescimento econômico de longo prazo. Neste contexto, a composição setorial da produção determina as diferenças de crescimento observadas entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento. Para Kaldor (1966) e Chenery et al. (1986), a realocação de mão de obra dos setores primários em direção ao setor industrial é de extrema importância para o aumento da produtividade nestes setores, para o aumento dos investimentos e, conseqüentemente, para o crescimento econômico.

A macroeconomia estruturalista, precursora dos modelos centro-periferia ou Norte e Sul, argumenta que o atraso dos países do Sul (em desenvolvimento) em relação aos países do Norte (desenvolvidos) está relacionado, dentre outros fatores, com as assimetrias produtivas e tecnológicas dessas economias. Para Prebisch (1950), a redução dessas assimetrias depende de uma mudança estrutural das economias do Sul em direção ao setor industrial manufatureiro. Furtado (1961) também destacou esta mudança na estrutura produtiva em direção aos produtos

manufaturados como relevante para o crescimento e desenvolvimento dos países periféricos.

Para Marconi e Araújo (2016), um país cuja pauta de exportação se baseia em produtos com maior conteúdo tecnológico e, portanto, maior valor agregado, pode obter taxas de crescimento superiores às dos países que possuem sua pauta de exportação baseada em produtos primários, como é o caso do Brasil.

Nas abordagens kaldoriana e estruturalista, a indústria é vista como o setor líder do crescimento econômico por inúmeros fatores como: seus efeitos de transbordamento, capacidade produtiva, progresso tecnológico, retornos crescentes de escala e produção de bens de maior valor agregado. Neste contexto, a análise setorial é essencial para a compreensão do processo de desenvolvimento das economias e do processo de convergência ou divergência de renda entre os países do Norte e os países do Sul.

Kaldor (1966) apresenta um conjunto de fatos estilizados que evidenciam a importância do setor industrial manufatureiro para o crescimento e desenvolvimento econômico. Estes fatos estilizados ou regularidades, conhecidos mais tarde como Leis de Kaldor, trouxeram grandes contribuições e desdobramentos para o pensamento econômico no que diz respeito à indústria e crescimento. A primeira lei identifica a indústria como o motor de crescimento econômico. A segunda, também conhecida como Lei de Kaldor-Verdoorn, identifica uma relação causal entre o crescimento do produto e o crescimento da produtividade industrial, oriunda dos retornos crescentes de escala dinâmicos e estáticos. A terceira lei identifica a existência de uma forte correlação positiva entre o crescimento do produto industrial e o crescimento fora da indústria. Uma realocação da mão de obra para o setor industrial eleva a produtividade nos demais setores da economia – setor agrário e de serviços – elevando a produtividade da economia como um todo.

Segundo Thirlwall (1983), uma conclusão importante de Kaldor é a de que o crescimento do setor industrial não é limitado pelo crescimento da oferta, mas sim pelo crescimento da demanda, com destaque para as exportações, por se tratar do principal componente da demanda autônoma. Neste contexto, o crescimento das exportações estimula a produção industrial resultando em ganhos de produtividade no setor. Devido aos efeitos multiplicadores do setor manufatureiro e seus transbordamentos, este processo resulta em um aumento de produtividade e

competitividade em todos os setores da economia, acelerando o crescimento das exportações e resultando num ciclo virtuoso de crescimento.

As ideias de Kaldor acerca do papel da indústria no crescimento econômico e a importância das exportações como o principal componente da demanda autônoma, serviram de suporte para os modelos de causação cumulativa e modelos de crescimento restrito pelo balanço de pagamentos. Estes modelos foram desenvolvidos e reformulados por diversos autores, dentre eles, Dixon e Thirlwall (1975), Thirlwall (1979), McCombie e Thirlwall (1994), Moreno-Brid (2003), Araújo e Lima (2007) com seu modelo multissetorial, dentre outros.

2.1 O debate sobre a desindustrialização no Brasil

A desindustrialização brasileira tem sido foco de debates de diversos autores, como mencionado no capítulo anterior. A preocupação em relação à perda de importância da indústria nacional no período recente se deve, como já destacado, à importância do setor manufatureiro para o crescimento econômico de longo prazo, sobretudo para o crescimento das economias emergentes. Alguns autores como Loures, Oreiro e Passos (2006); Bresser-Pereira e Marconi (2008) argumentam que a desindustrialização negativa observada no país no período recente, tem se mostrado nociva ao crescimento econômico brasileiro. Para estes autores, a perda de importância da indústria na economia brasileira, comparada aos demais setores, tem como causa uma sucessão de fatores, a saber: abertura comercial e financeira, valorização dos termos de troca e câmbio sobreapreciado.

Em contrapartida, autores como Nassif (2008) e Schwartzman (2009) acreditam que a desindustrialização brasileira não seja um processo precoce, ruim para o país. Para estes, a desindustrialização é vista como um processo natural, comum a todas as economias capitalistas. O argumento desses autores é que à medida em que as economias se desenvolvem e atingem níveis de renda *per capita* semelhantes aos dos países desenvolvidos, ocorre uma mudança na estrutura produtiva em direção ao setor de serviços e uma consequente redução da participação do setor industrial na produção dessas economias. Desta forma, a perda de participação da indústria na estrutura produtiva e/ou no emprego, não prejudica o processo de crescimento econômico.

O argumento de que a desindustrialização da economia brasileira seja um processo natural, pode ser contestado, uma vez que a renda *per capita* do país não se assemelha às observadas nos países desenvolvidos e, além disso, segundo Bresser-Pereira e Marconi (2008), o que tem sido observado é um crescimento dos setores intensivos em recursos naturais, especialmente das *commodities*, nos últimos anos, evidenciando uma tendência à reprimarização da pauta de exportação brasileira.

Segundo Cunha, Lelis e Fligenspan (2013), a desindustrialização brasileira está relacionada com o crescimento da demanda interna e com a baixa rentabilidade das exportações frente à sobrevalorização do real nos últimos anos. Este cenário fez com que grande parcela da produção manufatureira fosse direcionada para atender o mercado interno, reduzindo, portanto, a participação dos manufaturados na composição da balança comercial. Este resultado, já mencionado na seção anterior, contribui para o argumento de que a economia brasileira tem experimentado uma desindustrialização negativa e nociva ao processo de crescimento econômico do país.

As causas da desindustrialização brasileira são controversas, porém não há dúvidas quanto ao declínio da indústria, sobretudo da indústria de transformação, na composição da balança comercial do país e no PIB manufatureiro global. Essas evidências acendem as discussões acerca da importância do setor industrial para o crescimento econômico sustentável de longo prazo, especialmente para as economias em desenvolvimento, como é o caso da economia brasileira.

3 METODOLOGIA

Esta seção tem como objetivo discorrer a respeito do método utilizado para análise empírica. A primeira seção trará a fonte e tratamento dos dados. A segunda seção trará o modelo empírico utilizado para realização do objetivo proposto, bem como os testes necessários para estimação do modelo.

3.1 Fonte e tratamento de dados

O presente artigo fará sua análise a partir do primeiro trimestre de 2002 até o terceiro trimestre de 2017. A escolha deste período está relacionada com a elevação dos preços das *commodities* no mercado internacional observada a partir de 2003,

que além de incentivar o aumento da produção doméstica desses bens para atender a demanda internacional, especialmente da China, gerou uma sobrevalorização cambial, desestimulando a produção da indústria nacional, sobretudo da indústria de transformação.

Para as variáveis de comércio exterior, serão utilizadas as séries de importação e exportação, desagregadas por setores, disponibilizadas no Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (Mdic). As exportações e importações são divididas em três categorias: básicos⁴, semimanufaturados⁵ e manufaturados⁶. As séries serão deflacionadas e sofrerão ajuste sazonal. Além disso, seus valores serão convertidos de dólares para reais.

Para as variáveis câmbio, PIB industrial e PIB total, serão utilizadas as suas séries em termos nominais, em função da indisponibilidade destas em termos reais, para o período analisado, bem como para a periodicidade utilizada. Porém, como a análise deverá ser feita em termos reais, as mesmas serão deflacionadas e sofrerão ajuste sazonal. Para a variável câmbio será utilizada a taxa de câmbio nominal mensal disponibilizada no site do Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEADATA). Para a variável PIB, será utilizado o PIB nominal mensal, disponibilizado na mesma fonte de dados. Para a variável PIB industrial será utilizado o PIB da indústria de transformação trimestral, disponibilizado também no IPEADATA. Por fim, para captar a participação da indústria no PIB será utilizada a razão entre o PIB industrial e o PIB total.

Vale ressaltar que todas as variáveis sofrerão ajuste sazonal e serão especificadas em logaritmo, com exceção da variável dependente que sofrerá apenas o ajuste sazonal. Além disso, todas as séries utilizadas para modelagem serão deflacionadas de acordo com o Índice Geral de Preços - IGP-DI, calculado mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas – FGV, a preços de 2010. Como a periodicidade do estudo é trimestral, as séries mensais do PIB, exportações e importações serão agregadas trimestralmente. Para o câmbio, será feita a média de seus valores em cada trimestre. Por fim, para as séries de exportação e importação será feita a conversão dos valores em dólares para reais.

⁴ Minérios de ferro, minérios de alumínio, madeiras, carnes, etc.

⁵ Celulose, sucos e extratos vegetais, ligas de alumínio, etc.

⁶ Tecidos, vestuários, máquinas e equipamentos diversos, motores para veículos automotivos, etc.

3.2 Modelo empírico

Os modelos de vetores autorregressivos (VAR) propostos por Sims (1980) examinam as relações lineares que existem entre cada variável endógena e os seus valores passados. Ou seja, nestes modelos lineares todas as variáveis são tratadas como endógenas, sendo determinadas por elas mesmas defasadas e pelas demais variáveis do modelo, o que permite avaliar o impacto de choques aleatórios em uma variável do sistema sobre as demais. Além disso, estes modelos também permitem a inclusão de variáveis exógenas na análise.

Segundo Cavalcanti (2010), os modelos VAR se tornaram populares devido à capacidade destes de analisar as interrelações entre múltiplas variáveis com o mínimo de restrições de identificação, o que não era possível nos modelos macroeconômicos tradicionais da década de 1970, os quais estabeleciam um grande número de restrições às estimações.

Nos modelos de vetores autorregressivos as restrições estão relacionadas com a seleção das variáveis mais relevantes e com a escolha do número máximo de defasagens envolvidas na relação entre elas. Para a escolha correta do número de defasagens são utilizados normalmente alguns critérios estatísticos, como por exemplo, os critérios de Akaike (1974) e Schwarz (1978).

Para a estimação correta de um VAR é necessário a realização de alguns testes *a priori*, a fim de verificar se o modelo e as séries são adequadas, para que não se incorra em erros de estimação ou regressões espúrias. Neste sentido, para uma aplicação correta de um modelo autorregressivo, é necessário analisar primeiramente a estacionaridade das séries temporais, ou seja, é preciso verificar se as mesmas possuem suas propriedades estatísticas, como média e variância constantes. Para este exercício, são comumente utilizados os testes de raiz unitária ADF – *Augmented Dickey-Fuller* e Phillips-Perron, os quais testam a hipótese nula da presença de raiz unitária nas séries.

O segundo passo para estimação de um modelo autorregressivo consiste na realização do Teste de Cointegração, a fim de analisar se as séries são cointegradas, ou seja, se elas possuem uma relação estável de longo prazo. A análise de cointegração procura identificar o número de vetores de cointegração que serão necessários no sistema. Para isto, o teste mais utilizado é o de Johansen

(1988), o qual utiliza Máxima Verossimilhança para estimar os vetores de cointegração.

Maia (2011) destaca que é possível, em análises de séries de tempo, ao estimar uma regressão com séries que apresentam uma mesma tendência, gerar resultados à princípio satisfatórios, mas que na verdade não tem nenhum significado econômico. Segundo o autor, isso geralmente ocorre quando as séries não são estacionárias. Uma alternativa para a resolução deste problema consiste em diferenciar as séries até que elas se tornem estacionárias, porém esse procedimento incorre em perdas de relação de longo prazo entre as variáveis, o que leva à necessidade da estimação de um modelo VEC – Modelo de Correção de Erros Vetorial, ao invés do modelo VAR, pois, ao incorporar um termo de correção de erros na regressão, o VEC corrige o problema da perda de informação de longo prazo ocorrida no momento da diferenciação.

O modelo VEC pode ser escrito da seguinte forma:

$$\Delta x_t = \Pi_0 + \Pi x_{t-1} + \Pi_1 \Delta x_{t-2} + \dots + \Pi_p \Delta x_{t-p} + e_t \quad (1)$$

Em que:

$$x_t = \begin{bmatrix} x_{1t} \\ \vdots \\ x_{8t} \end{bmatrix}; \Pi_0 = \begin{bmatrix} x_{10} \\ \vdots \\ x_{80} \end{bmatrix}; \Pi_i = \begin{bmatrix} \pi_{i,11} & \dots & \pi_{i,18} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \pi_{i,81} & \dots & \pi_{i,88} \end{bmatrix}; i = 1, \dots, p; e_t = \begin{bmatrix} e_{1t} \\ \vdots \\ e_{8t} \end{bmatrix}$$

Sendo:

x_t o vetor de variáveis endógenas do modelo, a saber: exportações e importações de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados, taxa de câmbio e participação da indústria de transformação no PIB;

Π_0 contém o vetor de parâmetros de intercepto;

Π_i remete aos respectivos parâmetros do modelo em relação as variáveis endógenas defasadas com relação à determinada ordem i ;

e_t refere-se aos diversos resíduos em relação às variáveis endógenas para as diversas observações no tempo (t).

O modelo de correção de erros vetorial – VEC – é estimado em duas etapas. Na primeira, é estimada a matriz de cointegração β por máxima verossimilhança ou

mínimos quadrados e, posteriormente, é feita a substituição do verdadeiro valor de β pelo β estimado.

A partir da estimação do VEC, pode-se estimar as Funções Impulso-Resposta (FIR), a fim de proceder com a análise das inter-relações entre as variáveis presentes no modelo. A FIR demonstra o comportamento das variáveis endógenas do modelo estimado, em função de um choque exógeno em uma das variáveis do sistema. Além disso, mostra que um impulso em uma única variável endógena afeta todas as demais variáveis do modelo, possibilitando uma análise dinâmica das inter-relações entre essas variáveis.

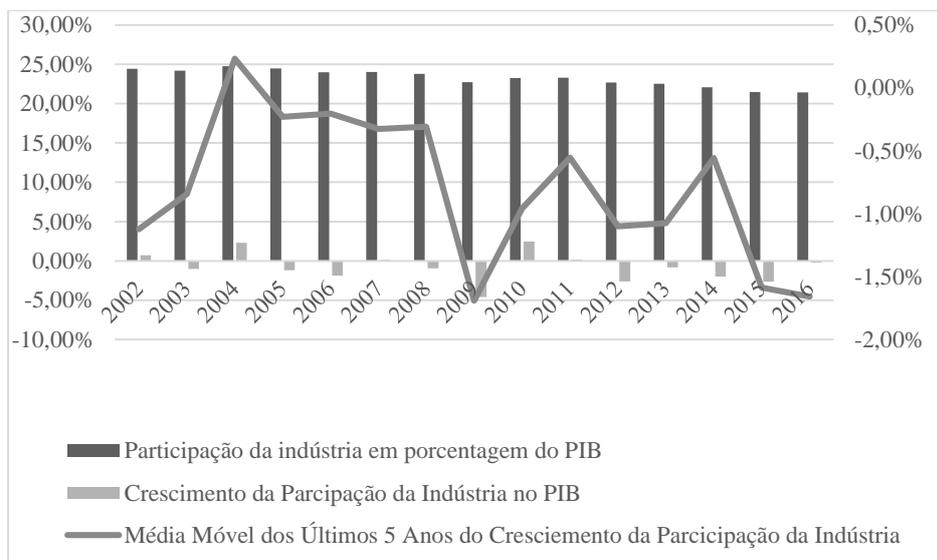
Por fim, além da FIR, pode-se analisar a decomposição da variância, cuja metodologia também fornece informações sobre o impacto dos choques exógenos nas variáveis endógenas do sistema. Por meio da decomposição da variância, pode-se identificar quais variáveis explicam melhor o movimento das demais variáveis do modelo, mediante aos choques exógenos sofridos pelas variáveis endógenas e as suas inter-relações ao longo do tempo.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

4.1 Desempenho do comércio exterior

Sabe-se que a indústria brasileira tem apresentado um baixo desempenho, com redução de participação no PIB total e na balança comercial do país nos últimos anos. O baixo desempenho da indústria de transformação brasileira vem sendo acompanhado por um aumento nas exportações de bens primários. Este cenário pode ser percebido por meio das figuras abaixo. A figura 1 mostra o percentual de participação da indústria no PIB nacional no período analisado, bem como o crescimento de sua participação no PIB e a média móvel dos últimos 5 anos desse crescimento.

Figura 1 – Evolução da participação da indústria no PIB (2002-2016)

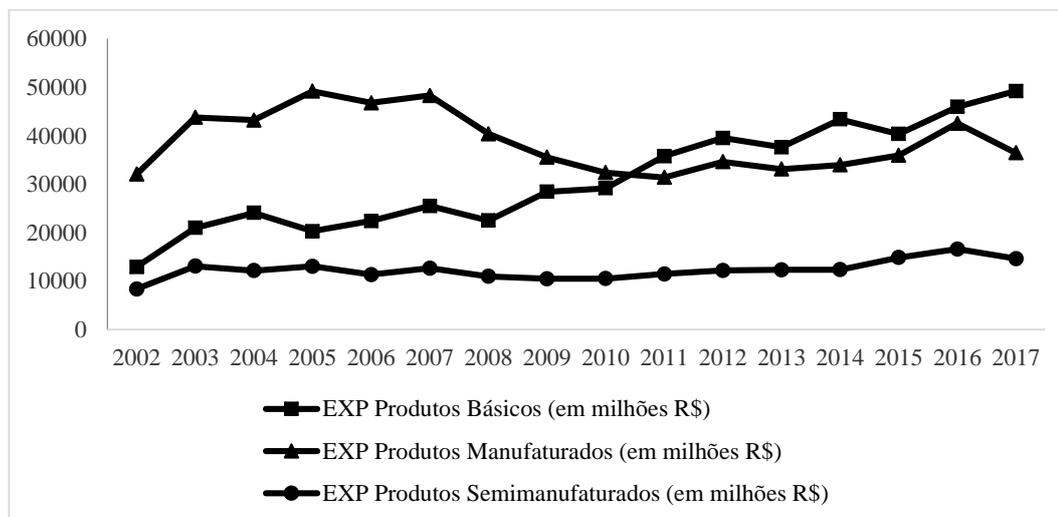


Fonte: os Autores

A Figura 1 indica que houve uma redução de participação da indústria no produto nacional no período analisado. Em 2002 a participação da indústria era de 24,43% do total produzido, já em 2016 esse percentual foi de 21,42%. Além disso, o crescimento da participação industrial se mostrou negativo na maior parte do tempo, apresentando-se positivo apenas em dois anos da série. Em 2009, a indústria apresentou a maior redução da sua participação no PIB, com uma queda de 4,58%. Esta redução pode estar relacionada com a crise mundial de 2008, cujos impactos foram nocivos para a indústria brasileira.

A Figura 2 abaixo mostra a evolução das exportações de produtos básicos, semimanufaturados e manufaturados no período analisado, com relação ao primeiro trimestre de cada ano.

Figura 2 – Evolução do valor das exportações brasileiras, em milhões de reais (2002-2017)



Fonte: os Autores

A Figura 2 indica um aumento no valor das exportações de produtos básicos e uma redução no valor das exportações de produtos manufaturados no período analisado. O valor das exportações de semimanufaturados mantiveram uma trajetória constante na maior parte do tempo, com pequenas elevações em alguns trimestres. A redução no valor das exportações de manufaturados foi mais acentuada a partir de 2008, em meio à crise financeira mundial, que prejudicou a manufatura nacional. A partir desse mesmo período, observou-se um maior aumento no valor exportado de produtos básicos, o que pode estar relacionado com a crise mundial e a crescente demanda chinesa pelas *commodities* brasileiras nesse período.

4.2 Teste de raiz unitária

Como mencionado na seção anterior, o primeiro passo para a estimação correta de um modelo autorregressivo consiste na análise da estacionariedade das séries temporais. Para tal, recorreu-se aos testes de raiz unitária Dickey-Fuller Aumentado (ADF) e Phillips-Perron (PP), utilizando como critério de validação o nível de significância de 5%. Os resultados dos testes realizados para as séries em logaritmo podem ser observados na tabela 1.

