

ISSN
0100-4956

REN

Revista
Econômica
do Nordeste

Volume 45 | Número 3 | Julho - Setembro | Ano 2014



Banco do
Nordeste

ISSN 0100-4956 (impressa)

ISSN 2357-9226 (eletrônica)

REN *Revista
Econômica
do Nordeste*

REN *Revista Econômica do Nordeste*

Banco do Nordeste

Presidente: Nelson Antônio de Souza

Diretores: Fernando Passos, Luiz Carlos Everton de Farias, Manoel Lucena dos Santos, Nelson Antônio de Souza, Paulo Sérgio Rebouças Ferraro, Stélio Gama Lyra Júnior

Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE

Revista Econômica do Nordeste – REN

Superintendente: Francisco José Araújo Bezerra – Editor Chefe

Editores Científicos: Maria Odete Alves, Francisco Raimundo Evangelista, Luciano J. F. Ximenes, Jacqueline Nogueira Cambota, José Varela Donato, Elizabeth Castelo Branco (Suplente), Liliane Cordeiro Barroso (Suplente)

Editor Executivo: Luciano J. F. Ximenes, Maria Odete Alves (suplente)

Jornalista Responsável: Maurício Lima (Reg. 01165JP - CE – Fenaj)

Comitê Editorial: Francisco José Araújo Bezerra, Wellington Santos Damasceno, Fernando Luiz Emerenciano Viana, Maria Odete Alves, Francisco Raimundo Evangelista, Luciano J. F. Ximenes, Jacqueline Nogueira Cambota, José Varela Donato, Elizabeth Castelo Branco (Suplente), Liliane Cordeiro Barroso (Suplente), Ademir da Silva Costa

Conselho Editorial: Aderbal Oliveira Damasceno (PPGDE/UFU); Antônio Corrêa de Lacerda (PEPGEP/PUC-SP); Antonio Henrique Pinheiro Silveira (FCE/UFBA); Carlos Roberto Azzoni (FEA/USP); Carmem Aparecida do Valle C. Feijó (UFF); Fábio Neves Perácio de Freitas (IE/UFRJ); Fabrício Carneiro Linhares (CAEN/UFC); Francisco de Sousa Ramos (Decon/UFPE); Frederico Gonzaga Jayme Jr (Cedeplar/UFGM); Guilherme Mendes Resende (IPEA); Henrique Tomé da Costa Mata (FCE/UFBA); Joan Noguera Tur (Universidade de Valência/IIDL); Joaquim Bento de S. Ferreira Filho (Esalq/USP); Joaquim José Martins Guilhoto (FEA/USP); José de Jesus de Sousa Lemos (DEA/UFC); José Luís da Silva Netto Jr (UFPB); Ladislau Dowbor (PPGA/PUC-SP); Marcel Bursztyń (CDS/UNB); Marta dos Reis Castilho (IE/UFRJ); Mauro Borges Lemos (CEDEPLAR/UFGM); Pery Francisco Assis Shikida (UNIOESTE); Pierre Salama (CEPN/UP13); Sérgio Luiz de Medeiros Rivero (PPGE/UFPA); Sérgio Schneider (UFRGS); Tomaz Ponce Dentinho (Universidade dos Açores/GDRS-APDR).

Revisão Vernacular: Hermano José Pinho

Normalização: Audrey Caroline Marcelo do Vale – CRB-3/814

Apoio: Sueli Teixeira Ribeiro, Elias Augusto Cartaxo

Arte: Ana Vanessa Alves Teixeira, Isabele Pequeno Lopes

Web designer: Valmir Castelo Branco

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

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

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

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

Revista Econômica do Nordeste, v. 45, n. 3, jul./set. (2014). Fortaleza: Banco do Nordeste, 2014.
v. 2: il.; 28 cm.

Trimestral

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

Sumários em português e inglês.

ISSN 0100-4956 (impressa)

ISSN 2357-9226 (eletrônica)

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

CDD 330

Sumário

Editorial	5
Sessão Opinião	7
Produtores, intermediários e consumidores: o enfoque da cadeia de preços <i>Producers, intermediate and consumers: the focus of the chain of prices</i> Ladislau Dowbor	7
Documentos Técnico-Científicos	17
1 Pegada hídrica de uma comunidade de consumidores em Fortaleza/Ce/Brasil: Análise das pegadas rápida e estendida na metodologia 'Water Footprint Network' <i>Water footprint in a community of consumers in Fortaleza/CE/Brazil: analysis of footprints quick and extended in the methodology 'water footprint network'</i> Jackeline Souza, Fábio Rodrigues, Ticiania Studart e Francisco de A. de S. Filho	17
2 Influência do Programa Bolsa Família na redução do trabalho infantil: evidências para o Nordeste brasileiro <i>Child labor decreasing in Brazil influenced by the Bolsa Familia Program: evidences found in northeast study</i> Aracy Alves de Araújo, Marília Fernandes Maciel Gomes e João Eustáquio Lima	33
3 Uma análise do impacto das mudanças climáticas na produtividade agrícola da região Nordeste do Brasil <i>An analysis of the impact of climate change on agricultural productivity of Northeast of Brazil</i> Paulo H. C. Araújo, Felipe Silva, Marília F. M. Gomes, José G. Féres e Marcelo Braga	46
4 Evolução do crédito do Pronaf para as categorias de agricultores familiares A e A/C entre 2000 e 2010 <i>Evolution of rural credit of PRONAF to Family farmers classified as category A and A/C between 2000s and 2010</i> Lauro Mattei	58
5 Abertura comercial e a disparidade de renda nos Estados brasileiros <i>Trade openness and income inequality in the Brazilian States</i> Gilberto Joaquim Fraga e Marina Silva da Cunha	70
6 O intercâmbio comercial Nordeste do Brasil-Venezuela: desempenho e perspectivas <i>Commercial exchange Northeastern Brazil-Venezuela: performance and outlook</i> Paulo Ricardo Feistel, Álvaro Barrantes Hidalgo e Dieison Lenon Casagrande	82
7 Tecnologia, instituições, localidade e desenvolvimento: debates teóricos e ilustrações para o caso brasileiro <i>Technology, institutions, and city development: theoretical debates and illustrations for the Brazilian case</i> Marcelo Soares Bandeira de Mello Filho e Marcelino Serretti Leonel	98
8 Desconcentração no Brasil: Nordeste, da Sudene aos anos 2000 <i>Deconcentration in Brazil: Northeast, Sudene of the year 2000</i> José Alderir da Silva e Maria do Socorro Gondim Teixeira	118
9 Estratégias para a sustentabilidade: um estudo multicasos sobre empresas <i>Strategies for sustainability: multicases a study on business in the State of operation Ceará</i> Agesilau da Silva Souza, José Carlos Lázaro da Silva Filho e Mônica Cavalcanti Sá de Abreu	135
10 O novo padrão de crescimento no Nordeste semiárido <i>The new growth standard in the semiarid northeastern</i> Cícero Péricles de Oliveira Carvalho	160
Diretrizes editoriais	185
Normas para publicação	188
Relação de revisores	200

A Revista Econômica do Nordeste – REN, ao longo dos seus 45 anos de existência, sempre teve em seu âmago a divulgação de trabalhos científicos que apresentem temas relacionados ao desenvolvimento regional. Neste sentido, A REN é um fórum permanente de estímulo à produção de trabalhos de natureza interdisciplinar e em áreas específicas do conhecimento. Na presente edição, serão tratados diversos temas relevantes, dentre os quais podemos citar: políticas públicas, comércio internacional, desconcentração de renda, modelos de crescimento econômico, entre outros assuntos.

Na primeira parte da REN, a sessão opinião, escrita por Ladislau Dowbor, sob o título de “Produtores, Intermediários e Consumidores: O Enfoque da Cadeia de Preços” tem como objetivo realizar análises da cadeia de preços, de forma a ter uma visão melhor de onde se gera a inflação, onde se situam os gargalos de oligopólios, e como se geram os movimentos pró-cíclicos que ampliam as crises. Para isto, o autor se apoia numa análise do conceito de cadeia de preços, das dinâmicas de controle na cadeia produtiva, do poder dos intermediários – com o exemplo dos traders de commodities – e do papel da intermediação financeira.

No artigo inicial deste número, o assunto da pegada hídrica na metodologia “water footprint network” é discutido, sobretudo, na relação de consumo e escassez dos recursos hídricos, na tentativa de mensurar o volume de água consumido em Fortaleza-CE. O tema trabalho infantil é tratado no segundo artigo. O artigo “Influência do Programa Bolsa Família na educação do Trabalho Infantil: Evidência para o Nordeste Brasileiro” mostra a ação do Governo, através do Programa Bolsa Família – PBF, para enfrentar o problema do trabalho infantil, adotando políticas que visam a combater a pobreza e suas consequências.

Na sequência, os autores Araújo, Silva, Gomes, Féres e Braga realizam uma análise do impacto das mudanças climáticas na produtividade agrícola da região Nordeste do Brasil, enquanto que a evolução do crédito do Pronaf grupo A e A/C, no período entre 2000 a 2010, é assunto do quarto artigo.

O Comércio Internacional é assunto abordado neste número da Revista em dois textos, haja vista que a abertura comercial e a disparidade de renda nos Estados brasileiros é objeto do quinto artigo, enquanto que o sexto artigo trata do intercâmbio comercial Nordeste do Brasil-Venezuela, em que apresenta desempenho passado e perspectivas futuras.

O artigo “Tecnologia, Instituições, Localidade e Desenvolvimento: Debates Teóricos e Ilustrações para o Caso Brasileiro”, de Mello Filho e Leonel, argumentará que a compreensão da dinâmica das economias regionais passa, por um lado, pela investigação da mudança social em um ambiente complexo e multideterminado e, por outro lado, pela compreensão da articulação de diferentes níveis espaciais da realidade.

Outros temas desta edição, que são relevantes para o desenvolvimento regional, dizem respeito à desconcentração de renda e às estratégias para a sustentabilidade, escritos por Silva e Teixeira (Desconcentração no Brasil: Nordeste, da Sudene aos anos 2000), e Souza, Silva Filho e Abreu (Estratégias para a Sustentabilidade: Um Estudo Multicasos sobre Empresas).

No último texto desta edição, o artigo intitulado “O novo padrão de crescimento no Nordeste Semiárido”, escrito por Carvalho, procura demonstrar os sinais do novo padrão de crescimento regional nordestino, através da análise de variáveis de crescimento econômico, políticas públicas (educação e saúde pública), programas de transferência de renda, diminuição da pobreza extrema e das desigualdades, entre outras, no período de 2000-2012. Neste contexto, o autor busca demonstrar as mudanças regionais, ainda que apresentem intensidades distintas nas sub-regiões do Semiárido, em que ocorrem de forma simultânea, produzindo um Nordeste mais dinâmico e, principalmente, um Sertão mais preparado para o convívio com a seca prolongada.

Boa leitura.

The Revista Econômica do Nordeste - REN, along his 45 years of existence, has always been at its core the dissemination of scientific papers that present issues related to regional development. In this direction, REN is a permanent forum for stimulating the production of interdisciplinary papers and in specific areas of knowledge. In this edition, number of relevant topics will be discussed, among which include: public policy, international trade, deconcentration of income, economic growth models, and others.

In the first part of REN, the opinion section, written by Ladislau Dowbor, the text “Producers, Intermediate and Consumers: The focus of the Chain Prices” suggests we should concentrate more research on the price chain, which would enable us to have a better view of where inflation is generated, where we can find major irregularities and oligopoly price fixing, as well as where the pro-cyclical reactions take place, generating instability. For this, the author is supported in the concept of price chain, the dynamics of control of the production chain, the power of intermediaries – taking the example of commodity traders – and the role of financial intermediaries.

The initial article of REN, the issue of water is discussed in text “Water footprint in a community of consumers in Fortaleza/CE/Brazil: analysis of footprints quick and extended in the methodology ‘Water Footprint Network’”, especially in the ratio of consumption and scarcity of water resources in an attempt to measure the volume of water consumed in community of Fortaleza. The issue of child labor is commented in the second article of Journal. The article “Child labor decreasing in Brazil influenced by the Bolsa Família Program: evidences found in northeast study” shows the action of the Government, through the Bolsa Família Program – PBF, to face the problem of child labor by adopting policies aimed at combating poverty and its consequences.

The next article, the authors Araújo, Silva, Gomes, Féres and Braga, realize analysis of the impact of climate change on agricultural productivity of Brazil's Northeast, whereas the evolution of rural credit of PRONAF to Family farmers, classified as category A and A/C, from 2000 through 2010, is the subject of the fourth article.

The International Trade is discussed in two articles in this Journal. Trade openness and income inequality in the Brazilian States are the objects of fifth article, whereas the sixth article analyzes the past performance and future prospects of international trade of Northeast Brazil – Venezuela.

The article “Technology, institutions, and city development: theoretical debates and illustrations for the Brazilian case,” by Mello Filho and Leonel, argues that to understand the dynamics of regional economies it is necessary, on the one hand, to investigate the social change in a complex and multidetermined environment and, on the other hand, to understand the articulation of different spatial levels of reality.

Other articles in this edition, which are relevant for regional development, concern to the deconcentration of income and the strategies for sustainability, written by Silva and Teixeira (Deconcentration in Brazil: Northeast, Sudene until the 2000s), and Souza, Silva Filho and Abreu (Strategies for Sustainability: multicasos a study on business in the state of operation in Ceará).

In the last text in this edition, the article entitled “The new growth standard in the semi-arid Northeast”, written by Carvalho, aims to demonstrate the signs of the new northeastern regional growth pattern through the analysis of economic growth variables, public policies (education and public health), income transfer programs, reduction of extreme poverty and inequality, and others, between the years 2000-2012. In this context, the author seeks to demonstrate the regional changes, although they have different intensities in the Semi-arid sub-regions, occur simultaneously in all of them, creating a more dynamic Northeast and especially a Hinterland more prepared for living with the prolonged drought.

Enjoy your reading.

PRODUTORES, INTERMEDIÁRIOS E CONSUMIDORES: O ENFOQUE DA CADEIA DE PREÇOS

Producers, intermediate and consumers: the focus of the chain of prices

Ladislau Dowbor

Graduação em Economia Política. doutorado em Ciências Econômicas pela Escola Superior de Estatística e Planejamento (1976). Professor titular da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. R. Min. Godoi, 969, 4º andar, Sala 4E-7, Perdizes. CEP: 05.015-001, São Paulo, SP, Brasil. ladislau@dowbor.org. <http://dowbor.org>

Resumo: as cadeias produtivas tornam-se cada vez mais complexas, com diversas etapas da produção pertencendo frequentemente a diferentes grupos econômicos, e situados em diferentes regiões ou países. Entre a base produtiva e o consumidor final, acumulam-se diferentes níveis de intermediação comercial, financeira e jurídica, obscurecendo como as diversas etapas da cadeia produtiva se refletem no valor agregado e no preço do produto. A proposta do presente artigo é de se proceder ao reforço das análises da cadeia de preços, de forma a ter uma visão melhor de onde se gera a inflação, onde se situam os gargalos de oligopólios, e como se geram os movimentos pró-cíclicos que ampliam as crises. Para isto nos apoiamos numa análise do conceito de cadeia de preços, das dinâmicas de controle na cadeia produtiva, do poder dos intermediários – com o exemplo dos *traders* de commodities – e do papel da intermediação financeira. Finalizamos com os impactos sobre a concentração de renda e riqueza, e as implicações para a necessidade de reforçarmos a análise do processo de formação dos preços, complementando as pesquisas tradicionais da inflação.

Palavras-chave: cadeia de preços, commodities, traders, inflação, oligopólio, intermediários.

Abstract: the production chains are becoming more complex, with the different tiers frequently belonging to different corporations, and situated in different regions or countries. Between the original producers and the final consumer, we have seen a growing number of commercial, financial or juridical intermediaries, which tend to make it more difficult for us to understand how the successive tiers of the production chain are reflected in added value and the corresponding prices. The present paper suggests we should concentrate more research on the price chain that accompanies the production chain, which would enable us to have a better view of where inflation is generated, where we can find major irregularities and oligopoly price fixing, as well as where the pro-cyclical reactions take place, generating instability. With this purpose we shall successively describe the concept of price chain, the dynamics of control of the production chain, the power of intermediaries – taking the example of commodity traders – and the role of financial intermediaries. The final part of the paper presents the impact on wealth concentration, and the necessity of improving our understanding of the price formation process, beyond the traditional measures of inflation.

Keywords: price chain, commodities, traders, inflation, oligopoly, finance, derivatives.

Cadeia produtiva e apropriação dos resultados

A visão que herdamos é que o lucro se gera na empresa, que paga aos trabalhadores menos do que o valor obtido. Isto sem dúvida é verdadeiro, quer chamemos o valor obtido de lucro, de mais valia, ou de maneira mais neutra, de excedente. Não há muito a acrescentar neste debate. O que queremos aqui focar é como este lucro se desloca na cadeia produtiva. É cada vez menos o produtor que se apropria do resultado do valor agregado de um determinado produto, e cada vez mais o intermediário.

O gráfico abaixo mostra como se forma a cadeia de preços de um produto, o café, à medida que avançamos na cadeia produtiva, desde a produção do grão pelo agricultor, até o momento em que é transformado

no café que tomamos. Ou seja, a evolução do preço da porta da fazenda em Uganda, à porta do bar no Reino Unido, desde os 14 centavos de dólar pagos a quem produziu o café até o equivalente de 42 dólares que pagamos no bar. Utilizamos o exemplo do café de Uganda para ilustrar uma tendência geral. Extraído do excelente estudo internacional sobre a aplicação de ciência e tecnologia à economia agrícola, nos dá a dimensão do problema, para um produto bem familiar¹.

¹ IAASTD – Agriculture at a Crossroad - International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development – UNDP, UNEP, WHO, UNESCO, New York, 2009 - http://www.unep.org/dewa/agassessment/reports/IAASTD/EN/Agriculture%20at%20a%20Crossroads_Synthesis%20Report%20%28English%29.pdf

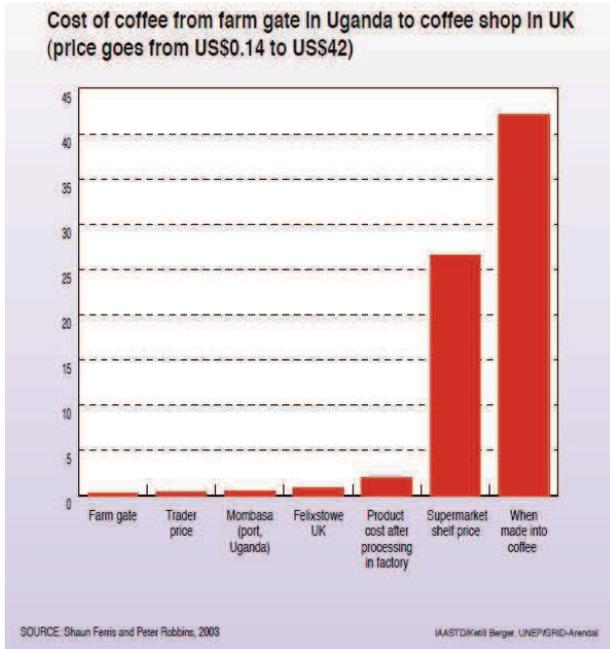


Figure SR-TM6. Cost of coffee from farm gate to coffee shop.

É bom seguir a evolução das colunas, que representam o valor obtido em cada etapa: porta da fazenda, comercialização primária (*trader price*), colocado no porto em Mombasa, colocado em Felixstowe no Reino Unido, custo do produto após processamento na fábrica, preço na prateleira do supermercado, e finalmente o preço sob forma de café para consumo (*when made into coffee*). Veja-se antes de tudo a participação ridícula do produtor de café, que arca com o grosso do trabalho. Ao pegarmos as cinco primeiras etapas, vemos que para o conjunto dos agentes econômicos que podem ser considerados produtivos (produtor, serviço comercial primário, transporte, processamento) a participação no valor que o consumidor final paga ainda é muito pequena.

O imenso salto se dá no preço na gôndola do supermercado, os Walmart ou equivalentes em qualquer país. E outro salto se dá no "when made into coffee", ou seja, quando é servido sob forma de café. O gráfico fala por si. E os valores nas pontas, 14 centavos e 42 dólares, dão uma ideia da deformação da lógica de remuneração dos fatores e dos agentes econômicos.

Não há nada de muito novo nisto, todos sabemos do peso dos atravessadores, conceito inventado justamente para dar uma conotação negativa aos intermediários dos processos produtivos que ganham não ajudando, mas colocando gargalos, ou pedágios, sobre o ciclo produtivo. Mas o que queremos levantar aqui, é que há um desequilíbrio muito forte entre os esforços que dedicamos ao estudo e divulgação da variação de preços no tempo, essencialmente a inflação, e o pouco que estudamos sobre a variação de preços dentro das cadeias produtivas. Aparecem de vez em quando, como

no Globo Rural que apresentou produtores de tomate no Paraná que se recusavam a vender o produto ao preço de centavos por quilo (quatro reais por caixa de 30 quilos na época), sabendo quanto o consumidor pagaria na feira.

O impacto econômico deste processo é simples: do lado do produtor, o lucro é insuficiente para desenvolver, ampliar ou aperfeiçoar a produção, e em consequência a oferta não se expande. Do lado do consumidor, o preço é muito elevado, o que faz com que o consumo também seja limitado. Quem ganha é o intermediário, com margens muito elevadas sobre um fluxo relativamente pequeno de produto.

A lógica da desintermediação, naturalmente, é de se reduzir os lucros gerados no pedágio, redistribuindo esta apropriação de mais-valia entre o produtor, que poderá produzir mais e melhor, e o consumidor, sob forma de preço mais baixo, o que permitirá um consumo maior, absorvendo assim o fluxo maior de produtos. E o intermediário descobrirá que ao ganhar menos sobre um volume maior, voltará a ter a sua parte do bolo sem prejudicar a cadeia produtiva.

O controle do ciclo econômico

De onde vem este poder do intermediário de travar o processo para maximizar o seu lucro? Um outro gráfico do mesmo estudo ilustra bem a situação do pequeno produtor e do consumidor final frente ao "gargalo" dos grandes intermediários. O título do gráfico é "a concentração do mercado oferece menos oportunidades para os agricultores de pequena escala". Trata-se aqui essencialmente de entender a dificuldade da agricultura em pequena escala, mas o argumento é válido para um leque muito amplo de atividades produtivas.

O sentido geral do gráfico, é que a ampla base na parte de baixo, representando os agricultores (*small-scale farmers*) é constituída por muitos produtores (mais de quatro milhões no Brasil), dispersos e portanto com pouca força. Forma-se depois um gargalo logo acima ao nível dos *traders* (comercialização primária), e o gargalo se afina mais ainda no nível dos processadores do produto, e se mantém muito concentrado no nível dos retalhistas. No nível dos consumidores, a ampulheta se abre novamente de maneira radical, pois são milhões os consumidores, sem nenhuma força individual para influenciar os preços. Quando perguntamos, nos consumidores do produto final, porque o preço subiu, nos dizem que o produto "está vindo mais caro". Vindo mais caro de onde?

A importância deste tipo de estudos, que apenas ocasionalmente aparecem em alguns casos extremos, é

que mostram onde surge efetivamente a inflação (é o momento de “salto” radical do preço), e portanto onde se trava também o desenvolvimento dos processos produtivos. Temos hoje inúmeras instituições que fazem um seguimento muito detalhado da inflação, inclusive porque é importante para o reajuste de aluguéis, de salários e assim por diante. Mas a análise sobre de onde vem a mudança do nível geral de preços busca os setores que se destacam, por exemplo os alimentos, e não as variações de preços dentro de cada cadeia produtiva.

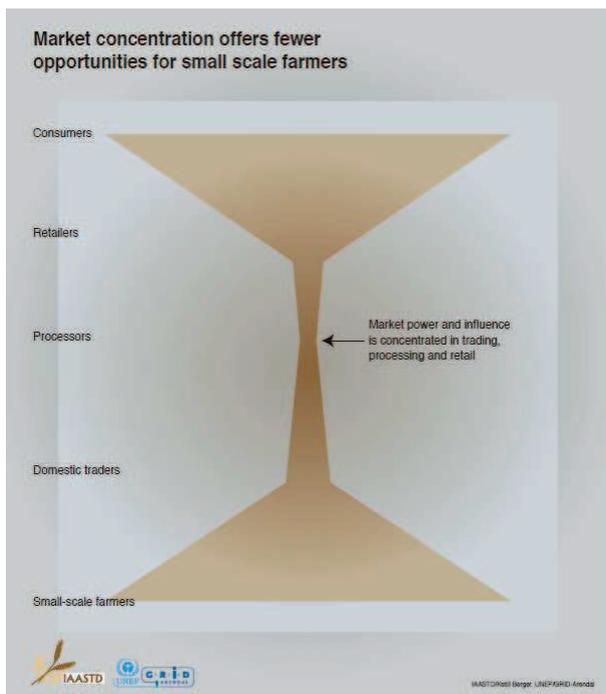


Figure SR-TM7. Market concentration.

Praticamente ninguém estuda *onde* o preço está sendo aumentado, em que elo da cadeia produtiva. Os dois gráficos que apresentamos acima são muito raros, e em todo caso nem sistemáticos nem regulares no sentido de formar uma imagem da evolução no tempo. E no entanto, todos os dados da composição de custos de cada produto existem, pois uma empresa precisa deles para definir o preço final de venda. O que é necessário é fazermos um tipo de engenharia reversa, tomando um produto final, por exemplo um medicamento, e ver a evolução dos custos em cada nível de transformação e intermediação.

Isto permitiria, por exemplo, deixar mais claro o custo da intermediação financeira nos processos produtivos, outro tipo de gargalo que encarece muito o produto final e reduz a produtividade da cadeia. Permitiria também estimular investimentos complementares nas áreas do gargalo, de forma a diversificar a oferta e reduzir o efeito de cartelização (monopsônios ou oligopsônios no jargão econômico). Seria um instrumento poderoso para o CADE identificar pontos de incidência

para políticas antitruste e de defesa de mecanismos de mercado. E melhoraria a relação de força dos produtores frente aos intermediários, relação cada vez mais desequilibrada.

O que não podemos continuar a manter, é esta situação em que todos sabemos do entrave que representam os atravessadores de diversos tipos para a dinamização da produção e do consumo, mas não se produz nenhuma informação adequada sobre como se constrói o preço final de cada produto. Não basta medir a inflação, temos de ver como se gera, e quem a gera. Não é particularmente complexo comparar quanto vale no mercado atacadista o ácido ascórbico, a popular vitamina C, com o que pagamos na farmácia.

Em termos de dinamização do processo produtivo em geral, trata-se de identificar os gargalos que geram lucros extraordinários sem agregação de valor correspondente. São os elos da cadeia produtiva que inflam os preços e travam a expansão do ciclo produtivo. Com cada vez menos grandes intermediários atravessando as principais cadeias produtivas, trazer um pouco de luz para a compreensão da formação da cadeia de preços seria fundamental. As diversas instituições que hoje seguem a inflação com tanto detalhe poderiam sem muita dificuldade abrir uma janela de atividade promissora, e prestar um bom serviço para a racionalização dos processos produtivos.

O poder dos intermediários

Olhar a cadeia de preços nos leva portanto a identificar o gargalo, onde efetivamente se faz o dinheiro, onde se acumulam os lucros sem comum medida com o esforço produtivo ou contribuição econômica. É o universo dos *commodity traders*. Um dossiê divulgado pela Reuters, insuspeita de antipatia com sistemas especulativos, e organizado por Joshua Schneyer, ajuda a entender o processo.

“Para o pequeno clube de companhias que comercializam alimentos, combustíveis e metais que fazem o mundo funcionar, a última década tem sido sensacional. Estimulado pela subida do Brasil, da China e da Índia e outras economias em rápida expansão, o boom de *commodities* globais turbinou os lucros nas maiores empresas de intermediação. Formam um grupo fechado, cujos membros pouco regulados (*loosely regulated*) estão frequentemente baseados em paraísos fiscais como a Suíça. Juntos, valem mais de um trilhão de dólares em entradas anuais e controlam mais da metade das *commodities* livremente comercializadas. As cinco maiores renderam \$629 bilhões no ano passado (2010), logo abaixo das cinco maiores corporações financeiras e mais do que as vendas agregadas dos principais *players* de tecnologia ou telecomunicações. Mui-

tas acumulam posições especulativas valendo bilhões em matérias-primas, ou estocam *commodities* em depósitos ou super-tanqueiros durante períodos de oferta fraca.”²

Como trabalham com bens físicos, os esforços atuais de regulação da especulação financeira (como as propostas Dodd-Frank nos EUA e correspondentes na UE) não os atingem, o que significa que ninguém os regula. “Fora da área de *commodities*, muitos destes gigantes silenciosos, corretores dos bens básicos do mundo, são pouco conhecidos. O controle que exercem está se expandindo. As grandes firmas de trading são proprietárias de um número crescente de minas que produzem muitas das nossas *commodities*, dos navios e dos dutos que as carregam, bem como dos depósitos, silos e portos onde são estocados. Onde as suas conexões e informação interna – os mercados de *commodities* são basicamente livres das restrições de *insider-trading* – as empresas de trading se tornaram mediadoras de poder, especialmente nas economias em fase de rápido desenvolvimento da Ásia, América Latina e África.”

A visão que temos, em grande parte devida aos comentários desinformados ou interessados da imprensa econômica, é que as flutuações de preços da *commodities* resultam das variações da oferta e da demanda. Ou seja, mecanismos de mercado. Na realidade, não se pode imaginar que uma commodity com níveis tão amplos e equilibrados de produção e consumo como o petróleo sofram variações entre 17 e 148 dólares o barril em poucos anos. É um comércio que lida com bens que são vitais para a economia mundial, mas cujos preços e fluxos resultam essencialmente de mecanismos de especulação econômica e de poder político. O estudo de Schneyer cita Chris Hinde, editor do *Mining Journal* de Londres: “A maior parte dos compradores de *commodities* no mundo são tomadores de preços (*price takers*). As maiores empresas de trading são formadoras de preços (*price makers*). Isto as coloca numa posição tremenda [de poder]”.

O fato maior, aqui, é que um conjunto de produtos que constituem o sangue da economia, como alimentos, minérios e energia, não são regulados nem por regras, nem por mecanismos de mercado, e muito menos por qualquer sistema de planejamento que pense os problemas de esgotamento de recursos ou de impactos ambientais.

A regulação formal, por leis, acordos e semelhantes não se dá antes de tudo porque se trata de um mercado mundial, e não há governo mundial. Os países individualmente não têm como enfrentar o processo.

Quando a Argentina quis restringir as exportações de grãos para priorizar a alimentação da própria população, caiu o mundo em cima dela, como se a produção de alimentos não devesse satisfazer as necessidades alimentares. O caos gerado pode ser visto em números simples: o planeta produz 2 bilhões de toneladas de grãos por ano, o que equivale a cerca de um quilo por dia e por habitante, e temos um bilhão de pessoas passando fome. Temos aqui um vazio regulatório, onde as grandes corporações da intermediação navegam livremente.

O segundo fator de caos é a oligopolização do sistema. Na prática, além das cinco operadoras principais, poucas são as que têm importância sistêmica. Isto significa que estas corporações têm como definir os preços e manipular a oferta de maneira organizada. Chamam isto de “mercado” na imprensa, mas não se trata de mercado no sentido econômico, de livre jogo de oferta e procura. Na ausência de concorrência efetiva, os mecanismos de manipulação tornam-se prática corrente. Um exemplo? A Glencore controlava, em 2010, 55% do comércio mundial de zinco, e 36% do comércio de cobre. Vitol e Trafigura venderam em 2010 8,1 milhões de barris de petróleo por dia, equivalente às exportações de petróleo da Arábia Saudita e da Venezuela juntas. (Schneyer, p.2).

Um terceiro fator, é o segredo. As empresas gozam de pouca visibilidade mundial, apenas especialistas acompanham o que acontece neste pequeno clube. E ninguém tem autoridade formal para exigir os dados neste espaço mundial. As poucas ações legais movidas contra as práticas – que seriam ilegais em qualquer país que tenha regulação contra manipulação do mercado, inclusive no Brasil – são resolvidas com os chamados “*settlements out-of-court*”, acordos compensatórios sem que a empresa precise reconhecer a culpa. No estudo sobre os 22 bilhões de dólares da fortuna de Charles Koch, a Forbes cita o comentário de um ex-lobista da empresa: “A ideia é, porque abrir os livros para o mundo?” O resultado são imensas fortunas nas mãos de quem não produziu riqueza nenhuma, mas cobra pedágio sobre todas as transações significativas.

O estudo detalha os principais grupos mundiais, nomes frequentemente pouco conhecidos, ainda que sejam *players* fundamentais da economia global. Abaixo, alguns dados básicos sobre os principais grupos, com os nomes dos respectivos pesquisadores, sempre no relatório de Schneyer, com alguns dados complementares de outras fontes:

VITOL, fundada em 1996, sediada em Rotterdam e Genebra, negociou US\$195 bilhões em 2010. Intermedeia petróleo, gás, carvão, metais, açúcar. “Navegam tão perto quanto podem do limite da legalidade” comenta um analista que pede anonimato. Forne-

² Joshua Schneyer - *Commodity Traders: the Trillion Dollars Club* – <http://dowbor.org/2013/09/joshua-schneyer-corrected-commodity-traders-the-trillion-dollar-club-setembro-201319p.html/> ou www.reuters.com/assets/print?aid=USTRE79R4S320111028

ceram clandestinamente combustível para os rebeldes da Líbia, o que lhes vale hoje uma posição de força. (Richard Mabry). Informações mais recentes indicam faturamento de US\$ 313 bilhões em 2012, e controle pelo grupo americano Blackstone, de Nova York.

GLENCORE, fundada em 1974 por Marc Rich, um dos fundadores do sistema de pedágio mundial sobre commodities. Sediada também na Suíça, lida com metais, minerais, energia, produtos agrícolas. Negociou 145 bilhões em 2010. Rich foi processado nos EUA, mas recebeu o perdão do presidente Clinton. O sul-africano Ivan Glasenberg é o maior acionista. (Clara Ferreira Marques). Em 2012 o faturamento teria sido de US\$ 150 bilhões.

CARGILL, fundada em 1865, empresa familiar, vendas de US\$108 bilhões em 2010, ramo de grãos, sementes, sal, fertilizantes, metais, energia. Uma cultura de confidencialidade e agressividade, com campanhas publicitárias para criar uma imagem amigável. Busca dominar novos mercados de plástico reciclável e produtos de baixo teor calórico para Kraft, Nestlé e Coca-Cola. Quando o governo da Ucrânia buscou privilegiar o consumo interno de grãos pela população, Cargill, junto com as também americanas Bunge e ADM, “se puseram de acordo para realizar um esforço de relações públicas com o objetivo de criar um problema político para o governo da Ucrânia”, o que exigiria “recrutar fazendeiros para que tomem um papel ativo”. Só se soube porque as instruções para o embaixador americano foram vazadas pela Wikileaks. (Christine Stebbins).

ADM, ex-Archer Daniels Midland, fundada em 1902, comercializa grãos, sementes, cacau, no valor de US\$81 bilhões em 2010. “Entra milho de um lado, sai lucro do outro”. Como companhia sediada nos EUA, tem sido submetida a numerosos processos de manipulação de preços e crimes ambientais, mas regularmente transformados em acordos financeiros (*settlements*). A folha corrida da empresa pode ser vista em *ADM settlements* no Google. (Karl Plume).

GUNVOR, fundada em 1997 pelo sueco Tornqvist e pelo russo Timchenko, sediada em Genebra, negocia em petróleo, carvão e gás. Empresa fortemente alavancada pelo poder político russo. A empresa dá uma ideia da rapidez com que se ganha dinheiro nesta área: atingiu US\$80 bilhões em 2011, contra US\$5 bilhões em 2004. As relações políticas são essenciais neste ramo.

TRAFIGURA, outra empresa sediada em Genebra onde o sigilo bancário permite tanto evasão fiscal como fontes não declaradas de recursos, negocia petróleo, US\$ 79 bilhões em 2010. Fundada em 1993 por Marc Rich, que escapou da prisão nos EUA ao migrar para Europa. Ilegalidades numerosas não impediram a expansão da empresa que se tornou a terceira maior

empresa independente na intermediação de petróleo, e segunda na área de metais. Trabalha muito com *storage*, dispondo de enorme infraestrutura para estocar as commodities e alavancar preços. (Dmitry Zhdannikov e Ikuko Kurahone). Em 2012 o faturamento teria sido de US\$124 bilhões. Em 2013 Trafigura comprou o porto do Sudeste em Itaguaí, em parceria com o fundo de investimentos Mubadala Development.³

MERCURIA, fundada em 2004, muito nova mas já uma das cinco maiores traders de energia, faturou US\$ 75 bilhões em 2011. Sede naturalmente em Genebra. A empresa é dona de minas e campos de petróleo em numerosos países. Levantaram o seu capital a partir de Jankielewicz e Smolokowski, J+S Group, que devem a sua fortuna à intermediação de petróleo russo para a Polónia. (Christopher Johnson).