Tabela 1 – Testes de Estacionariedade – com intercepto e tendência

Variável	I(0)		I(1)	
	Dickey-Fuller Aumentado	Phillips-Perron	Dickey-Fuller Aumentado	Phillips-Perron
	Teste t	Teste t	Teste t	Teste t
DESIND	-3,50138*	-3,45391*	-	-
LMBSAZ	-2,97335	-2,96868	-8,73159*	-11,4627*
LMMSAZ	-1,84855	-1,92229	-6,91813*	-7,02153*
LMSMSAZ	-4,41699*	-4,40414*	-	-
LXBSAZ	-4,9403*	-4,86355*	-	-
LXMSAZ	-2,96903	-3,04073	-7,51799*	-7,69189*
LXSMSAZ	-4,37365*	-4,32496*	-	-
LTXC	-1,58831	-1,04408	-5,59582*	-5,39421*

Fonte: os Autores.

(*) Significativo a 5%. Valor crítico para a presença de raiz unitária: 5% (-3,43527).

Nota: DESIND: produção da indústria de transformação; LMBSAZ: logaritmo das importações de produtos básicos; LMMSAZ: logaritmo das importações de produtos manufaturados; logaritmo das importações de produtos semimanufaturados; LXBSAZ: logaritmo das exportações de produtos básicos; LXMSAZ: logaritmo das exportações de produtos manufaturados; LXSMSAZ: logaritmo das exportações de produtos semimanufaturados; LTXC: logaritmo da taxa de câmbio.

Os testes ADF e PP indicaram que, à 5% de significância, as únicas séries estacionárias em nível foram a DESIND (razão entre o PIB industrial e o PIB total), LMSMSAZ (logaritmo das importações de produtos semimanufaturados), LXBSAZ (logaritmo das exportações de produtos básicos) e LXSMSAZ (logaritmo das exportações de produtos semimanufaturados). As demais séries foram estacionárias em primeira diferença nos dois testes analisados.

Após a realização dos testes de estacionariedade, foi possível prosseguir com a segunda etapa da estimação do modelo, que consiste na realização do teste de cointegração, a fim de verificar se existe relação de longo prazo entre as séries analisadas. Para tanto, recorreu-se ao teste de cointegração de Johansen (1988).

Antes de realizar o teste de cointegração, foi definido o número de defasagens do modelo. Pela estatística de Akaike, a melhor estrutura é definida com três defasagens para uma análise com intercepto e tendência. O teste de cointegração de Johansen, por meio da estatística de traço, à 5% de significância estatística, indicou a presença de três vetores de cointegração, que definem a relação de longo prazo entre as séries analisadas. A presença destes vetores de

cointegração, oferece subsídios para a estimação do modelo de correção de erros vetorial (VEC), que ao incorporar os termos de correção de erros, recupera as relações de longo prazo, perdidas no momento de diferenciação das séries. Vale ressaltar que, por meio da cointegração de Johansen, todas as variáveis conjugam de um equilíbrio no longo prazo.

O modelo VEC foi estimado com uma defasagem, seguindo o critério de Schwarz (SC). O critério de informação de Akaike indicou quatro defasagens, porém, ao levar em consideração o número de graus de liberdade, estabeleceu-se que a melhor estrutura seria segundo o critério SC. Nesta etapa, são comumente analisadas as funções impulso-resposta (FIR) e a decomposição da variância, devido às dificuldades em se analisar os coeficientes do VEC.

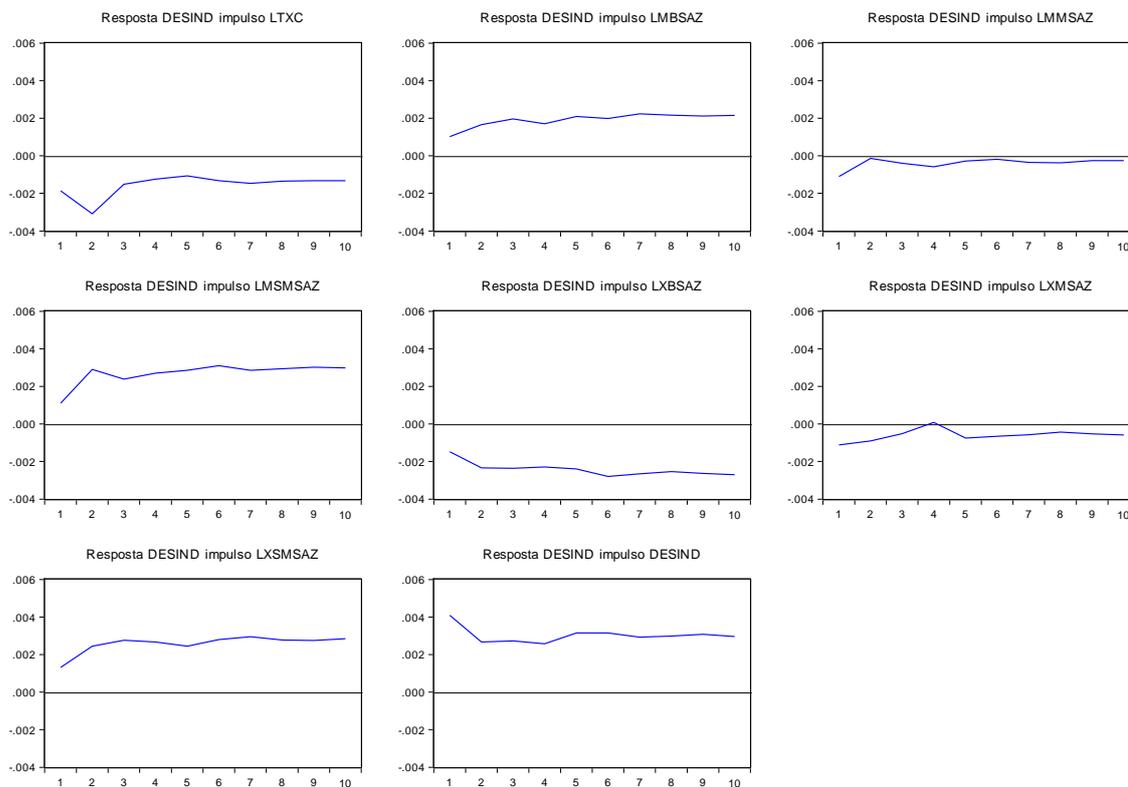
A Função Impulso-Resposta mostra os efeitos de um impulso de um desvio-padrão no resíduo estimado da equação de cada variável endógena, nas demais variáveis endógenas do modelo. A ordem de inserção das equações no sistema afeta a função impulso-resposta, desta forma, dependendo do ordenamento, pode-se, de maneira equivocada, dar um peso maior à uma determinada variável, em relação as demais. Todavia, este ordenamento não interfere nos resultados da função impulso resposta, quando esta parte de um impulso generalizado (PESARAN e SHIN,1998). Serão apresentadas apenas as funções impulso-resposta pertinentes aos objetivos do presente estudo. Os resultados serão apresentados na tabela 2 e podem também ser observados na Figura 3.

Tabela 2 – Efeito Impulso-Resposta sobre a variável DESIND

Período	LTXC	LMBSAZ	LMMSAZ	LMSMSAZ
1	-0,00187	0,001023	-0,0011	0,00111
3	-0,00152	0,001967	-0,0004	0,00239
6	-0,00132	0,001983	-0,00019	0,003099
9	-0,00133	0,002113	-0,00026	0,003024
Período	LXBSAZ	LXMSAZ	LXSMSAZ	DESIND
1	-0,00148	-0,00112	0,001317	0,004092
3	-0,00236	-0,00052	0,002762	0,002731
6	-0,0028	-0,00065	0,002804	0,003148
9	-0,00263	-0,00053	0,002755	0,003074

Fonte: os Autores

Figura 3 – Efeito Impulso-Resposta



Fonte: Estatísticas calculadas pelo Eviews 7.0

A Tabela 2, bem como a Figura 3 apresentam os efeitos de um choque exógeno nas variáveis endógenas do modelo sobre a variável DESIND, que representa a produção da indústria de transformação em relação à produção total do país. Todas as variáveis apresentaram relação de longo prazo com a DESIND, com exceção da variável LMSMSAZ, porém, optou-se por manter a análise desta, a título de exercício teórico.

Os resultados mostram que um choque exógeno na taxa de câmbio (LTXC) gera um efeito negativo na produção industrial, que perdura por todo o período em análise. Neste caso, uma apreciação cambial causa uma redução da produção industrial. Vale ressaltar que a apreciação do câmbio real pode favorecer a indústria, ao facilitar a importação de máquinas e equipamentos, contribuindo para a expansão de sua produção, gerando assim um efeito positivo sobre esta variável. Por outro lado, a apreciação cambial, ao tornar os preços dos manufaturados menos competitivos no mercado internacional, acaba por desestimular a produção industrial doméstica. Além disso, se a apreciação cambial for oriunda do aumento das

exportações das *commodities*, dada a valorização de seus preços no mercado internacional, então ela pode também desestimular a produção da indústria nacional.

Impulsos na importação de produtos básicos (LMBSAZ) e semimanufaturados (LMSMSAZ) geraram um efeito positivo na produção industrial, efeito este que perdurou por todo o período. Neste contexto, aumento nas importações de produtos básicos e semimanufaturados estimulariam a produção da indústria de transformação. Uma possível explicação para este resultado reside no fato de que o país ao substituir a produção doméstica por importações destes produtos, poderia estimular a produção no setor de manufaturados, com a migração da mão-de-obra e dos fatores de produção para o setor mais intensivo em tecnologia, beneficiando assim a indústria de transformação.

Um choque nas importações de produtos manufaturados (LMMSAZ) afetou negativamente a produção da indústria de transformação brasileira, reduzindo a sua produção até o final do período. Este resultado indica que um aumento das importações de produtos manufaturados desestimula a produção da indústria de transformação. Segundo Cunha, Lelis e Fligenspan (2013), nos últimos anos tem-se observado no país, um direcionamento de grande parte da produção industrial para atender a demanda interna. Desta forma, como parte da produção tem sido direcionada para consumo interno, um aumento das importações de produtos manufaturados neste período, tenderia a desestimular a produção industrial doméstica, uma vez que a demanda interna estaria sendo suprida pelas importações. Além disso, o aumento da importação de produtos manufaturados observado nos últimos anos indica que o país tem perdido competitividade nesta categoria de bens, o que acaba por desestimular a produção nesse setor, gerando um direcionamento dos fatores de produção para os bens nos quais o país é mais competitivo, como é o caso das *commodities*, por exemplo.

Em relação às exportações de produtos básicos (LXBSAZ), observou-se que um choque nesta variável, fez com que a produção industrial se reduzisse, permanecendo este efeito negativo até o final do período. De fato, um aumento nas exportações de produtos básicos desestimularia a produção da indústria de transformação do país. Observou-se no período analisado, uma forte valorização dos preços das *commodities* no mercado internacional e uma especialização produtiva em direção a esses bens na economia brasileira, o que acabou

desestimulando a indústria nacional, acendendo o debate sobre a desindustrialização e mais ainda, sobre a reprimarização da pauta de exportação do país, hipótese inicial deste estudo.

Bresser-Pereira e Marconi (2008), apontam que quando um país, abundante em recursos naturais, se especializa na produção de bens primários, fenômeno conhecido como “doença holandesa”, ocorre uma sobreapreciação cambial, nociva à indústria manufatureira, que resulta na chamada desindustrialização. Dessa forma, a resposta negativa de um aumento das exportações de produtos básicos sobre a indústria de transformação brasileira oferece subsídios para confirmar a hipótese inicial da reprimarização da pauta de exportação do país e da desindustrialização via comércio exterior.

Um choque de um desvio-padrão nas exportações de semimanufaturados (LXSMSAZ), gerou uma resposta positiva da produção industrial durante todo o período. Isso indica que o aumento das exportações de semimanufaturados estimula a produção industrial do país. Este comportamento da indústria ocorre, pois a indústria de transformação também envolve processos de elaboração de produtos semimanufaturados. Desta forma, a indústria de transformação nacional responde positivamente à choques exógenos nas exportações desses produtos.

Em relação às exportações de produtos manufaturados (LXMSAZ), um choque nesta variável gerou efeitos negativos sobre a produção industrial durante todo o período. Este resultado vai de encontro ao esperado, visto que o aumento das exportações de manufaturados deveria estimular a produção destes bens e não a redução da produção da indústria de transformação do país. Porém, vale lembrar que o período analisado foi marcado por um direcionamento dos fatores produtivos em direção aos produtos básicos e pela perda de competitividade da indústria de transformação nacional frente à indústria manufatureira global, o que faria com que o aumento das exportações de manufaturados, ao invés de estimular a produção interna, acabasse por desestimular a produção desses bens.

Por fim, a resposta da produção da indústria de transformação em relação à um choque nessa mesma variável é positiva. Este resultado indica que o aumento da produção da indústria de transformação influencia os próprios movimentos dentro deste setor. Vale ressaltar que, assim como destacado em Kaldor (1966), existe uma forte relação entre a taxa de crescimento do produto industrial e a taxa de

crescimento do produto fora da indústria. Assim sendo, seus efeitos não se limitam somente dentro do setor, mas transbordam por toda a economia.

Analisadas as funções de impulso-resposta, pode-se analisar a decomposição da variância dos erros de previsão do modelo. Os resultados desta etapa são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3 – Decomposição da variância

Decomposição da Variância do DLPIT					
Período	S.E.	LTXC	LMBSAZ	LMMSAZ	LMSMSAZ
1	0,06977	12,08577	3,618691	4,202923	4,266279
3	0,160016	15,04587	7,514246	1,361641	15,10706
6	0,231772	9,386543	8,988175	0,879496	19,25422
Período	LXBSAZ	LXMSAZ	LXSMSAZ	DESIND	LXBSAZ
1	7,557059	4,326743	6,003392	57,93914	7,557059
3	12,9352	2,293919	15,03283	30,70923	12,9352
6	15,20937	1,584572	17,22603	27,4716	15,20937

Fonte: os Autores

A análise da decomposição da variância da produção da indústria de transformação (DESIND) evidencia que no primeiro período após o impulso, a maior parcela dos erros de previsão desta variável foi explicada por ela própria, cerca de 58%. Porém, percebe-se que este percentual decresce, até que ao final do sexto período, ela passa a explicar cerca de 27,5% de sua variância. Além da produção industrial, representada pela variável DESIND, a taxa de câmbio (LTXC) também se mostrou determinante na explicação do comportamento da produção industrial. No primeiro período após o choque, ela foi responsável por aproximadamente 12% dos erros de previsão desta variável, mantendo uma importância relativamente alta durante todo o período. Ao final do sexto período, ela era responsável por aproximadamente 9,4% dos erros de previsão da produção industrial. Diante disso, percebe-se a importância da taxa de câmbio na determinação da participação da indústria na produção total do país, bem como da sua participação na manufatura mundial.

A importação de produtos básicos (LMBSAZ) foi responsável por cerca de 3,6% dos erros de previsão da produção da indústria de transformação brasileira no primeiro período. Ao final do sexto período, ela era responsável por quase 9% dos

erros de previsão desta variável. Este resultado mostra a importância da importação de produtos básicos na produção industrial, sobretudo quando estes produtos são utilizados como insumos para a indústria de transformação nacional.

Em relação às importações de manufaturados (LMMSAZ), no primeiro período, elas foram responsáveis por 4,2% dos erros de previsão da produção da indústria de transformação. Ao final do sexto período ela era responsável por menos de 1% dos movimentos da produção industrial. Sabe-se, por meio da análise da FIR, que o aumento das importações de bens manufaturados impactou negativamente a produção do setor industrial doméstico, provavelmente em função do direcionamento da produção deste setor para atender a demanda interna. Por outro lado, sabe-se que a pauta de importação brasileira é historicamente composta por produtos de média-alta e alta tecnologia, fato este que pode explicar o porquê com o passar do tempo, as importações de manufaturados tenham perdido importância na determinação dos movimentos da produção da indústria de transformação do país.

A importação de produtos semimanufaturados (LMSMSAZ) mostrou-se determinante na explicação dos erros de previsão da produção industrial. No primeiro período após o impulso, ela foi responsável por 4,26% dos erros de previsão desta variável, já ao final do sexto período, o percentual era de 19,25%. Os resultados indicam que a importação de semimanufaturados é um importante determinante para os movimentos da produção industrial, sobretudo quando estes semimanufaturados são utilizados como insumo para produção da indústria de transformação.

A exportação de produtos básicos (LXBSAZ) teve uma grande importância na determinação dos movimentos da produção industrial, sendo responsável no primeiro período por 7,55% dos erros de previsão desta variável e 15,2% no sexto período após o impulso. Este resultado corrobora mais uma vez para a hipótese da reprimarização da pauta de exportação brasileira e consequente perda de participação da indústria nacional.

Em relação à exportação de produtos manufaturados (LXMSAZ), esta apresentou uma participação pequena na determinação dos movimentos da indústria de transformação brasileira. No primeiro período após o choque, ela foi responsável por 4,32% dos erros de previsão desta variável, reduzindo para 1,58%

ao final do sexto período. Diante deste resultado, pode-se perceber a perda de importância das manufaturas brasileiras no período analisado.

Por fim, a exportação de produtos semimanufaturados (LXSMSAZ) se mostrou importante na determinação da produção industrial, sendo responsável, ao final do sexto período, por 17,22% dos erros de previsão desta variável. Este resultado pode sugerir que, no período analisado, a indústria de transformação brasileira estaria produzindo mais produtos semimanufaturados em relação aos manufaturados. Desta forma, as exportações de semimanufaturas seriam mais determinantes da produção industrial.

A partir destes exercícios, pode-se sugerir que de fato tenha ocorrido a desindustrialização brasileira no período recente. Apesar da importância dos produtos semimanufaturados na produção industrial do país, houve grande perda de importância dos manufaturados no período analisado. Neste contexto, a produção industrial brasileira se voltou especialmente para a produção de *commodities* e demais bens de menor valor agregado, culminando na perda de participação da indústria de transformação em relação a produção nacional e em termos globais, ou seja, em relação às manufaturas mundiais.

Diante destes resultados, pode-se inferir que a desindustrialização brasileira está em parte ligada à reprimarização da sua pauta de exportação, dado o aumento expressivo da participação do setor de produtos básicos na produção nacional. Todavia, não se pode afirmar que o comércio internacional seja o motivador deste processo de desindustrialização, mesmo que este possa ter afetado a estrutura interna da economia do país. Apesar da forte dependência do comércio exterior brasileiro em relação ao cenário mundial, a perda de participação da indústria nacional pode estar mais relacionada com questões internas e estruturais do que propriamente o comércio internacional.

5 CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objetivo analisar se a desindustrialização brasileira percebida nos últimos anos tem ocorrido via comércio exterior. A análise se baseou na hipótese de que a redução da participação dos manufaturados na balança comercial e em termos globais está vinculada à reprimarização da pauta de

exportação do país e ao direcionamento da produção da indústria nacional para o mercado doméstico.

A partir da crise financeira global de 2008, a balança comercial brasileira passou a ser deficitária, mantendo este comportamento até o final do período analisado. As manufaturas nacionais perderam participação tanto em termos de composição da balança comercial quanto em termos globais, perdendo importância no cenário manufatureiro mundial. Neste contexto, ampliou-se ainda mais o debate em torno do processo de desindustrialização brasileira, percebida desde a década de 1980, e suas possíveis causas.

A análise empírica sugere a confirmação da hipótese de que a desindustrialização brasileira observada nos últimos anos, esteja em certa medida, vinculada à reprimarização de sua pauta de exportação, sobretudo quando se analisa as inter-relações entre a taxa de câmbio e as exportações de produtos básicos com a produção industrial do país. Todavia, não foi possível afirmar que a perda de importância da indústria nacional tenha ocorrido via comércio exterior, como sugerido inicialmente.

Ao relacionar as séries de exportação de produtos básicos e da taxa de câmbio com a produção da indústria de transformação, foi possível constatar que estas variáveis estão negativamente relacionadas com a produção da indústria de transformação brasileira. Ou seja, apreciações no câmbio e aumento das exportações de produtos básicos estariam desestimulando a produção industrial no período em análise.

A valorização dos preços das *commodities* no mercado internacional parece ter direcionado os fatores de produção do país para a produção destes bens no período analisado. E a apreciação cambial oriunda do aumento de seus preços, acabou por desestimular a indústria nacional, assim como sugerido em Bresser-Pereira e Marconi (2008). Ou seja, a desindustrialização brasileira parece estar em parte relacionada com a reprimarização da sua pauta de exportação, o que agrava o fenômeno da perda de participação da indústria, haja visto que as manufaturas são os produtos de maior valor agregado e, portanto, a redução da participação destas na balança comercial, pode fazer com que o saldo comercial brasileiro se torne cada vez mais deficitário e o país cada vez mais dependente das manufaturas internacionais.

Além disso, os resultados também indicaram perda de dinamismo da produção da indústria de transformação em relação à aumentos na importação de produtos manufaturados, o que pode sugerir que a demanda interna tem comprometido a participação da indústria na balança comercial. Uma vez que grande parcela da produção industrial do país tem sido direcionada para o mercado interno, este passa a influenciar os rumos da produção e importação nacional.

Por fim, os resultados também indicaram que a indústria de transformação está sendo estimulada pela exportação de semimanufaturados, ou seja, a indústria nacional pode estar produzindo mais desses bens comparativamente aos bens manufaturados, de maior valor agregado. Apesar dos semimanufaturados terem sido importantes para a indústria nacional, como estes possuem menor valor agregado, se comparados aos manufaturados, o aumento da produção desses pode também prejudicar o saldo da balança comercial brasileira e reduzir a participação das manufaturas do país em termos mundiais.

Tais resultados em conjunto indicam que é necessário se pensar em políticas industriais consistentes, que busquem elevar a participação da indústria manufatureira tanto na composição da balança comercial, quanto em termos globais. Sugere-se que essas políticas redirecionem a produção industrial para atender o mercado internacional, induzindo o aumento da participação de manufaturados nas exportações relativamente aos bens primários. Além disso, sugere-se investimentos em modernização da infraestrutura do país, inovação tecnológica e políticas macroeconômicas de estabilização que minimizem os efeitos da recessão interna dos últimos anos sobre o saldo manufatureiro.

As possibilidades de investigação em relação ao tema não se esgotaram. Desta forma, outros estudos que analisem a relação entre desindustrialização e comércio exterior se fazem pertinentes e podem trazer grandes contribuições para o debate sobre os rumos da indústria brasileira e seus impactos sobre o crescimento econômico do país.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. O Complicado Debate sobre Desindustrialização. **Radar**, n. 21, 2012.

ARAÚJO, R.A.; LIMA, G.T. A structural economic dynamics approach to balance of payments constrained growth. **Cambridge Journal of Economics**, v. 31, n. 5, p. 755-774, 2007.

BANCO MUNDIAL – **World Bank Group**. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/pt/country/brazil>>. Acesso em: jan. 2018.

BONELLI, R. **Industrialização e Desenvolvimento**: Notas e conjecturas com foco na experiência do Brasil. Conferência de Industrialização, Desindustrialização e Desenvolvimento. São Paulo: FIEPA, ago. 2005.

BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/series-historicas>>. Acesso em: jan. 2018.

BRESSER-PEREIRA, Luiz C.; MARCONI, Nelson. Existe doença holandesa no Brasil? In: FÓRUM DE ECONOMIA DE SÃO PAULO, 4., 2008, São Paulo. **Anais...** Fundação Getúlio Vargas: São Paulo, 2008.

CANO, W. A desindustrialização no Brasil. **Revista Economia e Sociedade**, v. 21, n.spe, p. 831-851, 2012.

CAVALCANTI, M. A. F. H. Identificação de modelos VAR e causalidade de Granger: uma nota de advertência. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 2, p. 251-260, 2010.

CHENERY, H., SHERMAN, R. e MOSHE, S. **Industrialization and growth**. Oxford: Oxford University Press, published for World Bank, 1986.

CONTRI, André L. O desempenho industrial brasileiro e as conjunturas nacional e internacional. **Indicadores econômicos FEE**, v. 43, n. 1, p. 29-40, 2015.

COUTINHO, L. A especialização regressiva: Um balanço do desempenho industrial pós-estabilização. In: VELLOSO, João Paulo dos Reis et al. Brasil: **Desafios de um país em transformação**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997. p. 81-106. (Cap. 4). Coordenador: João Paulo dos Reis Velloso.

CUNHA, André M.; LELIS, Marcos T. C.; FLIGENSPAN, Flavio B. Desindustrialização e comércio exterior: evidências recentes para o Brasil. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 463-485, 2013.

DIXON, R.J.; THIRLWALL, A. A Model of Regional Growth-Rate Differences on Kaldorian Lines. **Oxford Economic Papers**, v.11, p. 201-214, 1975.

FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M.; ALMEIDA, J. S. G. **Ocorreu uma desindustrialização no Brasil?** Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. Mimeo, 2005.

FURTADO, C. **Desenvolvimento e subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PIM-PF – Pesquisa Industrial Mensal Produção Física**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/industria/9294-pesquisa-industrial-mensal-producao-fisica-brasil.html?&t=series-historicas>>. Acesso em: jan. 2018.

IEDI. A indústria de transformação por intensidade tecnológica: o desafio de crescer sem deteriorar ainda mais o saldo comercial. **Carta IEDI**, São Paulo, IEDI, n. 454, 11 fev. 2011.

IEDI. O Brasil no Mapa da Indústria Mundial. **Carta IEDI**, São Paulo, IEDI, n. 749, 09 set. 2016.

IEDI. O emprego industrial por Intensidade Tecnológica: impacto da recessão e desempenho recente. **Carta IEDI**, São Paulo, IEDI, n. 818, 01 dez. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA APLICADA (IPEADATA). Disponível em: <<http://ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=38389>>. Acesso em: jan. 2018.

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

LOURES, R.R.; OREIRO, J.L.; PASSOS, C.A.K. Desindustrialização: a crônica da servidão consentida. **Economia e Tecnologia**, Ano 2, v. 4, 2006

MARCONI, N.; ARAÚJO, E. Estrutura Produtiva e Comércio Exterior no Brasil: uma Investigação sobre as Elasticidades-Renda da Demanda por Exportações e Importações Setoriais. **Brazilian Keynesian Review**, v. 2, n. 1, p. 40-59, 2016.

McCOMBIE, J.; THIRLWALL. **A. Economic growth and the balance of payments constraint**. New York, St. Martin's Press, 1994.

MORENO-BRID, J. Capital Flows, interest payments and the balance of payments constrained growth model: a theoretical and an empirical analysis. **Metroeconomica**, v. 54, n. 2, 2003.

NASSIF, A. Há evidências de Desindustrialização no Brasil? **Revista de Economia Política**, v. 28, n. 1, p. 72-96, 2008.

OREIRO, José Luis; FEIJO, Carmem A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 2, p. 219-232, 2010.

PESARAN, M. H.; SHIN, Y. Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. **Economics Letters**, v. 58, p. 17-29, 1998.

PREBISCH, R. **The Economic Development of Latin America and its Principal Problems**, Lake Success, CEPAL, 1950.

SCHWARTSMAN, A. **Uma Tese com Substâncias**. Folha de São Paulo, 19 ago. 2009.

SIMS, C. 'Macroeconomics and reality'. **Econometrica**, v. 48, p. 1-48, 1980.

THIRLWALL, A. The balance of payments constraint as an explanation of international growth rates differences. **Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review**, v. 128, 1979.

THIRLWALL, A. A plain man's guide to Kaldor's growth laws. **Journal of Post Keynesian Economics**, New York, v. 5, n. 3, p. 345-358, 1983.

ESTRUTURA E DINÂMICA DO FLUXO COMERCIAL BRASILEIRO DE BENS DE CAPITAL NO PERÍODO 1989-2016

Anselmo Carvalho de Oliveira¹

RESUMO

O objetivo do artigo é analisar a estrutura e a dinâmica do fluxo do comércio brasileiro de bens de capital entre 1989 e 2016. O conhecimento do comércio do setor permite construir subsídios para o Governo e o setor privado arquitetarem estratégias e direcionarem recursos para aumentar a inserção do Brasil no mercado mundial. Os dados foram extraídos do *Word Bank Data* e do *Word Integrated Trade Solution (WITS)*. Para a análise, utilizou-se de indicadores estruturais, que refletem o peso e a composição da pauta comercial; e indicadores dinâmicos, que mensuram as vantagens comparativas do país. Os resultados mostram que os bens de capital possuem grande peso na pauta comercial nacional. O montante importado aumentou significativamente no período, e as exportações aumentaram, mas com taxas menores, acentuando os déficits estruturais no saldo comercial do setor. A análise dos índices de vantagens comparativas de Lafay e Vollrath indica que as desvantagens apresentadas pelo Brasil no setor de bens de capital se aprofundaram com a abertura comercial, intensificando-se a partir de 2003.

Palavras-chave: Comércio Internacional; Bens de Capital; Vantagens Comparativas; Brasil.

STRUCTURE AND DYNAMICS OF BRAZILIAN COMMERCIAL FLOW OF CAPITAL GOODS IN THE PERIOD 1989-2016

ABSTRACT

The objective of this article is to analyze the structure and dynamics of the Brazilian trade of capital goods between 1989-2016. The knowledge of the trade allows to provide subsidies for the Government and the private sector to build strategies and earmark resources to increase the insertion of Brazil in the world market. Data was extracted from Word Bank Data and Word Integrated Trade Solution (WITS). For the analysis were used structural indicators, which reflect the weight and composition of the trade pattern; and dynamic indicators that measure the comparative advantages of the country in the sector. The results show that capital goods carry great weight in the national trade pattern. The amount imported increased significantly in the period, and exports increased, but at lower rates, accentuating the structural deficits in the trade balance of the sector. The analysis of the comparative advantage indexes of Lafay and Vollrath indicates that the disadvantages presented by Brazil in the sector of capital goods have deepened with the commercial opening, intensifying from 2003.

Keywords: International Trade; Capital Goods; Comparative Advantages; Brazil.

JEL: F16, L6, O12, O14

¹ Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada (PPEA) da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). E-mail: anselmocarvalhooliveira@yahoo.com.br



1 INTRODUÇÃO

Teorias do desenvolvimento endógeno e as evidências empíricas sugerem que a incorporação de novo capital está associado ao aumento da produtividade, a inovação tecnológica e ao crescimento (DE LONG; SUMMERS, 1990). A expansão industrial brasileira está diretamente relacionada à incorporação dos bens de capital disponíveis e, nesse sentido, a sua importação é estratégica em uma política econômica do crescimento (MAZUMDAR, 2001).

A expansão do setor, seja através do aumento da capacidade produtiva ou da importação, depende das expectativas e do desempenho da economia, em particular, da indústria. Variações na demanda por bens finais consideradas como permanentes induzirão variações na demanda por bens de capital. As políticas públicas de investimento e importação também afetam diretamente o setor, pois podem intensificar ou restringir a demanda total, além de direcioná-la para bens nacionais ou importados.

O Brasil, no entanto, não possui um parque industrial de bens de capital competitivo internacionalmente, tampouco um núcleo endógeno de geração de progresso tecnológico. A consequência desse atraso é de que uma parcela significativa do maquinário e equipamentos incorporados à indústria é oriunda de importações².

A abertura comercial na década de 1990 eliminou barreiras tarifárias, reduzindo os custos para a aquisição de bens no exterior, e a valorização cambial reduziu os preços relativos dos bens importados, o que aumentou as aquisições no mercado internacional, substituindo, em muitos setores, os equipamentos nacionais, o que levou a uma reestruturação do setor de produção de bens de capital do país com o enfraquecimento dos encadeamentos produtivos e tecnológicos não competitivos (ALÉM, PESSOA, 2005; RESENDE, 1997; VERMULM, 2003).

Nesse sentido, o objetivo do artigo é detalhar a estrutura e a dinâmica do fluxo do comércio brasileiro de bens de capital entre 1989 e 2016. O conhecimento do

² Existe um debate na literatura sobre as consequências para o crescimento do país em decorrência da preferência pelo desenvolvimento das cadeias produtivas nacionais ou pelas importações de bens de capital. Segundo Lee (1995) e Mazumdar (2001), as evidências empíricas para os países em desenvolvimento mostram que a importação de bens de capital é eficiente economicamente, pois permite a aquisição de bens mais baratos no mercado internacional, e cuja consequência é o aumento da eficiência na acumulação de capital, do produto e da renda. Esse debate, contudo, não é o objeto deste artigo.

comércio desse setor cria elementos, que podem ser usados como subsídios pelo Governo ou pelo setor privado na construção de estratégias e planos de investimentos para aumentar a inserção do Brasil no mercado mundial.

2 O SETOR DE BENS DE CAPITAL NO BRASIL

No início da década de 1980, o Brasil possuía um parque industrial de bens de capital bastante diversificado, mas com excessiva verticalização e baixa escala de produção em razão do tamanho reduzido do mercado interno. A produção recebia proteção do Governo e não alcançava níveis de eficiência e competitividade para buscar maior inserção no mercado internacional limitando-se, principalmente, a atender a demanda interna (ARAUJO, 2009; VERMULM, 1995).

A indústria nacional não conseguiu incorporar os avanços da microeletrônica na década de 1980, que mudou as bases tecnológicas do setor, e estruturava-se principalmente em bens de tecnologia pouco sofisticada e madura (ALMEIDA, 1979; VERMULM, 1995).

Os padrões de instalação e expansão da indústria não viabilizaram a operação do setor como fator de geração de um movimento endógeno de desenvolvimento e difusão de progresso tecnológico, inovações, redução de custos, capacitação e qualificação da mão-de-obra e aumento de qualidade dos produtos como aconteceu nos países mais industrializados e desenvolvidos. (RESENDE; ANDERSON, 1999)

Na década de 1990 aconteceu mudanças nas orientações gerais das políticas econômicas marcadas principalmente pela abertura comercial, pelo início do processo de privatização, pela redução das taxas de inflação e estabilização macroeconômica com o Plano Real, a abrupta apreciação cambial subsequente, a flexibilização do regime cambial em 1999, além de diversos períodos de baixo crescimento da atividade econômica³.

Essas mudanças alteraram o padrão das importações na medida em que deixaram de ser direcionadas para compras de produtos, que não tinham similares

³ “Para o setor produtor de bens de capital, a combinação da retração do mercado interno com a abertura às importações tem sido maléfica. Já para os usuários de bens de capital, ela foi positiva porque forçou os produtores a restringir suas elevadas margens de rentabilidade. Ocorre, entretanto, que nessa conjuntura desfavorável, as empresas de bens de capital limitaram seus investimentos em desenvolvimento tecnológico e retardaram o lançamento de novos produtos, ampliando assim o hiato tecnológico existente entre a indústria brasileira e a mundial na produção de bens de capital” (VERMULM, 1995, p. 179).

nacionais (como no período da industrialização por substituição de importações) para produtos concorrentes e substitutos aos nacionais (ARAUJO, 2009).

Com a nova conjuntura macroeconômica, os investimentos diretos estrangeiros (IDE) aumentaram e foram importantes para as empresas instaladas no país. Segundo Weise (2000), os IDE contribuem para a modernização da indústria quando levam à transferência de tecnologia em um ambiente em que existe um nível mínimo de tecnologia pré-existente e pessoal capacitado para integrar, desenvolver e utilizar os novos processos tecnológicos. As empresas estrangeiras ao se instalarem no país, por outro lado, passaram a importar insumos e componentes básicos dos seus países de origem desagregando a cadeia produtiva existente e bloqueando a formação de novas cadeias nesse setor. Não aconteceu um processo de transferência e incorporação tecnológica capaz de fazer o país adentrar nas cadeias produtivas internacionais de produtos com alta complexidade tecnológica⁴, mas a transferência ocorreu somente em técnicas e processos de produção maduros. A indústria nacional ficou na margem do processo de inovação no setor.

Entre 2003-2011, ocorre a retomada do crescimento econômico, com média de 4,07% a.a. Mesmo considerando os efeitos da crise mundial de 2008 e da retração da atividade de cerca de 0,13% em 2009, o investimento público e privado e o crédito direcionado para o financiamento que induz a modernização cresceram⁵.

No âmbito institucional, o Governo Federal atuou no setor industrial através das Diretrizes de Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE-2003). A PITCE ordenou as prioridades e os financiamentos preferenciais do setor público, além de definir estímulos para os investimentos privados. Com uma política industrial mais ativa, o governo buscou direcionar os escassos investimentos para setores

⁴ “Entretanto, a trajetória percorrida até o presente para aumentar a competitividade enfraquece, paradoxalmente, o potencial de disseminação dos ganhos de eficiência para além dos limites das instalações das empresas. O fortalecimento da competitividade no plano microeconômico — com incorporação de equipamentos e componentes importados, abandono de linhas de produção, redução da capacidade local de geração de inovação e eliminação de postos de trabalho — enfraquece em termos relativos a capacidade da indústria brasileira em gerar crescimento econômico e em distribuir renda. Em outras palavras, na nossa avaliação, a capacidade do investimento industrial de atuar como motor do crescimento sustentado é, no período atual, comparativamente mais fraca do que em fases anteriores da industrialização. [...] Os atuais investimentos não alteram significativamente esse quadro: parcela significativa concentra-se na produção de bens finais de consumo e em setores de bens intermediários (química, metalurgia e celulose). Os investimentos para a produção de componentes e de bens de capital não têm sido significativos” (LAPLANE, SARTI, 1999, p. 42–43).

⁵ Entre 2003-2011, o BNDES direcionou R\$ 275.000.00 mil (preços constantes de 2011) para o financiamento de longo prazo de bens de capital a juros subsidiados. (ALBUQUERQUE et al., 2012)

considerados com maior capacidade para induzir o desenvolvimento: fármacos, softwares, microeletrônica, química fina e bens de capital, além da dinamização em áreas do conhecimento como nanotecnologia, biotecnologia e biomassa.

A PITCE foi uma mudança importante da orientação do setor público sobre a política industrial, porquanto nos períodos de Governo de Collor e FHC não se considerava a necessidade de uma política específica para área como fator para o crescimento do país no longo prazo.

Em 2008, um novo plano de desenvolvimento industrial foi lançado, a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), cujo objetivo na dimensão sistêmica seria aumentar a eficiência econômica e fazer avançar os conhecimentos estratégicos em direção à matriz tecnológica mundial; e na dimensão estruturante, a modernização tecnológica e o aumento da produtividade da indústria para penetrar em mercados internacionais. Buscava-se aumentar a capacidade de oferta da economia através do aumento do investimento, da inovação e competitividade, e do fortalecimento das micros e pequenas empresas. Existia a preocupação em evitar o estrangulamento externo através do aumento da participação das exportações brasileiras em relação ao total de exportações mundiais.

De acordo com Coronel, Azevedo e Campos (2014), as evidências indicam que a PDP contribuiu para o aumento da produção e das exportações dos setores de baixa e média intensidade tecnológica, mas se mostrou ineficaz para estimular os setores de alta intensidade tecnológica. O PDP, nesse sentido, reforçou o problema crônico da indústria nacional de aperfeiçoar os setores de baixo valor adicionado de bens de capital.

Com um ambiente econômico e institucional favorável, segundo dados da Pesquisa Industrial Mensal Produção Física para o Brasil, realizada pelo IBGE, a variação percentual da produção física do setor de bens de capital foi de 76,5% entre dez/2003-dez/2011. A produção apresentou variação negativa de 16,5% em 2009 impactada pelos efeitos da retração da economia nacional decorrente da crise de 2008. O desempenho por atividades mostra que os segmentos de tecnologia de ponta como materiais eletrônicos, aparelhos e equipamentos de comunicação, produção de máquinas, aparelhos e materiais elétricos passaram a apresentar sinais de desaceleração ou retração a partir de 2009 (ALBUQUERQUE et al., 2012; SARTI, HIRATUKA, 2017).

Mesmo com o aumento do volume da produção, as importações do setor aumentaram a taxas expressivas. De acordo com o estudo do BNDES, entre 2003-2011, o preço das importações subiu 21%, enquanto o das exportações subiu 36,7%. A redução dos preços relativos teve um efeito positivo no aumento da demanda, o *quantum* de bens de capital importados cresceu mais de 300% no período, enquanto o *quantum* exportado cresceu cerca de 78%. O déficit comercial do setor está diretamente relacionado ao aumento no *quantum* importado e não nos preços relativos. (ALBUQUERQUE et al., 2012)

A atividade econômica perde força e cresce, em média, 1,79% a.a. entre 2012-2014 com forte recessão e queda do produto (a preços constantes de 2010) de 3,77% em 2015 e de 3,53% em 2016. O desempenho das importações e da formação bruta de capital fixo (FBKF) teve forte retração. A produção de bens de capital sofreu variações negativas de 11,2% em 2012, 9,3% em 2014, 25,3% em 2015 e 10,6% em 2016, com apenas uma variação positiva de 12,2% em 2013.