NOBLE GROUP, trabalha com açúcar, carvão e petróleo e grãos. Faturou US\$57 bilhões em 2010. Foi fundado em 1986 pelo britânico Richard Elman, sediada em Cingapura, outro paraíso fiscal, com forte perfil de intermediação de commodities com a China e Hong Kong. (Luke Pachymuthu).

LOUIS DREYFUS, empresa familiar antiga (1851) hoje nas mãos de Margarita Louis-Dreyfus, pega tudo desde trigo a suco de laranja, no valor da ordem de US\$46 bilhões (2010), a proprietária diz que é para manter o nome da família, e do Olympique de Marseille. Tudo na empresa é segredo. (Gus Trompiz, Jean-François Rosnoble).

BUNGE, fundada pelo holandês Johann Bunge em 1818, negocia US\$46 bilhões (2010) em grãos, oleaginosas, açúcar, grande intermediário do agronegócio do Brasil e da Argentina para alimentação de porcos e outros animais na China. O CEO é o brasileiro Alberto Weisser. Processada por 300 milhões de dólares de evasão fiscal na Argentina. Maior processador mundial de oleaginosas. Faturamento em 2012 de US\$50 bilhões. Muito forte no Brasil.

WILMAR INTERNATIONAL, fundada em 1991, sede em Cingapura (outro paraíso fiscal), negocia US\$30 bilhões em 2010, dirigida por Kuok Khoon Hong, 20% do mercado da soja na China, integração vertical de toda cadeia produtiva, do plantio à comercialização final, passando por refino, engarrafamento, transporte etc. Muito peso no óleo de palma. Fortalecendo posição no mercado de açúcar no Brasil. (Harry Suhartono e Naveen Thakral)

ARCADIA, fundada em 1988 pela Mitsui japonesa, é propriedade de John Fredriksen, negocia o que a Reuters estima serem US\$29 bilhões (2010) em petróleo. Processada por manipulação de preços de petróleo em 2008, estocando gigantescas quantidades de produ-

³ Carta Capital, 9 de outubro de 2013, p. 33

to para criar aparência de crise de abastecimento e lucrar no mercado de derivativos. Fredriksen abandonou a nacionalidade norueguesa em 2006, pela de Chipre, onde se paga menos impostos. Wikileaks e Reuters divulgaram manipulações políticas no Yemen e na Nigéria.

O que vemos neste pequeno levantamento de uma dúzia de grupos? Primeiro, evidentemente, o imenso poder de um número tão restrito de grupos que controlam o sangue da economia mundial, sob forma de grãos, petróleo, minérios, energia, sistemas de transporte, com a infraestrutura correspondente financeira e o gigantesco sistema especulativo complementar dos derivativos. Não se trata de “mercado” no sentido de livre mercado cada um concorrendo para servir melhor (a chamada competitividade), e sim de sistemas de pedágio onde os usuários finais das commodities têm pouco a dizer, e os países de origem em geral menos ainda.

Importante também é constatar a preferência destes grupos por estarem sediados em paraísos fiscais. Interessante constatar que ganham dinheiro intermediando o que em geral não produzem, manipulam os preços para que paguemos mais caro – este preço nós consumidores finais vamos encontrar embutido ou incorporado nos produtos de prateleira – e são suficientemente internacionais para se beneficiarem dos paraísos fiscais onde não pagam impostos. De certa maneira, é lucro líquido.

Constataremos igualmente a que ponto grande parte destes grupos são recentes. Há algumas muito antigas como a Cargill ou a Bunge, mas mesmo elas se reconverteram para processos especulativos em gigantesca escala. De forma geral, boas relações, um fortíssimo apoio político e militar quando necessário, permitem saltos como por exemplo da Guvnor que passa de um faturamento de US\$5 bilhões a 80 bilhões em 7 anos. Estamos aqui assistindo a um processo muito atual de oligopolização do sistema de acesso às matérias-primas essenciais do planeta.

Constata-se igualmente um deslocamento geopolítico significativo, com forte expansão da presença russa e em particular chinesa, podendo-se dizer que há de forma geral um peso crescente da Ásia. Mas os novos atores entram ao que tudo indica na lógica tradicional de comportamento especulativo, de manipulação de mercados e de truculência política, ajudando a conformar um poder encastelado de acesso às matérias-primas que alimentam as cadeias produtivas de praticamente todas as áreas econômicas.

Fato importante, tudo indica que estes grandes grupos mundiais estão simplesmente acima de qualquer sistema jurídico. A sua dimensão transnacional lhes permite de migrar a sua sede legal conforme as pressões. Todas elas têm problemas com a lei, mas quando

são condenadas, com raras exceções com o encarceramento de três executivos da ADM em 1993, resolvem com os chamados *settlements*, acordos que lhes permitem pagar uma determinada soma para não precisarem reconhecer a culpa. Colocar o nome de qualquer empresa destas junto com *settlements* no Google nos dá acesso imediato à ficha corrida do grupo.

A articulação com o sistema financeiro

Os grandes sistemas de intermediação em geral não têm muito interesse nos produtos em si. Estão interessados essencialmente nas flutuações de mercado no tempo e no espaço, inclusive na provocação e aproveitamento destas flutuações. Ou seja, a dimensão financeira das suas atividades é essencial. Os mecanismos de suporte de que dispõem consistem essencialmente nos paraísos fiscais, nos derivativos e em particular os mercados de futuros. De certa maneira, os gigantes da intermediação financeira e os da intermediação comercial são a mão e a luva do processo, ainda que cada um tente maximizar naturalmente o seu pedaço do bolo.

A existência dos paraísos fiscais é essencial neste processo, ao assegurar que toda e qualquer atividade econômica, legal ou ilegal, tenha um espaço de extraterritorialidade planetária, ou seja, possa migrar para um limbo jurídico com nomes fictícios, sem prestar contas a ninguém, e reintroduzirem-se nos processos legais em diversos países sem risco. Já abordamos este mecanismo em outro estudo, vamos aqui apenas lembrar o que nos ajuda a situar os processos da intermediação comercial.⁴

Com a crise financeira iniciada em 2008, aumentaram radicalmente as pressões para controlar os sistemas especulativos mundiais, e o tema dos paraísos fiscais e da ilegalidade/opacidade dos fluxos entrou inclusive em sucessivas reuniões do G20. Com isto foram aparecendo os dados. No essencial, temos a pesquisa coordenada por James Henry, para a Tax Justice Network, onde se constatou que o estoque de recursos financeiros em paraísos fiscais, frutos de evasão fiscal, lavagem de dinheiro de drogas, de venda não declarada de armas ou de corrupção, atingem entre 21 e 32 trilhões de dólares, para um PIB da ordem de 70 trilhões, ou seja, algo entre um terço e metade do PIB mundial. A pesquisa, insuspeita na sua origem e metodologia, causou um choque planetário, pois não se tinha ideia das dimensões do fenômeno. O Brasil tem estimados 520 bi de dólares em paraísos fiscais.⁵

O *Economist* complementou esta pesquisa com

⁴ Os Caminhos da Corrupção: uma visão sistêmica, *Economia Global e Gestão/Global Economics and Management Review* – Nº 3/2013, Vol. XVII, Dez. 2012, ISSN 0873-7444.

um dossiê que indagava basicamente onde estão 20 trilhões de dólares, e identificando as principais praças financeiras que gerem estes recursos: o Estado americano de Delaware, Miami e Londres. As ilhas paradisíacas, portanto, servem de localização legal, e de proteção em termos de jurisdição, fiscalidade e informação, mas a gestão é realizada pelos grandes bancos que conhecemos nas praças financeiras acima, basicamente os 28 grupos financeiros como “sistemicamente significativos”, como Barclays, HSBC, Goldman&Sachs, UBS e assim por diante.⁶

A terceira grande fonte de dados é o ICIJ, *International Consortium of Investigative Journalists*, que recebeu um manancial de informações internas nos paraísos fiscais, tendo recentemente começado a divulgar os nomes, valores das contas e assim por diante. Os dados das diversas fontes coincidem e se reforçam.⁷

Trata-se de um gigantesco dreno que permite que os ciclos financeiros fiquem ao abrigo das investigações. Em excelente e breve resumo de Kofi Annan sobre as ilegalidades praticadas por corporações transnacionais na África, em particular o “*transfer mispricing*”, preços fictícios artificialmente baixos nas exportações de matérias-primas africanas, para pagar menos impostos. A venda a preços fictícios é feita a empresas do mesmo grupo situadas em paraíso fiscal, para depois ser revendida a preço cheio no mercado internacional. Assim, o *mispricing* Junto com o sistema de paraísos fiscais e de empresas laranja custa \$38 bilhões de dólares anuais ao continente, mais do que a soma das ajudas e investimentos externos. O sistema é planetário.⁸

O sistema de derivativos coroa o processo. É importante constatar que o volume de transações especulativas é incomparavelmente superior ao volume de transações reais. O petróleo de navio tipicamente mudará de mãos dezenas de vezes durante um dia, negociado por grupos que não têm o mínimo interesse no petróleo, e sim no jogo sobre variações de preços. Os derivativos emitidos (*outstanding derivatives*) na segunda metade de 2012 eram da ordem de 633 trilhões de dólares, nove vezes o PIB mundial total.⁹

⁵ Tax Justice Network, *The Price of off-shore revisited* - http://www.taxjustice.net/cms/front_content.php?idcat=148 Os dados sobre o Brasil estão no Appendix III, (1) p. 23 <http://www.taxjustice.net/cms/upload/pdf/Appendix%203%20-%202012%20Price%20of%20Offshore%20pt%201%20-%20pp%201-59.pdf>

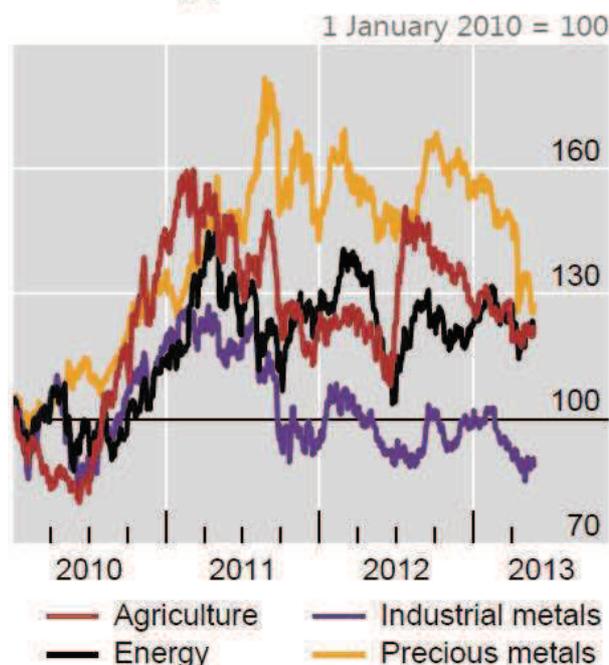
⁶ The Missing \$20 trillion: special report on offshore finance - *The Economist*, February 16th 2013, Editorial, p. 13;

⁷ Para os dados do ICIJ, ver www.icij.org/offshore/how-icijs-project-team-analyzed-offshore-files

⁸ Kofi Annan – G20: how global tax reform could transform Africa’s fortunes – september – 2013 “ Between 2008 and 2010, transfer mispricing cost Africa an average \$38.4 billion every year, more than its inflows from either international aid or foreign direct investment.” <http://dowbor.org/2013/09/kofi-annan-g20-how-global-tax-reform-could-transform-africas-fortunes.html/>

Isto atinge diretamente tanto produtores como consumidores de commodities, ao gerar uma imensa instabilidade nos preços nas duas pontas. A especulação lucra justamente nesta instabilidade. Tomemos um país que depende da exportação de grãos para importar

Commodity prices³



o petróleo de que necessita. Precisa ter certas garantias de poder abastecer o seu mercado interno. O mercado de futuros, segmento dos derivativos, lhe garante um preço determinado de venda dos seus grãos, o mesmo ocorrendo com opções de compra sobre o petróleo. Teoricamente, na origem, disto gera mais segurança nas duas pontas. Na realidade, quanto mais instável o “mercado” e voláteis os preços, mais os produtores e consumidores nas pontas têm de recorrer aos mercados de futuros, e mais os preços dependem de comportamentos de intermediários. Para os intermediários, as flutuações são um fator de lucro, e permitem-lhes cobrar pedágios cada vez mais elevados sobre a produção e consumo, sem precisar produzir nada.¹⁰

É importante mencionar que Wall Street e outros centros de especulação sempre buscaram justificativas acadêmicas para estes desmandos. Grande parte da fama de Milton Friedmann se deve à aura de respeitabilidade científica que as suas opiniões conferiam às

⁹ “The over-the-counter (OTC) derivatives market shrank slightly in the second half of 2012. The notional principal of outstanding contracts fell by 1% to \$633 trillion,” *BIS Quarterly Review*, June 2013, International banking and financial market developments – p. 19 http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1306.pdf

¹⁰ *BIS Quarterly Review*, June 2013, p.3 - http://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1306.pdf. Um vídeo didático de 7 minutos no YouTube ajuda a entender o mecanismo: http://www.youtube.com/watch?v=rpM9XxJ-vo4&feature=youtube_gdata_player

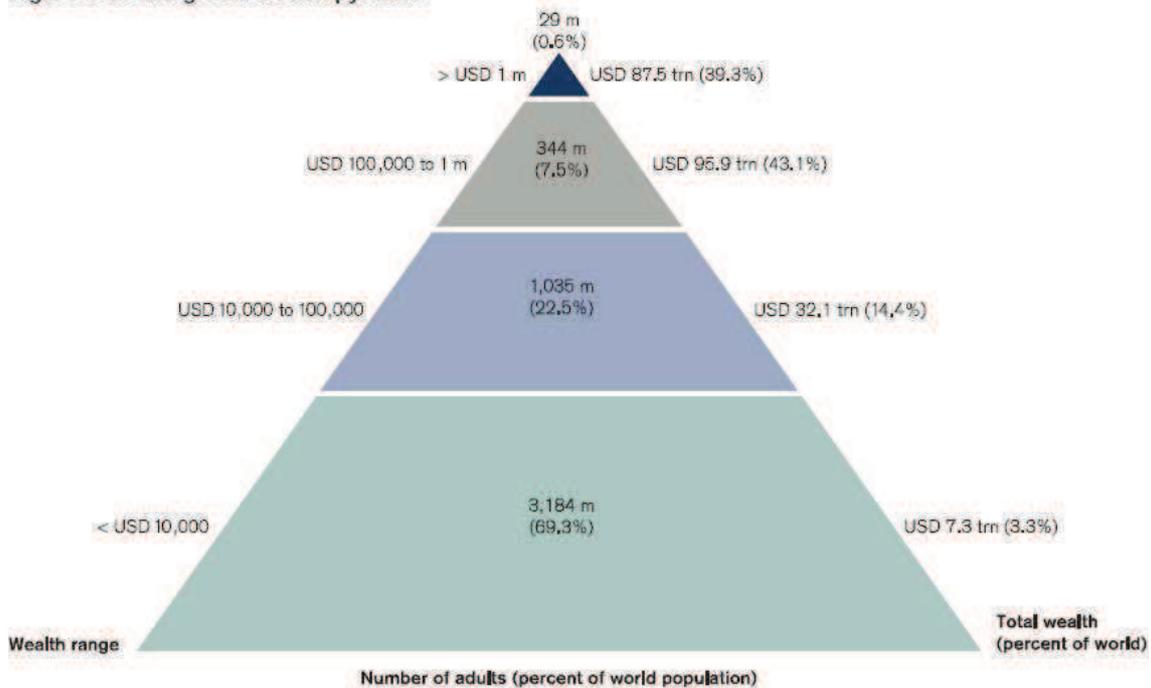
atividades especulativas. Esta ponte entre as grandes instituições científicas e o mundo da especulação encontra-se por exemplo descrita pelo New York Times, que cita uma série de professores de universidades financiados pelos grupos financeiros, inclusive o grupo Trafigura visto acima, e cujos trabalhos recebem ampla divulgação na mídia em geral, indo ao ponto de sustentar que as atividades especulativas ajudam a estabilizar os preços.¹¹

A concentração da riqueza mundial acumulada

Estamos acostumados a nos centrar sobre a concentração da renda. Mais significativo para analisar o impacto dos processos acima, é analisar a riqueza acu-

mulada. A pesquisa do Crédit Suisse levantou a quem pertencem 223 trilhões de dólares de patrimônio, e constatam por exemplo que 69,3% dos adultos do mundo (na base da pirâmide, mais pobres), possuem apenas 3,3% do patrimônio. Quem recebe salário médio ou baixo paga comida e transporte, quem tem alta renda compra casas para alugar, ações que rendem etc., o que leva a uma concentração da riqueza acumulada incomparavelmente superior à da renda. Enquanto tipicamente o Gini que mede a concentração de renda está na faixa de 0,30 a 0,45 (e 0,50 no Brasil), a concentração da riqueza se situa no mundo em torno de 0,80, desigualdade incomparavelmente maior. Esta metodologia é muito importante, e apenas recentemente está sendo mais divulgada e incluída nas análises. Elaborada pelo grupo financeiro suíço Crédit Suisse, a pesquisa é insuspeita de antipatia para com os ricos.¹²

Figure 3-2: The global wealth pyramid



A leitura da pirâmide é simples. No topo, por exemplo, adultos que têm mais de um milhão de dólares são 29 milhões de pessoas, 0,6% do total de adultos no planeta. Somando a riqueza de que dispõem, são 87,5 trilhões de dólares, o que representa 39,3% dos 223 trilhões da riqueza avaliada. É importante para a nossa análise, que as grandes fortunas desta parte de cima da pirâmide não são propriamente produtores, e

sim gente que lida com papéis: Segundo o relatório suíço, “o portfólio de riqueza dos indivíduos tende a ser similar, dominado por capital financeiro e, em particular, por ações em empresas cotadas em bolsa negocia-

¹¹ David Kocieniewski, New York Times, 27/12/2013 <http://www.nytimes.com/2013/12/28/business/academics-who-defend-wall-st-reap-reward.html?pagewanted=1&r=0&adxnnlx=1388405488-1DXVPx3vNxfy%20VclhdNkrg> Resenha do artigo, em português, em Carta Maior <http://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Economia/Especuladores-recompensam-quem-os-defenda-no-meio-academico/7/29897>

¹² Crédit Suisse Global Wealth Report – 2012 - <https://www.credit-suisse.com/ch/en/news-and-expertise/topics/wealth/article.html/article/pwp/news-and-expertise/2012/10/en/the-global-wealth-pyramid.html> ; Com diferente metodologia, o WIDER (World Institute for Development Economics Research) da Universidade das Nações Unidas conclui que “no mundo, estima-se que os 2% mais ricos são donos de mais da metade da riqueza global total, e que esta elite reside quase exclusivamente na América do Norte, Europa Ocidental, e países ricos do Pacífico Asiático”. James B. Davies, Personal Wealth from a Global Perspective, http://www.wider.unu.edu/publications/books-and-journals/2008/en_GB/personal-wealth-paperback/

das nos mercados internacionais.”

Particularmente interessante para nós aqui, é naturalmente o topo da pirâmide, cujo detalhe mostra a extrema concentração no nível dos ultra ricos (ultra high net worth individuals). Estamos falando aqui de basicamente 84.500 pessoas com fortunas pessoais acima de 50 milhões de dólares. A dominação dos centros tradicionais de riqueza é esmagadora: 47% destes indivíduos estão na América do Norte, e 26% na Europa. Ou seja, 73%, praticamente três quartos das grandes fortunas acumuladas no mundo estão no chamado “Norte”, alimentadas por sistemas de intermediação financeira e comercial que reproduzem a concentração planetária de riqueza. O Brasil participa, neste conjunto de 84.500 ultra ricos, com 1500 indivíduos em 2012.

No estudo mencionado do WIDER da Universidade das Nações Unidas, o Brasil aparece como sétimo país com distribuição de renda mais desigual. É importante aqui resgatar também a análise de James Henry do relatório para a TJN visto acima, de que grande parte da riqueza dos muito ricos não é suficientemente contabilizada por estar em paraísos fiscais, o leva à subestimação geral da concentração.

Implicações

O eixo essencial da mudança é o deslocamento do lucro e do poder econômico e financeiro dos produtores, os capitalistas no sentido do século fabril passado, para intermediários, cobradores de pedágio de diversos tipos. A dominação passa para intermediários financeiros, intermediários de commodities, e intermediários de sistemas de comunicação.

Voltando à análise da rede mundial de controle corporativo elaborada pelo Instituto Federal Suíço de Pesquisa Tecnológica (ETH na sigla alemã), torna-se mais evidente o mecanismo pelo qual, entre os 147 grupos que controlam 40% do mundo corporativo, há tal predominância de grupos financeiros, da ordem de 75%.¹³

Esta visão desloca naturalmente o raciocínio sobre a estrutura do poder corporativo. Uma coisa é o faturamento de cada grupo. Outra dimensão nos vem do cálculo de controle em rede, a partir de cada grupo, sobre um conjunto de outras atividades por meio de controle financeiro e acionário. Na pesquisa do ETH, resulta que ao incluirmos o controle, portanto, as formas indiretas que determinado grupo tem de influenciar o uso de recursos de outros grupos, a concentração de poder é dez vezes superior ao que faria supor o simples

faturamento de cada grupo. “Encontramos que apenas 737 dos principais atores (*top-holders*) acumulam 80% do controle sobre o valor de todas as empresas transnacionais (ETN)... Isto significa que o controle em rede (*network control*) é distribuído de maneira muito mais desigual do que a riqueza. Em particular, os atores no topo detêm um controle dez vezes maior do que o que poderia se esperar baseado na sua riqueza.”¹⁴

Na listagem a seguir, os autores da pesquisa colocaram os 50 maiores grupos mundiais. No código NACE que categoriza a área de atuação, os números que começam com 65, 66 e 67 correspondem a grupos financeiros.¹⁵

Na discussão dos resultados, os pesquisadores sugerem fortemente a erosão que isto significa para os mecanismos de competição de mercado. O poder dos intermediários tornou-se planetário, são poucos grupos sistemicamente significativos, e a manipulação de preços torna-se perfeitamente factível¹⁶. No conjunto, não se trata mais de avaliar apenas o impacto da concentração de riquezas em poucas mãos na sua dimensão ética, e sim de entender o grau de erosão dos mecanismos de mercado que se imaginava que gerassem equilíbrios através da concorrência. Aqui estamos claramente evoluindo para o que em outros trabalhos temos chamado de “economia de pedágio”, onde os maiores prejudicados são os produtores de um lado, e os consumidores de outro.

Na medida em que o sistema de formação de preços, em um conjunto de áreas estratégicas, passa a obedecer a manipulações especulativas induzidas, em detrimento de mecanismos tradicionais de oferta e procura, torna-se importante adotar a análise estatística das cadeias de preços, pois os dados irão refletir onde efetivamente se dão as alterações, tanto em termos de lucros excessivos por quem não produz, como em termos de núcleos geradores de inflação e de movimentos pró-cíclicos que desequilibram a economia mundial e travam as capacidades de organização econômica a nível das nações.

¹⁴ “This means that network control is much more unequally distributed than wealth. In particular, the top ranked actors hold a control ten times bigger than what could be expected based on their wealth”. (p.6) - <http://arxiv.org/pdf/1107.5728.pdf>

¹⁵ S. Vitali, J.B Glattfelder and S. Battiston – The Network, of Global Corporate Control - Chair of Systems Design, ETH Zurich – corresponding author sbattiston@ethz.ch – Full text available in arXiv (pre-publishing), and published by PloS One in October, 26th 2011 <http://www.plosone.org/article/related/info%3AAdoi%2F10.1371%2Fjourn.o.r-nal.pone.0025995.jsessionid=31396C5427EB79733EE5C27DAFBFCD97.ambra02>. – Na tabela, a Lehman Brothers tem direito a um comentário a parte pela debacle sofrida em 2007.

¹⁶ “What are the implications for market competition? Since many TNCs in the core have overlapping domains of activity, the fact that they are connected by ownership relations could facilitate the formation of blocs, which would hamper market competition”. (p.7)

¹³ A tabela completa de concentração de riqueza por país, da mesma fonte, pode também ser consultada em http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_distribution_of_wealth

ETH – Maiores grupos em termos de controle corporativo mundial

Rank	Economic actor name	Country	NACE code	Network position	Cumul. network control (TM, %)
1	BARCLAYS PLC	GB	6512	SCC	4.05
2	CAPITAL GROUP COMPANIES INC, THE	US	6713	IN	6.66
3	FMR CORP	US	6713	IN	8.94
4	AXA	FR	6712	SCC	11.21
5	STATE STREET CORPORATION	US	6713	SCC	13.02
6	JPMORGAN CHASE & CO.	US	6512	SCC	14.55
7	LEGAL & GENERAL GROUP PLC	GB	6603	SCC	16.02
8	VANGUARD GROUP, INC., THE	US	7415	IN	17.25
9	UBS AG	CH	6512	SCC	18.46
10	MERRILL LYNCH & CO., INC.	US	6712	SCC	19.45
11	WELLINGTON MANAGEMENT CO. L.L.P.	US	6713	IN	20.33
12	DEUTSCHE BANK AG	DE	6512	SCC	21.17
13	FRANKLIN RESOURCES, INC.	US	6512	SCC	21.99
14	CREDIT SUISSE GROUP	CH	6512	SCC	22.81
15	WALTON ENTERPRISES LLC	US	2923	T&T	23.56
16	BANK OF NEW YORK MELLON CORP.	US	6512	IN	24.28
17	NATIXIS	FR	6512	SCC	24.98
18	GOLDMAN SACHS GROUP, INC., THE	US	6712	SCC	25.64
19	T. ROWE PRICE GROUP, INC.	US	6713	SCC	26.29
20	LEGG MASON, INC.	US	6712	SCC	26.92
21	MORGAN STANLEY	US	6712	SCC	27.56
22	MITSUBISHI UFJ FINANCIAL GROUP, INC.	JP	6512	SCC	28.16
23	NORTHERN TRUST CORPORATION	US	6512	SCC	28.72
24	SOCIÉTÉ GÉNÉRALE	FR	6512	SCC	29.26
25	BANK OF AMERICA CORPORATION	US	6512	SCC	29.79
26	LLOYDS TSB GROUP PLC	GB	6512	SCC	30.30
27	INVESCO PLC	GB	6523	SCC	30.82
28	ALLIANZ SE	DE	7415	SCC	31.32
29	TIAA	US	6601	IN	32.24
30	OLD MUTUAL PUBLIC LIMITED COMPANY	GB	6601	SCC	32.69
31	AVIVA PLC	GB	6601	SCC	33.14
32	SCHRODERS PLC	GB	6712	SCC	33.57
33	DODGE & COX	US	7415	IN	34.00
34	LEHMAN BROTHERS HOLDINGS, INC.	US	6712	SCC	34.43
35	SUN LIFE FINANCIAL, INC.	CA	6601	SCC	34.82
36	STANDARD LIFE PLC	GB	6601	SCC	35.2
37	CNCE	FR	6512	SCC	35.57
38	NOMURA HOLDINGS, INC.	JP	6512	SCC	35.92
39	THE DEPOSITORY TRUST COMPANY	US	6512	IN	36.28
40	MASSACHUSETTS MUTUAL LIFE INSUR.	US	6601	IN	36.63
41	ING GROEP N.V.	NL	6603	SCC	36.96
42	BRANDES INVESTMENT PARTNERS, L.P.	US	6713	IN	37.29
43	UNICREDITO ITALIANO SPA	IT	6512	SCC	37.61
44	DEPOSIT INSURANCE CORPORATION OF JP	JP	6511	IN	37.93
45	VERENIGING AEGON	NL	6512	IN	38.25
46	BNP PARIBAS	FR	6512	SCC	38.56
47	AFFILIATED MANAGERS GROUP, INC.	US	6713	SCC	38.88
48	RESONA HOLDINGS, INC.	JP	6512	SCC	39.18
49	CAPITAL GROUP INTERNATIONAL, INC.	US	7414	IN	39.48
50	CHINA PETROCHEMICAL GROUP CO.	CN	6511	T&T	39.78

PEGADA HÍDRICA DE UMA COMUNIDADE DE CONSUMIDORES EM FORTALEZA/CE/BRASIL: ANÁLISE DAS PEGADAS RÁPIDA E ESTENDIDA NA METODOLOGIA 'WATER FOOTPRINT NETWORK'

Water footprint in a community of consumers in Fortaleza/CE/Brazil: analysis of footprints quick and extended in the methodology 'water footprint network'.

Jackeline Lucas Souza

Graduação em Ciências Contábeis. Doutoranda em Engenharia Civil - Recursos Hídricos. Profa. Assistente III da Universidade Federal do Ceará – UFC. jackeline.souza@hotmail.com

Fábio Eduardo Franco Rodrigues

Físico. Doutorando em Engenharia Civil - Recursos Hídricos. Prof. Titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE. fabioedul@hotmail.com

Ticiania Marinho de Carvalho Studart

Engenheira Civil. Doutorado em Engenharia Civil - Recursos Hídricos/UFC. Profa. Associada III/UFC. ticianastudart2010@gmail.com

Francisco de Assis de Souza Filho

Engenheiro Civil. Doutorado em Engenharia Civil - Escola Politécnica/USP. Prof. do Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental/UFC. assissouzafilho@gmail.com

Resumo: a relação de consumo e escassez dos recursos hídricos é foco do presente trabalho, na tentativa de mensurar o volume de água consumido na comunidade de Fortaleza/CE/Brasil. Para tanto, foi utilizada como instrumento a aplicação de um questionário contendo as duas metodologias de cálculo de pegada hídrica, utilizada por Water Footprint Network (WFN). A análise das pegadas rápida (PH_R) e estendida (PH_E) foi utilizada em uma comunidade de 140 indivíduos, em 55 bairros de Fortaleza. Os resultados apontaram: a média da PH_R variando entre 606 m³/ano a 3.667 m³/ano, com maior representação espacial em 20 bairros (consumo entre 801 m³/ano a 1.600 m³/ano); a média da PH_E variando entre 699 m³/ano e 3.407 m³/ano, mais representada em 26 bairros (consumo entre 1.601 m³/ano a 2.400 m³/ano); a baixa correlação entre a PH_R e PH_E , com coeficiente de determinação ($r=0,046$); a homogeneidade da PH_R na variância dos grupos do componente hábito alimentar ($p=0,019$); dos oito componentes resultantes das PHs, dois apontaram correlação positiva, o componente 'industrializados' e o 'domésticos'; e, por fim, somente, 42,56% do componente doméstico na PH_E foram validados com o consumo doméstico de água medido pela CAGECE.

Palavras-chave: Metodologia Water Footprint Network (WFN). Pegada hídrica rápida. Pegada hídrica estendida.

Abstract: the ratio of consumption and scarcity of water resources is the focus of this study in an attempt to measure the volume of water consumed in the community of Fortaleza/CE/Brazil. To this end, it was used a questionnaire containing the two methodologies for calculating water footprint, used by Water Footprint Network. The analysis of the footprints PH_R and PH_E was used in a community of 140 individuals in 55 neighborhoods in Fortaleza. The results showed: the average of PH_R varying between 606 m³/year to 3.667 m³/year, with higher spatial representation in 20 neighborhoods (consumption between 801 m³/year to 1,600 m³/year); the average of extended water footprint ranging from 699 m³/year to 3.407 m³/year, mainly represented in 26 neighborhoods (m³/year consumption between 1,601 to 2,400 m³/year), the low correlation between the PH_R and PH_E , with determination coefficient ($r=0.046$), the homogeneity of variance of PH_R in feeding habits of the component groups ($p = 0.019$), the eight components resulting from culverts, two showed positive correlation, the 'industrial' and 'domestic' components and, finally, only, 42.56% of the 'domestic' component PH_E was validated with the domestic water consumption measured by CAGECE.

Keywords: Water Footprint Network (WFN) Methodology. Quick water footprint. Extended water footprint.

1 Introdução

O agravamento e a complexidade da crise da água decorrem dos problemas de indisponibilidade e aumento da demanda por este recurso; do processo de gestão, ainda, setorial; das respostas às crises e problemas sem atitude preditiva, dentre outros (SOMLYODY; VARIS, 2006). Além disto, menos de um por cento da água na Terra está acessível para uso humano direto (UNESCO, 2006) causando indisponibilidade deste recurso natural para atender as necessidades humanas e ambientais, desafiando a gestão hídrica em assegurar água suficiente para todos, sem a destruição dos ecossistemas das fontes de água (rios, lagos e aquíferos).

No entanto, o uso de água doce está muito além dos níveis que podem ser mantidos nas demandas atuais (HASSAN; SCHOLLES; ASH, 2005). Gleick et al. (2009) mostraram que as previsões sugerem que a demanda por água continuará a subir na maior parte do mundo.

Alguns impactos da pegada hídrica no mundo, em ecossistemas de água doce, demandam aplicações de técnicas de pegada hídrica. Dentre esses impactos merecem destaque a diminuição dos rios; a avaliação da escassez quantitativa e qualitativa do recurso hídrico; a redução das vazões fluviais e as mudanças climáticas.

Neste contexto, a mensuração da quantidade de recursos hídricos, por indivíduo, faz-se necessária para uma gestão eficiente e sustentável desse recurso em torno do seguinte questionamento: Qual a relação entre a pegada hídrica rápida e a pegada hídrica estendida, utilizada pela metodologia da Water Footprint Network (WFN), em uma comunidade em Fortaleza/CE/Brasil?

A fim de responder a esta pergunta o trabalho se propõe a avaliar as pegadas hídricas rápida e estendida pela metodologia WFN através dos seguintes objetivos específicos: estudar os conceitos sobre pegada hídrica, *stress* hídrico e água virtual; demonstrar a técnica da pegada hídrica pela metodologia WFN; aplicar o questionário da metodologia WFN em uma comunidade em Fortaleza, avaliar os modelos das pegadas hídricas (PH_R e PH_E) da metodologia WFN e analisar os componentes resultantes em ambas as pegadas hídricas da metodologia WFN.

O trabalho está segmentado em quatro seções, incluindo esta primeira seção como a introdução; a segunda seção como a fundamentação teórica da aplicabilidade da pegada hídrica, baseada em estudos anteriores; a terceira seção, a metodologia utilizada para obtenção e manipulação dos dados da pesquisa; a quarta seção, a análise dos resultados e, por fim, a quinta seção com as considerações finais.

2 Pegada hídrica: conceito e aplicabilidade no consumo humano

Para quase todos os propósitos humanos faz-se necessário o consumo de água doce – recurso escasso, normalmente, disponível pelo escoamento superficial (rios e córregos) e, parcialmente, pelo fluxo de água subterrânea. Em atendimento a esta necessidade humana, associada à sua relação de escassez, foi desenvolvido em 2002 o conceito de pegada hídrica, como:

O volume total de água doce utilizada para produção de bens ou serviços, o qual demonstra a apropriação, por parte do homem, das fontes limitadas de água no mundo e providencia uma base para avaliar os impactos da produção de bens e serviços em sistemas de água doce, formulando estratégias para a redução desses impactos (HOEKSTRA, 2009).

O conceito formulado para pegada hídrica difere da teoria clássica – restrita ao consumo direto da água, denominada por Hoekstra et al. (2011) como água azul. Ampliando a simples definição de retirada da água para o conceito de uso da água, excluindo a parte não consultiva que retorna ao fluxo da água, o novo conceito de pegada hídrica considera os seguintes aspectos: i) utilização dos conceitos de água verde e água cinza, e ii) não restrição ao uso direto de água (consumo e poluição da água em casa ou no jardim), ou seja, inclusão do uso indireto da mesma (consumo e poluição da água associados à produção de bens e serviços utilizados pelo consumidor).

A pegada hídrica, portanto, oferece uma perspectiva ampla sobre como o consumidor ou produtor se relaciona com o uso de sistemas de água doce. É uma medida volumétrica dos consumos de água e poluição que contabiliza informações espaço-temporais a respeito de como a água é apropriada a diversos fins. Com relação ao espaço, as informações são dispostas pela localização da pegada hídrica em uma área geográfica; já em relação ao tempo, pela quantificação de processo, do produto ou do consumidor em um período.

Em termos gerais, o principal objetivo da pegada hídrica é analisar como as atividades humanas ou produtos específicos dizem respeito às questões de escassez de água e poluição, bem como as atividades e os produtos podem ser sustentáveis na perspectiva do consumo da água.

A avaliação da pegada hídrica depende do foco que o interessado tem em mensurá-la atendendo aos enfoques de parte de um processo específico na cadeia

de produção, e de um produto final, consumidor final, grupo de consumidores, produtor ou toda a economia do setor, dentro de uma área geográfica, na perspectiva de verificar o total de pegada em uma área delimitada (município, estado, país, bacia hidrográfica e outros). Essa avaliação completa é composta por quatro fases distintas (HOEKSTRA et al., 2011, p. 4): 1ª fase) estabelecimento de metas e alcance; 2ª fase) contabilidade da pegada da água; 3ª fase) avaliação da sustentabilidade da pegada da água e 4ª fase) formulação-resposta da pegada da água.

Para o presente trabalho abordar-se-á a pegada hídrica até a 2ª fase, dentro de uma comunidade de consumidores, no município de Fortaleza/CE, a qual se define como a soma das pegadas hídricas dos indivíduos – consumidores finais que representam suas pegadas pela função do consumo de diferentes produtos consumidos.

2.1 Componentes da pegada hídrica e stress hídrico

A concepção de pegada hídrica (*water footprint*) é definida por Resende Neto (2011) como o total anual de água utilizado na produção de bens e serviços relacionados a certo padrão de consumo. Discorre, ainda, que a pegada hídrica é um indicador da quantidade de água necessária para produzir bens e serviços que serão consumidos por um país ou indivíduo, ou seja, evidência a perspectiva de consumo.

Os cálculos para estimar a quantidade de pegada hídrica envolvida na produção são bastante complexos e para obtê-los consideram-se toda a água envolvida na cadeia produtiva; as particularidades de cada região e, as características ambientais e tecnológicas do processo a ser examinado. Desta forma, as principais características analisadas são o volume de água doce usado por pessoas para produzir bens e como esse volume é utilizado nos domicílios e nas indústrias, especificados geográfica e temporalmente em três componentes, segundo WWF (2012): pegada d'água verde (1), pegada d'água azul (2) e pegada d'água cinza (3).

A pegada hídrica verde é o volume de água da chuva consumida durante o processo de produção (decorrente da evapotranspiração), além da água incorporada para a cultura colhida (Equação 1).

A pegada hídrica azul é o volume de água decorrente de fontes superficiais e subterrâneas, consumidas durante o processo de produção, além da água incorporada para a cultura colhida (Equação 2).

A pegada hídrica cinza é o volume de água doce necessário para assimilar a carga de poluentes, com base em concentrações de fundo natural e da qualidade de água existentes em padrões ambientais. O cinza,

como conceito de pegada hídrica, tem crescido a partir do reconhecimento de que o tamanho da poluição da água pode ser expresso em termos do volume de água necessário para diluir os poluentes até que estes se tornem inofensivos. É calculado dividindo-se a carga poluente pela diferença entre o padrão de qualidade da água para o ambiente desse poluente e sua concentração natural no corpo receptor (Equação 3).

$$WF_{proc.verde(vol/t)} = E_{verde} + I_{verde} \quad (1)$$

$$WF_{proc.azul(vol/t)} = E_{azul} + I_{azul} + F_{retorno} \quad (2)$$

$$WF_{proc.cinza(vol/t)} = \frac{L}{c_{max} - c_{nat}} \quad (3)$$

Onde:

$WF_{proc.verde}(vol/t)$: pegada hídrica verde do processo;

$WF_{proc.azul}(vol/t)$: pegada hídrica azul do processo;

$WF_{proc.cinza}(vol/t)$: pegada hídrica cinza do processo;

E_{verde} : água da chuva evaporada das plantas e solo;

E_{azul} : águas superficiais e subterrâneas evaporadas;

I_{verde} : água da chuva incorporada ao produto na produção;

I_{azul} : águas superficiais ou subterrâneas incorporadas ao produto na produção;

$F_{retorno}$: retorno do fluxo da água ao mar ou bacias;

c_{max} (massa/volume): concentração máxima aceitável do poluente;

c_{nat} (massa/volume): concentração natural do corpo hídrico receptor;

L (massa/tempo): carga poluente.

Em síntese, a pegada hídrica total do processo de cultivo agrícola (WF_{proc}) é representada pela soma da verde, azul e cinza (Equação 4).

$$WF_{proc(vol/m)} = WF_{verde} + WF_{azul} + WF_{cinza} \quad (4)$$

O consumo dos recursos hídricos, no processo produtivo, tem gerado consequência de escassez da água no País, que é denominada no contexto de pegada hídrica como *stress* hídrico, o qual analisa crescimento populacional, produção de alimentos (principalmente através da agricultura, que responde por 90% da demanda por água), pobreza e gestão dos recursos hídricos. Esta situação resulta em graves consequências, não só ambientais como também econômicas e sociais.

Tal consumo dá-se, principalmente, na produção de produtos agrícolas, para indivíduo ou grupo de consumidores (empresas e países), onde a pegada hídrica verde representa o volume de água da chuva que evapora durante a produção de mercadorias agrícolas; a pegada hídrica azul o volume de água retirada de fontes superficiais ou subterrâneas utilizado por indivíduos, que não retorna, principalmente, por conta da evaporação da água na irrigação e, por fim, a pegada hídrica cinza representa o volume de água necessário para diluir os poluentes liberados no processo de produção, de tal forma que a qualidade da água do ambiente retorne aos padrões para consumo.

De acordo com o Relatório Planeta Vivo (WWF, 2012), o *stress* hídrico tem sido experimentado em diferentes países que usam e poluem os recursos hídricos, em diversos volumes. O *stress* é calculado pela razão entre a soma das pegadas hídricas azul e cinza da produção, na disponibilidade de recursos renováveis. Chapagain e Hoekstra (2008) esclarecem que os números são atribuídos a todos os usuários de água e poluidores deste recurso, independentemente de onde os produtos finais foram consumidos.

Para os países, a pegada hídrica possui um componente interno e um externo. O componente interno refere-se à utilização dos recursos hídricos do País para produzir os bens e serviços consumidos para a população e o externo refere-se a quantidade de água utilizada em outros países, para produzir os bens e serviços que são posteriormente consumidos por essa população.

Segundo Carmo et al. (2007), o Brasil é o maior exportador, dentre os 130 países com população com mais de um milhão de habitantes, que apresenta alto *stress* hídrico, antecedido, em ordem decrescente, por Índia, China e Estados Unidos da América. Esse universo inclui grandes produtores de bens agrícolas para mercados nacional e internacional, não deixando de considerar que essa pressão (*stress*) por recursos hídricos se torna mais aguda com o aumento da população humana; com o crescimento econômico e com os efeitos de mudança climática.

Apesar de todas essas variáveis, a análise da pegada hídrica limita-se ao cálculo em nível nacional, enquanto que o uso da água é muito específico em nível local ou de rio/bacia, e isto demandaria uma análise mais refinada. Independentemente dessa limitação, a pegada hídrica está embasada em projetar o volume de consumo direto e indireto d'água, em uma proposta futurista, de que em 2050 a média mundial de calorias diárias consumidas atingirá 3.130 kcal por pessoa – aumento de 11% em relação ao nível de 2003 (FAO, 2006).

O Manual de Avaliação da Pegada Hídrica, desenvolvido por Hoekstra et al. (2011, p.36), define que a pegada hídrica pode ser calculada para um indivíduo ou para um grupo de consumidores, multiplicando todos os bens e serviços consumidos, pelos seus respectivos conteúdos de água virtual. O conceito de pegada hídrica não se refere simplesmente ao volume de água, como é o caso do conceito de água virtual de um produto, mas a soma do uso da água nas diversas fases da cadeia de produção incluindo o termo 'virtual' – diz respeito ao fato de que a maioria da água usada para produzir um produto não está contida no produto (CARMO et al., 2007).

A Figura 1 demonstra o processo de pegadas hídricas como o elemento básico para todas as outras pegadas hídricas, embutindo uma análise desde a extração dos insumos *in natura* - utilizados na produção -

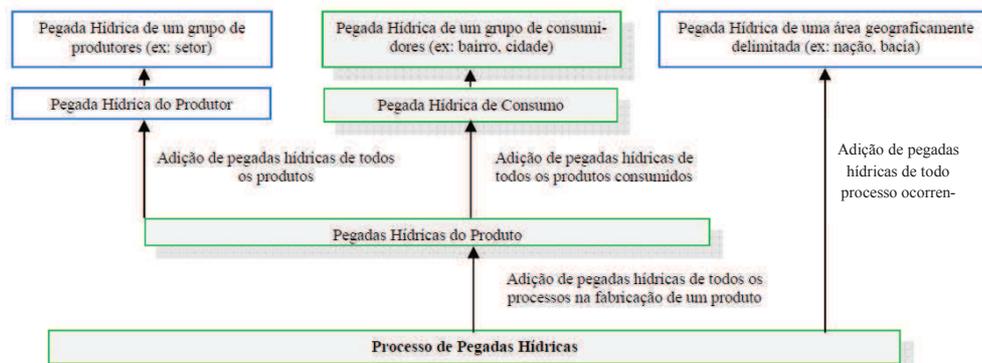


Figura 1 – Processo de pegadas hídricas como o elemento básico para fluxo de todas as pegadas hídricas

Fonte: The Water Footprint Assessment Manual (2009, p. 19).

até o consumo final desses produtos por indivíduos, produtores, consumidores, comunidades, área e países.

A pegada hídrica é representada em um bloco básico de construção de toda contabilidade das pegadas hídricas (Figura 1), ou seja, a pegada hídrica de um produto intermediário ou final (bem ou serviço) é o total das pegadas hídricas do processo de vários passos relevantes na produção do produto.

Dentro deste contexto, explicando cada pegada hídrica: a um consumidor individual é uma função das pegadas de água dos diferentes produtos consumidos pelo consumidor; a de uma comunidade de consumidores é igual à soma das pegadas hídricas de um indivíduo, multiplicada pela quantidade de indivíduos dessa comunidade; a de um produtor ou qualquer tipo de negócio é igual à soma das pegadas hídricas dos produtos que o produtor ou empresa oferece; a de dentro de uma área geograficamente delimitada é igual à soma das pegadas de água de todos os processos ocorrendo nessa área; e, a total da humanidade é igual à soma das pegadas de água de todos os consumidores do mundo, que é igual à soma das pegadas de água de todos os bens de consumo e serviços consumidos anualmente e também iguais à soma de toda a água de consumidores-poluentes ou processos no mundo.

Vale ressaltar que a pegada hídrica dos consumidores de uma comunidade não é igual à pegada hídrica dentro da comunidade, uma vez que a primeira representa a soma das pegadas de água de seus membros e a última representa a soma de todos os processos de pegadas de água que ocorrem nessa área (p.ex.: no município de Fortaleza).

2.2 Pegada hídrica de um consumidor ou grupo de consumidores

De acordo com o que fora abordado (item 2.1), a pegada hídrica pode ser calculada para o produto; o consumidor ou grupo de consumidores; uma área geograficamente delimitada; uma nação, um estado, um município ou uma bacia hidrográfica e, ainda, um negócio. Na presente pesquisa, será aplicada a pegada hídrica de um consumidor ou grupo de consumidores, em um município, definida segundo Hoekstra et al. (2011, p. 47) como “o volume total de água doce consumida e poluída para produção de bens e serviços utilizados pelo consumidor”. Por consequência, a pegada hídrica de um grupo de consumidores é igual à soma das pegadas hídricas dos consumidores individuais.

O cálculo da pegada hídrica de um consumidor (WF_{cons}) é calculado pelo somatório de suas pegadas direta e indireta por recursos hídricos (Equação 5).

$$WF_{cons(vol/t)} = WF_{cons.direto} + WF_{cons.indireto} \quad (5)$$

O consumo direto é medido pelo consumo da água e da poluição da água, relacionados ao uso da água em casa ou fora de casa (ex: jardim, garagem, piscina e outros afins). Já o consumo indireto refere-se ao consumo de água e à poluição da água associados com a produção de bens e serviços utilizados pelo consumidor. Este é calculado pela multiplicação de todos os produtos consumidos com seus respectivos produtos de pegada hídrica (Equação 6).

$$WF_{cons.indireto(vol/t)} = \sum_p (C[p] \times WF_{prod}^*[p]) \quad (6)$$

Onde:

$C[p]$: é o consumo do produto p (unidades de produto/hora)

$WF_{prod}^*[p]$: é a pegada deste produto (unidade de volume de água/produto).

O conjunto de produtos considerado refere-se a toda a gama de bens de consumo e serviços finais. O volume total de consumo “ p ” geralmente se origina de diferentes lugares “ x ”. A pegada hídrica média de um produto “ p ” consumido é calculada como (Equação 7):

$$WF_{prod}^*[p](vol/un.prod) = \frac{\sum_x (C[x,p] \times WF_{prod}^*[x,p])}{\sum_x C[x,p]} \quad (7)$$

Onde:

$C[x,p]$: é o consumo do produto “ p ” da origem “ x ” (unidades de produto/hora)

$WF_{prod}^*[x,p]$: é o volume de água da pegada hídrica do produto “ p ” da origem “ x ”(vol água/un.prod.)

A pegada hídrica de um município, província ou outra unidade administrativa se assemelha à pegada hídrica para uma nação ou uma bacia. O mesmo sistema de contabilidade da pegada hídrica pode ser aplicado, inclusive a nível de estado/província. Estudos

realizados para a China (MA et al., 2005), a Índia (VERMA et al., 2009), a Indonésia (BULSINK; HOEKSTRA; BOOIJ, 2010) e a Espanha (GARRIDO et al., 2010) mostraram que a menor unidade administrativa, com maior fração externa da pegada hídrica dos consumidores na área será mais, em particular, para as áreas urbanas onde cada um dos consumidores leva.

3 Metodologia

A presente pesquisa baseia-se em um estudo exploratório, pela aplicação da técnica de mensuração

do uso e do consumo dos recursos hídricos, desenvolvida por Hoekstra em 2002, através do cálculo das pegadas hídricas rápida e estendida (WFN, 2011), envolvendo as áreas de estudo de economia, contabilidade e engenharia de recursos hídricos.

Para utilização dessa ferramenta foram aplicados 140 questionários, contendo todas as informações para cálculo da pegada hídrica rápida e da pegada hídrica estendida, em uma população amostral no município de Fortaleza/CE – composto por 2,5 milhões de habitantes (IBGE, 2011), distribuídos em 117 bairros, dos quais 55 foram objeto de estudo na amostra (Tabela 1).

Tabela 1 – Representação dos 140 questionários aplicados nos bairros de Fortaleza/CE/Brasil

Seq.	Bairros de Fortaleza	Quant.	Seq.	Bairros de Fortaleza	Quant.	Seq.	Bairros de Fortaleza	Quant.
1	Aerolândia	-	40	Dunas	-	79	Panamericano	1
2	Aeroporto	1	41	Edson Queiroz	1	80	Papicu	2
3	Aldeota	6	42	Ellery	2	81	Parangaba	4
4	Alto da Balança	-	43	Farias Brito	-	82	Parque Araxá	-
5	Álvaro Weyne	2	44	Fátima	5	83	Parque Dois Irmãos	1
6	Amadeu Furtado	-	45	Floresta	-	84	Parque Iracema	1
7	Ancuri	-	46	Genibaú	-	85	Parque Manibura	-
8	Antônio Bezerra	3	47	Granja Lisboa	-	86	Parque Santa Maria	-
9	Autran Nunes	-	48	Granja Portugal	-	87	Parque Santa Rosa	-
10	Bairro De Lourdes	-	49	Guajeru	-	88	Parque São José	-
11	Barra do Ceará	19	50	Henrique Jorge	3	89	Parquelândia	10
12	Barroso	-	51	Itaóca	-	90	Parreão	-
13	Bela Vista	1	52	Itaperi	-	91	Passaré	2
14	Benfica	9	53	Jacarecanga	1	92	Patriolino Ribeiro	-
15	Bom Futuro	-	54	Jangurussu	1	93	Paupina	-
16	Bom Jardim	1	55	Jardim América	2	94	Pedras	-
17	Bom Sucesso	1	56	Jardim Cearense	-	95	Pici	3
18	Cais do Porto	-	57	Jardim das Oliveiras	2	96	Pirambu	-
19	Cajazeiras	-	58	Jardim Guanabara	-	97	Planalto Ayrton Senna	-
20	Cambéba	1	59	Jardim Iracema	1	98	Praia de Iracema	1
21	Canindezinho	1	60	João XXIII	3	99	Praia do Futuro I II	-
22	Carlito Pamplona	3	61	Joaquim Távora	-	100	Prefeito José Walter	1
23	Castelão	1	62	Jockey Clube	1	101	Presidente Kennedy	4
24	Centro	1	63	José Bonifácio	2	102	Presidente Vargas	-
25	Cidade 2000	1	64	José de Alencar	-	103	Quintino Cunha	-
26	Cidade Funcionários	-	65	Lagoa Redonda	1	104	Rodolfo Teófilo	3
27	Coaçu	-	66	Luciano Cavalcante	1	105	Sabiaguaba	-
28	Cocó	2	67	Manuel Sátiro	-	106	Salinas	1
29	Conjunto Ceará	2	68	Maraponga	4	107	São Bento	-
30	Conjunto Esperança	2	69	Mata Galinha	-	108	São Gerardo	-
31	Couto Fernandes	-	70	Meireles	8	109	São João do Tauape	-
32	Cristo Redentor	-	71	Messejana	-	110	Sapiranga	-
33	Curió	-	72	Mondubim	-	111	Serrinha	1
34	Damas	1	73	Monte Castelo	1	112	Siqueira	-
35	Demócrito Rocha	1	74	Montese	3	113	Varjota	2
36	Dendê	-	75	Moura Brasil	1	114	Vicente Pinzón	-
37	Dias Macedo	-	76	Mucuripe	-	115	Vila Pery	-
38	Dionísio Torres	-	77	Novo Mondubim	-	116	Vila União	1
39	Dom Lustosa	-	78	Padre Andrade	-	117	Vila Velha	-

Fonte: elaboração dos autores.

Dos 140 questionários aplicados foram alcançados 48% dos bairros de Fortaleza, sendo os 10 mais representados (Figura 2): Barra do Ceará (19 questionários), Parquelândia (10 questionários), Benfica (9 questionários), Meireles (8 questionários),

Aldeota (6 questionários), Fátima (5 questionários), Presidente Kenedy (4 questionários), Parangaba (4 questionários), Maraponga (4 questionários) e Pici (3 questionários).

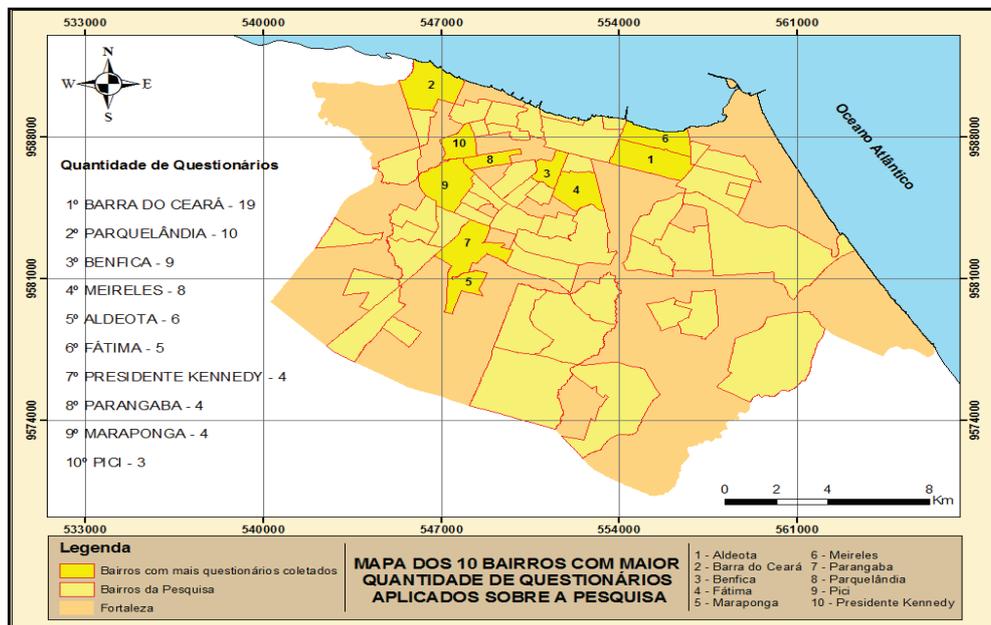


Figura 2 – Representação espacial dos 10 bairros mais pesquisados em Fortaleza/CE

Fonte: dados da pesquisa plotados no programa ArcGis 10.

A coleta de informações da pegada hídrica rápida foi realizada em três questões abordando: sexo, renda bruta anual e hábito alimentar da população, este último classificado em vegetariano, consumo médio de carne e consumo alto de carne. Já em relação à pegada hídrica estendida foram abordadas 29 questões sobre consumo de alimentos (11 questões), uso doméstico da água (17 questões) e consumo de bebidas industriais (uma questão). Os dados de renda bruta anual da pegada hídrica rápida foram obtidos em reais (R\$) e convertidos para dólar (US\$), a fim de evidenciá-lo de acordo com a moeda utilizada na metodologia Water Footprint Network. A cotação do dólar para uso da paridade cambial do dia 15/10/2011 foi de R\$1,7449997 para cada US\$1,00.

Após tabulação dos questionários, foi calculada a pegada hídrica de cada um, dos 140 indivíduos da comunidade de Fortaleza, no simulador divulgado no sítio da Water Footprint (<http://www.waterfootprint.org>), demonstrada em termos de volume de água por tempo (m³/ano) – uma das formas de representação por unidades de medida da pegada hídrica (item 3, Tabela 2).

Os mapas foram distribuídos em cinco faixas de consumo hídrico, a cada 800 m³, variando de 0 a 4.000

m³, a fim de evidenciar a visualização das cores por região, agrupando os valores de pequena variância.

Tabela 2 – Unidades de medida para representação da pegada hídrica

Seq.	Tipo de Pegada Hídrica	Unid.de Medida
1	Pegada hídrica de um processo	m ³ /t (tempo)
2	Pegada hídrica de um produto	m ³ /ton ou kg/l
3	Pegada hídrica de um consumidor (ou grupo de consumidores)	m ³ /t (tempo)
4	Pegada hídrica de um produtor (ou grupo de produtores)	m ³ /t (tempo)
5	Pegada hídrica dentro de uma área (ou bacia ou nação)	m ³ /t (tempo)

Fonte: Water Footprint Network (2011).

4 Análise de resultados

A análise dos resultados foi efetuada em quatro etapas, sendo estas: análise da pegada hídrica rápida; análise da pegada hídrica estendida; interação entre as pegadas hídricas rápida e estendida; e relação entre a pegada hídrica estendida e a demanda por água da CAGECE (Companhia de Água e Esgoto do Ceará), em um grupo de 140 pessoas - 63% (88 pessoas) do sexo feminino e 37% (52 pessoas) do sexo masculino.

4.1 Pegada hídrica rápida (PH_R)

Com base no país de residência e no padrão de consumo próprio do indivíduo, tem-se uma pegada hídrica única no Brasil de $1.381 \text{ m}^3/\text{ano}$, segundo a metodologia empregada por Water Footprint Network (BORBA, 2009). Comparando os valores médios das PH_R (Tabela 3) com a média da pegada hídrica padrão do Brasil ($1.381 \text{ m}^3/\text{ano}$), apenas 25 bairros da amostra estão dentro do valor de referência, no intervalo de $606 \text{ m}^3/\text{ano}$ a $3.667 \text{ m}^3/\text{ano}$, sendo o mínimo no bairro Panamericano e o máximo no bairro Jacarecanga.

Sabe-se que a análise da PH_R não especifica a realidade individual de forma mais apropriada, uma vez que não considera o padrão de consumo do indivíduo com as diversas variáveis envolvidas, mas somente o sexo, da renda bruta e do hábito alimentar, dentro do país. Ela estima de forma genérica com base no padrão de consumo médio de uma pessoa em seu país de residência, sem base no padrão de consumo específico (caso da PH_E).

A representação espacial (Figura 3) demonstra a média da PH_R , de cada bairro, compreendendo de $1 \text{ m}^3/\text{ano}$ a $3.850 \text{ m}^3/\text{ano}$, sendo as faixas escalonadas a cada $800 \text{ m}^3/\text{ano}$. Percebe-se que os 25 primeiros bairros da Tabela 3 estão dentro do consumo de $1.381 \text{ m}^3/\text{ano}$ (valor médio de pegada hídrica do Brasil) ficando distribuídos nas cores rósea e amarela, sendo esta última representada por 20 bairros na região oeste - faixa de consumo entre $801 \text{ m}^3/\text{ano}$ a $1.600 \text{ m}^3/\text{ano}$.

Tabela 3 – Média da pegada hídrica rápida, em ordem crescente, em Fortaleza/CE/Brasil

Seq.	Bairros de Fortaleza	PH_R (m^3/ano)	Seq.	Bairros de Fortaleza	PH_R (m^3/ano)
1	Panamericano	606,00	29	Barra do Ceará	1.573,32
2	Parque Iracema	618,00	30	Lagoa Redonda	1.592,00
3	Cidade 2000	629,00	31	Pici	1.599,00
4	Bom Sucesso	646,00	32	Passaré	1.664,00
5	Luciano Cavalcante	646,00	33	Benfica	1.688,44
6	Demócrito Rocha	664,00	34	Fátima	1.714,80
7	Jardim Iracema	680,00	35	Conj. Esperança	1.746,50
8	Jockey Clube	707,00	36	Montese	1.810,00
9	Prof. José Walter	707,00	37	Edson Queiroz	1.828,00
10	Praia de Iracema	776,00	38	Maraponga	1.880,25
11	José Bonifacio	791,00	39	Meireles	1.919,75
12	João XXIII	886,67	40	Cambeba	1.926,00
13	Bela Vista	923,00	41	Aldeota	2.107,50
14	Parque 2 Irmãos	926,00	42	Salinas	2.186,00
15	Varjota	932,00	43	Rodolfo Teófilo	2.237,00
16	Cocó	961,50	44	Papicu	2.304,75
17	Castelão	976,00	45	Parquelândia	2.309,70
18	Carlito Pamplona	1.080,00	46	Antônio Bezerra	2.446,33
19	Parangaba	1.167,00	47	Aeroporto	2.808,00
20	Damas	1.255,00	48	Ellery	2.926,50
21	Jardim das Oliveiras	1.255,00	49	Serrinha	3.028,00
22	Pres. Kennedy	1.309,50	50	Monte Castelo	3.036,00
23	Álvaro Weyne	1.347,50	51	Bom Jardim	3.075,00
24	Moura Brasil	1.348,00	52	Conj. Ceara	3.136,00
25	Jardim América	1.360,00	53	Jangurussu	3.262,00
26	Henrique Jorge	1.416,67	54	Centro	3.286,00
27	Canindezinho	1.425,00	55	Jacarecanga	3.667,00
28	Vila União	1.544,00			

Fonte: elaborada pelos autores (2012).

Segregando os valores obtidos na PH_R (m^3/ano) em três grupos de hábitos alimentares com alto consumo de carne (42 pessoas), médio consumo de carne (72 pessoas) e vegetariano (26 pessoas), através de testes paramétricos, observou-se resultados que não seguem a normalidade ($p=0,002$). Para tanto, utilizou-se o teste não paramétrico Kruskal-Wallis o qual não apontou diferença significativa entre as médias dos grupos, ou seja, apresentou homogeneidade da variância nos grupos ($p=0,019$).

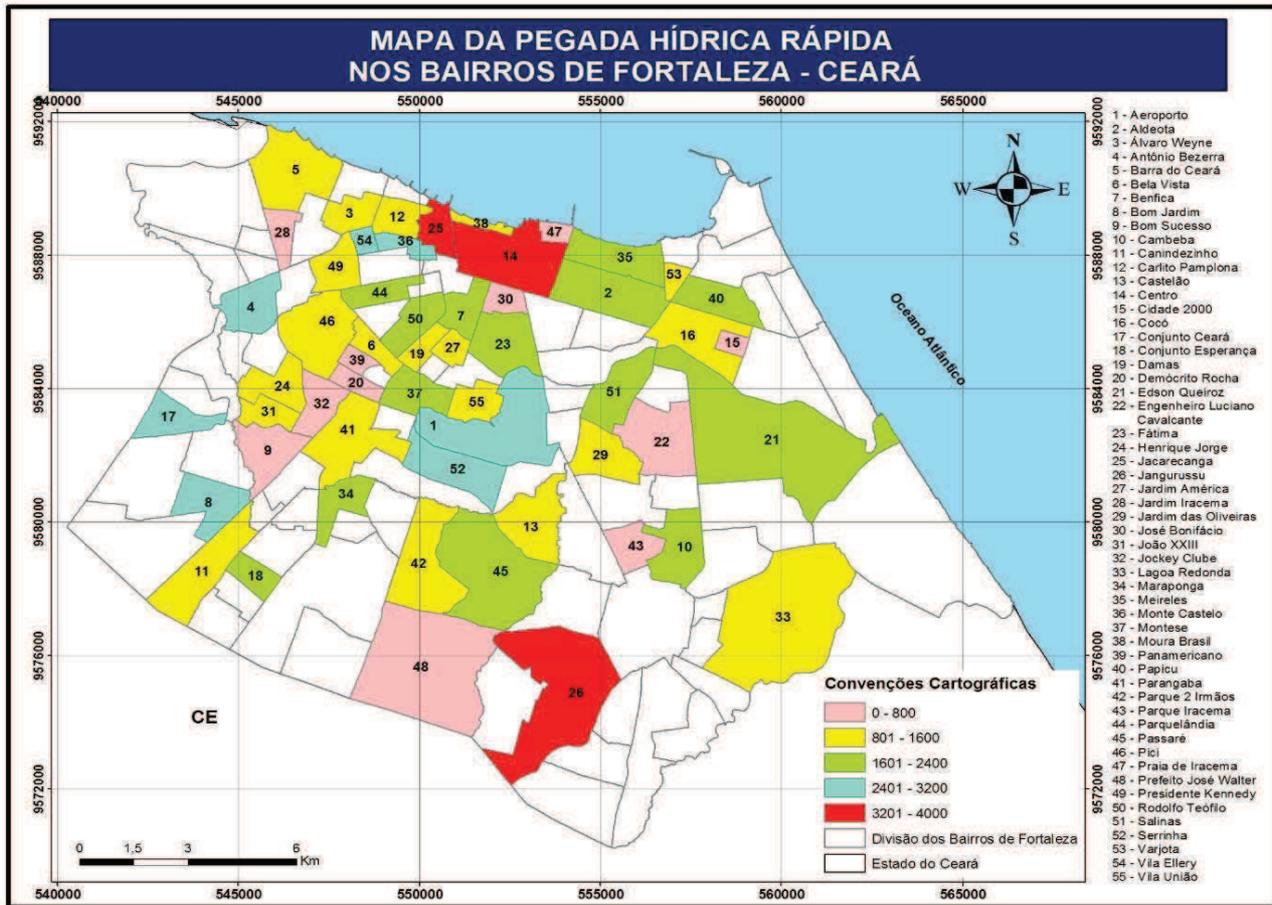


Figura 3 – Representação espacial da pegada hídrica rápida, em Fortaleza/CE/Brasil

Fonte: dados da pesquisa plotados no programa ArcGis 10.

Verificando no modelo a correlação das outras duas variáveis (renda e sexo) com o valor da PH_R , observou-se entre as variáveis renda e hábito alimentar relação positiva de 0,11, mas não significativa ($p=0,0907$), ou seja, à medida em que a renda aumenta, o consumo por carne não necessariamente aumenta (variável hábito alimentar). Avaliando as variáveis sexo (73,26% feminino e 26,74% masculino) e hábito alimentar, percebeu-se não haver relação de dependência entre elas ($X^2=2,375$), sendo tal análise não validada estatisticamente ($p=0,305$).

A evidência fundamentada na teoria de Hoekstra et al. (2011) demonstra uma relação direta entre o consumo de carne e o aumento da pegada hídrica. Neste alicerce teórico, a amostra da pesquisa confirmou que o grupo de alto consumo de carne tem maior PH_R média (1.985,14 m³/ano), o de médio consumo de carne tem PH_R média de 1.761,68 m³/ano e o dos vegetarianos tem PH_R média de 1.137,08m³/ano, definido pela significância no teste não paramétrico Kruskal-Wallis ($p=0,019$).

4.2 Pegada hídrica estendida (PH_E)

Embasado no conceito de pegada hídrica individual como a quantidade de água necessária para a produção de bens e serviços consumidos, direta e indiretamente, o cálculo da PH_E busca quantificar a água necessária para produzir uma unidade de produto, considerando o país de residência, para fins de utilização da metodologia no que tange ao *stress* hídrico.

A Figura 4 demonstra que a maior parte da PH_E está na faixa de 1.601 m³/ano a 2.400 m³/ano, em consumo de recursos hídricos (cor verde), e que 15 bairros têm consumo dentro da média nacional (1.381 m³/ano). A região leste-centro evidencia predominância em 26 dos 55 bairros da amostra, ressaltando o bairro Ellery que foi incorporado ao bairro Álvaro Weyne, no programa ArcGis 10.

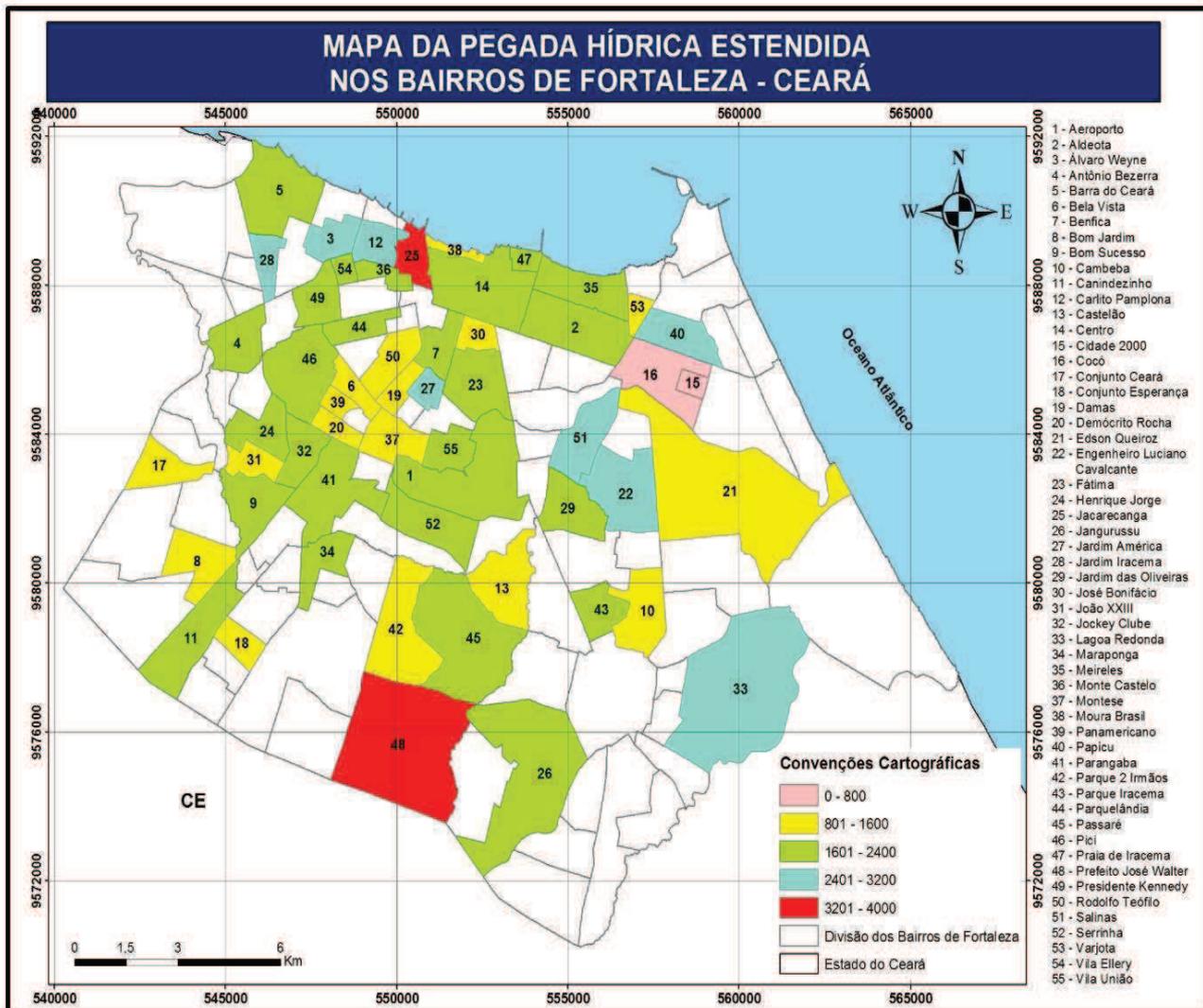


Figura 4 – Representação espacial da pegada hídrica estendida, em Fortaleza/CE/Brasil

Fonte: dados da pesquisa plotados no programa ArcGis 10.