Mesmo com a sua estrutura industrial de bens de capital fragilizada nas últimas décadas e a dependência cada vez maior dos bens importados, o Brasil ainda é considerado uma potência industrial com o nono maior produto industrial do mundo com valor agregado manufatureiro de US\$ 250.000.000 mil em 2015 e com uma base produtiva relativamente diversificada (SARTI; HIRATUKA, 2017).

O cenário de enfraquecimento e, posterior, retração da atividade econômica afeta diretamente o setor industrial e, especificamente, o de bens de capital em razão do seu caráter cíclico. A retração no setor, para Lourenço (2016), é consequência do enfraquecimento do investimento em razão da deterioração da confiança, dos desequilíbrios macroeconômicos, do encarecimento do crédito, da redução da renda das famílias, que afeta a demanda dos bens de consumo desdobrando em toda a cadeia produtiva industrial.

De uma perspectiva mais geral, segundo Sarti e Hiratuka (2017), a retração da atividade industrial está diretamente relacionada às desnacionalizações e transferências para o exterior do controle estratégico da produção, investimento e comercialização, cuja consequência foi uma especialização regressiva da estrutura produtiva e do aumento do conteúdo e do coeficiente dos componentes importados. Ao mesmo tempo, os preços industriais, após a crise de 2009, reduziram-se e a demanda doméstica contraiu-se induzindo pressões sobre os custos operacionais e

as despesas financeiras com impactos negativos na rentabilidade industrial. Esse movimento não foi acompanhado nas mesmas proporções pelo aumento do coeficiente exportado e do investimento industrial.

3 METODOLOGIA

3.1 Indicadores

Os dados serão analisados utilizando-se de indicadores estruturais e dinâmicos. Os indicadores estruturais refletem a importância das exportações e importações do país relativamente ao seu produto interno bruto (PIB) e a estrutura e composição da pauta comercial. Os indicadores estruturais apresentados são: o grau de abertura da economia, o *Global Enable Index*, a participação setorial das exportações e das importações de bens de capital no PIB, a participação relativa no total nos fluxos comerciais mundiais, a participação relativa das importações nacionais nas importações mundiais setoriais de bens de capitais, os fluxos comerciais de bens de capital, a balança comercial e o saldo da balança do setor de capitais, as taxas de cobertura, o peso do saldo comercial no PIB e a estrutura das importações.

Os indicadores dinâmicos refletem a vantagem comparativa das exportações e importações do país (representado por j) relativamente ao setor analisado (representado por i) e ao mundo (representado por mun). São apresentados o Índice de vantagem comparativa revelada de Lafay (IVCRL) e o Índice de Vantagens Relativas de Vollrath (IVR).

O IVCRL é parte do grupo dos índices que aprofundam a abordagem de Balassa sobre as vantagens comparativas. A vantagem comparativa é mensurada para um produto, indústria ou setor entre dois países, grupo de países ou o mundo (tomados como zona de referência). De acordo com Lafay (1992), a vantagem comparativa é um conceito estrutural no qual é importante eliminar as influências de variáveis macroeconômicas, que possam causar desequilíbrios conjunturais ou não estruturais no balanço de pagamentos. Para eliminar esses desequilíbrios, considera-se um balanço da conta corrente “normal” para o país, isto é, que seja compatível com os movimentos estruturais de capital, o seu desenvolvimento relativo e a sua importância econômica. Na prática, contudo, toma-se como referência um saldo zero

de equilíbrio na conta corrente ou comercial⁶. Para calcular o saldo zero, é necessário atribuir a cada indústria ou setor um peso no déficit ou superávit da balança comercial do país.

$$IVCRL = 1000 * \left(\frac{X_i^j - M_i^j}{PIB^j} \right) - \frac{(X_i^j + M_i^j)}{(X^j + M^j)} * 1000 * \left(\frac{X^j - M^j}{PIB^j} \right) \quad (1)$$

X^j – exportações totais do país j no ano analisado t.

M^j – Importações totais do país j no ano analisado t.

X_i^j – exportações do setor i do país j no ano analisado t.

M_i^j – importações do setor i do país j no ano analisado t.

PIB – Produto Interno Bruto do país j no ano analisado t.

Para eliminar as mudanças dos padrões de comércio mundial do setor i que afetam o comércio do país j do setor i, mas que não podem ser interpretadas como mudanças nas vantagens ou desvantagens comparativas do país, o IVCRL é normalizado pelo fator e_{in}^{mun} antes da agregação (LAFAY, 1992).

$$e_{in}^{mun} = \frac{(X_{in}^{mun} + M_{in}^{mun}) / (X_n^{mun} + M_n^{mun})}{(X_i^{mun} + M_i^{mun}) / (X^{mun} + M^{mun})} \quad (2)$$

X_{in}^{mun} – Exportações do setor i do mundo no ano base n.

M_{in}^{mun} – Importações do setor i do mundo no ano base n.

X_n^{mun} – Exportações totais do mundo no ano base n.

M_n^{mun} – Importações totais do mundo no ano base n.

X_i^{mun} – Exportações do setor i do mundo no ano analisado t.

M_i^{mun} – Importações do setor i do mundo no ano analisado t.

X^{mun} – Exportações totais do mundo no ano analisado t.

M^{mun} – Importações totais do mundo no ano analisado t.

Vollrath (1991) propõe o índice vantagens relativas totais (*relative trade advantage*), composto pelos índice de vantagem relativa para as exportações ($IVR_{\text{exportações}}$) e o índice de vantagens relativas para as importações ($IVR_{\text{importações}}$). O IVR elimina a dupla contagem entre o bem ou setor i de todos os outros bens e setores analisados e a dupla contagem entre o valor do comércio exterior específico do país analisado e o valor do comércio do resto do mundo.

⁶ É preferível adotar a conta corrente como referência para a análise, segundo Lafay (1992), porque os desequilíbrios mais graves decorrem do fluxo de mercadorias e também porque os fluxos comerciais apresentam menores erros sistemáticos de mensuração.

O $IVR_{\text{exportações}}$ mostra as vantagens ou desvantagem do comércio de um produto ou setor de atividade de um país relativamente a um país ou zona de referência. Um $IVR_{\text{exportações}} > 1$ indica que o país possui vantagem no setor i comparativamente com o resto do mundo (tomado como zona de referência). E um $IVR_{\text{exportações}} < 1$, que o país possui uma desvantagem comparativa. Já a interpretação do indicador $IVR_{\text{importações}}$ é o inverso da interpretação do $IVR_{\text{exportações}}$. Um $IVR_{\text{importações}} > 1$ indica que o peso das importações do setor i do país j sobre as importações totais do país j é maior do que o peso das importações mundiais do setor i sobre as importações mundiais, o país possui desvantagem na produção doméstica dos bens do setor i .

O índice de vantagens relativas totais (IVR) consiste na diferença entre os índices de específicos de exportações e de importações.

$$IVR = IVR_{\text{exportações}} - IVR_{\text{importações}} = \frac{X_i^j / X_{a-i}^j}{X_i^{\text{mun-j}} / X_{a-i}^{\text{mun-j}}} - \frac{M_i^j / M_{a-i}^j}{M_i^{\text{mun-j}} / M_{a-i}^{\text{mun-j}}} \quad (3)$$

X_{a-i}^j – Exportações totais do país j menos as exportações do setor i no ano analisado t .

$X_i^{\text{mun-j}}$ – Exportações do setor i do mundo menos as exportações do país i no ano analisado t .

$X_{a-i}^{\text{mun-j}}$ – Exportações totais do mundo no ano analisado menos as importações do setor i no ano analisado t .

M_{a-i}^j – Importações totais do país j menos as exportações do setor i no ano analisado t .

$M_i^{\text{mun-j}}$ – Importações do setor i do mundo menos as exportações do país i no ano analisado t .

$M_{a-i}^{\text{mun-j}}$ – Importações totais do mundo no ano analisado menos as importações do setor i no ano analisado t .

$IVR > 0$ indica que as exportações superam as importações, portanto, o país possui vantagens naquele setor, por outro lado, índices negativos indicam que as importações superam as exportações e o país possui uma desvantagem no setor.

3.2 Dados

Na literatura econômica, bens de capital são definidos, genericamente, como máquinas e equipamentos utilizados para produzir bens ou prover serviços, sem que sejam incorporados ao produto final ou destruídos durante o processo (portanto, diferem-se dos insumos). A definição de quais produtos compõe o setor apresenta variações entre os autores em razão a) das suas concepções teóricas, b) do nível de agregação da análise e c) do nível de desenvolvimento tecnológico no período que os

dados são coletados. Existem, portanto, variações na agregação dos bens de capital que dificultam a coleta dos dados e a sua comparação entre diferentes períodos de tempo e estudos publicados. Para evitar esses problemas, a classificação utilizada baseia-se no Sistema Harmonizado (*The Harmonized Commodity Description and Coding System*). Os bens de capital são classificados no grupo de produtos UNCTAD-SoP4 consolidado e abarcam 1042 subtítulos a códigos de 6 dígitos.

Os dados nominais foram obtidos de diferentes bases internacionais: os dados referentes ao produto interno bruto do Brasil foram obtidos no *World Bank*; para os valores das importações (CIF) e das exportações (FOB), os dados foram extraídos da *United Nations Commodity Trade Statistics Database* (COMTRADE) através do *World Integrated Trade Solution* (WITS).

4 INDICADORES ESTRUTURAIS E DINÂMICOS DAS IMPORTAÇÕES DE BENS DE CAPITAL DO BRASIL

4.1 Indicadores estruturais

O GA (exportações mais importações sobre o PIB) é um indicador para quantificar a importância que o comércio internacional possui em relação ao tamanho da economia de um país. Para o caso brasileiro (ver tabela 1), o indicador mostra que o comércio internacional tem ganhado importância como participação no produto nacional. Em 1989, o GA era de 12,74% e em 1999 aumentou para 16,64%. Entre 2000-2004, GA cresceu, mas caiu em 2005, 2006 e 2007. A partir de 2008 atinge o menor nível no Governo Lula, mas alcança 20,10% em 2015 e fecha a série em 2016 em 17,97%.

Tabela 1 – Índice de abertura e participação no PIB

Ano	GA	PE	PI	PEBK	PIBK	Ano	GA	PE	PI	PEBK	PIBK
1989	12,74	8,08%	4,67%	1,29%	1,26%	2003	21,77	13,11%	8,66%	2,51%	3,18%
1990	11,66	6,80%	4,86%	1,05%	1,41%	2004	23,83	14,44%	9,39%	3,08%	3,31%
1991	9,06	5,25%	3,81%	0,84%	1,09%	2005	21,55	13,29%	8,25%	2,90%	3,08%
1992	14,56	8,98%	5,58%	1,55%	1,70%	2006	20,69	12,44%	8,25%	2,57%	2,95%
1993	15,08	8,84%	6,24%	1,61%	1,91%	2007	20,13	11,50%	8,63%	2,24%	2,45%
1994	14,17	7,80%	6,36%	1,43%	2,15%	2008	21,87	11,67%	10,20%	2,16%	3,40%
1995	12,76	5,92%	6,84%	1,00%	2,27%	2009	16,84	9,18%	7,66%	1,37%	2,77%
1996	12,29	5,61%	6,67%	0,97%	2,37%	2010	17,37	9,14%	8,23%	1,30%	2,91%
1997	13,37	6,00%	7,37%	1,13%	2,83%	2011	18,43	9,79%	8,65%	1,32%	2,84%
1998	12,96	5,92%	7,04%	1,22%	2,77%	2012	18,89	9,84%	9,05%	1,41%	3,08%
1999	16,64	8,01%	8,63%	1,65%	3,48%	2013	19,48	9,79%	9,70%	1,56%	3,33%
2000	16,93	8,41%	8,52%	2,00%	3,35%	2014	18,50	9,17%	9,33%	1,22%	3,09%
2001	20,36	10,42%	9,94%	2,35%	4,05%	2015	20,10	10,60%	9,51%	1,55%	3,28%
2002	21,20	11,90%	9,30%	2,45%	3,62%	2016	17,97	10,31%	7,66%	1,69%	2,70%

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do WITS e Word Bank.

GA – Índice de abertura da economia

PE – Participação do total das exportações no PIB

PI – Participação do total das importações no PIB

PEBK - Participação do total das exportações de bens de capital no PIB

PIBK - Participação do total das importações de bens de capital no PIB

Comparativamente, os resultados brasileiros são pouco expressivos. Os BRICS+ (China, Índia, Rússia, África do Sul, Indonésia, México e Turquia) aumentaram o grau médio de abertura comercial de 33% em 1991 para 57%. Índia, Rússia e China aumentaram o GA de, respectivamente, 17% para 54%, 26% para 52% e 32% para 59% no período de 1991-2011. Já na América Latina (média para 17 países), o índice aumentou de 60% para 74% no período, com a Argentina, de 14% para 41%, o Chile, de 32% para 41%, e a Colômbia, de 35% para 39% (INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA - FGV, 2013).

De acordo com o *The Global Enabling Trade Report* (2016), que classifica os países de acordo com a sua capacidade de facilitar o fluxo de mercadorias através das suas fronteiras, o Brasil ocupa a posição de 110º em uma amostra de 136 países (ver Tabela 2).

Tabela 2 – Países selecionados - The Global Enabling Trade Index

Principais parceiros		BRINCS+		América Latina		Mais abertas		Resto do mundo	
País	Índice	País	Índice	País	Índice	País	Índice	País	Índice
Estados Unidos	22°	África do Sul	55°	Chile	21°	Singapura	1°	Nepal	108°
China	61°	Turquia	59°	México	51°	Holanda	2°	Madagascar	109°
Alemanha	9°	Índia	102°	Colômbia	85°	Hong Kong	3°	Bolívia	112°
Japão	16°	Brasil	110°	Argentina	94°	Suécia	4°	Tarjiquistão	114°
Córea do Sul	27°	Rússia	111°	Paraguai	107°	Finlândia	5°	Egito	116°

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do *The Global Enabling Trade Report*, World Economic Forum and Global Alliance for Trade Facilitation (2016).

Mesmo com as políticas de abertura, o Brasil ainda é um país fechado e pouco integrado às cadeias internacionais de comércio e de valor, o que em parte pode ser explicado pela distância dos principais centros econômicos, pelas dificuldades encontradas pelas empresas exportadoras e importadoras, pela logística precária, pelos altos custos de transações, pelas características institucionais e por decisões de política econômica (CANUTO; FLEISCHHAKER; SCHELLEKENS, 2015).

The Global Enabling Trade Report (WORLD ECONOMIC FORUM; GLOBAL ALLIANCE FOR TRADE FACILITATION, 2016) aponta como fatores que mais dificultam as exportações: o alto custo ou atrasos causados pelo transporte doméstico, a tecnologia e habilidades inadequadas de produção, a dificuldade de acesso ao financiamento comercial, a falta de acesso a insumos importados a preços competitivos, a falta de identificação de potenciais mercados e compradores, os procedimentos onerosos nas fronteiras estrangeiras, as dificuldades para atender aos requisitos de qualidade / quantidade dos compradores, as barreiras tarifárias no exterior, os requisitos técnicos e padrões exigidos no exterior, o alto custo ou atrasos causados pelo transporte internacional, a corrupção nas fronteiras estrangeiras e os requisitos de origem no exterior. As maiores dificuldades que afetam as importações são as tarifas e barreiras não tarifárias, os procedimentos de importação onerosos, os altos custos ou atrasos causados pelo transporte doméstico, os requisitos e normas técnicas nacionais, a corrupção na fronteira, o alto custo ou atrasos causados pelo transporte internacional, a infraestrutura de telecomunicações inadequada e a elevada incidência de crimes e roubos.

No período, a participação⁷ das importações no PIB (ver Tabela 1) aumentou de 4,67% em 1989 para 9,94% em 2001, mas retrocedeu para 8,25% entre 2002-2006. A partir de 2007, voltou a crescer e chegou ao máximo da série histórica de 10,20% em 2008, com redução subsequente, fechou a série em 7,65% em 2016. Já a participação das exportações no PIB reduziu de 8,09% em 1989 para 5,92% em 1998 e ficou estável em 1999 e 2000, nos anos seguintes aumentou acentuadamente até alcançar o pico da série em 2004 com 14,44%, em 2005 inicia novo movimento descendente com o ponto de maior baixa em 2010, com 9,14%. Em 2016, a participação das exportações no PIB foi de 10,31%.

Ao desagregar as importações por grandes setores de produção, a participação das importações de bens de capital no PIB cresceu entre 1989 e 2001, de 1,26% para 4,05%. Entre 2002-2007, reduziu para 2,45%, com pequeno crescimento ao longo do restante do período; em 2015, chegou a 3,28% e 2,70% em 2016. Já as exportações de bens de capital reduziram a sua participação de 1,29% para 1,21% entre 1989-1999. Em 2001-2004, apresentou a maior alta da série histórica de 3,08% em 2004. Nos anos seguintes, houve redução até alcançar 1,21% em 2014, mas apresentou tendência de crescimento em 2015 e 2016, com 1,55% e 1,69% respectivamente.

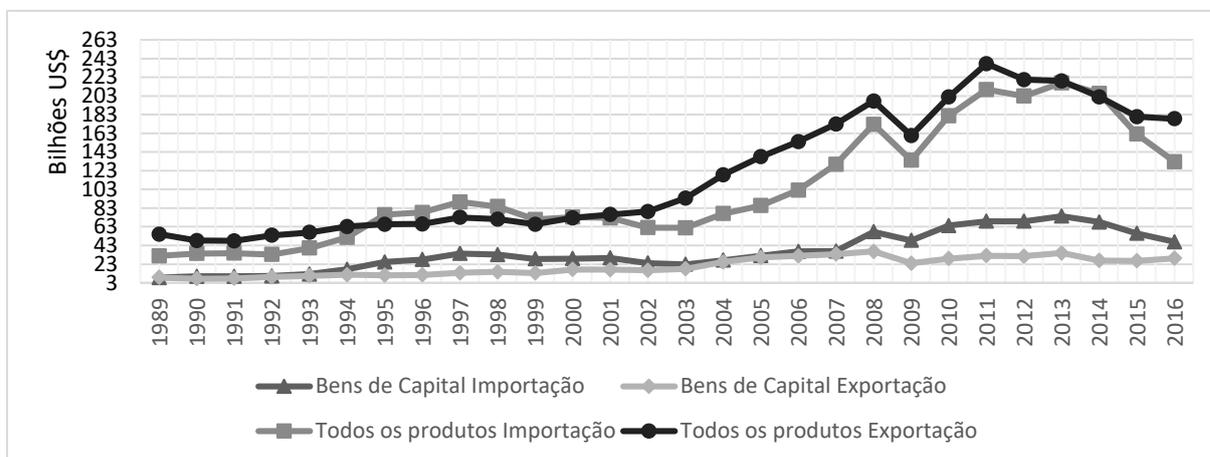
O Brasil reduziu a sua participação relativa no comércio mundial de bens de capital (ver Tabela 1) de 1,52% em 1989 para 0,66% em 2002. Em 2013, alcançou 1,03%, que foi seguida de uma redução mais acentuada fechando a série em 0,80% em 2016. A participação relativa das exportações reduziu de 1,35% em 1989 para 0,50% em 2002. Em 2016, era de apenas 0,62%. Já a participação das importações em relação às importações mundiais do setor caiu de 1,73% em 1989 para 0,73% em 2003, voltando para 1,51% em 2013, e novamente se reduzindo para 0,98% em 2016.

Os indicadores de penetração do comércio do país refletem diretamente o fluxo de comércio internacional no qual o país está inserido. As exportações totais (ver Gráfico 1) aumentaram de US\$ 19.860.207,62 mil em 1989 para US\$ 60.438.649,88 mil em 2002, com um crescimento de 204,32%. A partir de 2002, as taxas de crescimento tanto das exportações quanto das importações do país se elevam

⁷ Mensurada pelo total das importações do país sobre as importações do resto do mundo, das exportações do país sobre as exportações do resto do mundo e da soma das importações e exportações do país sobre a soma das exportações e importações do resto do mundo.

expressivamente. Entre 2002-2011, as exportações cresceram 323,63%, enquanto as importações cresceram 378,90%.

Gráfico 1 – Importações e exportações totais e de bens de capital



Fonte: Elaborado pelo auto com dados do WITS

O setor de bens de capital apresentou aumento do valor das importações anuais de US\$ 5.369.142,39 mil em 1989 para US\$ 18.395.920,45 mil em 2001, crescimento de 242,63%. Entre 2002-2011, as exportações do setor cresceram 177,00% para US\$ 34.498.610,75 mil e as importações, 303,43% para US\$ 74.215.115,49 mil. Após 2011, os resultados pioram com redução de 27,65% nas exportações e 39,20% nas importações, que fecharam 2016, respectivamente, com os valores de US\$ 185.235.399,10 mil e US\$ 137.552.002,47 mil. Dado o seu caráter cíclico, o setor acompanhou a queda do produto e do comércio brasileiro entre 2015-2016, com uma redução nas exportações de 11,94% para US\$ 30.378.622,18 mil e das importações em 34,57% para US\$ 48.559.846,33 mil em 2016.

A estrutura setorial deixa evidente o peso das importações dos bens de capital sobre o total das importações nacionais. É reflexo da necessidade de consumo de produtos estrangeiros para suprimir a demanda nacional. Entre 1989-1993, os bens de capital representavam, em média, 29,13% do total das importações. Com o Plano Real, a participação média aumenta para 36,06 entre 1994-1998 e 39,84% entre 1999-2002. Entre 2003-2007, a participação dos bens de capital na estrutura de importações se reduz para 34,70%. Em 2007, a participação alcança um valor relativamente baixo de 28,41%. A desagregação da estrutura setorial em subgrupos evidencia que o subgrupo das máquinas e equipamentos eletrônicos, principal

componente dos bens de capital, caracterizados, sobretudo, pelos capítulos 84 e 85 do HS, teve participação média no total das importações de 28,06% entre 1989-2016.

As importações brasileiras de bens de capital concentram-se em oito parceiros, que respondem por 74,36% do total. Os principais parceiros são Estados Unidos com 19,93% do total das importações do setor entre 1989-2016, seguido pela China com 17,41%, a Alemanha com 10,08%, o Japão com 9,91%, a Coreia do Sul com 6,13%, a Argentina com 5,33%, a Itália com 5,04% e a França 3,53%.

Hoje, a China é o principal exportador de bens de capital para o Brasil, superando em 2009 a posição que era historicamente ocupada pelos Estados Unidos. A dinâmica de crescimento da China associada à sua política de expansão comercial e a política comercial brasileira durante a década de 2000 podem ser uma das explicações para esse fenômeno. A partir de 2003, impulsionado principalmente pelo dinamismo da economia da China, ocorre notável crescimento da demanda internacional de bens primários, concomitantemente, há uma expansão da oferta de bens de consumo e de bens de capital comercializados pela China. O comércio brasileiro passa a especializar-se em bens primários para atender a demanda direcionada daquele país, ao mesmo tempo, a China se torna o principal exportador de bens de capital para o Brasil.

Embora a Argentina não se encontre entre os maiores exportadores de bens de capital no mundo, ela ocupa a sexta posição como parceira comercial do Brasil, possivelmente em razão da sua proximidade geográfica, da integração comercial e das tarifas quase nulas empregadas pelo Brasil para a importação de bens de capital desse país. A Argentina é o país com a menor média tarifária dos parceiros comerciais brasileiros para o setor de bens de capital.

O crescimento superior das importações frente às exportações aprofundou os déficits estruturais do setor em todos os anos da série (ver Gráfico 2). A análise dos déficits pode ser separada em cinco períodos distintos. Entre 1989-1993, Collor reduz em 16,7 pontos percentuais as tarifas de importação para o setor, contudo, em razão do baixo índice de abertura comercial relativo do Brasil na década de 1980, a estagnação e dificuldades macroeconômicas, o crescimento médio das importações foi de 12,14% a.a., e o déficit comercial acumulado do setor foi de US\$ 4.930.289,58 mil.

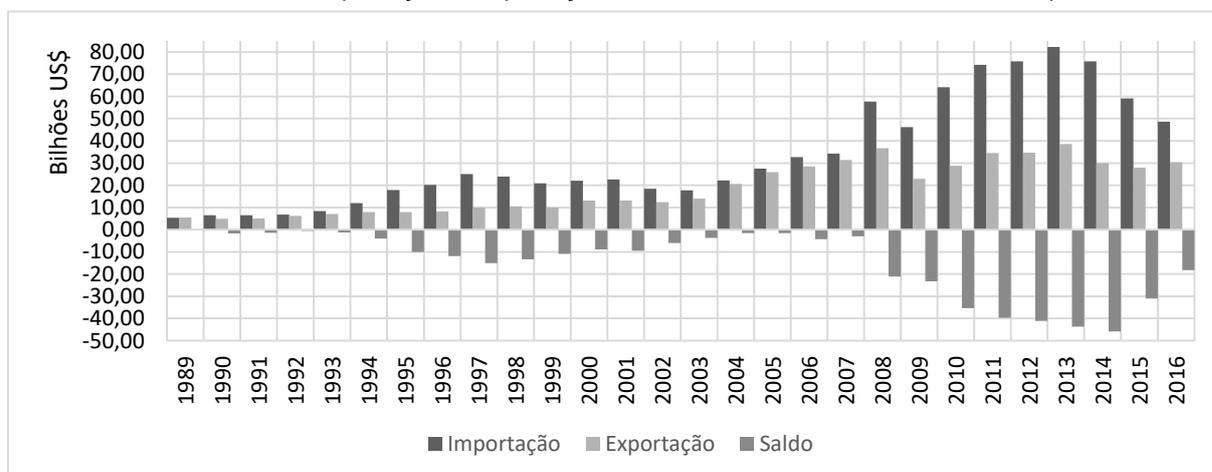
O segundo período de 1994-1998 com a primeira fase do Plano Real, com câmbio mantido apreciado, as importações cresceram em média 24,98% a.a. e o déficit acumulado chegou a US\$ 54.247.722,59 mil.

O terceiro período estende-se de 1999 -2007, com a depreciação cambial e a adoção dos mecanismos de estabilização macroeconômica com metas de inflação, câmbio livre e superávits fiscais, levam a uma redução e estabilização no déficit setorial de bens de capital. A média de crescimento das importações no período foi de apenas 5,12% a.a. e os déficits acumulados no período chegaram a US\$ 49.295.429,08 mil, sobretudo. Destaca-se no período o crescimento médio das exportações de 14,06% a.a.

O quarto período estende-se entre 2008-2013. O crescimento médio das importações foi de 18,94% a.a. passando de US\$ 57.681.699,12 mil para US\$ 82.229.735,87 mil, um crescimento absoluto de 139,93% em 2013 frente a 2007. Enquanto o crescimento médio das exportações foi de 6,14% a.a., de US\$ 36.634.639,15 para US\$ 38.537.933,87 mil, com crescimento absoluto de 23,09%. O saldo negativo acumulado do setor chegou a US\$ 204.237.905,72 mil.

O último período de 2014-2016 está diretamente condicionado pelo fraco desempenho da atividade econômica em 2014 e pela recessão em 2015-2016. Em 2016, as importações foram de US\$ 48.559.846,33, 94,04% menores do que em 2013, e as exportações foram de 30.378.622,18, 21,17% menores. O déficit do no saldo comercial acumulado no período foi de US\$ 95.099.167,15.

Gráfico 2 – Exportações, Importações e Saldo do comércio de bens de capital



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do WITS.

As taxas de cobertura (TC) da economia medem o quanto das importações de um país são pagas com as suas exportações (ver Tabela 3). Uma TC menor do que do 100% indica que os saldos das exportações não são suficientes para pagar pelas importações do país. A taxa de cobertura setorial (TCS) mede o quanto das importações de um setor são pagas com as exportações desse setor. Já a taxa de cobertura setorial normalizada (TCSN) pondera a cobertura setorial pelo total da cobertura da economia.

Tabela 3 –Taxa de cobertura da economia, setorial e normalizada

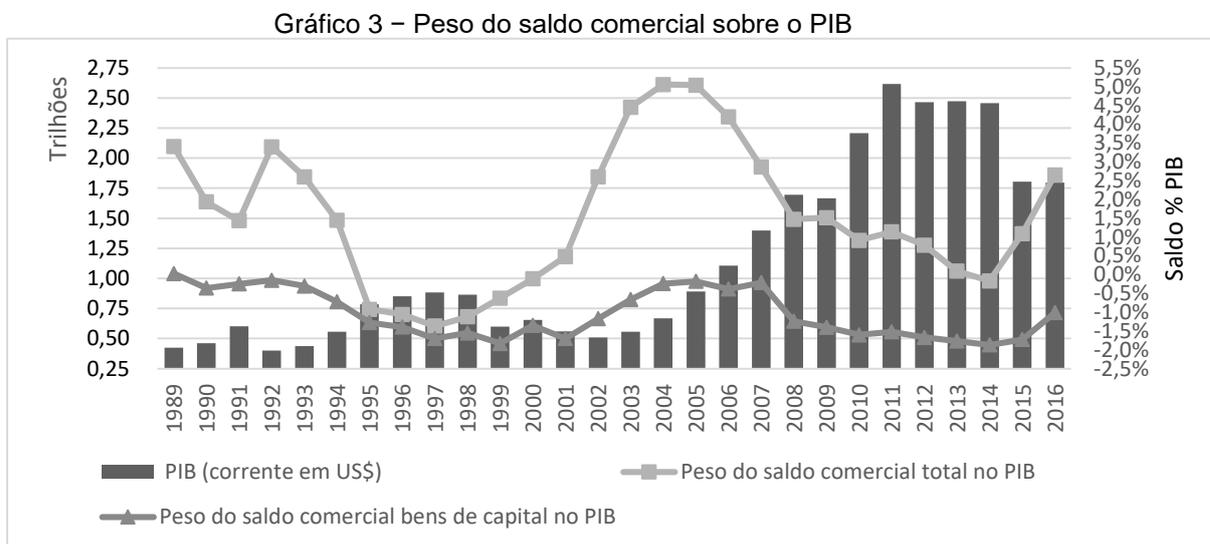
Ano	TC	TCS	TCSN	Ano	TC	TCS	TCSN
1989	173,12%	102,25%	59,07%	2003	151,48%	79,14%	52,24%
1990	139,86%	74,66%	53,38%	2004	153,86%	92,89%	60,37%
1991	137,62%	77,41%	56,25%	2005	161,04%	94,25%	58,52%
1992	161,00%	91,22%	56,66%	2006	150,87%	87,08%	57,72%
1993	141,76%	84,15%	59,36%	2007	133,19%	91,36%	68,59%
1994	122,67%	66,51%	54,22%	2008	114,43%	63,51%	55,50%
1995	86,55%	44,02%	50,86%	2009	119,79%	49,55%	41,36%
1996	84,16%	41,17%	48,91%	2010	111,08%	44,89%	40,41%
1997	81,42%	40,00%	49,13%	2011	113,17%	46,48%	41,08%
1998	84,09%	44,06%	52,40%	2012	108,69%	45,78%	42,12%
1999	92,78%	47,45%	51,14%	2013	100,95%	46,87%	46,42%
2000	98,69%	59,75%	60,54%	2014	98,23%	39,52%	40,23%
2001	104,83%	58,07%	55,40%	2015	111,48%	47,37%	42,49%
2002	127,93%	67,70%	52,92%	2016	134,67%	62,56%	46,46%

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do WITS

Em relação à taxa de cobertura da economia, apenas nos anos entre 1995-2000 e 2014, o valor exportado não cobriu o importado, contudo, ao analisar a taxa de cobertura setorial (TCS), o panorama muda, e apenas em 1989, o valor das importações foram cobertas pelo valor das exportações de bens de capital.

A falta de cobertura levou à acumulação de grandes déficits na balança comercial setorial, cuja consequência é um peso negativo do saldo comercial dos bens de capital no PIB (ver Gráfico 3). Entre 1989-1993, o peso negativo do saldo comercial do setor de bens de capital no PIB foi, em média, de 0,21% a.a.; para o período de 1994-1998, o peso negativo foi, em média, de 1,33% a. a; para 1998-2007 foi, em média, de 0,86% a.a. negativos; e para 2008-2016, a média foi de 1,53% negativo.

O peso do saldo comercial negativo para o setor de bens de capital reflete o quanto do PIB é destinado ao pagamento do déficit do setor.



Fonte: Elaborado pelo autor com dados do WITS e Word Bank.

4.2 Indicadores dinâmicos

O IVCL calculado para Brasil, no período de 1989-2016 (ano base 2010), para os quatro grandes setores de atividade, contrastam significativamente com os índices encontrados por Lafay para o Brasil entre 1967-1986 (ano base 1986). Lafay (1992, p. 227–230) identificou que no período entre 67-86 aconteceu uma reversão “espetacular” nas vantagens comparativas do país no setor de bens primários. O setor possuía forte vantagem até 1975-1977, mas terminou o período com forte desvantagem, explicada, sobretudo, pela perda das vantagens agrícolas e pela dependência energética. A partir de 1993, o país volta a reverter essa desvantagem nos bens primários consolidando grandes vantagem comparativa no setor.

No caso dos bens intermediários, o Brasil possuía um padrão de especialização com vantagens comparativas. As vantagens do país no setor, no entanto, têm diminuído sistematicamente desde 2001, quando alcançou sua melhor posição e a partir de 2008 já apresentava desvantagens. Para os bens de consumo, o país possuía uma desvantagem comparativa, que foi revertida, de acordo com os dados de Lafay, a partir de 1973. O índice calculado nesse trabalho (Ver Tabela 4) mostra que o setor se manteve com vantagens comparativas até 2006, quando novamente apresenta variação negativa, que se aprofunda rapidamente até 2016.

Tabela 4 – Índice de vantagens comparativas da Lafay (IVCL) para os setores da economia

Ano	Primários	Consumo	Inter.	Capital	Ano	Primários	Consumo	Inter.	Capital
1989	-8,31	7,38	3,57	-6,41	2003	10,76	3,41	6,35	-16,00
1990	-6,72	6,76	4,19	-7,52	2004	10,18	3,39	3,90	-13,66
1991	-3,12	3,86	4,56	-5,06	2005	10,52	1,96	3,95	-13,84
1992	-6,71	8,20	7,11	-8,60	2006	10,86	-0,76	5,04	-13,72
1993	-1,19	7,88	5,81	-8,36	2007	14,39	-1,76	1,60	-8,25
1994	2,38	3,58	5,55	-9,93	2008	19,25	-5,61	-1,73	-16,53
1995	4,65	0,26	5,92	-9,84	2009	21,69	-5,05	1,81	-17,78
1996	2,81	2,39	7,36	-10,52	2010	26,59	-9,82	-0,14	-18,23
1997	8,29	1,90	6,55	-12,10	2011	27,65	-13,69	-2,36	-18,87
1998	11,28	1,98	5,00	-10,95	2012	28,19	-13,74	-1,79	-19,33
1999	12,05	4,49	8,59	-14,34	2013	29,27	-13,92	-2,15	-18,48
2000	8,22	0,88	8,72	-11,36	2014	31,13	-13,98	-0,25	-18,41
2001	15,22	1,93	6,91	-16,24	2015	41,20	-13,21	0,71	-18,48
2002	13,51	2,65	6,86	-16,69	2016	34,40	-9,49	0,38	-14,73

Fonte - Elaborado pelo autor com dados do WITS e Word Bank

Com relação ao setor de bens de capital, o país apresentou desvantagens em todo o período entre 1967-1986, contudo, a partir de 1974 apresentava tendência de redução nas suas desvantagens (LAFAY, 1992). Os resultados calculados para o IVCL indicam que o país não apresentou vantagens comparativas para o seu setor de bens de capital em nenhum ano entre 1989-2016. O Brasil é um país que apresenta grandes desvantagens no comércio de bens de capital, que, contudo, tem se intensificado, sobretudo, a partir de 1999. Os valores do IVCL apresentam redução ao longo do período mostrando que Brasil está se tornando cada vez mais menos especializado na produção e mais dependente das importações desses bens no cenário mundial. Após a abertura comercial da década de 1990, o país tem se inserido na economia mundial como um importador de bens de capital. Não houve uma passagem das vantagens comparativas dos setores intensivos em trabalho para os setores intensivos em capital e a incorporação tecnológica como aconteceu nas economias do sudeste asiático, mas, ao contrário, houve um deslocamento para setores intensivos em recursos naturais.

Nesse sentido, o Brasil tem concentrado os seus esforços na produção de bens primários decorrente das vantagens estruturais que possui nesse setor, ao mesmo tempo, que consolidou e aprofundou as desvantagens no setor de bens de capital.

Tabela 5 – Índice de vantagens comparativas de Vollrath (IVR) para o setor de bens de capital

Ano	IVRExportação	IVRImportação	IVR	Ano	IVRExportação	IVRImportação	IVR
1989	0,360262	0,950805	-0,590543	2003	0,454738	1,193410	-0,738672
1990	0,355433	1,014738	-0,659305	2004	0,516104	1,118628	-0,602524
1991	0,341807	0,948808	-0,607001	2005	0,543003	1,247120	-0,704116
1992	0,410317	1,022528	-0,612212	2006	0,520694	1,204812	-0,684118
1993	0,433289	0,973664	-0,540375	2007	0,494955	0,880470	-0,385514
1994	0,429890	1,106269	-0,676379	2008	0,500645	1,221197	-0,720553
1995	0,395212	1,059852	-0,664640	2009	0,383945	1,332863	-0,948918
1996	0,413674	1,155944	-0,742270	2010	0,366812	1,255239	-0,888426
1997	0,434077	1,263321	-0,829244	2011	0,369718	1,213527	-0,843809
1998	0,461528	1,234791	-0,773263	2012	0,389070	1,246336	-0,857266
1999	0,450446	1,258634	-0,808187	2013	0,442235	1,238900	-0,796666
2000	0,541415	1,218401	-0,676985	2014	0,345544	1,134489	-0,788945
2001	0,527369	1,358545	-0,831175	2015	0,350999	1,075827	-0,724828
2002	0,485958	1,286507	-0,800549	2016	0,384967	1,076101	-0,691134

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do WITS

Consistentemente com os indicadores estruturais, o IVR (Ver Tabela 5), ao eliminar os possíveis desvios da dupla contagem, evidencia a desvantagem comparativa do setor de bens de capital brasileiros no mercado mundial. O Brasil apresenta uma especialização setorial semelhante ao esperado para países em desenvolvimento, no qual os setores com especialização baseada em recursos naturais são predominantes. O Brasil, que no final da década de 1980 apresentava vantagens comparativas nos setores de bens de consumo e de bens intermediários, mas passou a apresentar desvantagens, destacadamente, a partir de 1995. A partir de 1998, e com mais intensidade a partir de 2009, o país novamente especializa-se em bens primários, o que reflete as forças do setor em razão da abundância dos fatores.

A especialização do país em bens primários é, segundo Hidalgo e Feistel (2013), decorrente da abertura comercial no início da década de 1990, o que levou a

uma melhor alocação intersetorial de recursos criando bases para uma inserção da economia nacional em setores em que apresenta maiores vantagens comparativas, isto é, onde existem maior abundância de fatores. Paralelamente, em setores que apresentam baixa abundância de fatores, como os setores de bens de consumo e bens de capital, o país passou a inserir-se no comércio mundial, principalmente, como um importador líquido.

Esse movimento, de acordo com Delgado (2010), decorre: 1) de uma política de comércio exterior voltada para o “relançamento” do agronegócio construída a partir do segundo governo FHC, com o objetivo de gerar saldos comerciais com a exportações de bens primários para suprir os déficits da conta corrente decorrentes da pressão das saídas das rendas do capital. A partir de 2000, essa política é impulsionada pelo crescimento da demanda internacional de bens primários nos ramos de ‘feedgrains’ (soja e milho), açúcar-álcool, carnes (bovina e de aves), celulose de madeira e dos produtos minerais. 2) A acumulação do capital no setor primário como política de Estado através da expansão das agroindústrias, do mercado de terras, do crédito público direcionado para o setor primário e de mecanismos fiscais e financeiros para estimular o setor compulsoriamente. 3) Intensificação da extração do excedente econômico baseados em recursos naturais e agrícolas através da incorporação de novas terras ao espaço de exploração econômica e ao aumento da produtividade do fator terra através da incorporação da inovação tecno-produtiva terra-intensiva.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados analisados indicam que o Brasil apresenta uma especialização baseada em setores intensivos em recursos naturais. Os setores de bens de consumo e bens intermediários perderam as vantagens comparativas que apresentavam, sobretudo, após a implantação do Plano Real. A partir de 1998, e com mais intensidade a partir de 2009, o país retoma a sua especialização em bens primários, que havia sido revertida em meados da década de 1970, o que reflete principalmente as vantagens comparativas do setor.

Assim, o cenário econômico internacional e a política econômica interna levaram a perda da vantagem comparativa dos setores de bens de consumo e de bens intermediários, além de aprofundar as desvantagens históricas do setor de bens

de capital. Somente o setor de bens primários aumentou expressivamente a sua vantagem comparativa no cenário mundial.