Os dados visualmente identificados na Figura 4 mostram a existência de, somente, dois bairros (25-Jacarecanga e 48-Prefeito José Walter) enquadrados na última faixa de consumo hídrico – de 3.201 m³/ano a 4.000 m³/ano. Os valores médios das PHE (Tabela 4), nos 55 bairros da amostra, variaram entre 699 m³/ano e 3.407 m³/ano.

Um estudo realizado por Maracajá et al. (2013), segregando uma amostra de 90 pessoas em dois grupos (vegetarianos e não vegetarianos) em função da variável renda familiar, precisou inserir dados da pegada hídrica direta (quantitativo de consumo e poluição de água nas atividades internas e externas das casas) e da pegada hídrica indireta (quantitativo de consumo e poluição de água utilizada na produção de bens e serviços pelo consumidor – Equação 6) para complementar a análise da PH. Tal evidência aponta que as três perguntas utilizadas no cálculo da PH_R,

contra as 29 perguntas utilizadas no cálculo da PHE, são insuficientes para avaliação completa da PH. Enfatizando esta observação, Hoekstra et al. (2011) afirmaram que quando é feito o rastreamento da origem dos produtos consumidos há maior precisão da PH por seu nível de detalhamento, porém quando isto não é possível, deve-se confiar nas estimativas médias globais ou nacionais das pegadas hídricas dos produtos consumidos.

4.3 Interação entre as pegadas hídricas rápida e estendida: correlação

A relação ou dependência entre as duas variáveis (PH_R e PHE) evidenciou relacionamento linear de baixo coeficiente de determinação (Gráfico 1).

Tabela 4 - Média da pegada hídrica estendida, em ordem crescente, em Fortaleza, Ceará, Brasil

Seq.	Bairros de Fortaleza	PH _E (m ³ /ano)	Seq.	Bairros de Fortaleza	PH _E (m ³ /ano)
1	Cocó	699,00	29	Henrique Jorge	1.758,67
2	Cidade 2000	712,00	30	Vila União	1.878,00
3	Varjota	802,00	31	Jangurussu	1.883,00
4	Damas	836,00	32	Meireles	1.908,13
5	Cambeba	865,00	33	Maraponga	1.920,25
6	Parque 2 Irmãos	959,00	34	Jockey Clube	1.958,00
7	Castelão	967,00	35	Monte Castelo	1.979,00
8	Demócrito Rocha	1.014,00	36	Bom Sucesso	2.049,00
9	Edson Queiroz	1.086,00	37	Ellery	2.085,50
10	Panamericano	1.108,00	38	Canindezinho	2.105,00
11	Bela Vista	1.270,00	39	Parque Iracema	2.131,00
12	Rodolfo Teófilo	1.271,67	40	Pici	2.133,00
13	Moura Brasil	1.330,00	41	Serrinha	2.139,00
14	João XXIII	1.362,33	42	Barra do Ceará	2.162,37
15	José Bonifácio	1.362,50	43	Praia de Iracema	2.211,00
16	Bom Jardim	1.444,00	44	Parquelândia	2.236,40
17	Conj.Ceará	1.462,00	45	Centro	2.313,00
18	Montese	1.533,50	46	Luciano Cavalcante	2.408,00
19	Conj.Esperança	1.539,00	47	Papicu	2.415,50
20	Aldeota	1.608,33	48	Carlito Pampolona	2.453,67
21	Pres.Kenedy	1.634,75	49	Jardim América	2.769,50
22	Benfica	1.663,00	50	Salinas	2.772,00
23	Jardim das Oliveiras	1.665,00	51	Álvaro Weyne	2.910,00
24	Aeroporto	1.671,00	52	Lagoa Redonda	3.139,00
25	Fátima	1.694,40	53	Jardim Iracema	3.192,00
26	Parangaba	1.717,50	54	Pref. José Walter	3.260,00
27	Ant. Bezerra	1.725,33	55	Jacarecanga	3.407,00
28	Passaré	1.749,50			

Fonte: elaborada pelos autores.

O Gráfico 1 demonstra que a PH_R (eixo x) não representa bem a PH_E (eixo y), com tendência à baixa linearidade, pelo coeficiente de determinação ($R^2 = 0,046$), ou seja, aproximadamente 5% da variabilidade da pegada rápida influencia a pegada estendida. Diante disto, enfatizou-se a análise na PH_E pelo histograma (Gráfico 2), a fim de comparar as várias sequências que apresentaram maior custo de amostragem na classe de 2.252 m³/ano de pegada hídrica, com base nos dados da Tabela 5.

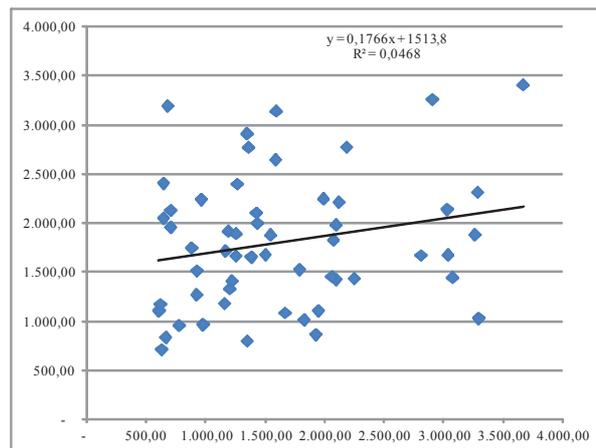


Gráfico 1 – Representação entre as PH_R (eixo x) e PH_E (eixo y) no diagrama de dispersão

Fonte: elaborado pelos autores (2012).

Tabela 5 – Dados do histograma da PH_E (ordem crescente de consumo e frequência)

Bloco	Frequência	Cumulativo (%)
712	1	1,82%
1097	8	16,36%
1482	11	36,36%
1867	10	54,55%
2252	14	80,00%
2637	3	85,45%
3022	4	92,73%
Mais	4	100,00%
Frequência acumulada		-
2252	14	25,45%
1482	11	45,45%
1867	10	63,64%
1097	8	78,18%
3022	4	85,45%
Mais	4	92,73%
2637	3	98,18%
712	1	100,00%
Frequência acumulada		-

Fonte: elaborada pelos autores (2012).

Gráfico 2 – Histograma da pegada hídrica estendida

Fonte: elaborado pelos autores (2012).

Dentro deste contexto, buscou-se analisar a relação metodológica entre a PH_R e a PH_E nos valores obtidos em ambas as pegadas. Sabendo que tais resultados de pegadas foram distribuídos na PH_R em oito componentes (cereais, carnes, vegetais, frutas, lácteos, industrializados, doméstico e outros) e na PH_E em 12 componentes (cereais, carnes, vegetais, frutas, lácteos, estimulantes, gorduras, açúcares, ovos, industrializados, doméstico e outros), a análise foi realizada, nos 140 entrevistados, em oito componentes que interseccionam as PH_R e PH_E , sendo seis componentes de alimentos, um industrial e um doméstico.

A Tabela 6 demonstra a correlação entre estes oito componentes de interseção, mediante teste não paramétrico Spearman's evidenciando correlação significativa ($p < 0,01$) positiva perfeita ($\rho_{\text{spearman}} = 1,0$) nos componentes industrializados, além de correlação significativa ($p < 0,05$) positiva ($\rho_{\text{spearman}} = 0,004$) nos componentes domésticos.

Os resultados apontados na Tabela 6 decorrem de 140 PH_E individuais dos questionários aplicados, enquanto que os dados apresentados na Tabela 4 decorrem das PH_E médias nos 55 bairros alcançados pelos 140 questionários.

A Figura 1 vislumbra os gráficos de dispersão dos oito componentes analisados nas PH_R e PH_E evidenciando a plotagem dos dados estatisticamente sumarizados na Tabela 6 e demonstrando que nas metodologias das pegadas hídricas da WFN não há interação de forma significativa na maioria dos oito componentes estudados, apesar da existência de correlação positiva em seis destes (carnes, frutas, industrializados, domésticos e outros).

Outro componente que resultou uma correlação significativa foi o 'consumo doméstico ou domésticos', apontando também relação direta com as variáveis país (neste estudo o Brasil) e renda anual.

Tabela 6 – Correlação entre oito componentes da PH_R e da PH_E

Componentes		Resultado
Cereais	Correlação	,065
	Significância	,451
	N	138
Carnes	Correlação	,049
	Significância	,603
	N	113
Vegetais	Correlação	-,035
	Significância	,702
	N	123
Frutas	Correlação	,035
	Significância	,692
	N	132
Lácteos	Correlação	-,030
	Significância	,732
	N	131
Industrializados	Correlação	1,000(1)
	Significância	.
	N	124
Domésticos	Correlação	,004
	Significância	,963
	N	140
Outros	Correlação	-,028
	Significância	,740
	N	140

Fonte: elaborada pelos autores (2012).

Nota: (1) - Correlação é significativa até o nível de 0,01.

Uma análise detalhada na PH_E demonstra que a metodologia utilizada por Hoekstra et al. (2011) considera os atributos do País, ou seja, a pegada hídrica do consumo nacional do Brasil, uma vez que a calculadora é genérica sem detalhes disponíveis de produtos. Desta forma, para Hoekstra et al. (2011, p. 53) “é possível adotar a pegada hídrica média global do produto apresentada em estudos anteriores”.

Apesar de tais esclarecimentos na literatura apontada, não há evidências no sítio da ONG (www.waterfootprint.or) e nem em estudos anteriores das fórmulas de cálculo realizadas nas pegadas. Na tentativa de verificar se estimativa da PH_E apontada no componente 'consumo doméstico' tem coerência com

a demanda média por recursos hídricos da Companhia de Água e Esgoto do Ceará (CAGECE), nos 55 bairros da amostra, analisou-se essa relação a fim de saber se a

metodologia pode ser utilizada na gestão de recursos hídricos.

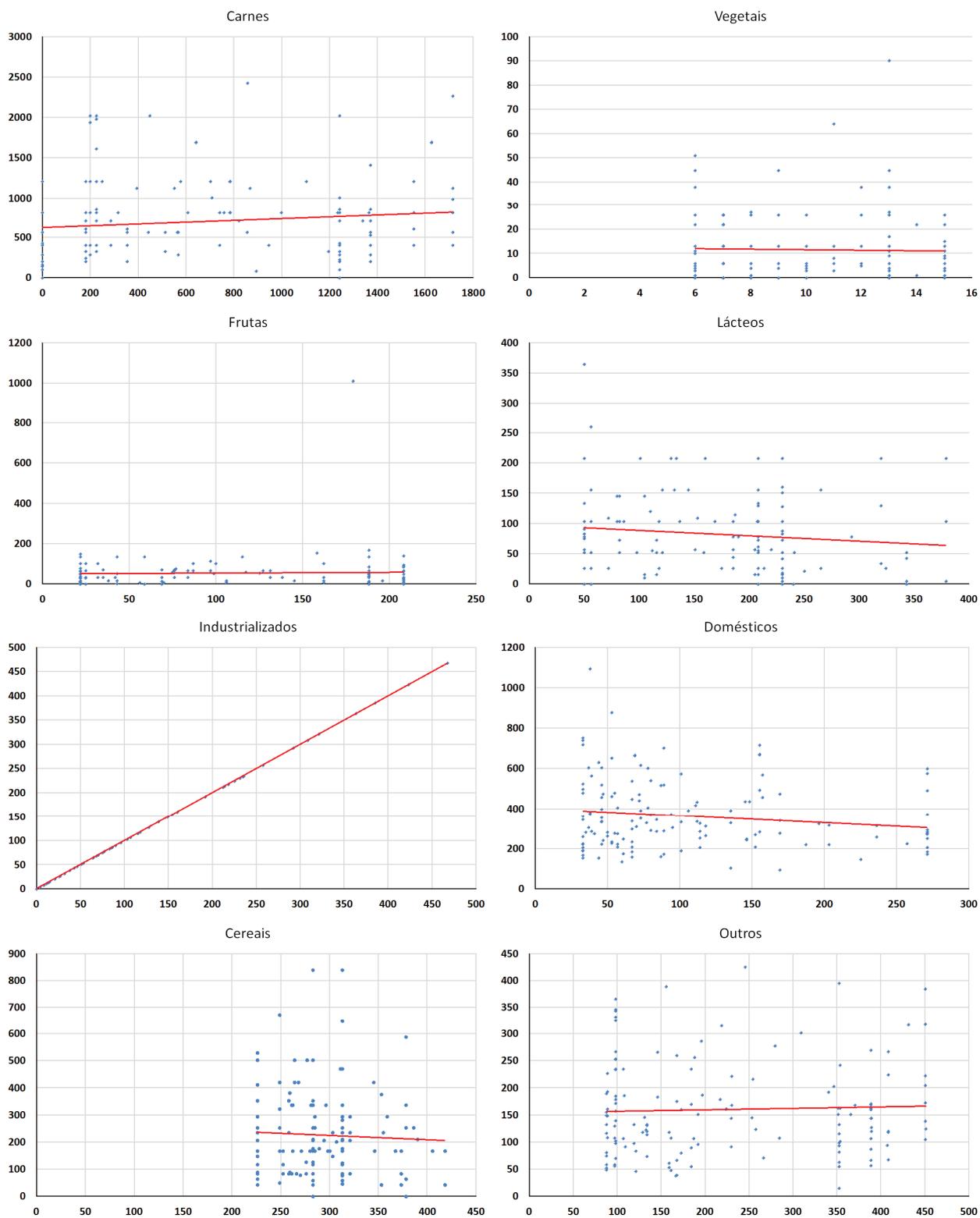


Figura 1 - Gráficos de dispersão de oito componentes das PH_R e PH_E.

Fonte: elaborada pelos autores.

4.4 Relação entre o componente 'consumo doméstico' da PH_E e a demanda por água da CAGECE

Os cálculos das PH_R e PH_E , criados por Hoekstra, têm o propósito de compreender como e em quais quantidades o ser humano utiliza os recursos hídricos. Desta forma, todos os produtos fabricados, inclusive as embalagens, entram nessa soma, já que a água é utilizada direta ou indiretamente em qualquer processo de fabricação.

Para análise da relação dos valores obtidos na PH_E com a demanda por água da CAGECE foi considerado, somente, o componente 'domésticos' da água utilizando as seguintes variáveis: quantidade de banhos por dia e duração média de cada banho, quantidade de vezes que se escova os dentes por dia, quantidade de quilos de roupas que se lava por semana,

tipo de descarga utilizadas no banheiro (dupla ou não), quantidade de vezes em que os pratos são lavados por dia e quantos minutos a torneira fica aberta durante a lavagem, se utiliza máquina de lavar louças e quantas vezes por semana, quantidade de vezes por semana que se lava o carro, quantos minutos gasta para regar o jardim e, por último, se existe piscina em casa e qual a capacidade de armazenamento de água da mesma (em m^3).

Após inserção das variáveis de uso doméstico da água, dentre outras variáveis, na ferramenta de cálculo da PH_E , os resultados do componente 'domésticos' foram comparados aos dados anuais médios obtidos na CAGECE (Tabela 7). A obtenção do consumo médio por família, resultante da divisão do volume anual faturado em m^3 pelo número de economias (estabelecimentos), demonstrou que somente 42,54% do valor da CAGECE estão contidos nos valores da PH_E .

Tabela 7 – Comparativo do uso doméstico da água (m^3 /ano): PH_E versus CAGECE

Bairro	Uso Doméstico dos Recursos Hídricos (m^3 /ano)		Diferença entre PH_E e CAGECE	Bairro	Uso Doméstico dos Recursos Hídricos (m^3 /ano)		Diferença entre PH_E e CAGECE		
	Pegada Hídrica Estendida (PH_E)	Consumo CAGECE			Pegada Hídrica Estendida (PH_E)	Consumo CAGECE			
1	Aeroporto	220,0	145,6	74,4	29	Jardim das Oliveiras	575,0	154,3	420,7
2	Aldeota	335,0	170,8	164,2	30	Jardim Iracema	307,0	130,2	176,8
3	Álvaro Weyne	381,0	134,9	246,1	31	João XXIII	336,7	157,1	179,6
4	Antônio Bezerra	239,3	141,0	98,4	32	Jockey Clube	337,0	151,1	185,9
5	Barra do Ceará	426,8	125,9	300,9	33	José Bonifácio	466,0	170,2	295,8
6	Bela Vista	449,0	153,3	295,7	34	Lagoa Redonda	603,0	216,3	386,7
7	Benfica	286,8	169,3	117,5	35	Luciano Cavalcante	521,0	152,2	368,8
8	Bom Jardim	342,0	153,1	188,9	36	Moura Brasil	310,0	174,8	135,2
9	Bonsucesso	356,0	150,9	205,1	37	Maraponga	546,5	197,5	349,0
10	Cambeba	290,0	205,3	84,7	38	Meireles	346,6	151,4	195,2
11	Canindezinho	441,0	147,8	293,2	39	Monte Castelo	715,0	152,0	563,0
12	Carlito Pamplona	277,3	136,2	141,1	40	Montese	257,0	139,4	117,6
13	Castelão	275,0	167,6	107,4	41	Panamericano	499,0	156,4	342,6
14	Centro	436,0	142,7	293,3	42	Papicu	404,3	171,9	232,3
15	Cidade 2000	276,0	150,7	125,3	43	Parangaba	277,3	157,4	119,9
16	Cocó	229,0	171,4	57,6	44	Parque Dois Irmãos	538,0	160,4	377,6
17	Conj. Esperança	336,0	150,9	185,1	45	Parque Iracema	606,0	171,0	435,0
18	Conjunto Ceara I	277,0	149,4	127,6	46	Parquelândia	274,4	169,9	104,5
19	Conjunto Ceara II	571,0	151,5	419,5	47	Passaré	313,0	152,3	160,7
20	Damas	335,0	171,0	164,0	48	Pici	531,0	140,9	390,1
21	Demócrito Rocha	168,0	161,1	6,9	49	Praia de Iracema	263,0	149,7	113,3
22	Edson Queiroz	275,0	186,5	88,5	50	Prefeito José Walter	458,0	155,2	302,8
23	Fátima	471,4	181,5	289,9	51	Pres. Kennedy	328,5	147,5	181,0
24	Henrique Jorge	357,0	158,0	199,0	52	Rodolfo Teófilo	251,3	151,1	100,3
25	Jacarecanga	173,0	131,4	41,6	53	Salinas	346,0	188,0	158,0
26	Jangurussu	492,0	142,8	349,2	54	Serrinha	325,0	158,7	166,3
27	Jardim América	476,5	163,3	313,2	55	Varjota	223,5	157,3	66,2
28	Jardim das Oliveiras	575,0	154,3	420,7	56	Vila União	300,0	151,8	148,2
					Total	11.259,0	4.486,2	60,15%	

Fonte: elaborada pelos autores (2012).

Diante deste fato, verificou-se com a Gerência de Perdas da CAGECE, o montante das perdas entre o volume fornecido pela ETA (Estação de Tratamento de Água) e o consumido (medido) pelos usuários domésticos (na categoria residencial), a fim de identificar se o volume perdido pela CAGECE e não consumido pelos usuários representa a diferença apontada (57,46%). Porém, tal informação não foi fornecida em virtude do controle de perdas da CAGECE ser um montante anual, sem segregação por categorias, não permitindo a obtenção das perdas exclusivamente de uso residencial.

Percebe-se que, no comparativo da Tabela 7, a média de PH_E na subclassificação de uso doméstico nos 55 bairros da amostra somam 20.451,2 m³/ano e que o volume consumido pela CAGECE, na categoria equivalente (uso residencial), montam 8.699,8 m³/ano, ou seja, gera uma diferença de 57,46% a qual poderia ser esclarecida, se a metodologia WFN demonstrasse como a calculadora estima tal resultado com base nas variáveis utilizadas. Apesar da ausência de disposição do código do programa que calcula as pegadas, existem Apêndices ao Relatório nº 50 da UNESCO (MEKONNEN; HOEKSTRA, 2011) que dispõe sobre as contas nacionais de PH, distribuídas por país e por tipologia (verde, azul e cinza), as quais devem parametrizar parcialmente os cálculos.

5 Considerações finais

A disponibilidade de terras cultiváveis e de recursos hídricos, além dos custos relativamente baixos de produção, fazem com que o Brasil ocupe uma posição de destaque no cenário internacional na transferência dos recursos hídricos (exportador de água) por possuir grande disponibilidade deste recurso ambiental em algumas regiões do País. Esse processo de transferência gera implicações de risco no que diz respeito ao consumo de água e consequente necessidade de mensuração deste consumo por uma metodologia. Dentro deste contexto, a presente pesquisa buscou mensurar as pegadas hídricas (PH_R e PH_E) pela metodologia Water Footprint Network (WFN), dando maior destaque a esta última.

Os resultados obtidos em 140 questionários aplicados, utilizando a metodologia WFN, demonstram melhor aplicabilidade da técnica à PH_E , a qual evidencia o consumo direto e indireto da água em todas as fases do processo de produção. Na análise da PH_R menor e maior valores foram, respectivamente, para os bairros Panamericano (606 m³/ano) e Jacarecanga (3.667 m³/ano); já na PH_E menor e maior valores foram, respectivamente, para os bairros Cocó (699 m³/ano) e Jacarecanga (3.407 m³/ano).

A PH_R apontou homogeneidade na variável hábito alimentar nos três grupos (consumo alto de carne, consumo médio de carne e vegetariano), ou seja, sem diferença significativa entre eles ($p=0,019$). A correlação das outras duas variáveis (renda e sexo) com o valor da PH_R observou-se, primeiramente, entre as variáveis renda e hábito alimentar possuem relação positiva de 0,11, mas não significativa ($p=0,0907$); e que nas variáveis sexo (73,26% feminino e 26,74% masculino) e hábito alimentar não há relação de dependência entre elas ($X^2=2,375$), de acordo com a invalidação estatística ($p=0,305$).

Para Hoekstra et al. (2011), há uma relação positiva entre o consumo de carne e o aumento da pegada hídrica. Neste alicerce a pesquisa confirmou que o grupo de alto consumo de carne tem maior PH_R (alto consumo de carne em média 1.985,14 m³/ano, médio consumo de carne em média 1.761,68 m³/ano e o vegetariano em média 1.137,08m³/ano), definido pela significância no teste não paramétrico Kruskal-Wallis ($p=0,019$).

A PH_E evidencia, através de 29 perguntas, a precisão da PH através do nível de detalhamento, quando rastreada a origem dos produtos consumidos. Quando isto não é possível deve-se confiar nas estimativas médias globais ou nacionais das pegadas hídricas dos produtos consumidos. Neste contexto, evidenciou-se baixa linearidade, pelo coeficiente de determinação ($R^2 = 0,046$), ou seja, aproximadamente 5% da variabilidade da pegada rápida influencia a pegada estendida.

Em outra análise realizada, buscou-se a correlação entre os componentes de ambas as pegadas hídricas, demonstrando que os componentes 'industrializados' e 'domésticos' possuem boa correlação, em virtude das variáveis país e renda. Além disto o componente 'domésticos' foi comparado com a média de volume consumido pela CAGECE (8.699,8 m³/ano) evidenciando somente 42,54% das pegadas, gerando uma diferença de 57,46% para ser analisada nos cálculos da metodologia WFN quando da disponibilidade dos cálculos, ainda, não são divulgados no código da ferramenta.

Desta observação foram desprezados, posteriormente, os dados da PH_R para outras análises, uma vez que a mesma não espelha o detalhamento da metodologia difundida pela WFN, consequentemente gera extração do valor completo da pegada hídrica. Para tanto, novas pesquisas devem ser realizadas a fim de entender, com maior amplitude, a metodologia aplicada neste estudo, bem como buscar evidências dos cálculos feitos com as variáveis utilizadas. Além disto, poder-se-ia aplicar questionários sobre todos os bairros de Fortaleza/CE e, ainda, analisar os componentes apresentados em suas respectivas pegadas hídricas.

Referências

- BORBA, P. Ameaças de escassez: pegadas. SABESP: **Revista DAE**, n. 180, p.44-49, mai. 2009.
- BULSINK, F.; HOEKSTRA, A. Y.; BOOIJ, M. J. The water footprint of Indonesian provinces related to the consumption of crop products. **Hydrology and Earth System Sciences**, v. 14, n. 1, p.119–128, 2010.
- CARMO, R. L.; OJIMA, A. L. R. de O.; OJIMA, R.; NASCIMENTO, T. T. Água virtual, escassez e gestão: o Brasil como grande “exportador” de água. **Revista Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. X, n.1, p.83-96, jan-jun.2007.
- CHAPAGAIN, A. K.; HOEKSTRA, A. Y. The global component of freshwater demand and supply: An assessment of virtual water flows between nations as a result of trade in agricultural and industrial products. **Water International**, v.33, n.1, p.19-32, mai. 2008.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **World agriculture: towards 2030/2050. Prospects for food, nutrition, agriculture and major commodity groups**. Interim Report, Roma, jun. 2006.
- GARRIDO, A.; LLAMAS, M. R.; VARELA-ORTEGA, C.; NOVO, P.; RODRÍGUEZ-CASADO, R.; ALDAYA, M.M. **Water Footprint and Virtual Water Trade in Spain**. 1st Edition, XII. New York: Springer, 2010. 153p.
- GLEICK, P. H.; COOLEY, H.; COHEN, M. J.; MORIKAWA, M.; MORRISON, J.; PALANIAPPAN, M. **The World's Water 2008-2009: the biennial report on freshwater resources**. Island press, Washington, D.C., USA, 2009. 18p.
- HOEKSTRA, A. Y.; CHAPAGAIN, A. K.; ALDAYA, M. M.; MEKONNEN, M. M. **Manual de Avaliação da Pegada Hídrica: Estabelecendo o Padrão Global**. Water Footprint Network, 2011. 191p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Metodologia das estimativas da população residente nos municípios brasileiros para 1º de julho de 2011**. 2ª Edição. Rio de Janeiro, 2011.
- MA, J.; HOEKSTRA, A. Y.; WANG, H.; CHAPAGAIN, A. K.; WANG, D. Virtual versus real water transfers within China, *Philosophical Transactions of the Royal Society*. **Biological Sciences**, v. 361, n. 1469, p.835–842, Published online 20 out.2005. Disponível em: <http://www.waterfootprint.org/Reports/Ma_et_al_2006.pdf>. Acesso em: 20 dez.2012.
- MARACAJÁ, K. F. B.; SILVA, V. P. R. DA; DANTAS NETO, J. Pegada hídrica dos consumidores vegetarianos e não vegetarianos. **Qualit@s Revista Eletrônica**, Paraíba, v. 14, n. 1, p.1-18, 2013. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/1710/>>. Acesso em: 10 dez. 2013.
- MEKONNEN, M. M.; HOEKSTRA, A. Y. **National water footprint accounts: The green, blue and grey water footprint of production and consumption**, Value of Water Reserch Report Series n. 50, UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands. Disponível em: <<http://www.waterfootprint.org/Reports/Report50-NationalWaterFootprints-Vol1.pdf>>. Acesso em 02 fev. 2014.
- HASSAN, R. M.; SCHOLLES, R.; ASH, N. (Ed.). **Eco-systems and human well-being: current state and trends: findings of the Condition and Trends Working Group**. Island Press, 2005.
- RESENDE NETO, A. **Sustentabilidade, água virtual e pegada hídrica: um estudo exploratório no setor bionergético**. 2011. 81f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/3200>>. Acesso em: 02 jan.2013.
- SOMLYÓDY, L.; VARIS, O. Freshwater under pressure. **International Review for Environmental Strategies**, v.6, n.2, p.181-204, 2006.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (UNESCO). **Water a shared responsibility: The United Nations World Water Development**. Report 2. Paris, France, 2006, 52p.
- VERMA, S.; KAMPMAN, D. A.; VAN DER ZAAG, P.; HOEKSTRA, A. Y. Going against the flow: a critical analysis of inter-state virtual water trade in the context of India's National River Linking Program. **Physics and Chemistry of the Earth**, v. 34, p.261-269, 2009.
- WATER FOOTPRINT NETWORK (WFN). **The water footprint calculators**. Disponível em: <<http://www.waterfootprint.org/?page=files/YourWaterFootprin>>. Acesso em: 15 mar. 2011.
- WWF-BRASIL. **Relatório Planeta Vivo 2012**. Disponível em: http://d3nehc6y19qzo4.cloudfront.net/downloads/relatorio_planeta_vivo_sumario_rio20_final.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2013.

INFLUÊNCIA DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NA REDUÇÃO DO TRABALHO INFANTIL: EVIDÊNCIAS PARA O NORDESTE BRASILEIRO

Child labor decreasing in Brazil influenced by the Bolsa Familia Program: evidences found in northeast study

Aracy Alves de Araújo

Doutora em Economia Aplicada; Professora Adjunta II, Faculdade de Gestão e Negócios, Universidade Federal de Uberlândia – UFU – Campus Santa Mônica; aracy.araujo@gmail.com

Marília Fernandes Maciel Gomes

Doutora em Economia Rural; Professora Associada (DER, UFV); Professora do Programa de Pós – Graduação em Economia Aplicada. mfmngomes@ufv.br

João Eustáquio Lima

Pós-Doctor Métodos Quantitativos, Professor Titular (Econometria), Departamento de Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa - UFV; Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada. jelima@ufv.br

Resumo: no Nordeste, em 2006, em torno de 1,9 milhão de crianças e adolescentes, de 5 a 17 anos, desenvolviam alguma atividade laboral. Na tentativa de eliminar ou ao menos amenizar o problema do trabalho infantil, o Governo Federal vem, ao longo dos anos, adotando políticas que visam a combater a pobreza e suas consequências e, para tanto, em 2004 foi criado o programa de transferência de renda com condicionalidades, o Programa Bolsa Família - PBF. Questiona-se, entretanto, se o Programa Bolsa Família tem sido um programa social capaz de colaborar para a diminuição do trabalho infantil no Nordeste. Objetivou-se, neste trabalho, verificar se ocorreu redução no trabalho infantil entre as crianças pertencentes a famílias beneficiárias do Programa Bolsa-Família, para o ano de 2006, utilizando o método de pareamento com base no escore de propensão. Os dados utilizados são da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, 2006. Os resultados estimados indicam que o PBF foi eficaz para reduzir o trabalho infantil no Nordeste e a quantidade de meninas e de crianças declaradas negras trabalhando. No entanto, quando verificada a eficácia do PBF sobre a incidência de trabalho infantil doméstico, notou-se que não houve redução deste tipo de trabalho.

Palavras-chave: trabalho infantil, trabalho infantil doméstico, políticas públicas, programa Bolsa Família, Nordeste.

Abstract: in 2006, around 1,9 million children from 5 to 17 years old in the Northeast of Brazil developed some labor activity. In an attempt to eliminate, or at least ease, this problem, over the years the Federal government has adopted policies to combat poverty and its consequences, such as the cash transfer program called Bolsa Familia Program (BFP) created in 2004. However, the efficiency of this Program has been questioned when considered its contribution to the decreasing of child labor among the Northeastern children whose parents has received that cash transfer. In order to find an answer to this question, a cross section study was developed by analyzing data from the National Household Sample Survey – PNAD, for the year 2006, based on the propensity score matching method. The achieved results indicate that, in general, BFP has contributed to the reduction of child labor in Northeast, especially when considering female children and also those who declared themselves as black children. The same effectiveness could not be confirmed in relation to the household child labor, though.

Keywords: child labor, household child labor, public policy, Bolsa Familia Program, Northeast.

JEL: C21, J18, J13

1 Introdução

O trabalho infantil é um problema que atinge algo em torno de 215 milhões de crianças no mundo (DIALLO et al., 2010). Entendido como qualquer atividade laboral remunerada, ou não, que seja exercida por

peças com idade entre 5 e 17 anos, tal problema requer especial atenção pelos efeitos nocivos que pode causar nas crianças, principalmente nas áreas da saúde e da educação.

Estritamente associado à pobreza, o trabalho infantil subjuga meninos e meninas no Brasil e em es-

pecial no Nordeste brasileiro, onde se verifica grande concentração de crianças trabalhando. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE registrou, em 2006, 5,1 milhões de crianças e adolescentes de 5 a 17 anos de idade trabalhando no Brasil. Este total representava 5,7% da população ocupada com cinco anos ou mais de idade. No mesmo ano, no Nordeste, o nível de ocupação de crianças na faixa de 5 a 17 anos era de 14,4%, superior a todas as outras regiões do País (IBGE, 2007).

As medidas adotadas para enfrentamento do problema são diversas e abrangem desde a criação de leis e resoluções a programas sociais destinados ao combate à pobreza. Empenhada na erradicação do trabalho infantil no mundo, a Organização Internacional do Trabalho – OIT estabeleceu resoluções que tentam coibir tal prática. Nesse sentido, o trabalho infantil foi definido tendo como base a Convenção sobre Proibição das Piores Formas de Trabalho, 1999, de nº 182, e a Convenção nº 138, sobre a Idade Mínima para Admissão a Emprego, de 1973 (OIT, 1973).

Aos Estados-membros que ratificassem a Convenção nº 182, caberia adotar medidas imediatas e eficazes que garantissem a proibição e a eliminação das piores formas de trabalho infantil em regime de urgência (Artigo 1º). Por piores formas de trabalho, a OIT classifica, por exemplo, todas as formas de escravidão, utilização de criança para fins de prostituição, de atividades ilícitas, particularmente para a produção e tráfico de drogas e algumas formas de trabalho doméstico, entre outras (OIT, 1999).

A legislação brasileira que trata do trabalho infantil também é vasta. Registra-se que, já no ano de 1891, o Decreto Lei 1.313 definia que os menores do sexo feminino, com idade entre 12 e 15 anos, e os do sexo masculino, na faixa entre 12 e 14 anos, teriam uma jornada diária, máxima, de 7 horas e fixava uma jornada de 9 horas para os meninos de 14 a 15 anos de idade (BRASIL, 1998). Em 1998, o Brasil adotou idade mínima de 15 anos, para, a partir dela, admitir o ingresso de adolescentes no mercado de trabalho. Este limite de idade era superior ao estabelecido pela Convenção nº 138 da OIT, que permitia que países cuja economia e sistemas educacionais não estivessem em efetivo desenvolvimento, adotassem a idade mínima de 14 anos para trabalho.

A adoção de programas sociais é também uma ação bastante difundida na tentativa de erradicar ou amenizar os efeitos negativos gerados pelo trabalho infantil, sejam eles educacionais, psicológicos, físicos ou até mesmo econômicos. Neste sentido, lembramos dos países da América Latina e Caribe, que enfrentaram o problema de implementar programas sociais que, em geral, têm condicionalidades. Como exemplo de tais programas, tem-se, em curso, desde 1997, o

Progesa - Oportunidades (Programa de Alimentação, Saúde e Educação), criado pelo Governo do México para o desenvolvimento de capital humano, voltado para famílias pobres (RIVERA et al., 2004).

Na Jamaica, foi criado em 2001, fruto de parceria entre o governo e o Banco Mundial, o Programa para o Progresso Através da Saúde e da Educação (*PATH*, sigla em inglês). O programa consistia em repasse de benefícios em dinheiro a título de subvenções às pessoas mais necessitadas e vulneráveis da sociedade. Entre outros, o programa beneficiava crianças carentes que eram atendidas desde o nascimento até a conclusão do ensino secundário (LEVY; OHLS, 2007). Além desses programas relatados, destacam-se ainda o programa *Chile Solidário*, em curso desde 2002 no Chile; *Famílias em Acción*, na Colômbia; Programa Bolsa Família em Honduras; Rede de Proteção Social, na Nicarágua; e Programa Rede de Oportunidades, executado no Panamá.

No Brasil, vários programas já foram implantados com vistas a erradicar o trabalho infantil. Entre eles, o Programa Bolsa Escola (PBE), Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti) e, em 2004, o Programa Bolsa Família (PBF), que unificou todos os programas sociais até então vigentes. Esses programas tinham em comum o fato de apresentarem uma série de condicionalidades para serem executadas pelos beneficiários.

O Peti foi um importante passo dado para combater o trabalho infantil. Com a integração ao PBF, muitos questionamentos surgiram sobre a eficiência desse novo programa no combate ao trabalho infantil. Uma importante discussão é feita por Rua (2007), em que a autora afirma que a união dos dois programas elevou o número de famílias atendidas, mas não aumentou o valor financeiro do benefício e, além disso, não contribuiu para a execução de objetivos e metas de combate ao trabalho infantil no Brasil. A esse respeito, é importante lembrar que somente em 2010 começou a ser implantado o Sistema de Controle e Acompanhamento das Ações Socioeducativas e de Convivência do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti) em fase piloto.

Certo é que a implantação de tais programas no Brasil suscitou discussão relevante, presente cada vez mais no debate acadêmico, envolvendo a efetividade dos impactos de tais programas na redução do trabalho infantil. Várias são as abordagens, como a de Ferro e Kassouf (2003, 2004), que avaliaram o Programa Bolsa Escola (PBE); Soares e Pianto (2003), que fizeram uma análise sobre o Peti; e Cardoso e Souza (2004) e Cacci-amali et al. (2008), que pesquisaram a incidência do trabalho infantil e a frequência escolar das crianças de famílias beneficiadas com o PBE e o PBF, respectivamente.

Diante da expressividade do PBF, alguns autores levantam questionamentos acerca da efetividade dos benefícios gerados para os participantes do programa, uma vez que, conforme mostraram Fernandes e Felício (2005), Tavares e Pazello (2006), Silva (2004), Cardoso e Souza (2004) e Cacciamali et al. (2008), há tendência de que os resultados efetivos das políticas de desenvolvimento estejam muito distantes do que se pretendia alcançar com os programas sociais.

É neste contexto que se faz o questionamento sobre a eficácia do PBF na redução do trabalho infantil no Nordeste brasileiro. Objetivamos verificar os efeitos do programa bolsa família sobre a incidência de trabalho infantil no Nordeste, no ano de 2006, utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Para maior acuidade, será verificado o efeito do PBF para meninas, crianças negras e sobre o trabalho infantil doméstico. Guiados pela hipótese de que o PBF é eficaz no combate ao trabalho infantil no Nordeste, apresentamos este trabalho no qual consta ainda a exposição de resultados de pesquisas precedentes sobre o trabalho infantil no Brasil e no mundo, no tópico 2. O método utilizado para atingir aos objetivos é exposto no tópico 3. Os resultados são apresentados na parte 4 e as conclusões, na parte 5 deste trabalho.

2 O trabalho infantil na literatura: aspectos do Brasil e do mundo

O trabalho infantil é um tema que tem sido bastante investigado, especialmente nos últimos anos do século XX e nos anos 2000. Kassouf (2007) relatou que já havia indícios de trabalho infantil desde a Antiguidade e que o problema se acentuou no período da Revolução Industrial, e a questão voltou a ganhar destaque na atualidade. Kassouf (2007) citou ainda, que o motivo renovado do interesse na problemática do trabalho infantil se dá pela necessidade de desenvolvimento das nações, uma vez que, quando uma criança trabalha, aumentam as chances de ela se tornar um adulto com pouca ou até mesmo nenhuma qualificação, o que pode se tornar barreira ao seu próprio progresso¹. No entanto, ressalta-se que este desafio não é exclusividade de nações pobres ou em desenvolvimento, é registrado também em nações desenvolvidas como Portugal, Estados Unidos e Itália, entre outras (KENNY, 1999).

Vários autores têm voltado a atenção para o estudo desta questão, uma vez que identificar e diagnosticar as causas e consequências do trabalho infantil é um passo importante para sua erradicação. Neste sentido, Psacharopoulos (1997) estudou o tema trabalho

infantil, abordando os casos da Bolívia e da Venezuela. Para a Bolívia, o autor chegou a resultados que apontam a presença do trabalho infantil em todas as classes de renda. O autor identificou ainda que as crianças indígenas, mais velhas e do sexo masculino, pertencentes às famílias que têm uma mulher como chefe, detêm mais chances de decidir pelo trabalho.

Na Venezuela, o mesmo autor observou que meninos mais velhos, pertencentes às famílias que têm mulher como chefe e renda doméstica mais baixa, são mais propensos ao trabalho. Por outro lado, se a criança reside no meio urbano, é do sexo feminino, tem alta renda familiar e mora em família pequena, a predisposição ao trabalho diminui, aumentando o tempo dedicado aos estudos.

Jensen e Nielsen (1997) desenvolveram estudos sobre o trabalho infantil e a presença escolar na Zâmbia. A hipótese definida por ele foi que a pobreza faz com que os pais retirem seus filhos da escola e os enviem ao trabalho. Os resultados indicaram que tanto as variáveis econômicas quanto sociais são importantes na escolha entre frequência escolar e trabalho infantil. Foram encontrados indícios de que a pobreza é forte determinante para a criança deixar a escola. Já Magalhães (2005), ao analisar o trabalho infantil na Ucrânia, observou que ele é influenciado pela idade da criança e ocorre, principalmente, em regiões menos desenvolvidas.

Observamos, pelo estudo de Psacharopoulos, a confirmação dos resultados de Kenny (1999), quando afirma que nações desenvolvidas também apresentam trabalho infantil. O trabalho infantil não escolhe classe social, o que pode ocorrer é uma diferenciação da atividade exercida. Os estudos de Jensen e Nielsen apontam que a pobreza é fator preponderante para a ocorrência de trabalho infantil na Zâmbia, sendo causado também por aspectos sociais de forma geral. Entende-se que assim, não há uma regra ou padrão quando estamos tratando do problema do trabalho infantil. As causas e os motivos são os mais diversos e cada situação deve ser estudada no intuito de se encontrar uma saída viável para resolução do problema.

No Brasil, vários são os autores que versaram sobre o tema. Por exemplo, Leme e Wajnman (2000) fizeram pesquisa para os anos de 1981 a 1998 e identificaram, entre outros fatores, que viver no meio urbano aumenta a probabilidade de estudar, trabalhando ou não. Corseuil et al. (2001), analisando escolhas críticas dos adolescentes, concluíram que a probabilidade de um jovem estar na escola cresce com o nível de educação dos pais. Tomás (2006) analisou as crianças, separadamente, em várias faixas de idade, e uma de suas conclusões foi que o sexo do chefe da família tem relevância na hora da decisão de a criança ir, ou não, trabalhar.

¹ Para completa explanação sobre o histórico do trabalho infantil no mundo, ver Oliva (2006).

Uma particular e interessante análise foi feita para o semiárido brasileiro por Gomes Filho (2003). O autor relata que o trabalho infantil é mais grave na região semiárida na qual 13,48% das crianças trabalham, fato que causa impactos negativos na educação, como reprovações e abandono dos estudos pela dificuldade de conciliar as duas atividades.

A título de sugestão, Gomes Filho (2003) recomenda que, para reduzir ou erradicar o trabalho infantil, é necessária uma atitude completa, que envolva desde a conscientização da sociedade e organização das escolas até a adoção de políticas públicas que sejam eficazes no sentido de garantir que as famílias das crianças envolvidas no trabalho infantil tenham acesso ao trabalho, educação, saúde e habitação.

Além disso, é necessário considerar as nuances do trabalho infantil e, neste sentido, é interessante destacar uma forma particular de trabalho infantil, que é o realizado dentro do próprio ambiente familiar, tratado como afazeres domésticos, ou em domicílios de outrem, o trabalho infantil doméstico². Além dos problemas usuais relacionados com todas as formas de trabalho infantil, o doméstico gera preocupações extras, em especial, por ser de mais difícil fiscalização e por ser maior sua aceitação, chegando a ser considerado uma forma de aprendizagem e de afastamento das crianças das ruas (Agência de Notícias dos Direitos da Infância - ANDI, 2009). Na maioria das vezes, esta atividade é praticada por meninas, deixando-as em situação maior de vulnerabilidade.

Cabe ressaltar que o presente artigo se diferencia por verificar se as crianças que recebem o Bolsa Família, ou seja, os participantes do programa, estão em situação melhor, em relação ao trabalho infantil, do que as crianças que ainda não eram beneficiárias do PBF, fato não abordado pelos autores aqui citados.

3 Metodologia, variáveis e dados utilizados

Neste trabalho, avaliou-se o efeito do Programa Bolsa Família sobre o trabalho infantil. O método usado foi o de efeito de tratamento com pareamento por escore de propensão (*Propensity Score Matching*), que é bastante conhecido e utilizado na literatura de avaliação³.

Para verificar o efeito da participação em um programa social (Bolsa Família) sobre uma variável específica de interesse (trabalho infantil), a literatura sugere o uso de duas médias: Efeito do Tratamento

$$ETM \equiv E(y_1 - y_0)$$

Médio - Médio sobre o Tratado -

$$ETM_1 \equiv E(y_1 - y_0 | d = 1)$$

O ETM é o efeito parcial de uma variável explicativa binária sobre qualquer variável dependente de interesse e

ETM_1 é a média do efeito para aqueles que realmente participaram do programa.

Não é possível, *a priori*, estimar $E(y_1 - y_0)$ pela dificuldade em verificar os dois status (beneficiário e não beneficiário) para um mesmo indivíduo (y_0 e y_1), ao mesmo tempo, ou seja, não se observam y_0 para o indivíduo tratado e nem y_1 para o indivíduo não tratado, fato gerado por um problema de *missing data* (dados faltantes).

Admiti-se que o tratamento é aleatório (participação no programa), ETM e ETM_1 serão iguais, e a estimação de ambos poderá ser feita da mesma forma,

$$ETM = ETM_1 = E(y | d = 1) - E(y | d = 0)$$

, ou seja, apenas pela diferença na média das amostras.

No entanto, a seleção para participação em programas não é aleatória, além disso, na maioria dos casos, o indivíduo pode determinar se recebe ou não o tratamento, mesmo tendo características que o habilitem a ser beneficiário. O fato de ele optar por ser beneficiário ou não, caracteriza a existência de autosseleção. Igualmente, a imposição de características específicas para ser beneficiário garante que não existe aleatorização.

Quando a participação no tratamento não é definida aleatoriamente, mas depende estocasticamente de um vetor de variáveis observáveis de x , como em dados observacionais, ou quando o tratamento é direcionado para algumas populações definidas por algumas características observáveis (tais como idade, gênero ou status socioeconômico), é necessário recorrer a

² O trabalho infantil doméstico não é explicitamente citado na Convenção nº 182, mas ela recomenda (acompanhando a Recomendação 190) que seja dada especial atenção às meninas e aos problemas do trabalho escondido, em que as meninas têm um risco especial (...), além disso, o trabalho infantil doméstico no Brasil, da forma como ele é caracterizado (falta de remuneração, abuso físico, psicológico)... pode ser, nestas circunstâncias, considerado uma das piores formas de trabalho infantil (HASS et al., 2003).

³ Mais informações sobre o método podem ser obtidas em Resende (2006), Araújo (2009), Araújo (2010), Becker e Ichino (2002), entre outros.

métodos quase experimentais de avaliação, como o escore de propensão⁴.

De acordo com Rosenbaum e Rubin (1983), o escore de propensão é a probabilidade condicional de receber um tratamento dadas as características preestabelecidas, visto que, tanto em amostras grandes como em pequenas, é comprovada sua eficiência para remover o viés originado das variáveis observadas.

Em geral, o escore de propensão não é conhecido e precisa ser estimado. A estimação pode ser feita pela utilização de qualquer modelo de probabilidade, por exemplo, um modelo *logit*. A escolha das variáveis para compor o modelo deve considerar a necessidade de obter uma estimativa do *propensity score* que satisfaça a Hipótese do Balanceamento (BECKER; ICHINO, 2002).

Nesta pesquisa, as características que servirão de base para a formação dos grupos, tanto de tratados como de controle, são as que influenciam a participação no programa definido pelo Governo Federal, além de outras relacionadas na literatura e que, potencialmente, influenciam a inclusão no programa.

A variável dependente do modelo será a *dummy* bolsa família (*bolfam*), que indica se a família é ou não beneficiária do programa social. As variáveis explicativas são descritas a seguir:

i) Características familiares e pessoais:

- *Renliq* é a renda líquida das transferências governamentais, que representa a renda *per capita* da família, isenta de transferências governamentais⁵;
 - Ocup *indica* se existe no domicílio um adulto ocupado;
 - Raça é a *designação* de etnia;
- *Anoestudo* indica o nível de escolaridade do chefe da família;
- *Tipofam* mostra se a família é formada por casal com filhos;
- *Tipofam1* mostra se a família é composta por mães com filhos;
- *Tipofam2* indica família formada por mãe com filhos maiores de 14 anos;
- *Tipofam3* indica outros tipos de famílias;
- *Familia* categoria de base e representa famílias formadas por casais com filhos menores de 14 anos, e;

⁴ Cameron e Trivedi (2005) indicam que, além do *propensity score*, poderia ser utilizado na montagem de um bom grupo de controle o método das Variáveis Instrumentais e Diferenças em Diferenças. Neste trabalho, será usado o *matching* nos observáveis, utilizando o *propensity score matching*, assim como em resende (2006).

⁵ A variável renda líquida das transferências governamentais foi elaborada e cedida por Araújo (2009).

- *Tamfam* variável que aponta o tamanho das famílias.

ii) Características físicas dos domicílios:

- *Conddomi* é a variável que indica se o domicílio é próprio ou alugado;
- *Casa* indica o tipo de construção da casa - alvenaria ou outro tipo de material;
- *Casal* indica o tipo de cobertura da casa – telha ou outro tipo de material;
- *Água* informa o tipo de abastecimento de água do domicílio, se rede geral ou outro tipo;
- *Lixo* indica se o domicílio é abastecido com coleta de lixo;
- *Esgoto* indica se o domicílio é abastecido com serviço de esgoto;
- *Luz* indica se o domicílio possui energia elétrica, e;
- *Localmora* identifica se a família reside no meio urbano ou rural;
- Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Sergipe, Alagoas, Bahia e Pernambuco (*Ma, Pi, Ce, Rn, Se, Al, Ba e Pe*, sendo *Pe* categoria de base).

A escolha dessas variáveis considerou os critérios que o Ministério do Desenvolvimento Social – MDS utiliza para conceder o benefício para as famílias. Igualmente, as mesmas variáveis foram utilizadas por outros autores para fazer essa análise, com algumas modificações, como Neder et al. (2007), Tavares (2008) e Duarte et al. (2007).

Será verificado o efeito do PBF sobre a variável de interesse trabalho infantil (*trabinfantil*) e também para o trabalho infantil doméstico (*trabinfdom*) e para as variações especificando o gênero (*trabinfmeninas*) e a raça (*trabinfnegros*).

Os dados utilizados nesta pesquisa foram extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ano de 2006, reponderados em 2009, para todos os Estados do Brasil⁶. A escolha deste ano se deve ao fato de nele ter sido feita uma pesquisa suplementar sobre o Programa Bolsa Família e trabalho infantil no Brasil, informações essenciais para desenvolver o tema e responder aos objetivos propostos.

É oportuno esclarecer que a idade das crianças

⁶ A PNAD é uma pesquisa amostral complexa e todas as estimações deste trabalho foram feitas considerando o plano amostral. Para maiores informações, ver Silva et al., (2002).

foi limitada à faixa de 10 a 15 anos por dois motivos: primeiro, devido ao fato de o Brasil ter adotado a idade mínima de 15 anos para o adolescente ingressar no mercado de trabalho e, segundo, como é parte importante da análise verificar o efeito do PBF sobre o trabalho infantil doméstico no Nordeste, foi necessário limitar a amostra às crianças de 10 anos, uma vez que a PNAD não coleta informações sobre trabalho doméstico para as crianças com idade de 5 a 9 anos, sendo considerada para esta faixa etária somente a realização de afazeres domésticos. A esse respeito, ressalta-se que o IBGE considera as atividades realizadas dentro do próprio domicílio como uma inatividade econômica e não como trabalho não remunerado. Para mais discussão em relação a este fato, ver Bruschini (2006).

Para identificar os efeitos do PBF sobre o trabalho infantil, foi necessário, na elaboração do banco de dados, adotar alguns critérios, como a exclusão de famílias formadas por casais sem filhos, sem filhos menores de 15

anos, famílias que tinham apenas crianças menores de 10 anos e famílias com um membro.

A elaboração das variáveis de interesse *trabinfantil*, *trabinfdom*, *trabinfmeninas* e *trabinfnegros* teve como critério o fato de o indivíduo de 10 a 15 anos de idade ter declarado que estava empregado na semana de referência em pelo menos uma atividade, remunerada ou não⁷. Não foi considerada a quantidade de tempo empregado no trabalho, somente a declaração se trabalhava ou não.

A amostra foi dividida em dois grupos de renda: R\$ 100,00 e R\$ 300,00. Em ambos os grupos, a renda é líquida das transferências governamentais. Tal divisão é devida ao fato de a renda que habilitava a família a ser beneficiária do PBF em 2006 ser de R\$ 100,00. Uma divisão em um limite superior de R\$ 300,00 vai possibilitar o entendimento da situação de outras famílias beneficiárias com relação ao trabalho infantil e, também, identificar possíveis vazamentos, dado que somente em casos especiais famílias com renda *per capita* superior ou igual a R\$ 300,00 seriam eleitas para o benefício. Ressalta-se que a mesma divisão foi proposta por Resende (2006) e Araújo (2009).

Todos os procedimentos econométricos serão realizados no software *STATA 10*⁸ e as rotinas que serão utilizadas para estimação do efeito do tratamento são *pscore*, *psmatch*, *psmatch2* (LEUVEN; SIANESI, 2003) e *rbounds* (GANGL, 2002).

⁷ Semana de Referência é definida pelo IBGE como a semana referente ao período de 24 a 30 de setembro de 2006.

⁸ Software produzido e comercializado pela *StataCorp. college Station, Texas*.

4 Resultados e discussão

Neste tópico, são apresentados e discutidos os resultados obtidos pela estimação do modelo efeito de tratamento, com escore de propensão, com vistas a identificar os efeitos do Programa Bolsa Família nos resultados de interesse para o Nordeste.

4.1 Cálculo do escore de propensão para o Nordeste

Para chegar aos resultados expostos nesta seção, foram testados vários algoritmos de pareamento, conforme descrito em Caliendo e Kopeinig (2005). Os resultados obtidos com os métodos testados foram bastante semelhantes, porém, neste trabalho, serão apresentados apenas os resultados obtidos pelo método do *vizinho mais próximo*⁹.

A verificação dos efeitos do PBF sobre as variáveis de interesse foi feita pela comparação entre beneficiários e não beneficiários do PBF. Para fazer o emparelhamento dos beneficiários e não beneficiários, utilizou-se um método quase-experimental, o *matching*, com o objetivo de encontrar um grupo de controle que seja, dadas as características observáveis, o mais próximo possível do grupo de tratados. Para fazer tal comparação, foram estimados os escores de propensão, calculados por meio de um modelo logit, dado que não se conhecia antecipadamente o valor destes escores.

A variável dependente ou tratamento é a *dummy* Bolsa Família (*bolfam*), que tem valor 1 para famílias beneficiárias do PBF ou tratadas e 0, para famílias não beneficiárias ou controle. Na Tabela 1 são apresentados os valores dos coeficientes das variáveis explicativas estimados pelo modelo logit para o grupo de renda até R\$ 100,00.

⁹ Os autores disponibilizam os resultados completos das estimações realizadas. Além disso, os autores disponibilizam os testes feitos para verificar a qualidade dos pareamentos conforme Caliendo e Kopeinig (2005) e para verificar a existência de viés causado por variáveis omitidas no modelo – a análise de sensibilidade ou análise dos limites de Rosebaum, desenvolvido em Rosebaum e Rubin (1983).

Tabela 1 - Estimativas do modelo logit para o grupo de famílias com renda *per capita* líquida das transferências de até R\$ 100,00, Nordeste, 2006

Variável (1)	Coefficiente	Erro-Padrão	T	P	Intervalo de confiança	
Raça	-0,0088	0,0390	-0,23	0,821	-0,0853	0,0677
Ocup	0,0599	0,0374	1,60	0,109	-0,0134	0,1333
Anoestudo	-0,1788(4)	0,0333	-5,36	0,000	-0,2442	-0,1134
Criança	0,3725(4)	0,0144	25,77	0,000	0,3442	0,4009
Tipofam	-0,1755(4)	0,0515	-3,40	0,001	-0,2766	-0,0743
Tipofam (2)	-0,0480	0,0563	-0,85	0,393	-0,1585	0,0623
Tipofam (3)	-0,1260(4)	0,0480	-2,63	0,009	-0,2201	-0,0319
Tipofam (4)	-0,8505(4)	0,0819	-10,38	0,000	-1,0112	-0,6899
Tamfam	0,0504(4)	0,0091	5,50	0,000	0,0324	0,0683
Renliq	-0,001(3)	0,0005	-2,04	0,042	-0,0021	-0,0000
Condomi	0,2307(4)	0,039	5,84	0,000	0,1533	0,3081
Casa	0,0266	0,0873	0,30	0,760	-0,1445	0,1978
Casa(2)	0,7412(4)	0,0677	10,95	0,000	0,6085	0,8739
Água	-0,1919(4)	0,0471	-4,07	0,000	-0,2843	-0,0995
Lixo	0,1044(4)	0,0395	2,64	0,008	0,0270	0,1818
Esgoto	-0,1115(4)	0,0399	-2,79	0,005	-0,1899	-0,0331
Luz	-0,0011	0,1295	-0,01	0,993	-0,2549	0,2527
Rurbano	-0,4110 (4)	0,0499	-8,23	0,000	-0,5088	-0,3131
Ma	-0,1558(2)	0,0841	-1,85	0,064	-0,3207	0,0090
Pi	0,0366	0,1018	0,36	0,719	-0,1630	0,2363
Ce	0,4061(4)	0,0504	8,05	0,000	0,3072	0,5049
Pb	0,9574(4)	0,0817	11,72	0,000	0,7972	1,1175
Rn	0,1997(3)	0,0786	2,54	0,011	0,0455	0,3539
Se	-0,1110	0,0795	-1,40	0,163	-0,2670	0,0448
Al	-0,1276(2)	0,0721	-1,77	0,077	-0,2690	0,0137
Ba	0,0979(3)	0,0471	2,08	0,038	0,0056	0,1902
Constante	-0,8942(4)	0,1766	-5,06	0,000	-1,2404	-0,5481

Fonte: resultados da pesquisa, 2006.

Nota: (1) Variáveis: raça, ocupação, quantidade de anos de estudo, crianças na família, tipo de família, tamanho da família, renda líquida das transferências governamentais, condição do domicílio, casa de tijolo, casa coberta de telha, água encanada, coleta de lixo, esgoto sanitário, energia elétrica, localização do domicílio, domicílio localizado no Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte, Sergipe, Alagoas, Bahia;

(2), (3) e (4) significativos a 10%, 5% e 1%, respectivamente. Erro-padrão linearizado.

As variáveis raça, ocup, tipofam1, casa, luz, Pi e Se não se apresentaram estatisticamente significativas. As variáveis não significativas não foram retiradas do modelo porque, segundo Caliendo e Kopeinig (2005), só ao se constatar que de fato a variável não é necessária para o modelo é que ela deve ser excluída, de outro modo, a omissão de variáveis importantes pode gerar aumento do viés na estimação dos resultados. Todas as outras variáveis foram significativas em 1%, 5% e 10%.

Em geral, as variáveis apresentaram sinal esperado. A interpretação dos coeficientes sugere que as famílias com maior nível educacional no agregado familiar têm menos chances de serem beneficiárias do PBF. Este resultado está de acordo com o esperado, uma vez que o nível maior de escolaridade pode propiciar melhor condição de vida para a pessoa e a independência de um programa de transferência de renda. Mas devemos considerar também o fato de que é necessário um nível mínimo de instrução educacional para ao menos conhecer os direitos que têm e, neste sentido, o MDS estima que muitas pessoas não são beneficiárias do PBF porque desconhecem os critérios de elegibilidade do programa.

Mesmo não sendo condição necessária para concessão do benefício, a presença de crianças eleva as chances de a família ser beneficiária do PBF. Porém, quando existem crianças na família, há um diferencial no valor do benefício e tal evento pode se constituir incentivo para famílias com crianças buscarem a participação no programa. As chances de serem eleitos ao Programa Bolsa Família aumentam também em famílias que têm maior agregado familiar. No entanto, de acordo com MDS (2007), em março de 2005, o tamanho médio das famílias beneficiárias do PBF era de 4,26 membros, o que pode ser considerado um agregado familiar pequeno. E ainda de acordo com MDS (2007), e somente para efeitos comparativos, entre as unidades da federação, o Pará apresentou o maior tamanho médio de famílias beneficiárias (4,72 membros) e São Paulo teve a menor média, com 3,99 membros.

As famílias representadas pelas variáveis *tipofam*, *tipofam2*, *tipofam3* têm menos chances de serem beneficiárias do PBF do que as famílias representadas pela variável *familia* (categoria de base). Este fato aponta que as famílias consideradas tradicionais têm mais chance de serem eleitas ao programa.

Observou-se que melhoria na renda assim como aumentos no acesso a serviços de água e esgoto diminuem as chances de ser beneficiário do PBF. Residentes em domicílios próprios, em casas cujo material predominante na cobertura é telhas e servidas de coleta de lixo são mais propensos a serem beneficiários do PBF. Estes coeficientes mostram uma melhoria das condições de vida das famílias beneficiárias do PBF, uma vez que têm acesso a serviços básicos e melhoria nas condições do domicílio.

As famílias residentes no meio rural no Maranhão e em Alagoas têm menos chances do que as famílias que residem, respectivamente, no meio urbano e em Pernambuco, de serem beneficiárias do PBF. Além disso, as famílias que residem no Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Bahia se mostraram com mais chances de serem selecionadas a participar do programa do que as famílias residentes em Pernambuco, que é a ca-

tegoria de base.

Quando se analisa o grupo de renda até R\$ 300,00, Tabela 2, verifica-se que o modelo estimado, com 26 variáveis, apresentou oito variáveis não significativas ou sem influência sobre a participação das famílias no PBF.

Tabela 2- Estimativas do modelo logit para o grupo de famílias com renda per capita líquida das transferências de até R\$ 300,00 Nordeste, 2006

Variável (1)	Coefficiente	Erro-Padrão	T	P	Intervalo de confiança	
Raça	-0,0088	0,0390	-0,23	0,821	-0,0853	0,0677
Ocup	0,0599	0,0374	1,60	0,109	-0,0134	0,1333
Anoestudo	-0,1788(4)	0,0333	-5,36	0,000	-0,2442	-0,1134
Criança	0,3725(4)	0,0144	25,77	0,000	0,3442	0,4009
Tipofam	-0,1755(4)	0,0515	-3,40	0,001	-0,2766	-0,0743
Tipofam (2)	-0,0480	0,0563	-0,85	0,393	-0,1585	0,0623
Tipofam (3)	-0,1260(4)	0,0480	-2,63	0,009	-0,2201	-0,0319
Tipofam (4)	-0,8505(4)	0,0819	-10,38	0,000	-1,0112	-0,6899
Tamfam	0,0504(4)	0,0091	5,50	0,000	0,0324	0,0683
Renliq	-0,001(3)	0,0005	-2,04	0,042	-0,0021	-0,0000
Conddomi	0,2307(4)	0,039	5,84	0,000	0,1533	0,3081
Casa	0,0266	0,0873	0,30	0,760	-0,1445	0,1978
Casa(1)	0,7412(4)	0,0677	10,95	0,000	0,6085	0,8739
Água	-0,1919(4)	0,0471	-4,07	0,000	-0,2843	-0,0995
Lixo	0,1044(4)	0,0395	2,64	0,008	0,0270	0,1818
Esgoto	-0,1115(4)	0,0399	-2,79	0,005	-0,1899	-0,0331
Luz	-0,0011	0,1295	-0,01	0,993	-0,2549	0,2527
Rurbano	-0,4110(4)	0,0499	-8,23	0,000	-0,5088	-0,3131
Ma	-0,1558(2)	0,0841	-1,85	0,064	-0,3207	0,0090
Pi	0,0366	0,1018	0,36	0,719	-0,1630	0,2363
Ce	0,4061(4)	0,0504	8,05	0,000	0,3072	0,5049
Pb	0,9574(4)	0,0817	11,72	0,000	0,7972	1,1175
Rn	0,1997(3)	0,0786	2,54	0,011	0,0455	0,3539
Se	-0,1110	0,0795	-1,40	0,163	-0,2670	0,0448
Al	-0,1276(2)	0,0721	-1,77	0,077	-0,2690	0,0137
Ba	0,0979(3)	0,0471	2,08	0,038	0,0056	0,1902
Constante	-0,8942(4)	0,1766	-5,06	0,000	-1,2404	-0,5481

Fonte: resultados da pesquisa, 2006.

Nota: (1) Variáveis: raça, ocupação, quantidade de anos de estudo, crianças na família, tipo de família, tamanho da família, renda líquida das transferências governamentais, condição do domicílio, casa de tijolo, casa coberta de telha, água encanada, coleta de lixo, esgoto sanitário, energia elétrica, localização do domicílio, domicílio localizado no Maranhão, Piauí, Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte, Sergipe, Alagoas, Bahia;
(2), (3) e (4) significativos a 10%, 5% e 1%, respectivamente. Erro-padrão linearizado.

O sinal apresentado pelas variáveis está de acor-

do com o esperado. As famílias com pessoas ocupadas têm mais chances de serem beneficiárias do PBF, e essas chances aumentam com a presença de crianças e para as famílias maiores. As famílias representadas pelas variáveis *tipofam*, *tipofam1*, *tipofam2* e *tipofam3* têm menos chances, em relação às famílias formadas por casais com filhos menores de 14 anos, de serem beneficiárias do PBF.

A variável raça, que apresentou sinal negativo, indica que os negros têm menos chances de serem beneficiários do PBF. A esse respeito, cabe ressaltar que o principal critério de seleção do programa estabelecido pelo MDS é a renda *per capita*, ser negro ou branco não é critério direto de decisão.

Aumentos no nível educacional bem como aumentos na renda também diminuem as chances de uma família se tornar beneficiária do PBF. Pressupõe-se que uma melhoria nas condições de vida representada pela elevação do nível educacional e por uma renda mais alta faz com que as famílias deixem de ser atendidas pelo PBF.

Famílias com domicílios próprios e com boa infraestrutura, representada pela variável *casal*, são mais propensas a serem beneficiárias do PBF. No entanto, as famílias do meio rural e as famílias abastecidas com água e esgoto tiveram menos chances de serem beneficiárias do PBF. Já as famílias residentes no Ceará, Paraíba e Bahia são, em relação às famílias residentes no Pernambuco, mais suscetíveis a serem beneficiárias do PBF.

Observa-se, tanto para o grupo de renda até R\$ 100,00 quanto para o de até R\$ 300,00, que as variáveis que influenciaram positivamente o acesso ao programa foram *criança*, *tamfam*, *conddomi*, *casal*, *ce*, *pb* e *rn*.

4.2 Efeito do Programa Bolsa Família sobre o trabalho infantil no Nordeste¹⁰

Neste tópico, são apresentados os resultados do modelo efeito de tratamento com propensity score para os resultados de interesse sobre o Nordeste: trabalho infantil (*trabinfantil*), trabalho infantil doméstico (*trabinfdom*), trabalho infantil para negros (*trabinfnegros*), trabalho infantil para meninas (*trabinfmeninas*).

¹⁰ Antes de calcular estes resultados, verificou-se a qualidade dos pareamentos realizados por dois indicadores: redução do viés e do parâmetro de *pseudo R*². A análise mostrou que a maioria das variáveis teve redução significativa do viés padronizado, exceção feita para as variáveis *raça*, *ocup*, *tipofam2*, *renliq*, *ma*, *rn* e *al*, no grupo de renda de até R\$ 100,00. Nos dois grupos de renda, registrou-se também significativa redução do parâmetro *pseudo R*².

Os resultados desta seção foram obtidos pelo método do vizinho mais próximo, tanto para as famílias com renda de até R\$ 100,00, Tabela 3, quanto para renda até R\$ 300,00 (Tabela 4).

Tabela 3 - Efeito de tratamento médio sobre o tratamento para as variáveis *trabinfantil*, *trabinfmeninas*, *trabinfnegros* e *trabinfdom*, grupo de famílias com renda de R\$ 100,00, Nordeste, ano de 2006.

Variável de Resposta	Tratamento	Controle	Estimador do ATT (Vizinho mais Próximo)
<i>Trabinfantil</i>	0,1522	0,2315	-0,0793 (-4,23)
<i>Trabinfmeninas</i>	0,0943	0,1358	-0,0415 (-1,95)
<i>Trabinfnegros</i>	0,1433	0,2432	-0,0998 (-2,64)
<i>Trabinfdom</i>	0,2015	0,0581	0,1434 (3,61)

Fonte: resultados da pesquisa (2006).

Tabela 4- Efeito de tratamento médio sobre o tratamento para as variáveis *trabinfantil*, *trabinfmeninas*, *trabinfnegros* e *trabinfdom*, grupo de famílias com renda R\$ 300,00, Nordeste, ano de 2006

Variável de Resposta	Tratamento	Controle	Estimador do ATT (Vizinho mais Próximo)
<i>Trabinfantil</i>	0,1351	0,1608	-0,0256 (-2,42)
<i>Trabinfmeninas</i>	0,0857	0,1047	-0,0190 (-1,54)
<i>Trabinfnegros</i>	0,1310	0,1606	-0,0296 (-1,43)
<i>Trabinfdom</i>	0,1519	0,0745	0,0774 (2,91)

Fonte: resultados da pesquisa (2006).

A estimação do ATT para a variável *trabinfantil* aponta para uma redução do trabalho infantil no Nordeste em até 7,9%. Este percentual mostra que o PBF é eficaz para a redução do trabalho infantil no Nordeste. Quando se analisa especificamente a variável *trabinfnegros*, nota-se que o PBF foi capaz de reduzir em quase 10% o trabalho infantil para as crianças negras.

Verificamos que o PBF não conseguiu reduzir o trabalho infantil doméstico, pelo contrário, o que se observa é que o coeficiente estimado ATT elevou em 14,34% este tipo de trabalho.

Para o grupo de famílias com renda de até R\$ 300,00, os valores estimados do ATT são mostrados na Tabela 4. Os resultados indicam que o PBF não teve qualquer influência sobre o trabalho infantil para meninas (*trabinfmeninas*) e para negros (*trabinfnegros*).

Houve redução do trabalho infantil (*trabinfantil*) em 2,56%, mesmo não sendo objetivo direto do programa reduzir o trabalho infantil, conforme sinalizam Fer-

ro e Kassouf (2003). Por outro lado, constata-se que o trabalho infantil doméstico, mesmo na presença do PBF, não foi reduzido e, de acordo com coeficiente estimado, apresentou elevação de 7,74%.

Nas duas faixas de renda, constatou-se, pelas estimativas, redução do trabalho infantil no Nordeste. Este fato pode ser confirmado pelos dados da PNAD de 2008, que acusam redução desta atividade em todo o País, no entanto, o Nordeste brasileiro continua com a maior concentração de crianças trabalhando (IBGE, 2009), tendo sido registradas ainda 4,5 milhões de pessoas com idade entre 5 a 17 anos, ocupadas. A Região Nordeste apresentava, no período em estudo, a maior proporção de pessoas de 5 a 17 anos de idade ocupadas, 12,3%, e a Sudeste, a menor, 7,9%. A implantação do PBF pode ser uma das causas da diminuição do trabalho infantil, conforme mostram os resultados obtidos nesta pesquisa.

Notou-se, porém, que o trabalho infantil doméstico não apresentou redução, pelo contrário, registrou aumento para as duas faixas de renda estudadas. Este fato pode ser atribuído à ausência e dificuldade de fiscalização nesta categoria de emprego. Mesmo sendo considerada uma das piores formas de trabalho infantil, a atividade doméstica está presente em todo o Brasil (OIT, 2004).

A dificuldade de fiscalização é oriunda da característica principal dessa atividade: ocorre dentro dos lares, escondido e, como referência, Oliva (2006) afirma que é uma “chaga oculta”. As crianças que praticam essa atividade estão sujeitas a toda forma de exploração e a jornadas de trabalho mais longas do que o trabalho infantil fora dos lares.