Os indicadores confirmam que o Brasil é dependente das importações de bens de capital para atender a sua demanda. O valor das importações do setor aumentou expressivamente no período, contudo, o crescimento do valor das exportações foi relativamente menor, piorando as taxas de cobertura setorial e aumentando o déficit e o peso do déficit setorial sobre o PIB. Os índices de vantagens comparativas de Lafay e Vollrath indicaram que o setor de bens de capital apresentou desvantagem em todos os anos da série e que essa desvantagem tem se aprofundado. É importante considerar que o elevado nível de agregação adotado mensura as desvantagens para todo o setor, contudo, é possível que o país ainda apresente vantagens comparativas para produtos específicos ou subgrupos, que podem ser mensuradas somente através da análise dos dados desagregados. As análises para subgrupos desagregados do setor de bens de capital serão realizadas em trabalhos posteriores.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, B. E. et al. O setor de bens de capital e o papel do BNDES como indutor do desenvolvimento, no período 2003-2011. **BNDES 60 anos: perspectivas setoriais**. Rio de Janeiro: BNDES, 2012. p. 183–226. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/livro60anos_perspectivas_setoriais/Setorial60anos_VOL1BensdeCapital.pdf>. Acesso em: 9 set. 2017.

ALÉM, A. C.; PESSOA, R. M. O setor de bens de capital e o desenvolvimento econômico: quais são os desafios? **BNDES Setorial**, p. 71–88, 2005. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2683/1/BS_22_O_setor_de_bens_de_capital_e_o_desenvolvimento_P.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2017.

ALMEIDA, F. L. **Fatores determinantes da expansão da indústria de bens de capital**. 1979. Tese (doutorado em ciências econômicas) – Fundação Getúlio Vargas - FGV, 1979.

ARAÚJO, B. **Estudos setoriais de inovação: Indústria de bens de capital**. Belo Horizonte: Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, 2009. Disponível em: <http://www.abdi.com.br/Estudo/Industria_de_Bens_de_Capital.pdf>. Acesso em: 14 set. 2017.

CANUTO, O.; FLEISCHHAKER, C.; SCHELLEKENS, P. O curioso caso da falta de abertura do Brasil ao comércio. **Revista Brasileira de Comércio Exterior - FUCEX**, n. 122, p. 20–25, 2015. Disponível em: <http://www.funcex.org.br/publicacoes/rbce/material/rbce/122_OCCFPS.pdf> Acesso em: 2 jan. 2018.

CORONEL, D. A.; AZEVEDO, A. F. Z. de; CAMPOS, A. C. Política industrial e desenvolvimento econômico: a reatualização de um debate histórico. **Revista de Economia Política**, v. 34, n. 1, p. 103–119, mar. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31572014000100007&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 14 set. 2017.

DE LONG, J. B.; SUMMERS, L. Equipment Investment and Economic Growth. **NBER Working Paper**, n. 3515, p. 1–70, nov. 1990. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w3515.pdf>>. Acesso em: 7 jan. 2018.

DELGADO, G. C. Especialização primária como limite ao desenvolvimento. **Desenvolvimento em debate**, v. 1, n. 2, p. p.111-125, 2010. Disponível em: <http://desenvolvimentoemdebate.ie.ufrj.br/pdf/dd_guilherme.pdf> Acesso em: 5 jan. 2018.

HIDALGO, Á. B.; FEISTEL, P. R. 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, mar. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612013000100004&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 5 jan. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA (FGV). **Conjuntura econômica**. Rio de Janeiro: Centro de Análise da Conjuntura Econômica do Núcleo de Economia da Fundação Getúlio Vargas, 2013. v. 67. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/view/21267/20016>>. Acesso em: 2 jan. 2018.

LAFAY, G. The measurement of revealed comparative advantages. In.: DAGENAIS, M. G.; MUET, P.-A. (Ed.). **International Trade Modelling**. London: Springer-Science and Business Media, 1992. p. 209–236.

LAPLANE, M.; SARTI, F. Investimento Direto Estrangeiro e o Impacto na Balança Comercial nos Anos 90. **Texto para a discussão**, n. 626 - IPEA, 1999. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0629.pdf>. Acesso em: 8 set. 2017.

LEE, J.-W. Capital goods imports and long-run growth. **Journal of Development Economics**, v. 48, n. 1, p. 91–110, 1 out. 1995. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304387895000151>> Acesso em: 7 jan. 2018.

LOURENÇO, G. M. Dois anos de recessão econômica no Brasil. **Revista Vitrine da Conjuntura**, v. 9, n. 4, p. 1–2, 2016. Disponível em: <<https://revistavitrine.fae.emnuvens.com.br/vitrine/article/download/43/43>>. Acesso em: 9 set. 2017.

MARKET ACCESS MAP. Disponível em: <http://www.macmap.org/>

MAZUMDAR, J. Imported machinery and growth in LDCs. **Journal of Development Economics**, v. 65, n. 1, p. 209–224, 1 jun. 2001. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304387801001341>>. Acesso em: 7 jan. 2018.

RESENDE, M. F. C. Dinâmica das importações de bens de capital no Brasil: um estudo econométrico. **Revista Brasileira de Economia**, v. 51, n. 2, 1997.

RESENDE, M. F. C.; ANDERSON, P. Mudanças Estruturais na Indústria Brasileira de Bens de Capital. **Texto para a discussão**, n. 658 - IPEA, p. 1–56, 1999. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_0658.pdf> Acesso em: 8 set. 2017.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. Desempenho recente da indústria brasileira no contexto de mudanças estruturais domésticas e globais. **Texto para a discussão**, n. 290 - Instituto de Economia UNICAMP, v. 290, 2017. Disponível em: <www.eco.unicamp.br/docprod/downarq.php?id=3510&tp=a>. Acesso em: 18 set. 2017.

VERMULM, R. A indústria de bens de capital seriados. **Escritório no Brasil - Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe - CEPAL**, 2003. Disponível em: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/28375/LCbrsR147_pt.pdf;jsessionid=FCC8566A8D3231B93CFA01118EE61BE7?sequence=1> Acesso em: 23 jun. 2017.

VERMULM, R. O setor de bens de capital. In: SCHWARTZMAN, S. (Org.). **Ciência e Tecnologia no Brasil: política industrial, mercado de trabalho e instituições de apoio**. Rio de Janeiro: EdFGV, 1995. p. 149–178.

VOLLRATH, T. L. A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage. **Weltwirtschaftliches Archiv**, v. 127, n. 2, p. 265–280, jun. 1991. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/BF02707986>> Acesso em: 4 jan. 2018.

WEISE, M. R. O comportamento da indústria de bens de capital após o plano real. **Revista da FAE**, v. 3, n. 3, 2 fev. 2000. Disponível em: <<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/511>>. Acesso em: 8 set. 2017.

WORD INTEGRATED TRADE SOLUTION. Disponível em:
<<https://wits.worldbank.org/>>.

WORD BANK DATA. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/>>.

WORLD ECONOMIC FORUM; GLOBAL ALLIANCE FOR TRADE FACILITATION.
Global Enabling Trade Report, 2016. Disponível em:
<<http://reports.weforum.org/global-enabling-trade-report-2016/#topic=all>>. Acesso
em: 2 jan. 2018.

A INDÚSTRIA AERONÁUTICA BRASILEIRA: DESENVOLVIMENTO E COMPETITIVIDADE INTERNACIONAL

Felipe Montini¹
Andrey Luis dos Santos Robinson²
Daniel Arruda Coronel³
Paulo Ricardo Feistel⁴

RESUMO

O presente estudo buscou fazer uma análise do setor aeronáutico brasileiro tanto de sua evolução histórica como também da competitividade internacional do país na produção de aviões. A análise da competitividade foi feita através do cálculo de quatro indicadores, a saber, Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), Taxa de Cobertura (TC), Indicador de Posição Relativa (POS) e Índice de Desempenho (DES). Foram calculados também os indicadores para os principais concorrentes do país, que são Estados Unidos, França e Canadá, e comparados com os brasileiros. Os resultados mostraram que o Brasil possui vantagens comparativas na produção de aviões, principalmente nas categorias de aviões de médio porte e grandes, bem como demonstrou competitividade internacional no setor, o qual é um dos pontos fortes em sua economia no que se refere a produtos de maior valor agregado.

Palavras-chave: Indústria Aeronáutica; Vantagem Comparativa; Brasil.

THE BRAZILIAN AERONAUTICAL INDUSTRY: DEVELOPMENT AND INTERNATIONAL COMPETITIVENESS

ABSTRACT

The present study aimed to make an analysis of the Brazilian aeronautical sector both of its historical evolution as well as the international competitiveness of the country in the production of airplanes. The analysis of competitiveness was carried out through the calculation of four indicators, that is revealed comparative advantage (IVCR), coverage rate (TC), relative position indicator (POS) and the performance index (DES). We also calculated the indicators for the main competitors of the country, which are the United States, France and Canada, and compared them with the Brazilian indicators. The results showed that Brazil has comparative advantages in production of airplanes, mainly in aircraft categories of medium and large size, as well as demonstrated international competitiveness in the sector, having in this sector one of the strong points in its economy with regard to products of higher added value.

Keywords: Aeronautical Industry; Comparative Advantage; Brazil.

¹ Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: felipe.montini@hotmail.com

² Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Santa Maria; Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: andreyrobinson@ymail.com

³ Professor associado do departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: daniel.coronel@uol.com.br

⁴ Professor associado do departamento de Economia e Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: prfeistel@gmail.com



1 INTRODUÇÃO

Desde muito antes da criação da Embraer, em 1969, o governo brasileiro já fazia grandes investimentos no setor aeronáutico. Com algumas das condições necessárias dispostas a favor do seu desenvolvimento, o setor cresceu, e hoje a indústria aeronáutica brasileira é um ramo importante no que tange a produtos de alto valor agregado. Desta forma, a Embraer configura-se entre os maiores exportadores brasileiros, equiparando-se a empresas como a norte-americana Boeing e a francesa Airbus (GOMES; BARCELLOS; FONSECA, 2017).

De acordo com dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC, 2018), em 2017, o setor aeronáutico brasileiro exportou cerca de US\$ 3,52 bilhões. Aproximadamente 62% da oferta de aviões brasileiros no mercado internacional foram absorvidos pelos Estados Unidos (EUA), seu principal parceiro comercial nesse setor, seguido por China 11%, e Holanda 5,8%. Cabe ressaltar que a China, consolidada nos últimos anos como principal parceira comercial brasileira, aumentou a importação de aviões brasileiros entre 2016 e 2017, passando de 8% para 11%. Em 2017, os aviões representaram 1,6% das exportações na balança comercial brasileira, sendo o segundo principal produto manufaturado exportado pelo Brasil, atrás apenas dos automóveis de passageiros.

Dada a importância do setor primário exportador para a economia brasileira, é relevante observar o desenvolvimento setorial e o crescimento da participação de produtos com maior complexidade na pauta exportadora brasileira. Dessa forma, diversos fatores conjunturais são relevantes para explicar tal desempenho, bem como o seu nível de competitividade, por exemplo, exposição à concorrência internacional na década de 1990, consequência da abertura comercial, bem como a desvalorização da moeda brasileira. A desvalorização proporciona melhoria nos termos de troca, já a exposição à concorrência internacional leva à necessidade de adaptação, à melhor utilização dos recursos disponíveis e à inovação.

Seguindo esta temática, este trabalho objetiva analisar a competitividade internacional da indústria aeronáutica brasileira através do cálculo de indicadores, bem como comparar os resultados com os indicadores dos principais países exportadores de aviões no mundo, que são Estados Unidos, França e Canadá. Procura-se também identificar os determinantes do desenvolvimento da indústria aeronáutica brasileira sob uma perspectiva histórica, tanto no que se refere a

questões conjunturais quanto ao papel do governo na criação de condições e fomentando o investimento que permitiram os níveis de competitividade atuais no setor.

Dado que produtos básicos possuem destaque na pauta de exportações brasileiras, a contribuição deste artigo está justamente em apresentar evidências da competitividade de um setor de elevado valor agregado, capital humano qualificado e potencial tecnológico.

Em vista disso, para além desta introdução, este trabalho está organizado em outras cinco seções. A seção 2 apresenta um histórico sobre os determinantes do desenvolvimento do setor aeronáutico no Brasil. A seção 3 traz o referencial teórico acerca das teorias do comércio internacional. A metodologia está presente na seção 4. A análise dos resultados consta na seção 5 e, na última seção, expõem-se as conclusões do trabalho.

2 O SETOR AERONÁUTICO BRASILEIRO E A ASCENSÃO DA EMBRAER

O desejo de construir aviões em solo nacional remete a Getúlio Vargas na década de 1930. Segundo a Força Aérea Brasileira (FAB), em 1935, foi produzida a primeira aeronave brasileira, o M-7, a qual era uma aeronave de treinamento militar, cujo desenvolvimento ocorreu com tecnologia nacional. No entanto, até o final de 1940, o mercado brasileiro de aeronaves era muito raso, não havia demanda suficiente para garantir oferta das empresas privadas da época. A Companhia Aeronáutica Paulista, por exemplo, encerrou suas atividades antes do início da década de 1950. Apesar disso, inerente a uma política industrial mais ampla, gradativamente o governo tentava integrar uma estrutura produtiva para o desenvolvimento do setor aeronáutico brasileiro, e a Comissão de Estudos para a Instalação de uma Fábrica de Aviões (CEIFA) é reflexo dessa iniciativa. A Fábrica Galeão, uma estatal criada para dar suporte às aeronaves da aviação naval adquiridas no mercado internacional, também surgiu nesse ambiente, e, através de parcerias com empresas alemãs e norte-americanas, entre 1930 e 1942, a Fábrica Galeão começou a produzir aviões de treinamento (FERREIRA, 2009; LIMA, 2017).

Basicamente, entre o início de 1930 e o final de 1940, houve grandes esforços para forjar o setor aeronáutico brasileiro, contudo, até 1959, todas as empresas aeronáuticas criadas no período haviam encerrado suas atividades. De

acordo com Ferreira (2009), o fracasso da incipiente indústria ocorreu por um conjunto de fatores:

a) **baixa capacitação tecnológica em projetos de aeronaves:** de maneira geral, no Brasil houve pouco desenvolvimento tecnológico durante essa época, assim, em território nacional, eram montadas as aeronaves projetadas e licenciadas por estrangeiros;

b) **iniciativas desconexas:** pouca ou nenhuma organização. Empresas estatais, privadas e concessões se sobrepujam uma sobre as outras, de tal forma que a pouca demanda existente era dissipada, dificultando ganhos de escala;

c) **elevada verticalização:** tanto as empresas públicas quanto as privadas almejavam à construção de toda cadeia produtiva da indústria aeronáutica. A estratégia mostrou-se falha, dada a estrutura precária da indústria existente, principalmente entre 1930 e 1940;

d) **descontinuidade:** os projetos aeronáuticos em geral não eram seguidos, por exemplo, muitas vezes o setor público deixava de investir para importar e;

e) **restrições externas:** a concorrência externa dificultava a produção interna de aviões por motivos estratégicos da indústria bélica com elevado custo tecnológico ou econômico, objetivando a exportação.

Neste contexto, é criado, em 1947, o Centro Técnico de Aeronáutica (CTA), que levou à criação do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Conjuntamente, essas instituições desenvolveram a infraestrutura científica, técnica e tecnológica, além de instruir o capital humano necessário para o desenvolvimento do setor aeronáutico brasileiro. Parcerias com países estrangeiros eram firmadas, e, dessa forma, engenheiros brasileiros passaram a ser auxiliados e instruídos por engenheiros estrangeiros. Mais tarde, em 1954, foi constituído o Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IPD), um subsetor do (CTA) cujo objetivo era analisar problemas de cunho econômico, operacionais e técnicos relacionados à aeronáutica. O norte a ser seguido estava claro, e, apesar das adversidades, o Brasil decidira fabricar aviões (FERREIRA, 2009; GOMES, 2012; LIMA, 2017).

Para Ferreira (2009), nos anos 1960, o IPD foi redirecionado para o fomento da indústria e forneceu apoio para as empresas aeronáuticas que almejavam desenvolver aeronaves leves. Dessas atividades exercidas pelo IPD surgiu o

protótipo do *Bandeirante*. Por conta disso, visando à produção em série dessa aeronave, na arena política, o CTA fez *lobby* a favor da criação de uma empresa estatal. Dessa forma, em 19 de agosto de 1969, a Empresa Brasileira de Aeronáutica SA (EMBRAER) foi fundada, na época, uma empresa de capital misto cujo controle pertencia ao governo (FERREIRA, 2009; ANDRADE et al., 2016).

Gomes (2012) sugere que foi entre 1960/1970 que o setor aeronáutico brasileiro se consolidou. Com a criação da Embraer, três aeronaves⁵ previamente gestadas no CTA foram produzidas. A demanda, desde cedo, foi garantida pelo setor público, isso decorre do fato que a Embraer surgiu no período do “*milagre econômico brasileiro*”, e, para viabilizar a construção da empresa, o governo garantiu a demanda inicial. Segundo Ferreira (2009), estima-se que o governo fez uma encomenda de aproximadamente R\$ 1,5 bilhão – valores atuais.

Com a demanda interna de aviões basicamente sustentada pelo Estado, o mercado internacional sinalizava a favor da oferta de aviões brasileiros. Para adentrar no mercado internacional, segundo Costa e Santos (2010, p. 175), “a empresa decidiu optar pela cooperação com as concorrentes estrangeiras através da produção e licenciamento de produtos para penetrar no mercado sem excessiva dependência tecnológica”. No entanto, é preciso ressaltar que, desde cedo, a Embraer trabalhava com a política de desenvolver sua própria tecnologia, não obstante, é importante ressaltar que a empresa surgiu do *lobby* de um centro de pesquisa em nível mundial, o CTA, cujo principal objetivo era o desenvolvimento de tecnologia aeronáutica, assim, a relação CTA/Embraer sempre foi próxima, pois, enquanto o CTA desenvolvia o P&D, a Embraer projetava e produzia aeronaves (FERREIRA, 2009).

Com o decorrer do tempo, a Embraer firmou parcerias com empresas estrangeiras para produzir aviões no Brasil. Nos contratos firmados da época, havia cláusulas de nacionalização progressiva de parte das peças, e esse processo gradativo de Substituição de Importação (SI) no setor contou com medidas de proteção à indústria, como a proibição de importação de peças similares por concorrentes e proibição de importação de aviões estrangeiros. Neste contexto, com a demanda garantida pelo governo militar e o restante por civis, durante a década de

⁵ O *Bandeirante*, bimotor com 12 assentos; o *Ipanema*, monomotor para pulverização de defensivos agrícolas e o planador *Urupema*.

1970, a empresa desenvolveu técnicas de produção em larga escala para o setor aeronáutico e, entre 1975/1976, começou a exportar a aeronave *Bandeirante* para o Uruguai e o Chile. Além do crescimento satisfatório, nesse período foi notório o salto de qualidade da empresa, que continuou a adentrar cada vez mais no mercado de aviões civis (GOMES, 2012; ANDRADE et al., 2016; LIMA 2017).

De acordo com Gomes (2012), na década de 1980, a Embraer consolidou o seu modelo institucional, recebendo fortes investimentos por conta de parcerias internacionais, uma delas entre o governo italiano e o brasileiro, que resultou no *AMX*, além disso, a empresa firmou-se no mercado civil com a aeronave *Brasília*. Em termos de empreendedorismo, intensificou o investimento em máquinas e equipamentos de última geração, o capital humano foi aprimorado, novas tecnologias do ramo foram dominadas, por exemplo, a parceria com os italianos proporcionou o software abarcado pelo *AMX*. Dessa forma, a empresa tanto se desenvolvia quanto absorvia inovação. Além do mais, o governo sabia do potencial de *spillovers* que o setor aeronáutico/aeroespacial gerava, porque eram perceptíveis os ganhos de cunho tecnológico, organizacional e gerenciamento de fábricas, ademais, no mercado interno, novos e mais desenvolvidos ofertantes surgiam, em suma, nada que se compare com as décadas de 1930/1950 (GOMES, 2012; LIMA, 2017).

Com as condições necessárias dispostas a seu favor, a Embraer se estabeleceu como fabricante de aeronaves militares e civis. Com os desenvolvimentos e incrementos tecnológicos, seus aviões obtiveram aceitação no mercado em geral. Segundo Andrade et al. (2016), entre 1975/1992, a oferta de equipamentos militar da empresa teria sucesso relativo, as cifras giram em torno de R\$ 1,5 bilhão. Apesar disso, o início da década de 1990 foi conturbado, pois o contexto político e econômico sugeria o fim do apoio governamental às empresas estatais, dessa forma, a Embraer foi incluída no Plano Nacional de Desestatização (PND).