Esta atividade é registrada principalmente no meio rural, onde as crianças são deixadas em casas de família para, na maioria das vezes, em troca de salários baixos, chegando até a nulidade, executar atividades domésticas. Sabóia (2000) expõe que o nível de salários é baixo, porém, pode ser até maior que o salário registrado em outras atividades. A mesma autora constatou que existe, mas é rara a ausência de remuneração, e as regiões Norte e Nordeste são as que mais registram meninas trabalhando sem perceberem qualquer remuneração (12,6% e 6,3%, respectivamente).

É importante destacar que, para o trabalho infantil doméstico, por ser uma atividade diferente das demais, como já colocado, deve-se usar outra forma de mensuração da atividade, com variáveis diferentes das selecionadas aqui, ou seja, tratar como diferentes os tipos diferentes de trabalho. Sobre o assunto, Araújo (2010) estimou dois modelos, com as mesmas variáveis, para verificar o que influenciava o trabalho infantil e o trabalho infantil doméstico. Percebemos que o modelo para o trabalho infantil doméstico não ficou bem especificado, fato constatado pela insignificância

da maioria das variáveis selecionadas.

Em face da não redução do trabalho doméstico frente ao benefício do PBF, é importante a focalização de políticas públicas específicas para este tipo de ocupação, visando à diminuição e posterior erradicação deste tipo de atividade.

Os resultados ora apresentados dão uma visão sobre a eficácia de um programa social para diminuição do trabalho infantil e avança no sentido de que não somente aponta os motivos que levam as crianças ao trabalho. Notamos que ocorreu redução do trabalho infantil, porém, os resultados obtidos faz refletir sobre as políticas de desenvolvimento para diminuição e consequente erradicação do trabalho infantil. Estas políticas devem visar a características específicas dos estados e das regiões do Brasil, em razão de haver uma heterogeneidade nos determinantes do trabalho infantil. Atenção especial deve ser despendida ao trabalho doméstico, dado que há uma escassez de políticas específicas e estudos sobre este problema.

É necessário ressaltar o efeito na diminuição do trabalho infantil que o Programa Bolsa Família promoveu e considerar esta política um dos pilares no processo de erradicação do trabalho infantil, sendo para isso necessário ainda um aprimoramento dos mecanismos de fiscalização, das medidas socioeducativas e de atividades complementares para as crianças beneficiadas, objetivando retirar as crianças da situação de trabalho.

5 Conclusões

O trabalho infantil é um problema que atinge todos os países do mundo, quer sejam desenvolvidos ou não. O Brasil, desde a década passada, vem reduzindo os números relativos a este problema, tendo, porém, muito ainda por fazer. Como esta questão tem em sua gênese a pobreza, uma das medidas adotadas pelo País têm sido os sucessivos programas de transferência de renda com condicionalidades. Neste sentido, em vigor desde 2004, o Programa Bolsa Família tenta fornecer melhores condições de vida para as famílias, condicionado, entre outros fatores, à manutenção das crianças na escola, o que potencialmente diminui o tempo que a criança dedicará às atividades laborais.

Diante desta situação, esta pesquisa buscou verificar se ocorreu redução do trabalho infantil entre as crianças pertencentes a famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família no Nordeste brasileiro.

A estimação do escore de propensão, através do modelo *logit*, mostrou que a participação no Programa Bolsa Família, para o grupo de famílias com renda de R\$ 100,00, foi influenciada pela presença de crianças na família, tamanho do agregado familiar, condição do

domicílio, tipo de casa, serviço de coleta de lixo e domicílios localizados nos estados do Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Bahia.

Para o grupo de famílias com renda de R\$ 300,00, as variáveis que influenciaram o acesso ao PBF estão relacionadas à ocupação de um adulto no domicílio, à presença de crianças, ao tamanho da família, ao fato de o domicílio ser próprio ou alugado, ao tipo de casa e domicílios localizados nos estados do Ceará e Paraíba.

Nota-se que, mesmo não sendo necessária a presença de crianças na família para ela ser beneficiária do PBF, famílias com crianças têm mais chances de serem eleitas ao programa. As famílias com maior número de pessoas também são mais selecionáveis, fato que pode ser atribuído a uma diminuição da renda *per capita* da família. As características físicas dos domicílios foram decisivas para a seleção ao PBF, indicando que, mesmo em situação de pobreza, muitas famílias têm acesso a serviços essenciais, inclusive moradias próprias. Em geral, para os dois grupos de renda, foi mais forte a presença de beneficiários residentes nos estados do Ceará e Paraíba do que no estado de Pernambuco, que era a categoria de base.

Na análise da influência do PBF sobre o trabalho infantil, nas duas amostras analisadas, percebe-se que o PBF conseguiu diminuir o trabalho infantil, porém, foi ineficaz na redução do trabalho infantil doméstico. Este resultado é bastante revelador, pois permite inferir que, de fato, ocorre uma diminuição do trabalho infantil, e o advento do PBF é um forte motivo para tal. Considerando que ocorreu redução do trabalho infantil em geral, que diminuiu o número de meninas e negros trabalhando e que somente o trabalho doméstico não registrou melhora frente ao benefício do PBF, é importante a focalização de políticas públicas específicas para este tipo de ocupação, visando à diminuição e posterior erradicação deste tipo de atividade.

Como sugestão de pesquisa, a divisão em faixas de renda menor do que a proposta no presente trabalho poderia explicar melhor o trabalho infantil do que a realizada na faixa de R\$ 300. Além disso, o aprofundamento dos estudos sobre o trabalho das meninas e do trabalho doméstico é importante para esclarecer as nuances desse tipo de atividade.

Independente do tipo de trabalho praticado pelas crianças, da condição social, da raça ou do sexo, é papel do Brasil, como signatário de acordos internacionais contra o trabalho infantil, combater este problema como meta prioritária de governo, para, entre outros fatores, preservar os direitos sociais e humanos das crianças.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao professor Henrique Dantas Neder, pela colaboração na execução do trabalho e a Guilherme Silva Araújo por ter elaborado e cedido o algoritmo de cálculo da renda líquida das transferências governamentais.

Referências

- ANDI – Agência de Notícias dos Direitos da Infância. **O Brasil sem Trabalho Infantil Doméstico: um direito de liberdade**. Disponível em: <http://www.andi.org.br/tid/principal.asp?pag=anu>. Acesso em: 29 de jul de 2009.
- ARAÚJO, A. A. **O Programa Bolsa Família e o Trabalho Infantil no Brasil**, 2010. 138 f. Tese (Doutorado em Economia) Departamento de Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, 2010.
- ARAÚJO, G. S. **Programa Bolsa Família e o Trabalho de Crianças e Adolescentes: limites e alcances**, 2009. 163 f. Dissertação (Mestrado em Economia) Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, 2009.
- BECKER S. O.; ICHINO, A. **Estimation of Average Treatment Effects based on Propensity Score**. *The Stata Journal*, v.2, n.4, p.358-377, 2002. Disponível em: <http://www.sobecker.de/pscore.html>. Acesso em: 29 de jul. de 2009.
- BRASIL. Presidência da República. **Trabalho Infantil no Brasil: questões e políticas**. Brasília, 1998. disponível em: http://www.planalto.gov.br/publi_04/COLECAO/TRABIN3.HTM. Acesso em: 05 mai. 2008.
- BRUSCHINI, C. **Trabalho Doméstico: inatividade econômica ou trabalho não – remunerado? Revista Brasileira de Estudos da População**. São Paulo. v.23, n.02, p.331-353, 2006.
- CACCIAMALI, M. C.; TATEI, F.; FERREIRA-BATISTA, N. **Impactos do Programa Bolsa Família Federal sobre o Trabalho Infantil e a Frequência Escolar**. In: Prêmio Nacional de Estudos sobre o Bolsa-Família, 1.; 2008, Brasília. Anais...Brasília, 2008.
- CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. **Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching**. Bonn: IZA, 2005. (Discussion paper n° 1588).
- CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: methods and applications**. New York: Cambridge University Press. 1034p., 2005.
- CARDOSO, E.; SOUZA, A. P. **The Impact of Cash Transfers on Child labor and school attendance in Brazil**. Department of Economics Vanderbilt University: Working Paper n. 04-W07, 2004. Disponível em: www.vanderbilt.edu/econ. Acesso em: 12 de abr. de 2009.
- CORSEUIL, C. et al. **Decisões Críticas em Idades Críticas: a escolha dos jovens entre estudo e trabalho no Brasil e em outros países da América Latina**. *Economia Aplicada*. São Paulo: FEA-USP, v. 5, n. 4, p. 819-860, 2001.
- DIALLO, Y.; HAGEMANN, F.; ETIENNE, A.; GURBUZER, Y.; MEHRAN, F. **Global Child Labour Developments: measuring trends from 2004 to 2008**. *International Labour Office, International Programme on the Elimination of Child Labour (IPEC)* – Geneva: ILO, 2010 – 1 v.
- DUARTE, G. B.; SAMPAIO, B.; SAMPAIO, Y. **Impactos do Programa Bolsa Família sobre os Gastos com Alimentos de Famílias Rurais**. In: Fórum BNB de Desenvolvimento/Encontro Regional de Economia, 12, 2007. Fortaleza (CE), 2007.
- FERNANDES, R.; FELÍCIO, F. de. **Impacto dos Programas Oficiais de Transferência de Renda sobre a Pobreza nas Unidades da Federação Brasileira**. *Caderno Finanças Públicas*. Brasília, v.01, n.06, p.61-81, 2005.
- FERRO, A. R.; KASSOUF, A. L. **Avaliação do Impacto dos Programas de Bolsa Escola na Incidência de Trabalho Infantil no Brasil**. 2003. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2003/artigos/F32.pdf>. Acesso em: 23 de maio de 2008.
- FERRO, A. R.; KASSOUF, A. L. **Avaliação do Impacto dos Programas de Bolsa Escola sobre o Trabalho Infantil no Brasil**. 2004. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br>. Acesso em: 23 de maio de 2008.
- GANGL, M. **Rbounds: Rosenbaum Sensitivity Analysis for Average Treatment Effects on the Treated**. Social Science Centre Berlin, 2002.
- GOMES FILHO, J. F. **Crianças e Adolescentes no Semi-Árido Brasileiro**. Recife: Unicef, 2003. 80p.
- HAAS, F.; MUNIZ, J. O.; LIMA, J. O. **Brazil Child and Adolescent Domestic Work in Selected Years from 1992 to 1999: a national report**. *International Labour Organization & International Programme on the Elimination of Child Labour (IPEC)*. Investigating the Worst Forms of Child Labour No. 40. Geneva: 2003.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores sociais – 2006**. Rio de Janeiro, 2007. 271 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra**

de Domicílios: síntese de indicadores sociais – 2008. Rio de Janeiro, 2009. 213p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Pnad, 2006**, reponderados em 2009.

JENSEN, P.; NIELSEN, H. S. **Child labour or School Attendance? Evidence from Zambia.** *Journal of Population Economics*. v.01, n.10, p.407-424, 1997.

KASSOUF, A. L. **O que Conhecemos sobre o Trabalho Infantil?** Nova Economia. Belo Horizonte, n.17. p.323-350, 2007.

KENNY, M. L. **No Visible Means of Support: child labor in northeast Brazil.** *Human Organization*, v.58, n.04, 1999.

LEME, M.C. da S.; WAJNMAN, S. **A Alocação do Tempo dos Adolescentes Brasileiros entre o Trabalho e a Escola.** ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., Anais... Caxambu: ABEP, 2000.

LEUVEN, E.; SIANESI, B. **PSMATCH2 - Stata Module to Perform full Mahalanobis and Propensity Score Matching, Common Support Graphing, and Covariate Imbalance Testing.** 2003. Disponível em: <http://ideas.repec.org/c/boc/bocode/s432001.html>.

LEVY, D.; OHLS, J. **Labour and Social Security Jamaica, 2007.** Evaluation of Jamaica's PATH Program: Final Report. Ministry of

MAGALHÃES, M. **O Trabalho Infantil – Aplicação do Modelo Multinomial.** *Labor and Demography* 0505013, EconWPA, 2005. Disponível em: <http://129.3.20.41/eps/lab/papers/0505/0505013.pdf>. Acesso em: 2 de jun. de 2008.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME - MDS. **Catálogo de Indicadores de Monitoramento dos Programas do MDS.** Júnia Valéria Quiroga da Cunha. Brasília, DF: MDS. SAGI, 2007. 224 p.

NEDER, D. H.; RIBEIRO, R.; JULIANO, A. A. **Os Impactos dos Programas Sociais sobre a Segurança Alimentar.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, XLV, 2007. Londrina (PR). Anais... Londrina, 2007. CD.

OLIVA, J. R. D. **O Princípio da Proteção Integral e o Trabalho da Criança e do Adolescente no Brasil.** São Paulo, LTR, 2006.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO - OIT. **Minimum Age: convention n. 138.** Genebra: ILO, 1973.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO - OIT. **The Worst Forms of Child Labour Con-**

vention: convention n. 182. Genebra: ILO, 1999.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO - OIT. **Programa Internacional para a Eliminação do Trabalho Infantil. Relatório de Atividades 2004.** v.01.

PSACHAROPOULOS, G. **Child Labor Versus Educational Attainment: some evidences from Latin America.** *Journal of Population Economics*, v.04, n.10, p.377-386, 1997.

RESENDE, A. C. C. **Avaliando Resultados de um Programa de Transferências de Renda: o impacto do bolsa escola sobre os gastos das famílias brasileiras, 2006.** 127 f. Dissertação (Mestrado em Economia) Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Belo Horizonte, 2006.

RIVERA, J. A.; SOTRES-ALVAREZ, Daniela.; HABICHT, Jean-Pierre; et al. **Impact of the Mexican Program for Education, Health, and Nutrition (Progres) on Rates of Growth and Anemia in Infants and Young Children: A Randomized Effectiveness Study.** *American Medical Association*, v. 291, n. 21, p. 2563-2570, 2004.

ROSENBAUM, P. R., RUBIN D. B. **The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects.** *Biometrika*, v.70, n.01, p.41-55, 1983.

RUA, M. G. **Avaliação da Integração do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) ao Programa Bolsa Família (PBF).** Brasília, 2007.

SABÓIA, A. L. **As Meninas Empregadas Domésticas: uma caracterização socioeconômica.** OIT, IPEA, 2000.

SILVA, I. C. **Programa de Transferência de Renda Condicionado: Bolsa Escola - o resgate da cidadania através da educação, 2004.** 198p. Dissertação. Universidade Federal do Paraná – UFPR, 2004.

SILVA, P. L. N.; PESSOA, D. G. C.; LILA, M. F. **Análise Estatística de Dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral.** *Ciênc. Saúde Coletiva*, 2002, vol.7, no.4, p.659-670.

SOARES, S.; PIANTO, D. M. **Metodologia e Resultados da Avaliação do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil.** Rio de Janeiro: IPEA, 2003. Texto para discussão, 994.

TAVARES, P. A. **Efeito do Programa Bolsa Família sobre a Oferta de Trabalho das Mães.** In: SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA – ECONOMIA, HISTÓRIA, DEMOGRAFIA E POLÍTICAS PÚBLICAS, 13., 2008. Diamantina (MG). Anais... Diamantina, 2008.

TAVARES, P. A.; PAZELLO, E. T. **Uma Avaliação do Programa Bolsa Escola Federal: focalização e impacto na distribuição de renda e pobreza.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006. Caxambu (MG). Anais... Caxambu: ABEP, 2006. CD.

TOMÁS, M. C. **Renda de Não Trabalho e Alocação do Tempo de Crianças e Jovens: uma análise para 2003.** In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006. Caxambu (MG). Anais... Caxambu: ABEP, 2006. CD.

UMA ANÁLISE DO IMPACTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NA PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA DA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

An analysis of the impact of climate change on agricultural productivity of Northeast of Brazil

Paulo Henrique Cirino Araújo

Economista. Doutorado também em Economia Aplicada. Universidade Federal de Viçosa – UFV. Departamento de Economia Rural, Campus universitário. Centro, 36.570-000, Viçosa, MG, Brasil. cirinopaulo@yahoo.com.br

Felipe de Figueiredo Silva

Economista. Doutorado também em Economia Aplicada. Universidade Federal de Viçosa – UFV. Departamento de Economia Rural, Campus universitário. Centro, 36.570-000, Viçosa, MG, Brasil.

Marília Fernandes Maciel Gomes

Matemática. Doutora em Economia Aplicada. Universidade Federal de Viçosa – UFV. Departamento de Economia Rural. Campus Universitário, Centro, 36.570-000, Viçosa, MG, Brasil. mfmgomes@ufv.br

José Gustavo Féres

Economista. Doutor em Economia. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. Av. Pres. Antônio Carlos nº 51, 17º andar, Centro, 20.020-010, Rio de Janeiro, RJ, Brasil: jose.feres@ipea.gov.br

Marcelo José Braga

Engenheiro Agrônomo. Pós-Doutor em Economia de Organizações Cooperativas. Universidade Federal de Viçosa – UFV. Departamento de Economia Rural. Campus Universitário, Centro, 36.570-000, Viçosa, MG, Brasil. mjbraga@ufv.br

Resumo: o objetivo deste estudo foi analisar o efeito das mudanças climáticas sobre os níveis de produtividade agrícola dos estados da região Nordeste do Brasil. Em específico, buscou-se avaliar o impacto dos níveis de temperatura e precipitação sobre a produtividade de culturas como o milho, a cana-de-açúcar e a mandioca. Para esse fim, foram utilizadas regressões para dados censurados, ou seja, modelos *tobit*, porém na estrutura de dados em painel. A medida das variações nas produtividades decorrentes das alterações no clima foi simulada a partir de dados baseados no terceiro relatório do IPCC, e os períodos analisados compreendem os anos de 2040 a 2070 e 2070 a 2100. Os resultados encontrados apontam que os níveis de produtividade das três culturas poderão ser bastante superiores àqueles que poderiam vigorar caso não houvesse mudanças no clima. Além disso, estados como o Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco poderão apresentar perdas de produtividade nas três culturas, tanto no médio quanto no longo prazo. Ainda, mesmo que numa perspectiva otimista, verificou-se que as mudanças climáticas impactarão negativamente os níveis de produtividade dos municípios do sul e do centro-sul da Bahia.

Palavras-chave: mudança climática, agricultura, produtividade.

1 Introdução

Atualmente, existe um número crescente de trabalhos científicos que buscam investigar a relação entre

Abstract: the objective of this paper is to analyze the impacts of climate change on the agricultural productivity of the Northeast region of Brazil. Specifically, we sought to evaluate the impact of levels of temperature and precipitation on the productivity of crops like corn, sugar cane and cassava. A model *Tobit* for panel data is estimated and changes in the corn, sugar cane and cassava productivity are projected to the periods 2040-2070 and 2070-2100. The results show that productivity levels of the three crops could be significantly affected by changes in climate. In addition, the states of Rio Grande do Norte, Paraíba and Pernambuco may suffer loss of productivity in all three cultures, both in the medium or long term. Still, even an optimistic perspective, the simulations show that climate change will impact negatively on productivity levels in the counties of southern and south-central Bahia.

Keywords: climate change, agriculture, productivity.

o clima e a economia. No entanto, devido ao alto grau de incerteza dos fenômenos climáticos, muito pouco é sabido sobre a dimensão na qual a economia é afetada pelas mudanças climáticas. Apesar disso, a literatura

aponta que, no longo prazo, os impactos do aquecimento global serão bastante significativos sobre os recursos hídricos, sobre setores como o de energia e, em particular, sobre a produção agrícola. Nesse sentido, inicialmente é necessário conceituar que:

Mudança climática refere-se a variações no clima que podem ser identificadas (usando testes estatísticos) por mudanças na média e/ou na variabilidade de suas propriedades, e que persistem por um longo período de tempo, tipicamente décadas ou mais. Ela refere-se a qualquer mudança do clima ou qualquer que seja sua decorrência, tanto por variações naturais ou pelas atividades humanas (IPCC, 2007, p. 8).

No caso da economia brasileira, em termos de seu desempenho, existem evidências de que as regiões mais afetadas seriam a Amazônica e a Nordeste (ECONOMIA DA MUDANÇA DO..., 2010). Contudo, Féres et al. (2009) constataram que, para a Região Nordeste, as mudanças climáticas impactarão negativamente os níveis de produtividade de culturas como a do milho, da cana-de-açúcar, da soja, do fumo e do feijão. Muito além de resultados específicos, na ausência de políticas de mitigação, existe consenso de que a produção agrícola brasileira sofrerá perdas bastante expressivas, com exceção da cultura da mandioca e da cana-de-açúcar (ASSAD; PINTO, 2008).

Dentre as diversas consequências para a economia brasileira, ressaltam-se essas que estão relacionadas diretamente com as perdas do agronegócio, haja vista seu importante papel para a produção nacional de alimentos. Além disso, esse segmento é reconhecido por ser responsável por cerca de 30% do PIB nacional, por empregar aproximadamente 16,4 milhões de pessoas e ainda por ter alcançado patamares de produtividade próximos às principais economias produtoras de gêneros agrícolas (IBGE, 2010). Embora o desempenho do agronegócio esteja muito ligado ao crescimento da economia brasileira, deve-se reconhecer que essa atividade se manifesta por meio da produção de diversos gêneros agrícolas nas distintas regiões brasileiras, e, por esse mesmo motivo, nota-se que seu desenvolvimento é dispar entre as unidades da federação. Nesse sentido, regiões como a Nordeste do País são bastante dependentes dos resultados advindos da atividade agrícola, fato esse muito potencializado pela produção agrícola familiar.

Ao assumir o contexto econômico influenciado pelas mudanças climáticas, acredita-se que, para os estados da região Nordeste, a produção dos principais gêneros agrícolas cultivados sofrerão impactos significativos, certamente, potencializados por eventos climáticos extremos, como longos períodos de seca. De acordo com dados publicados pelo IBGE, em 2006, a produção nordestina de cana-de-açúcar, milho e mandioca

representavam 15,4%, 13% e 40% da produção nacional, respectivamente. No entanto, essas culturas são atividades econômicas relevantes, principalmente, para estados como Alagoas e Bahia, que, em 2006, eram os seus principais produtores da região Nordeste. Em geral, a preocupação com a produção agrícola no Nordeste vai muito além dos níveis de volume produzido e dos níveis de produtividade. Elas recaem, diretamente, sobre o número de nordestinos que estão envolvidos com a atividade agrícola, que, em 2006, totalizava 46% de toda a população ocupada na agropecuária brasileira.

Ao levar em consideração as prováveis consequências das mudanças do clima para a agricultura nordestina, neste estudo buscou-se responder em que intensidade os níveis de produtividade das culturas de cana-de-açúcar, milho e algodão serão afetados pelas prováveis variações na temperatura e nos níveis de precipitação. Ainda, com o objetivo de mensurar os impactos das mudanças climáticas sobre o desempenho da agricultura nordestina, simulou-se níveis futuros de produtividades para essas culturas, de acordo com cenários estipulados pelo Painel Intergovernamental de Mudança Climática – IPCC. Em detrimento da literatura analisada, a principal contribuição deste estudo reside nos resultados desagregados em níveis estaduais e municipais, bem como pelo fato desses resultados terem sido gerados a partir de regressões em painel para variáveis dependentes censuradas. Sendo assim, este trabalho preocupou-se com um provável viés de variável dependente censurada que vigorava nas estimativas encontradas pela literatura.

O artigo está organizado da seguinte maneira. Além desta introdução, a segunda seção faz uma breve revisão da literatura sobre o impacto das mudanças climáticas na atividade agrícola. A terceira seção trata da metodologia de análise que, basicamente, resume todas as técnicas e variáveis utilizadas neste estudo. A quarta seção apresenta discussões acerca dos resultados obtidos. Finalmente, a quinta seção resume as conclusões.

2 Revisão de literatura

A literatura científica, sob a qual são desenvolvidas as análises deste trabalho, está relacionada a duas abordagens distintas, que, de acordo com suas peculiaridades, são conhecidas como abordagem agronômica e abordagem ricardiana. No que se referem as suas aplicações, muitos foram aqueles estudos que buscaram estudar a relação existente entre os fatores climáticos e a agricultura, seja para a economia brasileira ou para outras economias. Nessa perspectiva, ressaltam-se os trabalhos de Adams (1989) e Lang (1999) pelo uso do enfoque agronômico, e, da mesma forma, Féres et al.

(2009) pela aplicação do modelo agrônômico para a economia brasileira. Por outro lado, Mendelsonh et al. (1994), Sanghi et al. (1997), Evenson e Alves (1998), Deschênes et al. (2007) e Féres et al. (2007) utilizaram do modelo ricardiano.

No âmbito do modelo agrônômico, observa-se que, para determinadas culturas agrícolas, variáveis como produção, lucratividade e produtividade são condicionadas a outras variáveis de natureza climática, a saber, níveis pásrência, tanto por variações naturais ou pelas atividades humanas (IPCC, 2007, p. 8).

sados de temperatura e precipitação. A principal hipótese dessa abordagem reside, segundo Féres et al. (2009), na forma funcional da função de produção a ser estimada, a qual mantém fixos todos os demais fatores que influenciam a produtividade. Além disso, cabe enfatizar que essa abordagem exclui a possibilidade de adaptação por parte dos produtores, gerando, por esse motivo, viés negativo para as estimativas de produção, lucratividade e até mesmo produtividade (FÉRES et al., 2009).

Para aprimorar a função de produção, a literatura passou a considerar a possibilidade de adaptação indireta do produtor entre diferentes culturas. Dessa maneira, por meio do método ricardiano, os trabalhos começaram a investigar como variáveis climáticas de localidades diferentes interferem no preço da propriedade agrícola. Deschênes et al. (2007) apontam que o aspecto desvantajoso desse método consiste no problema da omissão de variáveis relevantes, haja vista os inúmeros determinantes do preço da propriedade agrícola e a impossibilidade, algumas das vezes, de mensurá-los.

Em linhas gerais, os principais resultados verificados pela literatura que utilizaram os dois enfoques mostram que os impactos das mudanças climáticas na economia, e em especial na agricultura, serão negativos em países de baixas latitudes. Também observaram que nesses países as temperaturas já se aproximam de níveis bem similares aos limites toleráveis de cultivo de muitos gêneros agrícolas. No entanto, no que se referem aos países de alta latitude, existem expectativas de aumentos nos níveis de precipitação, o que, de certo modo, parece favorecer o desempenho agrícola. Já em termos metodológicos, Mendelsohn, Nordhaus e Shaw (1999) relatam que, em geral, as perdas agrícolas estimadas pelo modelo ricardiano se mostraram, pelo menos para a economia norte-americana, menos severas que aquelas sugeridas pelo enfoque agrônômico.

No tocante à produção agrícola brasileira, Sanghi et al. (1997) fizeram uso do modelo ricardiano, enquanto Siqueira et al. (1994) empregaram o método agrônômico, mas, de modo geral, os resultados encontrados pelos dois estudos são convergentes. Ou seja, segundo os seus resultados, a atividade agrícola será

mais prejudicada pelas mudanças climáticas nas regiões Nordeste e Centro-Oeste. Entretanto, salienta-se que esses trabalhos desconsideraram possíveis ações de mitigação por parte dos agentes econômicos, mas que, de forma aprimorada, foram tratadas por Evenson e Alves (1998). Para tratar essa questão, esse estudo levou em consideração variáveis tecnológicas que mitigassem parte dos efeitos provenientes do aquecimento global sobre a produtividade agrícola. No contexto do modelo ricardiano, os resultados encontrados por Evenson e Alves (1998) apontam uma relativa diminuição das florestas naturais e um aumento das áreas de pastagem.

Deschênes et al. (2007) salientaram, ao contrário dos demais estudos citados, que várias das estimativas realizadas poderiam incorrer de viés, indicando, como a principal causa, a omissão de variáveis relevantes ao explicar a influência das mudanças climáticas sobre o lucro e a produtividade agrícolas. Para corrigir esse problema, adotaram um modelo de efeitos fixos com dummies, controlando, assim, determinantes não observáveis tanto ao longo do tempo quanto por regiões. Essa abordagem é reconhecida por controlar os determinantes da produtividade agrícola que ainda não haviam sido considerados, como, por exemplo, o efeito não observado do progresso tecnológico.

As aplicações para a economia brasileira foram realizadas por Féres et al. (2007), que, de acordo com o proposto por Deschênes et al. (2007), buscaram analisar o impacto das mudanças climáticas na lucratividade do setor agrícola brasileiro através do uso de um modelo de efeitos fixos. Os resultados desse trabalho mostraram que os efeitos das mudanças no clima serão muito heterogêneos nas diferentes regiões do País e, no período de 2070-2099, a lucratividade agrícola nacional poderá se reduzir em aproximadamente 26%.

Outro estudo elaborado por Féres et al. (2009) buscou responder, por meio de um modelo agrônômico, qual o impacto do clima sobre a produtividade média de produtos agrícolas como o arroz, a cana-de-açúcar, o feijão, o milho, a soja e o trigo. Os resultados encontrados sugerem que as maiores perdas de produtividade poderão ser registradas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Por outro lado, as regiões Sudeste e, em especial, a Sul poderão ser bastante beneficiadas pelo processo de mudança climática no que diz respeito aos níveis de produtividade de todas as culturas analisadas.

Além desses estudos, ressaltam-se aqueles que, para avaliar os impactos das mudanças climáticas na economia, foram encomendados por alguns países. Esses trabalhos procuram mensurar os custos e os benefícios da mudança no clima, sendo, um exemplo clássico, o relatório *The Economics of Climate Change* (2005), que, em linhas gerais, estabeleceu um contrasenso com os relatórios do IPCC e seus resultados para

o Reino Unido. De acordo com esse estudo, existem algumas dúvidas sobre determinados exercícios dos cenários de emissões do IPCC, em particular, o cenário de alta emissão. Um dos seus principais resultados concentra-se no Protocolo de Kyoto, apontando que esse acordo não apresentou resultados significativos e, em termos de negociação, os principais governos ainda têm muito que avançar.

Com o mesmo propósito, para a economia brasileira, foram realizados dois estudos elaborados por Assad e Pinto (2008) e Economia da Mudança... (2010). O primeiro preocupou-se em estudar os impactos das mudanças climáticas na geografia da produção agrícola no Brasil e, suas principais conclusões foram que, o aumento nos níveis de temperatura decorrentes do processo de aquecimento global poderá provocar perdas nas safras de grãos, já em 2020, de aproximadamente R\$ 7,4 bilhões. No que se referem às culturas agrícolas, constatou-se que “a mandioca pode desaparecer do semiárido, e o café terá poucas condições de sobrevivência no Sudeste”. As consequências serão, caso não haja programas de mitigação, a migração de culturas agrícolas para a região Sul do País, pois essa deve, provavelmente, “experimentar uma redução de geadas” (ASSAD; PINTO, 2008). O segundo estudo, Economia da Mudança... (2010), constatou que sem a mudança do clima, o PIB brasileiro seria, em 2050, aproximadamente R\$ 16 trilhões, mas, caso sejam efetivas as mudanças projetadas para o clima, esse valor poderá ter reduções de 0.5% até 2.3%. Esse estudo também realizou prognósticos para os recursos hídricos, para a produção agrícola e o padrão do uso da terra, para a biodiversidade da floresta amazônica e para a zona costeira. A vantagem de estudos como esse, reside, exatamente, nas minuciosas informações que foram segregadas por setores e regiões.

3 Metodologia

O objetivo central deste estudo consiste em avaliar a influência exercida pelos fatores climáticos sobre a produtividade das culturas de mandioca, milho e cana-de-açúcar da região Nordeste. Dessa forma, torna-se necessário um método abrangente, tanto em termos estaduais como em termos temporais. Para esse fim, então, o adequado parece ser a metodologia econométrica para dados em painel, que, no geral, permite levar em consideração a heterogeneidade de distintos municípios ao longo do tempo.

3.1 Análise da produtividade das culturas de mandioca, milho e cana-de-açúcar em 1970-1995

A fim de construir uma análise distinta para mandioca, milho e cana-de-açúcar, os dados foram agrupados em três painéis com, respectivamente, 1001, 1044 e 793 municípios para cinco anos, em específico, referentes aos censos agropecuários de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995. Geralmente em modelos econométricos, uma vez que a variável dependente apresenta observações omitidas ou com valor igual a zero, o método mais recomendado é um modelo *Tobit*. A estimação por esse método, modelo de regressão para dados censurados, em painel, e em detrimento ao método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), permitiu a geração de estimadores não-viesados (GREENE, 2003). A formulação geral, segundo Greene (2003), pode ser representada pela seguinte equação:

$$\ln(P_{it}) = \max(0, \theta h_{it} + w_{it}), t = 1970 \dots 1995$$

$$w_{it} | f_{it} \sim N(0, \sigma_w^2)$$

de forma que:

$$\ln(P_{it}) = \begin{cases} \ln(P_{it})^* & \text{se } \ln(P_{it})^* > 0 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases}, (1)$$

Em que, $\ln(P_{it})$ representa a produtividade média do município i no período t , h_{it} denota h_{it} o vetor de variáveis explicativas, enquanto θ trata do vetor de parâmetros e w_{it} do componente de erro aleatório. Assim, ao assumir uma distribuição normal, Almeida (2009) enfatiza que, para efeitos aleatórios, a função de densidade conjunta de dados observados, ou incondicional w_{it} , no i -ésimo painel, pode ser descrita pela equação 2 :

$$f(P_{it}, \dots, P_{it} | h_{it}, \dots, h_{it}) = L_{it} = \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{e^{-w_{it}^2/2\sigma_w^2}}{\sqrt{2\pi\sigma_w^2}} \left\{ \prod_{t=1}^{T_i} F(P_{it}, \theta h_{it} + w_{it}) \right\} dw_{it}$$

Em que:

$$F(P_{it}, \Delta_{it}) = \begin{cases} (\sqrt{2\pi}\sigma_w)^{-1} e^{-\frac{(P_{it} - \Delta_{it})^2}{2\sigma_w^2}} & \text{se } P_{it} \in N \\ \Phi\left(\frac{P_{it} - \Delta_{it}}{\sigma_w}\right) & \text{se } P_{it} \in E \end{cases}, \quad (2)$$

Nessa equação, N representa um conjunto de observações não censuradas, isto é, todos aqueles valores em que a produtividade média foi maior do que zero, enquanto E é um conjunto de observações censuradas e Φ simboliza a distribuição normal cumulativa.

O método de estimação do modelo *Tobit* é por Máxima Verossimilhança (MV), o qual não produz resultados imediatos em razão da condição de não-negatividade da variável dependente. Segundo Almeida (2009), esses resultados podem ser encontrados a partir do cômputo do efeito marginal, no entanto, pelo fato de este estudo buscar prever o impacto das mudanças climáticas na produtividade média, não se fez necessária a estimação dos efeitos marginais.

Haja vista que o modelo *Tobit* será estimado a partir de dados em painel, torna-se necessário identificar uma melhor especificação, para tanto se utilizou o teste de *Breusch-Pagan* que, em linhas gerais, torna possível a escolha entre o modelo de Efeitos Aleatórios e o modelo *Pooled*. A inserção de variáveis invariantes no tempo¹ impossibilita a utilização do modelo de *Efeitos Fixos* para o presente problema de pesquisa e, por isso, não se fez necessária a realização de testes comparativos entre esse e outros modelos. Embora muitas vezes seja desconsiderado, Greene (2003) destaca que, frequentemente, o modelo *Tobit* apresenta o problema da heterocedasticidade, o qual tem implicações sobre os erros-padrões das estimativas. Com o intuito de corrigir esse problema, neste trabalho, os erros-padrões foram estimados pelo método de re-amostragem de *bootstrap*.

3.2 Projeções da produtividade da mandioca, milho e cana-de-açúcar

Após a estimação, para fins de simulação, foram utilizadas as projeções climáticas do modelo PRECIS, as quais, a partir dos coeficientes estimados na equação 1, resultaram em estimativas futuras de produtividade de cada cultura para cada município brasileiro

$\hat{Y}_{i,t}^{fut}$ analisa $\hat{Y}_{i,t}^{fut}$ do. Essa fase da metodologia encarrega-se de fornecer estimativas para os períodos de 2040-2070 e 2070-2100. Essas estimativas serão consistentes se os cenários climáticos previstos pelo IPCC se concretizarem.

¹ Referem-se às variáveis agrônômicas, descritas a seguir.

3.3 Mudanças na produtividade média da mandioca, milho e cana-de-açúcar

Dessa forma, a partir da equação 3, torna-se possível inferir sobre a variação média de produtividade de num horizonte de tempo de até 2100, para dois cenários distintos previstos pelo IPCC, o A2 e o B2.

$$\Delta Prod_{m\u00e9dia} = \left[\frac{(\hat{Y}_{fut} - \hat{Y}_{est})}{\hat{Y}_{est}} \right] \times 100, \quad (3)$$

em que $\Delta Prod_{m\u00e9dia}$ corresponde à variação média da produtividade²; \hat{Y}_{fut} corresponde à produtividade média futura e \hat{Y}_{est} à produtividade média referente ao período (censo agropecuário) de 1995/96.

3.4 Variáveis e fonte de dados

Os dados utilizados neste trabalho são provenientes da reunião de diferentes levantamentos estatísticos sistemáticos em nível municipal. As informações de características agrícolas e econômicas foram obtidas no IPEADATA que, por sua vez, realizou a coleta desses dados através da EMBRAPA e dos Censos Agropecuários de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995/96. As informações climáticas sobre a temperatura e os níveis de precipitação de cada município brasileiro onde são produzidos mandioca, milho e cana-de-açúcar foram extraídas da base de dados CL 2.0 10⁷ do Climate Research Unit (CRU – University of East Anglia), cedidas exclusivamente pelo IPEA. Além dessas, os dados climáticos referentes aos períodos de 2040-2070 e 2070-2100 são projeções de temperatura e precipitação provenientes do terceiro relatório de avaliação do IPCC, e, também foram cedidos com exclusividade pelo IPEA. As variáveis consideradas na análise encontram-se discriminadas a seguir.

² Essa variação considera as variáveis climáticas observadas no período de 1970-1995 e também aquelas previstas através do terceiro relatório de avaliação do IPCC, computando, portanto, a medida na qual a produtividade da mandioca, milho e cana-de-açúcar é afetada pelos fatores climáticos.

Produtividade média das culturas

A variável referente à produtividade média dos municípios brasileiros que produzem mandioca, milho e cana-de-açúcar é proveniente da razão entre a quantidade colhida (kg) e a área colhida (ha), portanto são expressas em kg/ha. A análise restringiu-se aos municípios que apresentaram produtividade média para pelo menos um ano dos cinco em estudo.

Variáveis climáticas³

As variáveis climáticas utilizadas para essa estimação econométrica foram temperatura (°C) e os níveis de precipitação. Assim como Féres et al. (2009), este estudo considerou os distintos efeitos das estações do ano sobre o padrão de produtividade da mandioca, milho e cana-de-açúcar, isto é, para incorporar a questão da sazonalidade dos efeitos climáticos, as variáveis climáticas foram expressas em médias trimestrais tanto de temperatura como de precipitação. Assim, foram extraídas as médias das variáveis de dezembro a fevereiro, de março a maio, de junho a agosto e de setembro a novembro, correspondentes ao verão, outono, inverno e primavera, respectivamente.

Os dados climáticos provenientes das projeções do modelo PRECIS para os períodos de 2040-2070 e 2070-2100 foram organizados, conforme o Painel Intergovernamental de Mudança Climática – IPCC, em dois cenários de emissões A2 (pessimista) e B2 (otimista).

Variáveis agrícolas

Com o objetivo de capturar o impacto agrícola na produtividade foram incluídas seis variáveis que correspondem a características de solo. Dentre essas se destacam as variáveis de erosão e de presença de água, fatores que certamente afetam a produtividade de algumas culturas. Além dessas foram incluídas mais três variáveis objetivando uma melhor compreensão do impacto de fatores agrícolas sobre a produtividade média das culturas.

Cenários de mudança climática

As análises das mudanças climáticas elaboradas nesse estudo consideraram dois cenários, o cenário A2 e o cenário B2, todos eles são projeções elaboradas pelo IPCC de aumento de temperatura. O cenário A2 é o mais pessimista e estima um aumento de temperatura entre 2°C e 5,4°C até 2100, enquanto o cenário B2, relativamente o mais otimista, prevê um aumento de temperatura entre 1,4°C e 3,8°C até 2100.

4 Resultados e discussão

Seja pelo valor bruto da produção, ou seja, pelo número de municípios produtores, a Região Nordeste brasileira é reconhecida pela sua importância na produção de gêneros agrícolas como a cana-de-açúcar, o milho e a mandioca. A partir desse fato, este estudo buscou avaliar em que medida as mudanças climáticas serão capazes de influenciar os níveis de produtividade dessas culturas.

Conforme os dados observados para os níveis de temperatura expostos na figura 1, no geral, até 2100, a Região Nordeste brasileira poderá apresentar aumentos de temperatura de até 3,4°C. Num cenário como esse, verifica-se que, ao se estabelecer um nível de 10% de confiança e uma margem de erro de aproximadamente 0,13°C, a temperatura média futura está compreendida no intervalo de 28,37 a 28,63°C. Com base nessas estimativas, nota-se que culturas como a mandioca, cujo plantio acontece em temperaturas médias entre 20°C e 27°C, estará muito suscetível ao clima, o que, diretamente, refletem em impactos econômicos para os estados produtores do Nordeste.

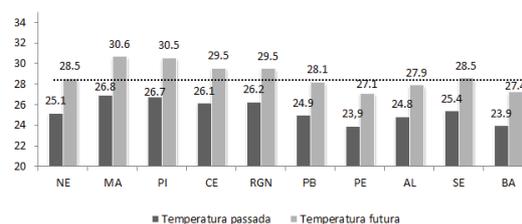


Figura 1 - Temperatura média (°C) dos estados da região Nordeste brasileira, PB

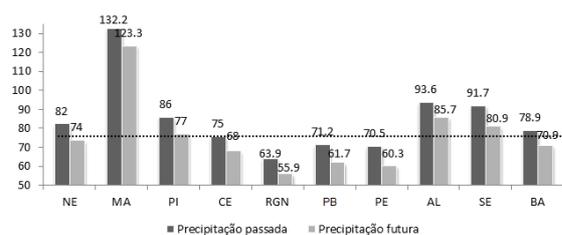
Fonte: dados da pesquisa.

Nota: as temperaturas passadas referem-se às médias dos anos de 1970-1994, enquanto as temperaturas futuras tratam da média das projeções para o período de 2070-2100, elaboradas de acordo com cenário A2 do IPCC.

³ Uma lista com a descrição de cada variável climática utilizada encontra-se em anexo.

A figura 2 mostra que, em média, o nível de precipitação da Região Nordeste poderá se reduzir em cerca de 10%, e, sem exceção, todos os estados dessa região também apresentarão o mesmo comportamento. Além disso, é necessário ressaltar que os Estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco estarão, no que se refere aos níveis de precipitação, muito aquém da média encontrada para a Região Nordeste.

Figura 2 - Precipitação média (mm) dos estados da região Nordeste brasileira.



Fonte: dados da pesquisa.

Nota: os níveis de precipitação passados referem-se às médias dos anos de 1970-1994, enquanto os níveis futuros tratam da média das projeções para o período de 2070-2100, elaboradas de acordo com cenário A2 do IPCC.

Os modelos estimados neste trabalho foram regressões em painel com efeitos aleatórios para dados censurados, a estrutura básica da estimação segue aquela desenvolvida por Fêres et al. (2009) que, especificamente, estabelece a relação entre produtividade e os níveis de temperatura e precipitação. Ao nível de 1% de significância, pelo teste de Breusch-Pagan, atesta-se que em todos os modelos a especificação de efeitos aleatórios é preferível ao modelo *pooled*.

A seguir, os resultados expressos na tabela 1 referem-se às estimativas dos modelos estimados para as culturas de mandioca, milho e cana-de-açúcar. Para a geração destes resultados foram considerados mais de 750 municípios da região nordeste que apresentaram, nas últimas décadas, níveis de produtividade para as culturas do milho, da mandioca e da cana-de-açúcar.

Em geral, nos meses em que os níveis médios de temperatura foram favoráveis às produtividades das culturas analisadas, os coeficientes estimados foram estatisticamente significativos, bem como seus respectivos sinais foram coerentes. As características não-observáveis, medidas pelas *dummies* de tempo, revelaram significativo impacto sobre os níveis de produtividade, justificando, portanto, suas inclusões na especificação.

Tabela 1 - Estimativas econométricas dos impactos das variações climáticas sobre a produtividade da mandioca, do milho e da cana-de-açúcar nos municípios da região Nordeste

Variáveis climáticas		Culturas		Variáveis climáticas		Culturas	
Temperatura	Mandioca	Milho	Cana-de-açúcar	Temperatura	Mandioca	Milho	Cana-de-açúcar
<i>Precipitação</i>				<i>Precipitação</i>			
Termos ao quadrado				Termos ao quadrado			
dez-jan-fev	-0,51 [2,55]	0,266 [0,201]	-42,30*** [12,48]	dez-jan-fev	0,0000004 [0,0000]	0,0000002** [0,00000]	-0,00013** [0,00005]
mar-abr-mai	-5,78 [5,40]	-0,1978 [0,356]	99,44*** [21,49]	mar-abr-mai	-0,00001*** [0,0000]	-0,0000001*** [0,00000]	-0,00006*** [0,00001]
jun-jul-ago	7,04*** [1,95]	0,3168*** [0,1186]	-13,95* [7,43]	jun-jul-ago	-0,00001 [0,0000]	-0,0000001 [0,00000]	0,00021*** [0,00005]
set-out-nov	-14,47*** [1,97]	-0,851*** [0,271]	-6,87 [10,54]	set-out-nov	-0,0002*** [0,0000]	-0,0000003 [0,00000]	-0,000018 [0,00026]
Termos ao quadrado				Termos ao quadrado			
dez-jan-fev	-0,026 [0,05]	-0,0031 [0,0037]	0,795*** [0,240]	<i>dummy 1975</i>	0,3 [0,23]	-0,082*** [0,020]	-6,75*** [1,170]
mar-abr-mai	0,09 [0,1]	0,0012 [0,0069]	-1,94*** [0,42]	<i>dummy 1980</i>	-1,94*** [0,28]	-0,464*** [0,020]	0,659 [1,19]
jun-jul-ago	-0,14*** [0,04]	-0,0071*** [0,0024]	0,221 [0,158]	<i>dummy 1985</i>	-0,94*** [0,29]	-0,161*** [0,033]	-9,45*** [1,62]
set-out-nov	0,26*** [0,03]	0,017*** [0,0037]	0,1502 [0,202]	<i>dummy 1995</i>	0,38 [0,25]	-0,0127 [0,0257]	-10,59*** [1,41]
<i>Precipitação</i>				<i>Precipitação</i>			
dez-jan-fev	0,01*** [0,003]	0,0006* [0,0003]	-0,00042 [0,019]	Área H ₂ O	0,00001* [0,0000]	0,0000003*** [0,0000]	0,0000006 [0,000037]
mar-abr-mai	-0,006* [0,0033]	-0,00009 [0,0002]	0,109*** [0,013]	Erosão 1	-1,58 [1,00]	-0,209** [0,093]	-5,85 [6,34]
jun-jul-ago	0,009** [0,004]	0,0004 [0,0002]	-0,052*** [0,019]	Erosão 2	-1,58 [1,10]	-0,162* [0,090]	0,723 [6,38]
set-out-nov	0,04*** [0,006]	0,0028*** [0,0005]	0,098*** [0,036]	Índice de Potencial Agrícola 1	-1,81** [0,83]	0,0092 [0,037]	-7,44** [3,73]
				Índice de Potencial Agrícola 2	-0,84** [0,39]	0,0019 [0,0195]	0,846 [2,13]
				Índice de Potencial Agrícola 3	0,93*** [0,27]	-0,01 [0,019]	6,34*** [1,58]
				Constante	199,35*** [36,14]	7,27*** [2,26]	-406,57*** [133,06]

Fonte: dados da pesquisa.

cação da regressão. Além disso, destaca-se que, pelos critérios de Akaike, fez-se a opção por incluir as variáveis agrônomicas nos modelos estimados e, de um modo geral, essas variáveis foram significativas para explicar os níveis de produtividade das culturas analisadas.

Ainda, no que se refere à estimação das regressões, salienta-se que para corrigir possíveis problemas de heterocedasticidade, os erros-padrões foram gerados por re-amostragem de *bootstrap*. Os resultados encontrados para os respectivos níveis de produtividade estão segregados em culturas a seguir:

4.1 Mandioca

O nível de temperatura ideal para o cultivo da mandioca, segundo informações disponibilizadas pela Embrapa (2011), deve encontrar-se entre 20 e 27°C. No entanto, ao analisar os dados mostrados na Figura 1, espera-se para o período de 2070-2100, em média, que em nenhum dos estados nordestinos sejam registradas temperaturas inferiores a 27°C. Assim, conforme os resultados dispostos na Tabela 2, estados como a Bahia, responsável pela metade da produção nacional desse gênero agrícola, apresentará ganhos de produtividade menores que a média registrada para toda a região Nordeste.

Tabela 2 – Variação percentual média da produtividade da cultura da mandioca na região Nordeste brasileira

Fonte: dados da pesquisa.

Nordeste e Estados	Municípios	B2		A2	
		2040-70	2070-100	2040-70	2070-100
Nordeste	1001	4.13	6.84	4.79	13.07
Maranhão	104	12.45	20.92	15.42	37.02
Piauí	75	7.64	18.27	10.83	36.12
Ceará	109	2.63	10.38	4.95	20.58
Rio Grande do Norte	101	-0.67	5.19	1.5	14.97
Paraíba	93	-2.14	-1.84	-1.54	1.54
Pernambuco	134	-1.31	0.09	1.22	0.98
Alagoas	64	10.69	11.04	10.76	14.95
Sergipe	59	11.24	14.45	11.66	22.41
Bahia	262	2.76	0.95	1.09	0.81

Os resultados apontam para um relativo aumento dos níveis de produtividade na produção de mandioca no Maranhão, no Ceará, no Alagoas, no Sergipe e no Piauí. Salienta-se nesse contexto que, de acordo com o

IBGE (2011), os estados do Maranhão e do Ceará apresentaram-se, em 2006, dentre aqueles estados com os maiores volumes de produção de mandioca do país e, já neste estudo constatou-se que esses ganhos poderiam ainda ser mais elevados, caso não houvesse alterações no clima. Assad e Pinto (2008) ratificam que, dentre todas as regiões do País, serão os estados nordestinos aqueles mais prejudicados no cultivo da mandioca.

Para a confecção dos mapas da Figura 3 foram levantados dados para cerca de 1000 municípios nordestinos que apresentaram informações de produtividade nas últimas quatro décadas. As simulações realizadas sugerem que, no longo prazo, para cenários com níveis de temperatura mais elevados (A2), as perdas municipais de produtividade poderão se tornar maiores, principalmente, nos municípios do Sul e do Centro-Sul da Bahia. Desse modo, caso não haja medidas de mitigação e adaptação, a produção nordestina de mandioca poderá ser comprometida até 2100.

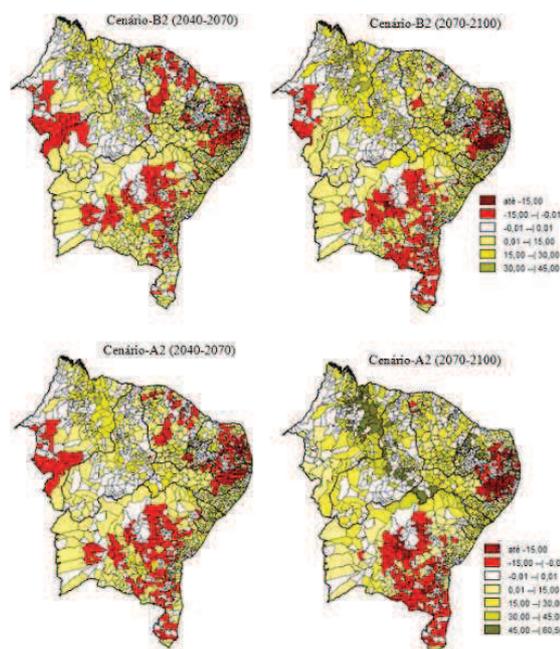


Figura 3 – Mapa do efeito municipal das mudanças climáticas sobre os níveis de produtividade da mandioca na região Nordeste.

Fonte: dados da pesquisa.

4.2 Milho

De acordo com as estimativas encontradas para os níveis de produtividade da produção de milho, observa-se nos coeficientes estimados e expostos na Tabela 1, que níveis mais elevados de produtividade estão

relacionados com temperaturas mais amenas. Entretanto, de acordo com a Embrapa (2011), onde a temperatura no verão é, em média, abaixo de 19,5°C e acima de 26°C, o cultivo do milho não tem condições de ser conduzido. Assim, torna-se claro que a temperatura é fator limitante para o cultivo desse gênero agrícola.

Tabela 3 – Variação percentual média da produtividade da cultura de milho na região Nordeste brasileira

Nordeste e Estados	Municípios	B2		A2	
		2040-70	2070-100	2040-70	2070-100
Nordeste	793	-26.37	-43.64	-32.13	-66
Maranhão	98	-46.79	-83.1	-62.96	-111.83
Piauí	65	-39.98	-68.11	-49.46	-95.46
Ceará	97	-26.85	-41.38	-30.74	-57.77
Rio Grande do Norte	56	-46.91	-68.46	-53.45	-95.75
Paraíba	87	-24.49	-37.18	-28.9	-56.29
Pernambuco	109	-16.6	-27.12	-19.39	-46.16
Alagoas	43	-5.71	-15.42	-7.27	-35.02
Sergipe	31	-27.32	-46.9	-32.41	-72.32
Bahia	207	-16.72	-28.4	-20.15	-50.87

Fonte: dados da pesquisa.

De modo geral, a região nordeste não apresentará ganhos de produtividade decorrentes da mudança no clima, e, provavelmente, nenhum de seus estados virá a ser um dos principais produtores de milho do país. Mas, no contexto da produção nordestina, a Bahia destaca como o principal estado produtor desse grão e, em comparação a produtividade média simulada para o nordeste, em qualquer que seja o cenário, mesmo que em baixas magnitudes, esse estado apresentou ganhos de produtividade superiores a média da região. Porém, será no Ceará – o segundo maior produtor de milho da região nordeste – que a produtividade virá apresentar as maiores perdas e, já em estados como o Piauí, o Rio Grande do Norte, Pernambuco e Paraíba, as mudanças climáticas poderão conduzir ao desaparecimento dessa cultura.

Na confecção dos mapas apresentados na Figura 4 foram considerados quase 1050 municípios que produziam milho na Região Nordeste do País. Os resultados em vermelho traduzem perdas que poderão chegar até 20% nos atuais níveis de produtividade desse grão, e, nessas circunstâncias, os municípios do Ceará parecem ser bastante prejudicados quanto maior os níveis projetados de temperatura.

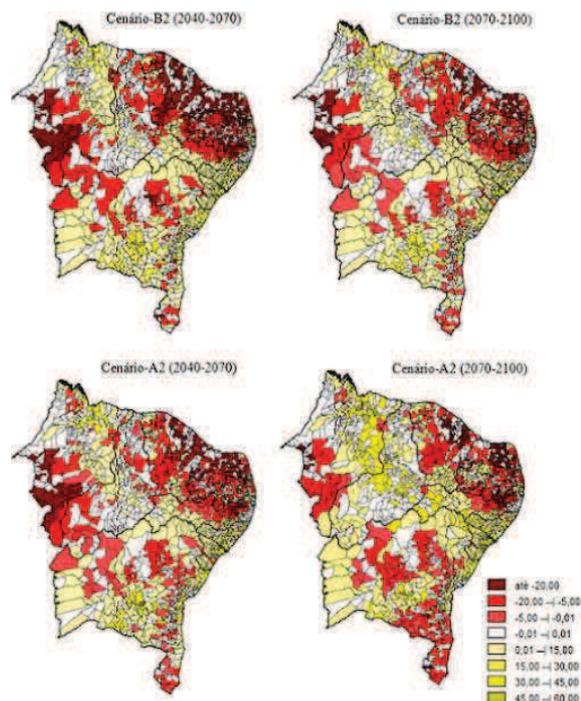


Figura 4 – Mapa do efeito municipal das mudanças climáticas sobre os níveis de produtividade do milho na região Nordeste.

Fonte: dados da pesquisa.

4.3 Cana-de-açúcar

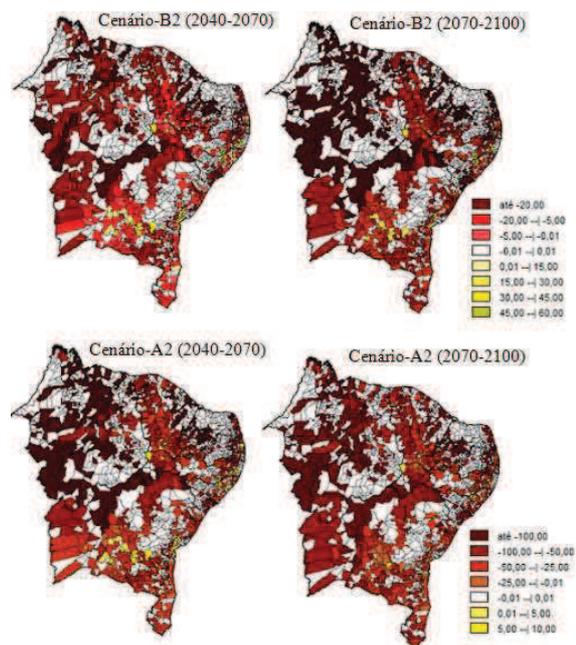
A cana-de-açúcar foi, dentre as culturas analisadas, aquela que apresentou maiores reduções médias de produtividade, principalmente, naqueles cenários em que os níveis de temperatura simulados eram mais elevados. É possível notar que, tanto no médio, quanto no longo-prazo, sem exceção, todos os Estados nordestinos terão seus níveis de produtividade reduzidos. Estados como Alagoas e Pernambuco serão altamente prejudicados, mas, ainda não se compara as perdas que sofrerão o Rio Grande do Norte e Sergipe. Nesses dois estados, juntamente com o Maranhão, o Piauí e o Ceará, espera-se que a produção de cana-de-açúcar seja tão comprometida que, certamente, haverá risco elevado de ela deixar de existir (TABELA 4).

Tabela 4 – Variação percentual média da produtividade da cultura da cana-de-açúcar na região Nordeste brasileira

Nordeste e Estados	Municípios	B2		A2	
		2040-70	2070-100	2040-70	2070-100
Nordeste	1044	0.05	-0.14	-0.63	0.9
Maranhão	104	4.5	5.79	1.95	12.07
Piauí	75	-1.1	3.27	-0.31	12.85
Ceará	111	-10.38	-8.48	-9.09	-4.77
Rio Grande do	113	-15.84	-16.16	-15.16	-3.83
Paraíba	126	-6.78	-7.5	-6.55	-5.83
Pernambuco	128	-1.64	-3.97	-2.15	-4.78
Alagoas	66	15.39	13.59	14.91	14.33
Sergipe	59	14.27	13.94	13.33	17.37
Bahia	262	6.92	5.72	4.6	0.37

Fonte: dados da pesquisa.

De acordo com a figura 5, praticamente todos os municípios nordestinos produtores de cana-de-açúcar terão seus níveis de produtividade reduzidos, e, até 2100, caso se concretize o cenário A2, essa redução poderá chegar a quase 100%. Sendo assim, em face dos resultados encontrados para a cultura do milho e da mandioca, na região nordeste, a cana-de-açúcar pode ser considerada como o gênero agrícola que mais será afetado pelo aquecimento global.

**Figura 5 – Mapa do efeito municipal das mudanças climáticas sobre os níveis de produtividade da cana-de-açúcar na região Nordeste**

Fonte: dados da pesquisa.

5 Considerações finais

O objetivo deste trabalho foi analisar o impacto das mudanças climáticas sobre os níveis de produtividade das culturas de milho, cana-de-açúcar e mandioca, para todos os municípios produtores da Região Nordeste do País. Nesta análise foram envolvidos dados de temperatura e precipitação para todos os municípios nordestinos no período de 1970 a 1995 e, baseado no terceiro relatório do IPCC, foram levantadas projeções dessas variáveis para os períodos de 2040 a 2070 e 2070 a 2100. Os dados de produtividade para cada cultura analisada são provenientes dos Censos Agropecuários de 1970, 1975, 1980, 1985 e 1995.

A medida do efeito das mudanças do clima sobre as variações médias das produtividades foram encontradas a partir de estimativas passadas e futuras que, em detrimento da literatura abordada neste estudo, foram geradas por modelos *tobit* em painel. A escolha desse método pareceu adequada, já que havia ausência de informações para os níveis de produtividade em certos anos de quase 40% de todos os municípios analisados. Nessas circunstâncias, foi possível obter estimativas mais consistentes, ou seja, ausentes de um possível viés de variável dependente censurada.

A partir da metodologia empregada, destacam-se como os principais resultados: *i*) os níveis de temperatura e precipitação foram fatores decisivos para explicar os níveis de produtividade das culturas em análise; *ii*) num contexto de mudanças climáticas, os níveis de produtividade das três culturas serão bastante inferiores àqueles que poderiam ser alcançados; *iii*) estados como Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco apresentarão perdas de produtividade nas três culturas; *iv*) os níveis de produtividade das três culturas serão significativamente afetados nos municípios do Sul e Centro-Sul da Bahia.

Em última instância, diante das perdas de produtividade que o agronegócio do milho, da mandioca e da cana-de-açúcar poderão apresentar, políticas de mitigação e até mesmo de adaptação climática se fazem necessárias à região nordeste do país. Por esse motivo, recomenda-se para trabalhos futuros que sejam feitas análises a níveis municipais, assim como as desenvolvidas neste trabalho, para outros gêneros agrícolas produzidos no Nordeste, especificamente, a fruticultura.

6 Referências

- ADAMS, R. Global climate change and agriculture: an economic perspective. *American Journal of Agricultural Economics*, 71(5), pp. 1272-79, 1989.
- ALMEIDA, Fernanda Maria de. **Efeitos dos custos de transporte e das barreiras comerciais no comércio internacional de café verde**. 2009. 101f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Departamento de Economia Rural/Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.
- ASSAD, E.; PINTO, H. S. **Aquecimento Global e a nova Geografia da Produção Agrícola no Brasil**. Embrapa. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.embrapa.br/pt/blicacoes/tecnico/aquecimentoglobal.pdf>
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Cadeia Produtiva da Soja**. Brasília: IICA: MAPA/SPA, 2007.
- DÊSCHENES, O.; GREENSTONE, M. The economic impacts of climate change: evidence from agricultural output and random fluctuations in weather. *American Economic Review*. Ed. 97, v. 1, p. 354-85, 2007.
- EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <http://www.embrapa.br> Acesso em: maio de 2011.
- FÉRES, J., E. REIS e J. SPERANZA. **Assessing the Impact of Climate Change on the Brazilian Agricultural Sector**. In: Proceedings of the 16th Annual EAERE Annual Conference. Gothenburg: European Association of Environmental and Resource Economists, 2007.
- FÉRES, J., E. REIS e J. SPERANZA. **Mudanças climáticas globais e seus impactos sobre os padrões de uso do solo no Brasil**. In: XXXVII Encontro Nacional de Economia, 2009, Foz do Iguaçu. Anais do XXXVII Encontro Nacional de Economia, 2009. Disponível em: http://www.anpec.org.br/encontro_2009.ht
- GREENE, W. **Analysis Econometrics**. 3^a ed. Chicago: Prentice Hall, 2003, 1200p.
- GUJARATI, D. **Econometria Básica**. 4^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 812p.
- IPCC. **Climate change 2007: Synthesis Report. Summary for Policy makers**. Approved in detail at IPCC Plenary XVIII (Wembley, United Kingdom, 24-29 September 2001). World Meteorological Organization and United Nations Environmental Programme, 2007.
- Economia da Mudança Climática no Brasil: Custos e Oportunidades**. Universidade de São Paulo. São Paulo: 2010.
- MENDELSON, R., W. NORDHAUS, e D. SHAW. The Impact of Global Warming on Agriculture: A Ricardian Analysis. *American Economic Review*. 84(4): 753-71, 1999.
- NOBRE, C.; SAMPAIO, G.; SALAZAR, L. Cenários de Mudança Climática para a América do Sul para o final do século 21. **Parcerias Estratégicas**. Brasília: n.27, dez. 2008.
- SANGHI, A., D. ALVES, R. EVENSON, and R. MENDELSON. Global warming impacts on Brazilian agriculture: estimates of the Ricardian model. **Economia Aplicada**, v.1, n.1, 1997.
- The Economics of Climate Change**. House of Lords. Londres: jun. 2005. Disponível em: <http://www.publications.parliament.uk/pa/ld200506/ldselect/ldeconaf/12/12i.pdf>

ANEXO

Variável	<i>Etapa 1: Estimação do modelo econométrico</i>	Variável	<i>Etapa 2: Simulação</i>
Temperatura	Descrição	Precipitação	Descrição (segundo 3º relatório do IPCC)
dez-jan-fev	Média dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro.	djfs21p	Precipitação projetada para 2040-2070 dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro para o cenário A2.
mar-abr-mai	Média dos meses de março, abril e maio.	djfs22p	Precipitação projetada para 2070-2100 dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro para o cenário A2.
jun-jul-ago	Média dos meses de junho, julho e agosto.	djfs24p	Precipitação projetada para 2040-2070 dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro para o cenário B2.
set-out-nov	Média dos meses de setembro, outubro e novembro.	djfs25p	Precipitação projetada para 2070-2100 dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro para o cenário B2.
Precipitação		mams21p	Precipitação projetada para 2040-2070 dos meses de março, abril e maio para o cenário A2.
dez-jan-fev	Média dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro.	mams22p	Precipitação projetada para 2070-2100 dos meses de março, abril e maio para o cenário A2.
mar-abr-mai	Média dos meses de março, abril e maio.	mams24p	Precipitação projetada para 2040-2070 dos meses de março, abril e maio para o cenário B2.
jun-jul-ago	Média dos meses de junho, julho e agosto.	mams25p	Precipitação projetada para 2070-2100 dos meses de março, abril e maio para o cenário B2.
set-out-nov	Média dos meses de setembro, outubro e novembro.	jjas21p	Precipitação projetada para 2040-2070 dos meses de junho, julho e agosto para o cenário A2.
Etapa 2: Simulação		jjas22p	Precipitação projetada para 2070-2100 dos meses de junho, julho e agosto para o cenário A2.
Temperatura	Descrição (segundo 3º relatório do IPCC)	jjas24p	Precipitação projetada para 2040-2070 dos meses de junho, julho e agosto para o cenário B2.
djfs21t	Temperatura projetada para 2040-2070 dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro para o cenário A2.	jjas25p	Precipitação projetada para 2070-2100 dos meses de junho, julho e agosto para o cenário B2.
djfs22t	Temperatura projetada para 2070-2100 dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro para o cenário A2.	sons21p	Precipitação projetada para 2040-2070 dos meses de setembro, outubro e novembro para o cenário A2.
djfs24t	Temperatura projetada para 2040-2070 dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro para o cenário B2.	sons22p	Precipitação projetada para 2070-2100 dos meses de setembro, outubro e novembro para o cenário A2.
djfs25t	Temperatura projetada para 2070-2100 dos meses de dezembro, janeiro e fevereiro para o cenário B2.	sons23p	Precipitação projetada para 2040-2070 dos meses de setembro, outubro e novembro para o cenário B2.
mams21t	Temperatura projetada para 2040-2070 dos meses de março, abril e maio para o cenário A2.	sons24p	Precipitação projetada para 2070-2100 dos meses de setembro, outubro e novembro para o cenário B2.
mams22t	Temperatura projetada para 2070-2100 dos meses de março, abril e maio para o cenário A2.		
mams24t	Temperatura projetada para 2040-2070 dos meses de março, abril e maio para o cenário B2.		
mams25t	Temperatura projetada para 2070-2100 dos meses de março, abril e maio para o cenário B2.		
jjas21t	Temperatura projetada para 2040-2070 dos meses de junho, julho e agosto para o cenário A2.		
jjas22t	Temperatura projetada para 2070-2100 dos meses de junho, julho e agosto para o cenário A2.		
jjas24t	Temperatura projetada para 2040-2070 dos meses de junho, julho e agosto para o cenário B2.		
jjas25t	Temperatura projetada para 2070-2100 dos meses de junho, julho e agosto para o cenário B2.		
sons21t	Temperatura projetada para 2040-2070 dos meses de setembro, outubro e novembro para o cenário A2.		
sons22t	Temperatura projetada para 2070-2100 dos meses de setembro, outubro e novembro para o cenário A2.		
sons23t	Temperatura projetada para 2040-2070 dos meses de setembro, outubro e novembro para o cenário B2.		
sons24t	Temperatura projetada para 2070-2100 dos meses de setembro, outubro e novembro para o cenário B2.		

Fonte: elaboração dos autores.

EVOLUÇÃO DO CRÉDITO DO PRONAF PARA AS CATEGORIAS DE AGRICULTORES FAMILIARES A e A/C ENTRE 2000 e 2010

Evolution of rural credit of PRONAF to Family farmers classified as category A and A/C between 2000s and 2010

Lauro Mattei

Doutor em Economia pela Unicamp e Pós-Doutorado pela Universidade de Oxford. Atualmente é professor do curso de Graduação em Economia e de Pós-Graduação em Administração, ambos da UFSC. É também pesquisador do OPPA-CPDA-UFRRJ e coordenador do NECAT-UFSC. l.mattei@ufsc.br

Resumo: o artigo trata da distribuição do crédito rural do PRONAF no Brasil e entre as diversas categorias de agricultores familiares a partir do ano de 2000. Além de mostrar a evolução institucional do Programa, discute-se a distribuição agregada do crédito para o setor familiar. Posteriormente, analisa-se a participação específica dos segmentos A e A/C no total do crédito. A principal conclusão do estudo é que o crédito para a agricultura familiar, além de estar concentrado na Região Sul do País, privilegia alguns segmentos do setor familiar e exclui outros, particularmente os agricultores assentados pela reforma agrária.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Políticas Públicas, PRONAF.

Abstract: the article discusses the distribution of PRONAF rural credit in Brazil and between several categories of family farmers since 2000. Furthermore, the paper shows the institutional evolution of the program and discusses also all credit given for the family sector. After them, we discuss also the participation of A and A/C segments in the global credit for family farmer. The main conclusion of the study is that the family farmer credit is very concentrated in South region of the country, and has been given to specific family farmer segments. This situation causes problems to other segments, particularly to the family farmer settlement by agrarian reform programs.

Key-words: Family Farm, Public Policies, PRONAF.

1 Introdução

A distribuição do crédito rural no Brasil apresentou, historicamente, distorções e exclusões de parte dos segmentos de produtores rurais. Para enfrentar tal problema foi criado em 1996 o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) com o objetivo de estimular a expansão da agricultura familiar no País. Em poucos anos, o Programa se disseminou por todas as grandes regiões, sendo que atualmente encontra-se presente em praticamente todos os municípios brasileiros.

A criação do PRONAF atendeu, de certa forma, uma antiga reivindicação das organizações dos trabalhadores rurais que demandavam a formulação e a implantação de políticas de desenvolvimento rural específicas para o maior segmento da agricultura brasileira, porém o mais fragilizado em termos de capacidade técnica e de inserção nos mercados agropecuários.

Deve-se ressaltar que neste processo os atores sociais rurais, através de suas organizações e de suas lutas, desempenharam um papel decisivo na implantação do Programa, considerado uma bandeira histórica pelos sindicatos de trabalhadores rurais, pois permitiria

o acesso a diversos serviços oferecidos pelo sistema financeiro nacional que até então eram negligenciados ao segmento de agricultores familiares.

Ao mesmo tempo, a criação do PRONAF também representou a legitimação, por parte do Estado, de uma nova categoria social – os agricultores familiares – que até então era praticamente marginalizada em termos de acesso aos benefícios da política agrícola, bem como designada por termos genéricos como: pequenos produtores, produtores familiares, produtores de baixa renda ou agricultores de subsistência.

Em outras passagens, destacamos os principais fatores que durante a década de 1990 foram decisivos para mudar os rumos das políticas de desenvolvimento rural. Resumidamente pode-se dizer que, por um lado, o movimento sindical dos trabalhadores rurais ligados à Confederação Nacional dos Trabalhadores da Agricultura (CONTAG) e ao Departamento Nacional de Trabalhadores Rurais da Central Única dos Trabalhadores (DNTR/CUT) ampliou suas reivindicações a partir da década de 1990, através das “Jornadas Nacionais de Luta” e dos “Gritos da Terra Brasil”, momentos em que ganhou relevância a luta por uma política agrícola específica para esse segmento de produtores.