A privatização de fato ocorreria no final de 1994. Nessa linha, Gomes (2012) destaca que o fluxo de capital para o acionista – a União Federal detinha 95% do capital votante e 86% do capital total – entre 1969 e 1994, incluindo-se receitas de privatização, foi negativo. Gomes (2012) complementa que formalmente o Estado brasileiro retirou-se do projeto e da fabricação de aeronaves, no entanto, em seu

lugar entram bancos estatais de desenvolvimento, fornecendo para a empresa as operações de natureza bancária. Por exemplo, por meio do BNDESPAAR, veio o investimento a risco, o BNDES-Exim forneceu o crédito necessário à exportação, e, entre 2000 e 2012, juntam-se a esse bojo as instituições de cunho governamental FINEP e FAPESP no financiamento de P&D.

De acordo com Lima (2017), a privatização provocou transformações em todo sistema produtivo da empresa, pois, agora, os acionistas detinham o controle da companhia e buscaram realizar parcerias estratégicas, tanto institucionais quanto empresariais, objetivando agregar valor à companhia, nesse sentido, foi preciso fortalecer a empresa econômica e tecnologicamente. Esse processo, segundo Lima (2017), reduziu a capacidade endógena de aprendizado da empresa, levando à dependência de parceiros do cenário internacional.

No entanto, após a privatização, a crise foi superada, e nesse novo ambiente os aviões civis ganharam ainda mais ênfase, de tal forma que, em 2006, a Embraer passaria a ser a maior empresa de aviões do mundo, com faturamento superior a US\$ 8 bilhões naquela época (ANDRADE et al., 2016).

No que tange às empresas fornecedoras nacionais da Embraer⁶, com a abertura comercial da década de 1990, a maior parte das empresas não conseguiu sobreviver no mercado. Parte disso ocorreu porque essas empresas não faziam parte do setor prioritário para as linhas de crédito, além de que elas não foram capazes de adaptar-se ao novo cenário, ficando defasadas em relação à empresa líder, Embraer. Nessa perspectiva, LIMA (2017) ressalta a capacidade da Embraer em aprender e desenvolver tecnologia, além dos investimentos em P&D e PP&D que, junto com o apoio de capitais, foi fundamental para a ascensão da empresa. Ademais, com o passar do tempo, as empresas brasileiras ofertantes do ramo aeronáutico para a empresa líder foram perdendo participação, enquanto a Embraer se expandia na fabricação de aeronaves e em outras atividades de serviço relacionado. A demanda da Embraer, portanto, foi sanada por importações, simbolizando a perda das empresas nacionais.

Atualmente, o setor aeronáutico brasileiro é altamente competitivo, e, em 2017, exportou aproximadamente US\$ 3,5 bilhões. Por conta dessa maturidade, no segmento são projetadas e produzidas desde aeronaves pequenas até jatos

⁶ De maneira geral, empresas de micro, pequeno e médio porte.

comerciais, e nessa lista incluem-se jatos executivos, aeronaves de combate e helicópteros. Apesar disso, falta apoio governamental para as atividades de P&D, dessa forma, quando relacionado à atualização e a novas tecnologias, a indústria nacional estaria sempre um passo atrás das concorrentes (GOMES; BARCELLOS; FONSECA, 2017).

Assim, após algumas reflexões sobre o desenvolvimento do setor aeronáutico brasileiro desde a década de 1930, a próxima seção traz o referencial teórico o qual balizou a presente pesquisa.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Krugman e Obstfeld (2005), existem dois motivos básicos para os países participarem do comércio internacional. O primeiro refere-se às suas diferenças, sendo que ambos podem se beneficiar quando cada qual produzir o que faz melhor em relação aos demais parceiros. Já o segundo refere-se aos ganhos de economia de escala gerada pelo comércio internacional, onde cada país, limitando-se a uma certa gama de bens, pode produzir tais bens em uma escala maior, de maneira mais eficiente do que se tentasse produzir tudo.

A teoria do comércio internacional inicialmente remete a Adam Smith, em sua obra “A riqueza das nações”, de 1776, onde desenvolveu a teoria das vantagens absolutas. Um país possui vantagem absoluta se possui maior produtividade na produção de um bem, ou seja, necessita uma quantidade menor de insumos, resultando em menores custos. Com isso, cada país deve focar na produção de bens no qual possui uma vantagem absoluta, o excedente do consumo interno dos bens deveria ser exportado, da mesma forma isso vale para a importação dos bens (SMITH, 1985).

David Ricardo (1982) argumenta que, mesmo que um país não possua vantagens absolutas na produção de nenhum bem, pode haver ganhos com o comércio internacional, pois o que determina as possibilidades de ganhos com o comércio são as vantagens comparativas e não absolutas, dessa forma, contrapondo-se à teoria de Adam Smith.

Dessa forma, as vantagens comparativas refletem o custo de oportunidade, ou seja, o quanto de um bem que os países estão dispostos a deixar de produzir para focar na produção de outro bem. Segundo Ricardo (1982), essas vantagens

provêm das diferenças de produtividade do fator trabalho para diferentes tipos de bens. Assim, os países exportarão os bens nos quais possuem maior produtividade relativa do trabalho, ou seja, nos quais possuem vantagem comparativa, e importarão bens nos quais são menos produtivos (COUTINHO et al., 2005)

Os autores Eli Hecksher e Bertil Ohlin trouxeram uma nova abordagem ao comércio internacional que se convencionou chamar de “teoria neoclássica do comércio internacional”. Os autores identificam que o comércio internacional é um substituto à mobilidade de fatores, dessa forma, procuram explicar as trocas internacionais baseando-se na abundância relativa de fatores de produção que são dotados aos países. Com isso, os países tendem a se especializar nas produções que necessitam dos fatores que possuem em grande quantidade relativamente a outros países e importam bens que são intensivos nos fatores que lhes são escassos (BADO, 2004)

Na década de 1960, Posner (1961) trouxe a discussão sobre a importância e influência da tecnologia no comércio internacional. Conforme o autor, a inovação tecnológica gera um incremento nos fluxos de comércio internacional do país inovador, trazendo uma vantagem comparativa diante dos competidores (GUIMARÃES, 1997). A criação de vantagens tecnológicas de um determinado país gera um novo comércio, porém, leva produtores externos responderem através da imitação, de modo que o desempenho exportador do país inovador se dará através das diferenças dos custos comparativos dados pela mudança tecnológica e dependerá do tempo que durar a defasagem tecnológica dos concorrentes, ou seja, o tempo que eles levarão para assimilar a nova tecnologia (GONÇALVES, 1997).

Porter (1989) trouxe a ideia de vantagem competitiva como fator explicativo do comércio internacional. A competitividade de um país depende da capacidade de sua indústria inovar e melhorar. As empresas se tornam competitivas através das pressões e desafios, desta forma, o autor entende que as vantagens competitivas são construídas e não um fenômeno determinado. As vantagens comparativas são transformadas em vantagens competitivas através de processos altamente localizados, sendo que fatores culturais, sociais, institucionais e econômicos são os que contribuem para o êxito competitivo. Os países não são capazes de competir em todos os setores, de modo que a nação deve se especializar nos segmentos

onde suas empresas são mais produtivas e importar produtos e serviços nos setores menos produtivos (PORTER, 1989).

O conceito de competitividade é importante para analisar os determinantes do comércio internacional. Segundo Haguenaer (2012), a noção mais simples de competitividade refere-se ao desempenho das exportações industriais. Tal conceito analisa a competitividade através de seus efeitos sobre o comércio externo, de modo que as indústrias são competitivas se ampliam sua participação na oferta internacional de determinados produtos. Outra visão aponta a competitividade como uma característica estrutural, conceituando como a capacidade de um país de produzir determinados bens igualando ou superando os níveis de eficiência de outras economias (HAGUENAUER, 2012).

Já segundo Porter (1999), o único conceito significativo de competitividade é o de produtividade, sendo que a produtividade é o termo que define o valor do que é produzido por uma unidade de trabalho ou capital. De modo que a prosperidade econômica da nação depende da produtividade com a qual os recursos nacionais são empregados, sendo a produtividade o principal determinante da renda (PORTER, 1999).

4 METODOLOGIA

A análise da competitividade da indústria aeronáutica brasileira foi desenvolvida através do cálculo de quatro indicadores: Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), Taxa de Cobertura (TC), Posição Relativa (POS), e Índice de Desempenho (DES). Todos são relacionados à competitividade e à capacidade exportadora do país no comércio internacional.

Realizou-se também uma análise comparativa dos indicadores calculados para o Brasil com os indicadores dos outros três principais países exportadores de aviões no mundo, Canadá, Estados Unidos e França.

4.1 Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR)

O IVCR foi proposto por Balassa (1965), baseado na teoria das vantagens comparativas de David Ricardo. O índice relaciona as exportações de um setor em relação às exportações totais de um país com as exportações mundiais deste setor com relação ao total das exportações mundiais, ou seja, o percentual de

participação que o produto “i” possui na pauta exportadora do país “j”, relacionando com o percentual de participação que esse mesmo produto possui nas exportações mundiais. Dessa forma, é possível identificar se um país possui vantagem comparativa em determinado setor baseando-se no seu fluxo de comércio passado.

O IVCR é calculado pela seguinte fórmula:

$$IVCR_{ij} = \frac{X_{ij}/X_{Tj}}{X_{Mi}/X_{MT}} \quad (1)$$

Onde: $IVCR_{ij}$ é o índice de vantagem comparativa revelada do produto “i” do país “j”; X_{ij} são as exportações do produto “i” do país “j”; X_{Tj} são as exportações totais do país “j”; X_{Mi} são as exportações mundiais do produto “i”; X_{MT} são as exportações mundiais totais.

A interpretação do índice é feita de maneira que, se maior do que 1, o país possui vantagem comparativa no setor; se menor que 1, o país possui desvantagem comparativa, ou seja, quanto maior for o índice, maior é a vantagem comparativa do país nesse setor.

4.2 Taxa de Cobertura (TC)

De acordo com Herrero (2001), o indicador de taxa de cobertura reflete o quanto as exportações de um determinado produto são capazes de cobrir o valor de suas importações. É calculado pela seguinte fórmula:

$$TC = \frac{X_{ij}}{M_{ij}} * 100 \quad (2)$$

Onde TC é a taxa de cobertura; X_{ij} são as exportações do produto “i” do país “j” e M_{ij} são as importações do produto “i” do país “j”.

O indicador de taxa de cobertura reflete a balança comercial de determinado produto ou setor, demonstrando se houve superávit ou déficit, seu resultado é dado em termos de porcentagem e pode ser interpretado de modo em que, quando maior

do que 100, as exportações cobrem mais do que a totalidade das importações, ou seja, o país possui uma posição de mercado forte, e, quando menor do que 100, as exportações não cobrem as importações, dessa forma, o país é dependente do comércio internacional.

4.3 Índice de posição relativa (POS)

Este índice, proposto por Lafay et. al (1999), determina a posição de um país “j” no mercado mundial do produto “i”, através da divisão do saldo comercial desse país no produto ou setor “i” pelo comércio mundial (exportações mais importações) “W” deste produto. É calculado pela seguinte fórmula:

$$POS = 100 * \frac{(X_{ij} - M_{ij})}{W_i} \quad (3)$$

Quanto maior o valor desse índice, maior a participação do país no comércio internacional do produto, seja como exportador líquido, no caso de valor positivo, ou importador líquido, no caso de valor negativo.

A evolução deste indicador mostra se as exportações ou importações líquidas do país crescem a taxas superiores ou inferiores às do comércio mundial do produto (ALMEIDA et al., 2007).

4.4 Indicador de desempenho das exportações (DES)

O indicador de DES mostra o desvio das exportações de um setor ou produto “i” de um país “j” para outro país “k” no período “t”, tomando como base um ano “t₀”, a fim de avaliar se o país perdeu ou ganhou espaço no mercado do país “k” ao longo do período analisado (ALMEIDA et al., 2007).

Inicialmente, este indicador foi concebido para comparar os ganhos de mercado entre dois países concorrentes, porém, para fins de análise deste estudo, foram utilizados os dados mundiais como sendo o país “k”, de forma que os resultados mostrem os ganhos ou perdas de mercado do país “j” em relação a todos os outros concorrentes do setor “i”.

O ano tomado como base foi o ano 2000, e este indicador é calculado pela seguinte fórmula:

$$DES_{jk}^t = X_{jk}^t - \left(X_{jk}^{t0} * \frac{M_{jk}^t}{M_{jk}^{t0}} \right) \quad (4)$$

Onde DES_{jk}^t : é o indicador de desempenho das exportações do produto i do país j para o mundo k no ano t ; X_{jk}^t é o valor das exportações do produto i no ano t do país j para o mundo k ; X_{jk}^{t0} é o valor das exportações do produto i no ano $t0$ do país j para o mundo k ; M_{jk}^t é o valor das importações totais do produto i no ano t pelo país j para o mundo k ; M_{jk}^{t0} é valor das importações totais do produto i no ano $t0$ pelo país j para o mundo k .

A interpretação do indicador se dá de forma que, se o resultado for positivo, o país teve um melhor desempenho e ganhos de espaço no mercado mundial em relação ao ano base, e se o resultado for negativo, o país obteve pior desempenho e perdas de espaço no mercado mundial.

4.5 Fonte de dados

O período dos dados coletados para o estudo foi do ano 2000 até 2017, dessa forma foi possível identificar e comparar o comportamento dos indicadores ao longo do período para os quatro países analisados, bem como observar uma melhoria ou perda da competitividade ao longo do tempo.

Os dados para os cálculos dos indicadores referem-se às exportações e importações de aviões dos países, foram coletados no *United Nations Commodity Trade – Statistics Division* (UM COMTRADE) e estão identificados em três categorias: 1) Aviões e outras aeronaves cujo peso vazio não exceda 2000kg; 2) Aviões e outras aeronaves cujo peso vazio exceda 2000kg, mas não exceda 15000kg; 3) Aviões e outras aeronaves cujo peso vazio exceda 15000kg.

Essa desagregação da produção do setor permitiu a identificação de qual segmento de aeronaves cada país deve focar sua produção conforme sua vantagem comparativa. Para facilitar, os aviões da primeira categoria serão chamados de “Aviões Pequenos”, da segunda, de “Aviões de Médio porte” e da terceira, de “Aviões Grandes”

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise da competitividade do setor aeronáutico brasileiro foi feita através do cálculo de quatro indicadores, comparando-os com os indicadores calculados para outros três países, onde estão localizadas as maiores empresas do setor. Os resultados são demonstrados nas próximas quatro subseções seguintes, com os resultados de cada indicador.

É importante ressaltar que os índices calculados neste estudo se referem apenas à competitividade e à importância de determinado país, medidas apenas pelo comércio exterior através dos volumes de exportação e importação, porém, não leva em consideração o nível de produção absorvida internamente. Dessa forma, um país grande em termos de área e população como os Estados Unidos, por exemplo, pode ter grande parte de sua demanda por aviões absorvida pelo mercado local, com isso, o setor pode ter maior importância internamente do que externamente, de modo que a real força do setor não seja identificada precisamente através dos indicadores.

Outro ponto a ser destacado é a existência de mercados imperfeitos e barreiras ao comércio internacional que não são levadas em consideração neste estudo, sendo que as tarifas, a logística, a geografia, a distância e as políticas comerciais dos países podem trazer distorções na análise da competitividade. Dessa forma, assumem-se condições iguais de comércio para todos os países analisados.

5.1 Indicador de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR)

O IVCR tem o objetivo de demonstrar se um país possui vantagem comparativa em um setor através do seu fluxo de comércio passado, assim, se o indicador for maior que um, o país possui vantagem comparativa, e, se menor que um, o país não possui vantagem comparativa, então, quanto maior o valor deste indicador, maior a vantagem comparativa do país em determinado produto ou setor. Os resultados do indicador estão demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 – Indicador de Vantagem Comparativa Revelada

Ano	Aviões pequenos				Aviões de médio porte				Aviões grandes			
	Brasil	Canadá	França	USA	Brasil	Canadá	França	USA	Brasil	Canadá	França	USA
2000	1,911	0,491	2,946	2,747	23,930	5,336	3,582	1,854	1,440	0,489	4,456	3,360
2001	1,991	0,623	3,020	3,652	22,593	7,166	3,063	1,618	0,924	0,859	4,411	3,508
2002	1,571	1,908	2,214	3,221	19,150	7,525	2,945	1,735	0,650	0,692	4,085	3,830
2003	0,889	1,758	3,812	2,777	16,241	8,211	2,084	2,761	0,128	1,280	5,005	3,916
2004	0,277	2,698	5,088	0,503	16,395	6,618	4,264	1,615	2,812	1,608	7,739	0,092
2005	0,312	3,420	4,374	0,184	11,671	6,409	4,417	2,010	3,932	2,345	9,833	0,128
2006	0,101	2,596	1,751	3,242	4,938	4,440	4,153	4,983	2,387	1,315	5,602	4,927
2007	0,128	2,770	0,277	4,837	4,797	5,149	5,070	4,505	3,272	1,353	5,377	5,248
2008	0,074	2,182	0,205	6,122	4,883	4,140	5,232	4,768	3,498	1,228	6,643	4,702
2009	0,092	3,703	0,839	0,675	6,661	6,526	6,602	1,823	4,117	2,969	10,463	0,053
2010	0,260	1,800	0,836	0,767	8,759	8,226	9,706	0,407	3,143	2,392	14,636	0,142
2011	0,126	1,731	0,410	0,364	6,372	8,899	9,114	0,315	2,754	1,958	14,778	0,150
2012	0,185	1,688	0,240	0,717	9,792	9,102	8,203	0,246	2,892	1,472	14,911	0,313
2013	0,052	1,659	0,179	0,572	6,396	6,572	8,596	0,114	2,315	1,518	14,822	0,181
2014	0,235	0,762	0,100	0,039	5,069	5,457	8,396	0,171	2,184	2,026	14,129	0,359
2015	0,151	1,290	0,151	0,109	7,756	8,008	8,260	0,226	2,524	1,938	13,509	0,161
2016	0,226	1,090	0,111	0,041	8,459	7,436	8,169	0,294	2,727	1,459	13,464	0,201
2017	0,170	0,500	0,066	0,252	5,047	6,200	6,816	0,782	2,214	1,508	12,652	0,090

Fonte: Elaborado pelos autores

Os resultados mostraram que o Brasil possui vantagem comparativa em duas das três categorias de aviões analisadas, sendo que apenas na categoria de aviões pequenos o país não possui vantagem comparativa. Porém, nesta categoria, nenhum dos países analisados possui vantagem comparativa em todos os anos, sendo o Canadá o único país a possuir uma pequena vantagem nos anos mais recentes.

A categoria de aviões pequenos possui o menor volume de exportação e importação mundial em relação às outras duas, e esse pode ser um dos motivos dos grandes produtores de aviões no mundo não focarem sua produção nessa categoria devido à demanda e aos valores serem menores em relação aos aviões de médio porte e aviões grandes.

Outro fato pode estar relacionado à menor complexidade da construção de aeronaves pequenas, o que possibilita a produção deste tipo de aeronave por outros países, aumentando a concorrência e diminuindo as exportações.

No que se refere aos aviões de médio porte, apenas os Estados Unidos não são competitivos nos anos recentes. O Brasil possuía uma grande vantagem comparativa no início dos anos 2000 até o ano de 2005, com um IVCR de dois dígitos, mas, a partir de 2006, houve uma forte queda no indicador, a qual veio acompanhada de um grande aumento no volume de exportações dos aviões grandes, refletindo uma mudança na produção brasileira e na demanda do mercado internacional. Ao longo dos anos analisados, a categoria dos aviões de médio porte mostrou-se a mais competitiva do setor no Brasil quando se refere à vantagem comparativa.

Quanto aos aviões grandes, o Brasil possui vantagem comparativa em quase todos os anos analisados, com exceção dos anos de 2001, 2002 e 2003. Nesta categoria, a França mostrou-se a mais competitiva, com IVCR de dois dígitos desde 2009. O aumento da competitividade da França pode estar relacionado à perda de competitividade dos Estados Unidos, que era competitivo em todas as categorias e perdeu competitividade a partir do ano de 2008, o que pode estar relacionado à forte crise de 2008 ocorrida no país, que afetou o mundo todo.

5.2 Taxa de cobertura (TC)

O indicador de Taxa de Cobertura mostra, em porcentagem, quanto das importações são cobertas pelas exportações. Se maior do que 100, as exportações cobrem mais do que a totalidade das importações, se menor, as exportações não cobrem as importações. Os resultados deste indicador são demonstrados na Tabela 2.

Tabela 2 – Taxa de Cobertura

Ano	Aviões pequenos				Aviões de médio porte				Aviões grandes			
	Brasil	Canadá	França	USA	Brasil	Canadá	França	USA	Brasil	Canadá	França	USA
2000	67,04	41,45	852,52	459,16	2025,35	441,08	529,51	0,39	282,40	122,87	703,02	329,14
2001	54,87	31,78	671,29	493,71	8612,23	852,05	613,77	0,35	43273,59	108,00	650,24	307,43
2002	217,29	214,26	374,38	142,70	7118,54	719,77	2105,79	0,35	4073,27	86,67	519,55	460,32
2003	59,24	303,59	862,42	108,61	8208,98	969,42	576,77	0,44	1211,70	248,69	1181,52	402,91
2004	9,85	226,43	681,67	16,89	4804,18	564,99	508,45	0,21	20469,91	251,90	887,37	5,90
2005	14,00	259,57	782,85	5,19	5580,58	378,99	478,49	0,20	2911,42	158,55	1002,82	7,15
2006	3,84	262,53	268,91	139,94	702,79	323,32	259,22	0,64	30035,97	246,35	898,25	666,67
2007	2,94	182,07	24,46	203,45	251,83	373,04	285,36	0,56	5721,04	138,33	723,19	592,36
2008	0,91	140,16	28,09	227,15	254,29	348,58	315,41	0,54	774,38	138,37	1268,71	554,79
2009	0,47	89,90	92,60	17,58	261,93	352,60	322,83	0,13	935,81	344,25	737,84	4,78
2010	1,32	49,75	75,44	23,63	227,45	357,47	359,43	0,02	3479,16	318,91	319,09	17,03

2011	0,49	43,98	26,11	17,07	171,49	458,34	441,39	0,01	2270,12	286,32	276,45	17,89
2012	1,44	54,05	14,39	73,21	235,83	419,17	624,13	0,01	3425,79	322,22	265,35	43,87
2013	0,31	58,49	26,37	53,59	175,58	341,86	638,94	0,01	1583,62	283,65	327,77	16,06
2014	2,49	45,10	12,33	6,73	148,31	555,23	621,83	0,01	896,63	235,20	355,55	27,32
2015	7,33	175,39	45,40	22,10	277,43	558,20	888,63	0,02	541,60	140,85	371,90	11,90
2016	22,32	143,41	53,21	5,81	867,94	786,93	502,36	0,02	2543,60	152,99	377,62	19,42
2017	11,15	43,67	30,63	54,24	267,93	328,64	545,74	0,05	1492,28	154,82	589,41	8,71

Fonte: Elaborado pelos autores

Os resultados mostram que o Brasil é competitivo no sentido da cobertura de importações nas categorias de aviões de médio porte e grandes. Nestas duas categorias, as exportações cobriram a totalidade das importações em todos os anos. Na categoria de aviões leves, o Brasil importa mais do que exporta, e esse comportamento foi semelhante ao dos outros países analisados nos anos mais recentes.

A partir de 2004, o Brasil começou a exportar montantes maiores de aviões grandes, o que fez com que tanto a TC quanto o IVCR aumentassem consideravelmente a partir deste período.

Os Estados Unidos não foram competitivos em nenhuma categoria a partir de 2008, importando mais do que exportam. Já França e Canadá tiveram comportamentos semelhantes no indicador de TC, sendo bastante elevado para aviões de médio e grande porte e menor para aviões pequenos, pois, nesta categoria, o Canadá está em situação melhor do que os outros países analisados.

Segundo Silva et al. (2008), os chamados “pontos fortes” da economia são os produtos que possuem IVCR e TC maior do que a unidade simultaneamente, enquanto que os produtos com desvantagem comparativa e TC menor que a unidade são considerados “pontos fracos”. Conforme este critério, é possível observar que os aviões de médio e grande porte são produtos considerados fortes na economia brasileira, pois, desde 2004, o país é competitivo em ambos os indicadores simultaneamente.

5.3 Índice de posição relativa (POS)

O Índice de Posição Relativa mostra a posição do país no mercado mundial, seja como exportador líquido, no caso de sinal positivo, ou importador líquido, no caso de sinal negativo. Quanto maior o resultado desse índice, maior a importância

do país no comércio internacional do produto, seja positivo ou negativo. O resultado desse índice pode ser observado na Tabela 3.

Tabela 3 – Índice de Posição Relativa

Ano	Aviões pequenos				Aviões de médio porte				Aviões grandes			
	Brasil	Canadá	França	USA	Brasil	Canadá	França	USA	Brasil	Canadá	França	USA
2000	-0,52	-1,95	7,79	17,04	10,87	9,93	7,44	-9,77	0,46	0,23	10,11	16,37
2001	-0,74	-2,71	5,78	16,48	11,06	14,04	6,31	-16,03	0,52	0,16	10,38	16,57
2002	0,42	2,09	4,03	5,44	9,85	14,13	7,38	-17,73	0,36	-0,25	9,48	19,58
2003	-0,26	1,84	6,92	0,92	8,14	13,90	4,28	-14,17	0,07	1,63	12,85	16,71
2004	-1,43	2,79	10,50	-11,79	8,80	9,80	8,04	-14,71	1,31	1,49	13,77	-5,77
2005	-0,97	3,22	7,04	-12,88	6,63	8,30	7,41	-9,55	1,88	1,31	16,11	-6,29
2006	-1,73	3,12	2,63	4,79	2,41	4,92	5,05	7,55	1,63	1,51	11,84	21,57
2007	-2,63	2,02	-1,78	11,04	1,87	6,37	7,16	5,68	2,26	0,69	10,94	22,19
2008	-3,47	0,62	-0,68	9,71	1,54	3,52	5,56	6,94	2,28	0,59	13,75	18,93
2009	-5,29	-0,23	-0,06	-5,94	2,07	4,85	6,96	-4,81	2,21	2,61	16,49	-4,38
2010	-8,95	-1,60	-0,32	-7,20	2,95	6,81	10,66	-13,26	1,95	2,00	16,24	-2,79
2011	-9,27	-1,40	-0,96	-3,69	1,79	8,25	10,86	-17,71	1,76	1,50	14,45	-2,67
2012	-6,41	-1,37	-1,67	-0,85	3,71	8,53	10,43	-17,34	1,70	1,15	12,94	-1,54
2013	-8,36	-1,13	-0,60	-1,65	1,92	6,12	11,87	-17,15	1,28	1,09	14,21	3,62
2014	-6,37	-1,36	-1,24	-2,73	1,13	6,44	12,09	-17,26	0,99	1,26	13,08	-3,51
2015	-1,15	0,72	-0,28	-1,83	3,16	8,97	12,09	-20,02	1,05	0,62	13,06	-4,79
2016	-0,65	0,57	-0,21	-4,23	4,97	9,06	11,47	-16,93	1,34	0,54	13,35	-3,33
2017	-1,30	-1,19	-0,34	-1,44	2,13	5,62	9,03	-13,23	1,30	0,65	15,84	-4,22

Fonte: Elaborado pelos autores

Os resultados indicam que o Brasil ainda possui uma importância relativamente pequena no comércio internacional, nos anos recentes, nas três categorias. Na categoria aviões pequenos, o país é um importador líquido e teve uma participação considerável no comércio internacional nos de 2010 até 2014, mas, após esse período, sua participação como importador líquido caiu devido ao aumento das exportações dos aviões desta categoria.

Nas outras categorias, o Brasil é um exportador líquido com participação pequena no comércio mundial, principalmente na categoria de aviões grandes, sendo que sua maior participação foi no ano de 2008, quando seu saldo comercial representou 2,28% do comércio mundial.

Os Estados Unidos possuem uma grande importância no comércio mundial, principalmente na categoria de aviões de médio porte, onde são os principais importadores líquidos dentre os países analisados. Nesta categoria, França e

Canadá também demonstraram relativa importância, porém como exportadores líquidos. A França possui grande importância na categoria de aviões grandes, e seu saldo comercial representou 15,84% do comércio mundial desta categoria.

A evolução do POS do Brasil mostra uma perda de importância no comércio internacional nos anos recentes na categoria aviões pequenos, já na categoria aviões grandes, o índice se mantém relativamente constante ao longo dos anos analisados, ficando predominantemente entre 1 e 2%. Na categoria aviões de médio porte, houve uma melhora em 2015 e 2016, quando o país atingiu o maior patamar desde 2006 e depois uma queda em 2017, porém, a tendência é crescente.

5.4 Indicador de Desempenho das Exportações (DES)

O Indicador de Desempenho das Exportações mostra se o país melhorou seu desempenho a partir de um ano base, que, neste estudo, foi o ano 2000. O indicador mostra o montante, em milhões de dólares, dos desvios de comércio dos países em cada ano. Os resultados deste indicador são demonstrados na Tabela 4.

Tabela 4 – Indicador de Desempenho das Exportações

Ano	Aviões pequenos				Aviões de médio porte				Aviões grandes			
	Brasil	Canadá	França	USA	Brasil	Canadá	França	USA	Brasil	Canadá	França	USA
2001	-1,92	-3,7	-17,6	13,9	2148,0	1924,3	259,7	-1161,9	501,4	-289,4	-971,3	-1692,2
2002	3,42	20,3	-45,0	-258,3	1667,4	1481,8	1353,1	-1267,3	335,3	-669,6	-4030,4	6930,8
2003	-0,58	27,8	1,1	-436,6	1415,9	1926,0	96,7	-434,3	54,3	1327,2	5465,1	3911,9
2004	-7,13	32,1	-24,2	-492,6	1188,7	596,8	-94,7	-1144,9	1195,8	1165,2	2967,2	-18247,7
2005	-6,20	45,9	-7,5	-642,3	858,6	-368,9	-199,3	-300,5	1642,7	742,7	4984,3	-20341,1
2006	-18,93	70,4	-151,1	-636,5	-1652,1	-809,8	-2676,4	4241,3	2340,1	1837,7	4188,1	18577,3
2007	-36,06	72,1	-405,6	-567,0	-6775,0	-492,3	-2922,6	3850,4	3569,8	453,5	578,2	19363,7
2008	-70,11	46,2	-236,4	-536,2	-7662,1	-569,8	-2403,0	4782,2	2791,7	397,5	11174,2	15774,3
2009	-65,41	20,7	-105,0	-588,2	-5062,7	-380,9	-1447,5	15,4	2170,0	2969,0	1130,5	-18734,2
2010	-80,61	3,6	-135,6	-555,7	-7569,1	-402,8	-1272,3	-1235,4	2790,0	2719,9	-43112,6	-15889,1
2011	-99,54	1,0	-172,2	-316,0	-7897,0	67,6	-477,1	-1603,3	2802,8	2285,8	-60633,2	-17590,5
2012	-59,56	5,2	-228,8	-171,1	-8848,2	-106,0	341,0	-1685,3	3284,2	2110,0	-70072,3	-16027,6
2013	-86,26	7,2	-103,3	-221,7	-9562,5	-510,7	490,3	-1916,3	2400,6	2048,4	-50257,7	-28961,9
2014	-71,55	1,5	-201,9	-224,6	-9063,9	334,5	443,3	-1936,4	1863,1	2543,3	-43291,2	-35516,5
2015	-22,88	39,3	-128,8	-315,5	-6528,8	480,2	1152,6	-2255,2	1450,8	635,6	-37341,0	-40520,2
2016	-8,63	31,0	-83,5	-471,9	-1441,9	877,4	-148,9	-1703,7	2886,2	718,4	-36460,6	-29857,9
2017	-21,14	1,2	-105,3	-330,7	-4394,0	-543,9	64,7	-1140,8	2370,2	793,5	-7740,2	-31188,3

Fonte: Elaborado pelos autores

O indicador de desempenho mostra que o Brasil teve perdas de espaço no comércio internacional nas categorias aviões pequenos e aviões de médio porte, enquanto obteve grandes ganhos na categoria aviões grandes.

É importante ressaltar que os ganhos e perdas de espaço no comércio internacional referem-se aos desvios que ocorrem nas exportações do país para os concorrentes, ou seja, neste estudo, assumimos todos os países exportadores de aviões como concorrentes.

Porém, devido ao fato dos países analisados serem os maiores produtores de aviões, sendo assim concorrentes diretos, grande parte dos ganhos e perdas de um país reflete-se diretamente em ganhos ou perdas do concorrente. E, analisando no aspecto microeconômico, estes ganhos e perdas refletem-se nos lucros e prejuízos das grandes empresas do setor em cada país, no caso, a Embraer, no Brasil, a Boeing, nos Estados Unidos, a Airbus, na França, e a Bombardier, no Canadá.

Os desvios de comércio observados são menores para todos os países na categoria aviões pequenos devido ao montante de exportação e importação dessa categoria ser menor. O Canadá foi o único país que apresentou melhoria de desempenho e ganho de espaço no comércio internacional nessa categoria, apesar dos ganhos serem relativamente pequenos.

Na categoria aviões de médio porte, o Brasil foi o país que mais perdeu espaço, com perdas cujos montantes atingiram o patamar máximo de 9,562 bilhões em 2009 e 4,394 bilhões em 2017, ano mais recente. A França foi o único país que ganhou espaço e melhorou seu desempenho no ano de 2017, nesta categoria.

Os maiores ganhos de espaço do Brasil no comércio foram na categoria aviões grandes, sendo que incorreu em desvios positivos na casa dos bilhões desde 2004. Isso se deve ao aumento do montante exportado e ao maior interesse dado a esta categoria pelo Brasil a partir desse ano.

Os Estados Unidos perderam espaço em todas as categorias analisadas, porém, na categoria aviões grandes, tiveram perdas realmente grandes, chegando a mais de 40 bilhões em 2015. Já o Canadá registrou ganhos de espaço ao longo dos anos analisados.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho procurou identificar os determinantes do desenvolvimento da indústria aeronáutica em perspectiva histórica e a competitividade internacional do setor, realizada através de cálculos de indicadores que foram comparados com indicadores de competitividade dos principais países concorrentes.

Em relação à constituição, pode-se observar que o setor contou com fortes investimentos estatais, principalmente após a constituição da Embraer no final da década de 1960. Os governos enxergavam o setor como um potencial gerador de *spillovers* para a economia, pois muitos ofertantes nacionais cresceram junto com a Embraer, no entanto, esse processo foi revertido após a privatização da década de 1990, quando empresas de micro, médios e pequenos portes não conseguiram acompanhar o desenvolvimento da Embraer. Apesar disso, o setor sempre esteve próximo da fronteira tecnológica, seja absorvendo ou no desenvolvimento de tecnologias.

Quanto à competitividade do setor aeronáutico brasileiro no comércio internacional, os indicadores mostram que o país possui vantagens comparativas na produção de aviões, principalmente nas categorias de aviões de médio e grande porte. Já o indicador de taxa de cobertura mostrou que as exportações estão cobrindo as importações nestas categorias, sugerindo que o setor é um ponto forte na economia brasileira.

O indicador de posição relativa mostra que o Brasil possui uma participação pequena no comércio internacional, quando comparada a de países concorrentes, dada sua balança comercial. Já o indicador de desempenho das exportações mostrou grandes perdas comerciais na categoria aviões de médio porte, porém, houve consideráveis ganhos na categoria de aviões de grande porte. Considerando a tendência dos indicadores dos concorrentes, pode-se dizer que o Brasil, em termos líquidos, apresentou perdas relativamente moderadas, frente a países como França e Estados Unidos, que apresentaram grandes desvios de comércio ao longo dos anos recentes.

Apesar dos índices não levar em consideração a produção absorvida internamente e a imperfeição dos mercados, em uma economia com ênfase no setor primário exportador, como é o caso brasileiro, estes indicadores mostram a interação, a vantagem e a posição do país com os principais concorrentes no

mundo, em um setor onde a diversificação comercial e produção industrial de bens envolvem maior capacidade tecnológica e capital humano. Nesse sentido, é importante que os próximos trabalhos utilizem indicadores no sentido de reduzir a incerteza referente à capacidade do país em absorver sua própria produção e, assim, obter um recorte mais preciso da realidade.

Por fim, conclui-se que a indústria aeronáutica é um setor consolidado e reconhecido, demonstrando grande importância na produção brasileira de produtos com elevado valor agregado, uma vez que é competitiva em termos de comércio internacional, mesmo quando comparada com os principais concorrentes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E.; LIMA, P. S.; MAYORGA, R. D.; LIMA, F. Competitividade das exportações mundiais de plantas vivas e produtos de floricultura. **Revista Análise Econômica**, ano 25, n. 47, p. 189-212, set. 2007.

ANDRADE, I. O; SILVA FILHO, E. B; HILLEBRAND, G; SUMI, M.C; O Fortalecimento da Indústria de Defesa do Brasil. **Texto para discussão**. Brasília: Ipea, 2016.

BADO, A.L. Das vantagens comparativas à construção das vantagens competitiva. **Revista de Economia & Relações Internacionais**, v.3, n. 5, p. 5-20, jul. 2004.

BALASSA, B. Trade liberalization and "revealed" comparative advantage. **The Manchester School of Economics and Social Studies**, n. 33, may. 1965

COUTINHO, E.S.; PEIXOTO, V.L.P; RIBEIRO FILHO, P.Z.; AMARAL, H.F. De Smith a Porter: um ensaio sobre as teorias de comércio exterior. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v. 12, n. 4, p. 101-113, out./dez. 2005

FERREIRA, Marcos José Barbieri. **Dinâmica da inovação e mudanças estruturais**: um estudo de caso da indústria aeronáutica mundial e a inserção brasileira. 2009. 257 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, SP.

FORÇA AÉREA BRASILEIRA. Disponível em: < <http://www.fab.mil.br/> >. Acesso em: nov. 2018.

GOMES, S. B. V. **A indústria aeronáutica no Brasil**: evolução recente e perspectivas. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2012.

GOMES, S. B. V; BARCELLOS, J. A; FONSECA, P. V. R. Panoramas setoriais 2030: aeroespacia e defesa. In: **Panoramas setoriais 2030**: desafios e oportunidades para o Brasil. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2017.

GONÇALVES, R. A teoria do comércio internacional: uma resenha. **Economia Ensaios**, v. 12, n.1, p. 3-20, 1997.

GUIMARÃES, E. P. Evolução das teorias de comércio internacional. **Estudos em Comércio Exterior ECEX/IE/UFRJ**, v.1, n.2, p.01-19, jan./jun. 1997.

HAGUENAUER, L. Competitividade: conceitos e medidas: uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro. **Revista de Economia Contemporânea**, v.16, n.1, jan./abr. 2012.

KRUGMAN, P.R.; OBSTEFELD, M. **Economia Internacional: teoria e política**". 6 ed. São Paulo: Pearson, 2005.

LIMA, R. P. **Abertura econômica brasileira a partir dos anos 1990 e seus impactos no setor aeronáutico**. 2017. 145 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal da Bahia, 2017.

HERRERO, L. **El Comercio Internacional**. Madrid: AKAL, 164.

LAFAY, G; HERZOG, C; FREUDENBERG, M; UNAL-KESENCI, D. **Nations et mondialisation**. Paris: Economica, p. 67-334.1999.

MENDONÇA, T.G; ROCHA, L. E. V. Indicadores de competitividade das exportações brasileiras de soja em grão, 1986 a 2004. **Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural** – Universidade Federal de Viçosa (UFV), 2006.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS (MDIC). **Estatísticas do Comércio Exterior/ComexVis**. 2018.

PORTER, M. E. **Competição: Estratégias Competitivas Essenciais**. Rio de Janeiro: Campus,1999.

PORTER, M. E. **A Vantagem Competitiva das Nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

RICARDO, D. **Princípios de economia política e tributação**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

SILVA, P. L.; PEREIRA, B. D; FARIA, A. M; SILVA, G. R; ZAVALA, A. Z.
Competitividade, especialização e vantagem comparativa do estado de mato grosso no mercado internacional: um estudo de indicadores de comércio exterior no período 1996- 2007. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008, Rio Branco, AC. **Anais...** Rio Branco, AC, 2008

SMITH, A. **A Riqueza das Nações**: Investigação sobre sua Natureza e suas Causas. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

UNITED COMMODITY TRADE STATISTICS (UN CONTRADE). Disponível em: <[http:// comtrade.un.org](http://comtrade.un.org)>. Acesso em: 18 out. 2018.