Por outro lado, os estudos realizados conjuntamente pela FAO e INCRA, em 1994, definiram com maior precisão conceitual a agricultura familiar e, mais ainda, estabeleceram um conjunto de diretrizes que deveriam nortear a formulação de políticas públicas adequadas às especificidades dos grupos de agricultores familiares. É notório e consensual entre os analistas que esses estudos serviram de base para as primeiras formulações desta nova política pública para o meio rural do País.

Em menos de duas décadas ocorreu a consolidação nacional do Programa, movimento este que se explicitou em duas direções: por um lado o volume de recursos disponibilizados anualmente cresceu de forma consistente, especialmente a partir da safra agrícola de 2002/2003, e por outro, o número de agricultores beneficiados por esta política pública atingiu patamares nunca vistos anteriormente.

O objetivo central deste trabalho é analisar a evolução dos contratos e montantes de recursos destinados às categorias A e A/C entre os anos de 2000 e 2010. Para tanto, além desta breve introdução, o artigo contém mais cinco seções. Na primeira delas discutem-se algumas questões gerais do Programa, com ênfase nas mudanças institucionais recentes. A segunda seção trata dos procedimentos metodológicos adotados no estudo, com ênfase na organização e tratamento geral das informações, bem como das informações específicas relativas aos grupos A e A/C. A terceira seção apresenta uma análise da evolução geral do Programa, em termos de contratos e volume de recursos disponibilizado, de forma agregada para o Brasil e para as grandes regiões geográficas. A quarta seção analisa a evolução dos contratos e do montante de recursos destinados às categorias A e A/C. Finalmente, a quinta seção apresenta as considerações finais do trabalho, destacando as principais tendências do Programa e os limites enfrentados pelas categorias específicas enfocadas neste estudo para acessar o crédito.

2 Notas sobre a evolução institucional e as mudanças recentes do Pronaf

A operacionalização inicial do Programa se concentrou em quatro grandes linhas de atuação, a saber: a) financiamento da produção: o Programa destina anualmente recursos para custeio e investimento, financiando atividades produtivas rurais em praticamente todos os municípios do País; b) financiamento de infraestrutura e serviços municipais - apoio financeiro aos municípios de todas as regiões do País para a realização de obras de infraestrutura e serviços básicos; c) capacitação e qualificação dos agricultores familiares - promoção de cursos e

treinamentos aos agricultores familiares, conselheiros municipais e equipes técnicas responsáveis pela implementação de políticas de desenvolvimento rural; d) financiamento da pesquisa e extensão rural - destinação de recursos financeiros para a geração e transferência de tecnologias para os agricultores familiares.

A modalidade denominada Financiamento da Produção - que se traduziu no carro-chefe do Programa e que comporta os recursos do crédito para custeio e investimentos - está voltada ao apoio financeiro aos agricultores familiares, segundo cinco categorias de beneficiário¹. Essa categorização identificou distintos grupos de agricultores familiares, de acordo com o nível da renda bruta familiar anual. Essa classificação diferenciada dos agricultores permitiu que as regras de financiamentos fossem mais adequadas à realidade de cada segmento social, sendo que os encargos financeiros e os rebates visavam auxiliar mais aquelas parcelas de agricultores com menores faixas de renda e em maiores dificuldades produtivas.

Ao longo do tempo foram sendo realizadas alterações nas regras de funcionamento do Programa, destacando-se a ampliação do limite de área para seis módulos fiscais nos sistemas de produção com predomínio da atividade pecuária, bem como a mudança na forma de cálculo da renda bruta dos estabelecimentos com atividades agroindustriais. Essas modificações visavam ampliar ainda mais o número de agricultores familiares que poderia usufruir dos diferentes benefícios do Programa, particularmente facilitando as condições de acesso ao crédito aos agricultores familiares que historicamente haviam sido excluídos da política de crédito rural do País.

De um modo geral, pode-se dizer que em sua curta trajetória o PRONAF sofreu diversas alterações de natureza normativa e institucional, objetivando o aprimoramento de suas ações, especialmente no que diz respeito ao sistema de financiamento. Assim, é possível agrupar o conjunto dessas mudanças em três fases distintas. A primeira delas, que compreende o período entre 1996 e 1999, se caracterizou por pequenas alterações nas regras de funcionamento, com a redução progressiva das taxas de juros (de 12% ao ano safra de 1996 para 6,75% a.a. em 1999).

A segunda fase, que compreende o período entre 1999 e 2008, pautou-se pela estratificação dos beneficiários com a adoção de seis diferentes grupos de agricultores familiares que foram estratificados de acordo com o nível da renda bruta familiar anual. Esta mudança faz

¹ Essas categorias de beneficiários foram definidas pela resolução 2.629, de 10.08.1999 do CMN, a qual passou a integrar as normas gerais do Manual de Crédito Rural, definidas no capítulo 10. Esta resolução foi alterada em 2008, conforme será apresentado em outra passagem deste artigo.

parte da Resolução 2.629, de 10.08.1999, em que o CMN alterou o capítulo 10 do Manual de Crédito Rural do País. Com esta nova classificação, buscou-se tornar as regras de financiamento mais adequadas à realidade dos distintos segmentos que compõem o setor da agricultura familiar brasileira.

Especificamente para fins de financiamento rural, até 2008 a agricultura familiar brasileira estava oficialmente segmentada da forma como segue:

Grupo A: agricultores assentados da reforma agrária que passaram a ser atendidos pelo PRONAF. Pelas regras do Plano de Safra 2007/08², esses agricultores podiam financiar até R\$ 16.500,00 para investimentos, com juros de 0,5% ao ano e com prazo de pagamento de 10 anos (com carência de 5 anos). Para agricultores adimplentes foi previsto um bônus (desconto) de 40% sobre o valor financiado.

Grupo B: agricultores familiares e remanescentes de quilombos, trabalhadores rurais e indígenas com renda bruta anual de até R\$ 4.000,00. Os valores dos financiamentos (custeio mais investimento) são limitados em R\$ 1.500,00, com juros de 0,5% ao ano e prazo para pagamento de dois anos, com carência de até 2 anos. Para agricultores adimplentes foi previsto um bônus (desconto) de 25% sobre o valor financiado.

Grupo C: agricultores familiares com renda bruta anual entre R\$ 4.000,00 a R\$18.000,00. O financiamento para custeio é limitado em R\$ 5.000,00, com juros de 3% ao ano e prazo de pagamento de até dois anos. Já os financiamentos para investimentos têm limite de R\$ 6.000,00, juros de 2% ao ano e o prazo de pagamento de até oito anos, com carência de até 5 anos. Para agricultores adimplentes foi previsto um bônus (desconto) de R\$ 700,00 para valor financiado em investimento e R\$ 200,00 para operações de custeio.

Grupo A/C: agricultores oriundos do processo de reforma agrária e que passam a receber o primeiro crédito de custeio após terem obtido o crédito de investimento. Os financiamentos de custeio têm limite de R\$ 3.500,00, com juros de 1,5% ao ano e prazo de pagamento de até dois anos. Para agricultores adimplentes foi previsto um bônus (desconto) de R\$ 200,00.

Grupo D: agricultores com renda bruta entre R\$18.000,00 e R\$50.000,00. O financiamento para custeio é limitado em R\$ 10.000,00, com juros de 3% ao ano e prazo de pagamento de até dois anos. Já os financiamentos para investimentos têm limite de R\$ 18.000,00, juros de 2% ao ano e o prazo de pagamento de até oito anos, com carência de até 5 anos. Não há bônus para agricultores adimplentes.

Grupo E: agricultores com renda bruta anual entre R\$ 50.000,00 e 110.000,00. O financiamento para custeio é limitado em R\$ 28.000,00, com juros de 5,5% ao ano e prazo de pagamento de até dois anos. Já os financiamentos para investimentos têm limite de R\$ 36.000,00, juros de 5,5% ao ano e prazo de pagamento de até oito anos, com carência de até cinco anos. Não há bônus para agricultores adimplentes.

A terceira fase compreende o período pós 2008, uma vez que a Resolução 3.559 do CMN, de 28.03.2008, extinguiu as categorias C, D e E para fins de acesso aos mecanismos de financiamento do Programa, mantendo apenas os grupos A, B e A/C para fins de enquadramento funcional do PRONAF. Todos os demais beneficiários passaram a ser classificados como agricultores familiares. Para acesso ao crédito, considera-se a faixa da renda bruta familiar dos últimos 12 meses e o limite de até dois empregados permanentes por unidade de produção.

As taxas de juros, tanto para os créditos de custeio como de investimentos, são correlacionadas aos montantes financiados, obedecendo a uma ordem variável a cada safra agrícola, exceto para os grupos A, B, e A/C, que têm uma sistemática própria.

Os financiamentos para o Grupo B (microcrédito) estão limitados na safra 2010/2011³ a até R\$ 2.000,00 por operação, com juros de 0,5% ao ano e prazo de reembolso de até 2 anos. Neste caso, está previsto um bônus de adimplência de 25% até os primeiros R\$ 4.000,00 financiados.

Já os financiamentos para o Grupo A são créditos de investimentos limitados a até R\$ 20.000,00 por família, com juros de 0,5% ao ano e prazo de reembolso de até 10 anos, incluídos três anos de carência. O bônus de adimplência é de 44% sobre o valor de cada parcela paga em seu vencimento.

Os financiamentos para o grupo A/C (assentados que já tiveram crédito de investimento) são créditos de custeio limitados a R\$ 5.000,00, com juros de 1,5% ao ano e prazo de reembolso de dois anos. Este grupo poderá obter até três créditos de custeio antes de migrar para a categoria geral de agricultor familiar.

O custo do crédito de custeio para a categoria geral de agricultores familiares é de acordo com o montante financiado. Assim, créditos da faixa I (até R\$ 10.000,00) têm uma taxa de juros de 1,5% ao ano; para os créditos da faixa II (de R\$ 10.000,00 a R\$ 20.000,00) a taxa de juros é de 3% ao ano; enquanto que créditos da faixa III (mais de R\$ 20.000,00 até R\$ 50.000,00), a taxa de juros é de 4,5% ao ano.

Essa mesma sistemática é utilizada para os montantes de crédito de investimento para a categoria de agricultores familiares. Assim, o crédito de investimento de até R\$ 10.000,00 tem uma taxa de juros de 1,5%

² Para todas as categorias, os valores são relativos ao Plano Safra 2007-2008.

ao ano; de mais de R\$ 10.000,00 a R\$ 20.000,00 tem taxa de juros de 2% ao ano; enquanto o crédito na faixa de R\$ 20.000,00 até R\$ 50.000,00 tem taxa de juros da ordem de 4% ao ano.

O crédito de custeio tem um prazo de reembolso de até dois anos, respeitando-se a natureza de cada financiamento. Já o crédito de investimento tem um prazo de reembolso de até oito anos, incluídos até três anos de carência, que poderá ser ampliada até cinco anos, caso o projeto técnico comprove sua necessidade.

Com essas mudanças os gestores atuais do PRONAF entendem que haverá uma simplificação dos financiamentos, tornando o acesso ao Programa mais ágil e adequado às necessidades dos agricultores familiares. Além disso, entendem também que os juros dos financiamentos poderão se situar em patamares menores, uma vez que eles serão definidos a partir dos montantes financiados.

3 Procedimentos metodológicos

O caráter do estudo é analítico-descritivo, uma vez que se buscaram informações documentais e empíricas com o objetivo de sistematizar um conjunto de elementos que sejam capazes de sustentar as análises e principais conclusões do trabalho.

Além de revisar todo o processo recente de mudanças de ordem legal do Programa, conforme apresentado na seção anterior, foram priorizadas algumas informações centrais relativas aos objetivos do estudo. Considerando-se que a premissa básica é a elaboração de um panorama particular da situação dos financiamentos do PRONAF para os grupos A e A/C entre 2000 e 2010, adotou-se um conjunto de procedimentos relativos aos dados disponíveis sobre o assunto, destinando-se atenção especial ao comportamento de variáveis relativas ao acesso ao crédito no período considerado.

Neste caso, foram elaboradas e analisadas as informações referentes à evolução do número de contratos e do volume de recursos disponibilizado para o conjunto das categorias de agricultores, bem como as respectivas modalidades de financiamento e a distribuição regional desses recursos.

Posteriormente, foi organizada uma base de dados específicos para os grupos A e A/C com o objetivo de mostrar a participação dos mesmos no contexto geral do Programa, tanto em termos dos contratos quanto do volume de recursos liberados em cada safra agrícola.

la. Este procedimento permite visualizar a porcentagem de operações e o percentual de recursos destinados aos agricultores beneficiários do Programa de reforma agrária no contexto geral do PRONAF.

Estas informações organizadas a partir de um corte espacial que contemple três dimensões: agregação nacional, agregação por grandes regiões do País e agregação por unidades da federação. Com isso, é possível identificar as regiões e unidades da federação onde o PRONAF tem maior incidência sobre os grupos A e A/C.

Para realizar adequadamente esta etapa foram utilizadas as informações referentes às transações financeiras realizadas no período considerado pelo estudo, as quais se encontravam disponíveis na Secretaria de Agricultura Familiar (SAF/MDA) e/ou nos agentes financeiros públicos que operacionalizam os financiamentos do PRONAF.

Finalmente, registra-se que todos os valores relativos aos volumes de recursos foram atualizados monetariamente para a safra 2009-2010, com base no IGP-DI.

4 Evolução dos contratos e montantes de recursos do PRONAF para o País e grandes Regiões, entre 2000 e 2010

A tabela 1 apresenta a evolução dos financiamentos do PRONAF em termos de número de contrato e montante de recursos para as safras agrícolas de 2000/2001 a 2009/2010, tanto para o conjunto do País como distribuídos regionalmente.

O primeiro aspecto a ser destacado é o forte crescimento do Programa ocorrido no período, chegando a um percentual acumulado de 147%. Em termos monetários, nota-se que o montante do crédito na safra 2000/2001 era um pouco superior a 4 bilhões de reais⁴, enquanto que no último ano da série esse valor superou os 10 bilhões de reais, distribuídos entre 1.366.326 de contratos.

O número de contratos, que até a safra 2002/2003 permaneceu praticamente estagnado e abaixo de um milhão, passou a crescer fortemente a partir da safra agrícola de 2003/2004, atingindo seu teto máximo na safra agrícola de 2005/2006, quando foram assinados quase dois milhões de contratos. Desta safra em diante houve uma pequena redução desses contratos de financiamentos, sendo que no último ano do período considerado, os mesmos se situaram em um patamar muito semelhante àquele verificado na safra 2003-/2004, período em que ocorreu o grande salto numérico.

³ Todos os valores citados para as demais categorias dizem respeito à safra 2010/2011.

Essas informações indicam que efetivamente houve um processo de inclusão de novos agricultores como beneficiários desta política pública. Em grande medida, isso diz respeito ao cumprimento das promessas de campanha do Governo Lula, que elegeu o apoio à agricultura familiar como uma das prioridades da política de desenvolvimento rural do País.

Em relação ao montante de recursos destinados aos beneficiários da política verifica-se que, diferentemente do número de contratos, a disponibilidade de recursos teve um aumento constante a partir da safra 2002/2003 até a safra 2008/2009, quando atingiu seu valor máximo próximo a R\$ 11 bilhões, o que significou um crescimento de 176% no total de recursos financeiros disponibilizados no período.

Em grande parte, o que explica este movimento invertido, ou seja, ocorreu uma retração do número de contratos acompanhada por uma expansão do montante de recursos disponibilizado, é o aumento da participação dos grupos de agricultores familiares já consolidados de maior renda (os grupos C, D e E, que depois de 2008 passaram a ser chamados apenas de agricultores familiares) como beneficiários prioritários do Programa em detrimento dos outros grupos de menor renda. Com isso, é de supor que a categoria atualmente chamada de "agricultores familiares" é a que normalmente acessa um volume de crédito de maior monta junto às entida-

des financeiras que trabalham com o PRONAF em todo o País.

A crise econômica global desencadeada a partir de 2008/2009 pode ter provocado alguns efeitos negativos sobre a trajetória de crescimento do montante de recursos financeiros, tendo em vista que ocorreram reduções no volume de crédito disponível. Com isso, nota-se que na última safra do período estudado (2009/2010), houve uma redução de aproximadamente 3% do montante de crédito do Programa. Este movimento reducionista foi interrompido rapidamente, sendo que no plano safra da agricultura familiar para 2010/2011 foi destinado um total de 16 bilhões de reais, para custeio e investimento.

Quando se analisa a distribuição regional do Programa, fica evidente a sua elevada concentração na Região Sul do País. Na primeira safra da série, esta Região concentrava 52% do total de recursos liberados, contra não mais de 5% para a Região Norte, a menos beneficiada por esta política pública. Este percentual chegou a ser reduzido para cerca de 43% na safra 2003/2004, entretanto voltou a crescer nos últimos anos da série, quando a região Sul concentrou 51% dos recursos. A elevada concentração dos créditos nesta região é explicada pela maior presença de estabelecimentos rurais de agricultores familiares já consolidados, grande parte deles ligados às agroindústrias de suínos, aves, fumo e leite.

Tabela 1 - Distribuição dos contratos e montante de recursos do PRONAF para o País e por grandes regiões entre os anos-safra 2000/2001 e 2009/2010

Safra	Variável	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	Brasil
Safra 2000/2001	Contratos	28.943	196.960	33.081	106.673	527.384	893.112
	Montante	287.582.624	851.515.998	210.969.255	673.866.163	2.263.347.903	4.287.569.137
Safra 2001/2002	Contratos	31.195	264.340	24.256	125.479	487.657	932.927
	Montante	380.179.265	593.221.560	181.896.335	682.177.618	2.140.551.879	3.978.026.658
Safra 2002/2003	Contratos	30.104	285.595	35.145	118.358	435.009	904.214
	Montante	310.633.139	654.161.641	334.625.562	648.844.405	2.006.447.572	3.954.752.576
Safra 2003/2004	Contratos	57.881	545.745	91.729	194.640	500.171	1.390.168
	Montante	473.370.129	1.218.636.798	753.714.463	1.074.879.260	2.642.094.620	6.162.719.016
Safra 2004/2005	Contratos	57.704	562.860	99.592	236.569	678.312	1.635.051
	Montante	471.724.408	1.480.909.409	759.927.636	1.301.490.814	3.572.097.148	7.586.417.168
Safra 2005/2006	Contratos	67.443	809.245	101.594	303.940	630.821	1.913.043
	Montante	636.223.019	2.333.957.856	862.337.489	1.764.739.724	3.500.144.549	9.097.402.637
Safra 2006/2007	Contratos	61.425	708.788	104.941	277.424	539.967	1.692.545
	Montante	666.055.261	2.410.141.246	966.510.985	2.112.064.519	3.692.137.089	9.846.909.100
Safra 2007/2008	Contratos	63.932	560.076	94.893	298.403	631.983	1.649.287
	Montante	634.022.942	1.837.825.163	778.656.632	2.231.876.607	4.737.724.835	10.220.106.178
Safra 2008/2009	Contratos	47.894	452.174	75.051	252.096	622.465	1.449.680
	Montante	632.634.017	1.609.666.268	688.428.523	2.369.547.616	5.615.624.663	10.915.901.088
Safra 2009/2010	contratos	48.749	415.387	42.963	233.553	625.674	1.366.326
	Montante	819.480.122	1.353.149.070	519.022.865	2.509.375.796	5.425.234.399	10.626.262.252

Fonte: SAF/MDA. Nota: Todos os valores em todas as tabelas estão atualizados monetariamente para a safra 2009/2010.

⁴ Valores deflacionados segundo preços da safra 2009/2010.

Do ponto de vista específico da distribuição dos contratos entre as regiões, nota-se que houve algumas mudanças que beneficiaram, principalmente, a Região Nordeste, o que demonstra ter ocorrido um processo positivo de inclusão de agricultores que estavam à margem dos benefícios do Programa naquela Região. Assim, verifica-se que na safra de 2000/2001, enquanto a Região Sul concentrou 62% dos contratos, no mesmo ano para o Nordeste foram executados apenas 22%. Na mesma safra, os demais contratos tiveram a seguinte distribuição: Região Sudeste 11%; Centro-Oeste 3%, e; Norte com apenas 3,5% do total de contratos. Esses percentuais sofreram algumas alterações em algumas safras, com certa diminuição da participação percentual da Região Sul no total de contratos. Todavia, na safra agrícola 2009/2010 esta Região ainda detinha quase 50% do total dos contratos.

Além disso, mais dois aspectos sobressaem nessas informações. Por um lado, a baixa participação de contratos efetivados nas regiões Norte e Centro-Oeste ao longo de todo o período analisado e, por outro, o crescimento constante da participação da Região Nordeste, porém permanecendo com percentual muito inferior em relação à região Sul.

Todavia, mais importante que o indicador anterior é a distribuição interna no País do montante de recursos disponibilizado pelo Programa. Neste caso, nota-se uma concentração maior ainda na Região Sul, uma vez que ao longo de todas as safras consideradas esta Região sempre apresentou os maiores percentuais de participação, embora a grande maioria dos estabelecimentos de agricultores familiares se localize na região Nordeste do País. Assim, entre as safras 2000/2001 a 2002/2003 mais de 50% dos recursos do Programa foram destinados aos agricultores dos estados sulistas, ao passo que a participação dos agricultores nordestinos, nos mesmos anos, não ultrapassou a 20% do total de recursos disponibilizados.

Registre-se que apenas nas safras 2005/2006 e 2006/2007 ocorreu uma ligeira desconcentração regional dos recursos do crédito. Com isso, observa-se que 39% dos recursos foram destinados aos agricultores sulistas, crescendo a participação do Nordeste para aproximadamente 25% do montante total em ambas as safras agrícolas.

Este movimento sofreu uma inversão novamente a partir da safra 2008/2009, quando a participação da Região Sul voltou ao patamar superior a 50% do total e a região Nordeste teve a menor proporção dos recursos disponibilizados desde a criação do Programa. Assim, essa Região respondeu por apenas 13% do total de recursos liberados na safra 2009/2010.

Paralelamente a essa queda da participação do Nordeste, nota-se um aumento da participação do Sudeste no total de recursos liberados a partir da safra

2006/2007, desde então se situando sempre em um patamar entre 22% e 24%. Com isso, na última safra da série, 75% do total dos recursos foram disponibilizados para agricultores familiares das regiões Sul e Sudeste.

Isso representa uma elevada concentração dos recursos do crédito rural do PRONAF no Centro-Sul do País, em detrimento das demais regiões, especialmente do Nordeste, onde se localizam mais de 50% do total dos estabelecimentos de base familiar do País. Em grande medida, esse fenômeno guarda relações com os diferentes sistemas de produção familiar nas duas regiões, uma vez que no Centro-Sul a maioria dos agricultores familiares já se modernizou e se encontra integrada ao sistema agroindustrial, quesitos que os torna público prioritário para os agentes financeiros que operam o referido Programa.

A tabela 2 apresenta a distribuição desses recursos por modalidades de financiamento ao longo de todo o período considerado. Em termos dos contratos, nota-se que na safra 2000/2001 o crédito de custeio respondia por 83%, percentual que foi decrescendo ao longo dos anos. Com isso, na última safra da série, verifica-se que os contratos de crédito de custeio respondiam por 54% do total. Isso significa que os contratos do crédito de investimento aumentaram consistentemente sua participação, especialmente a partir da safra 2005/2006. Essa inversão pode estar relacionada à melhoria nas condições de oferta do crédito de investimento, tanto em termos dos custos financeiros dos recursos como dos prazos de pagamento.

Do ponto de vista do montante de recursos, essa supremacia dos contratos de custeio fez com que os valores desta modalidade superassem, ao longo de todo o período, o volume de crédito para investimento, ressaltando-se que apenas a partir da safra 2008/2009 é que passou a ocorrer aproximação maior entre as duas modalidades, em termos do total de recursos absorvidos por cada uma delas. Com isso, na safra 2009/2010 a modalidade investimentos respondeu por 49% do total de recursos utilizados.

Uma das explicações para esse crescimento expressivo da participação do crédito de investimento está relacionada à política geral do Governo Lula de enfrentamento da crise macroeconômica a partir de 2008. Como forma de estímulo ao crescimento da demanda doméstica criou-se, no âmbito do PRONAF, o Programa "Mais Alimentos" com o objetivo de expandir a oferta interna de alimentos básicos. Para tanto, ampliou-se o sistema de financiamento de máquinas e equipamentos de pequeno e médio portes também para os agricultores familiares.

Em termos estritamente produtivos, essa tendência de mudança na participação das duas modalidades de crédito é positiva. Todavia, deve-se questionar se essa lógica de "modernização da

agricultura familiar” não poderia levar à construção de um processo de produção monocultor e excludente da mesma maneira que ocorreu com a agricultura comercial tradicional em períodos anteriores.

A tabela 3 apresenta a distribuição dos contratos e volume total de recursos segundo as distintas categorias de agricultores familiares adotadas a partir da safra 1999. Registre-se que tal categorização foi extinta a partir da safra 2008/2009, razão pela qual a série histórica se encerra na safra 2007/2008. Inicialmente nota-se uma tendência, tanto em termos do número de contrato como do montante de recursos, de concentração do Programa naquelas categorias mais bem posicionadas do setor agrícola familiar, tema que será retomado e melhor explorado na seção seguinte deste texto.

Tabela 2 - Número de contratos e montante de recursos do PRONAF por modalidade e ano safra entre 2000/2001 e 2009/2010

Fonte: SAF/MDA.

Especificamente em relação ao número de contratos, observa-se uma grande alteração em sua distribuição durante o período considerado. Assim, do total de contratos efetuados na safra 2000/2001 (893.112), apenas 5% deles foram destinados à

Ano	Modalidade	Contratos	Montante a preços de 2009/2010 (R\$)
2000/2001	Custeio	745.011	2.870.026.159,76
	Investimento	148.101	1.417.542.977,26
2001/2002	Custeio	688.792	2.421.406.864,32
	Investimento	244.135	1.556.619.793,43
2002/2003	Custeio	656.489	2.319.088.289,70
	Investimento	247.725	1.635.664.286,74
2003/2004	Custeio	914.970	3.521.607.435,61
	Investimento	475.198	2.641.111.580,47
2004/2005	Custeio	1.083.129	4.700.455.783,09
	Investimento	551.922	2.885.961.384,51
2005/2006	Custeio	1.077.666	4.886.741.455,30
	Investimento	835.372	4.210.556.705,94
	Outros Custeios	5	104.474,85
2006/2007	Custeio	1.015.287	6.345.095.349,10
	Investimento	677.258	3.501.813.751,07
2007/2008	Custeio	1.054.277	6.603.194.709,50
	Investimento	595.010	3.616.911.468,65
	Comercialização	5	160.218,68
2008/2009	Custeio	900.177	6.011.989.432,52
	Investimento	549.473	4.902.997.598,75
	Outros Custeios	30	914.055,95
2009/2010	Custeio	737.133	5.364.111.881,86
	Investimento	629.193	5.262.150.369,87
Total:		14.927.066	76.676.226.026,92

categoria A e 0,7% foram contraídos pela categoria A/AC, ou seja, menos de 6% do total de contratos naquela

safra foi destinado aos assentados do Programa de reforma agrária.

Todavia, torna-se relevante observar o comportamento do volume de recursos. Neste caso, verifica-se uma intensa concentração dos recursos, uma vez que o grupo enquadrado como A recebeu menos de 15% do volume total dos recursos disponibilizados na referida safra agrícola, enquanto os agricultores classificados como A/AC tiveram acesso a menos de 1% do total. Com isso, fica evidente a baixa participação dos assentados dos Programas de reforma agrária no âmbito do PRONAF.

Esta tendência se solidificou ao longo de toda a série, mesmo que em alguma safra específica possa ter ocorrido uma pequena melhora nessa participação relativa. Assim, na safra 2007/2008 –último ano com os dados de acordo com a categorização geral da agricultura familiar –nota-se que do total dos contratos efetuados (1.649.287), apenas 1,5% foi destinado à categoria A e 0,7% foi para a categoria A/AC, significando que menos de 3% do total de empréstimos efetuados na referida safra foram para os agricultores assentados pela política agrária.

Em termos de acesso ao montante dos recursos financeiros, pode-se dizer que o disparate é ainda maior. Isto porque os grupos A (4% do total de recursos) e A/C (0,5% do total) não conseguiram obter mais do que 5% do total de crédito disponibilizado na safra 2007/2008, período em que foi utilizada pela última vez a segmentação geral dos agricultores familiares como forma de distribuição dos recursos do PRONAF.

4 Evolução do crédito do PRONAF para as categorias A e A/A

Nesta seção será discutida a participação dos agricultores assentados pelos programas de reforma agrária no conjunto do programa de crédito da agricultura familiar, tendo em vista que após as mudanças efetuadas nesse programa no ano de 2008, a segmentação dos grupos A e A/C continuou sendo utilizada.

A tabela 4 apresenta a série completa de informações com a segmentação até a última safra agrícola já concluída. Em relação ao primeiro ano da série, as informações já foram comentadas no item anterior, destacando-se a baixa participação no conjunto do Programa. Tal situação se deteriorou ao longo de todo o período considerado, especialmente a partir do segundo mandato do Governo Lula.

Tabela 3 - Número de contratos e montante de recursos do PRONAF por enquadramento e ano-safra entre 2000/2001 e 2007/2008

Tabela 3 - Número de contratos e montante de recursos do PRONAF por enquadramento e ano-safra entre 2000/2001 e 2007/2008 (continuação)

Ano	Enquadramento	Contratos	Montante a preços de 2009/2010 (R\$ 1,00)
2000/2001	Exigibilidade Bancária (sem enquadramento)	117.265	582.342.048,13
	Grupo A	44.338	637.866.409,47
	Grupo A/C	6.150	18.315.275,14
	Grupo B	52.442	51.559.049,13
	Grupo C	359.210	1.048.665.068,12
	Grupo D	313.707	1.948.821.287,03
2001/2002	Exigibilidade Bancária (sem enquadramento)	61.313	281.587.185,34
	Grupo A	40564	712.175.133,05
	Grupo A/C	6.420	18.364.435,46
	Grupo B	154.481	140.114.514,90
	Grupo C	382.820	1.079.342.135,74
	Grupo D	287.329	1.746.443.253,27
2002/2003	Exigibilidade Bancária (sem enquadramento)	11.848	65.241.991,39
	Grupo A	46823	768.601.599,79
	Grupo A/C	10.670	32.613.963,74
	Grupo B	139.760	116.220.977,26
	Grupo C	421.272	1.148.877.105,18
	Grupo D	273.841	1.823.196.939,07
2003/2004	Exigibilidade Bancária (sem enquadramento)	3.293	67.955.243,67
	Grupo A	39670	706.147.186,84
	Grupo A/C	25.600	81.582.738,47
	Grupo B	333.555	448.787.631,15
	Grupo C	608.040	1.755.457.078,27
	Grupo D	341.321	2.533.549.044,55
	Grupo E	38.687	551.618.196,77
Identificado/Não Registrado	2	17.621.896,35	
2004/2005	Agroindústria Familiar	4	61.925,29
	Exigibilidade Bancária (sem enquadramento)	98.039	629.081.029,12
	Grupo A	35.661	563.537.519,63
	Grupo A/C	17.384	55.454.030,06
	Grupo B	358.456	443.675.867,43
	Grupo C	621.961	1.798.730.192,79
	Grupo D	366.025	2.827.489.309,71
	Grupo E	51.878	862.576.902,67
	Mini-produtores	85.643	405.810.390,90

Fonte: SFA/MDA.

Essa tendência se solidificou após as mudanças realizadas no Programa de crédito para a agricultura familiar no ano de 2008. Tal fato pode ser mais bem

Ano	Enquadramento	Contratos	Montante a preços de 2009/2010 (R\$ 1,00)
2005/2006	Agroindústria Familiar	76	1.015.119,08
	Exigibilidade Bancária (sem enquadramento)	194.509	1.113.643.996,52
	Grupo A	36185	676.677.618,43
	Grupo A/C	16.391	50.620.481,20
	Grupo B	559.664	670.993.089,55
	Grupo C	634.812	2.068.759.249,47
	Grupo D	400.742	3.288.688.230,80
	Grupo E	70.613	1.221.174.812,01
	Identificado/Não Registrado	51	5.830.039,02
	2006/2007	Agroindústria Familiar	48
Exigibilidade Bancária (sem enquadramento)		3416	68.652.697,88
Grupo A		31.556	577.838.965,97
Grupo A/C		12.184	35.471.300,87
Grupo B		468.411	692.362.195,24
Grupo C		533.769	1.736.113.052,44
Grupo D		516.839	4.526.604.852,18
Grupo E		125.980	2.203.399.618,09
Identificado/Não Registrado		315	5.041.608,18
Variável		27	870.926,18
2007/2008	Exigibilidade Bancária (sem enquadramento)	229.581	2.087.564.065,65
	Grupo A	25.622	424.428.984,71
	Grupo A/C	12.033	40.140.015,09
	Grupo B	396.324	633.846.936,66
	Grupo C	478.920	1.603.275.839,33
	Grupo D	409.619	3.584.131.519,31
	Grupo E	96.348	1.830.356.613,85
	Identificado/Não Registrado	784	14.167.336,97
	Variável	56	2.194.866,57
	Total:		11.010.347

observado na safra 2009/2010. Do ponto de vista dos contratos, nota-se que o grupo A efetuou apenas 1,3% do total de empréstimos contratados, enquanto o grupo A/C não ultrapassou a 0,5% do total. Isso significa que os agricultores beneficiados pelos Programas de reforma agrária responderam por menos de 2%

empréstimos totais realizados na última safra da série com informações completas disponíveis.

Do ponto de vista dos recursos disponibilizados pelo Programa, verifica-se que os assentados pela reforma agrária e enquadrados pelo Programa de crédito como categoria A responderam por 2,4% do total dos recursos contratados, enquanto a categoria A/C respondeu por apenas 0,2% do total. Com isso, conclui-se que menos de 3% do mais de 10 bilhões de reais aportados ao PRONAF na safra 2009/2010 foram destinados aos agricultores familiares que se organizam em assentamentos.

Essas informações anteriores são extremamente relevantes, uma vez que explicitam as dificuldades enfrentadas por esse segmento social da agricultura familiar, particularmente em termos da disponibilidade de recursos financeiros quando os mesmos iniciam uma nova forma de organização da produção em terras arrecadadas pelos Programas de reforma agrária. Não deve haver dúvidas de que este é um dos indicadores mais relevantes que deveria ser considerado nas análises de sucesso e/ou insucesso dos projetos de assentamentos.

Esse cenário para as categorias A e A/C é ainda mais dramático quando se analisa a situação regionalmente, conforme tabela constante do Anexo I. Na safra 2000/2001, do total de contratos contraídos pelos agricultores assentados pela reforma agrária, nota-se que 88% deles foram para grupo A, enquanto o restante foi

para grupo A/C. Isso fez com que o montante de recursos disponibilizados naquele período ficasse praticamente concentrado na categoria A (97%). Esse fato pode ser explicado pelas normas do programa, uma vez que o crédito de custeio (categoria A/C) só poderá ser acessado posteriormente ao crédito de investimento (A), quando se iniciam as atividades nos assentamentos. No ano considerado (2000/2001), provavelmente muitos desses assentamentos, por serem novos, apenas deveriam ter acessado ao crédito de investimento.

Regionalmente, nota-se maior participação da Região Nordeste no conjunto dos recursos destinado à categoria A na safra 2000/2001, que respondeu por aproximadamente 40% do total. Já a participação das demais regiões ocorreu conforme segue: Região Centro-Oeste com 28%; Norte com 13%; Sudeste com 10% e a Sul com 9%.

Os recursos destinados à categoria A/C, embora praticamente inexpressivos na referida safra, se concentraram quase que exclusivamente no Nordeste. As razões para tal concentração não são muito evidentes, uma vez que existiam assentamentos mais antigos em outras regiões, particularmente no Sul e Norte, em que os agricultores assentados já haviam tomado o primeiro financiamento, estando aptos a buscar o crédito de custeio.

Na safra 2009/2010, os contratos para grupo A foram reduzidos para 77% do total demandado pelos assentados. Todavia, do total de recursos destinado aos

Tabela 4 - Distribuição dos contratos e montante do crédito rural do Pronaf por enquadramento e total para o Brasil. Ano safra 2000/2001 a 2009/2010

Ano Safra		Enquadramento			Total
		Grupo A	Grupo A/C	Demais	
2000/2001	Contratos	44.338	6.150	842.624	893.112
	Montante	637.866.409	18.315.275	3.631.387.452	4.287.569.137
2001/2002	Contratos	40.564	6.420	885.943	932.927
	Montante	712.175.133	18.364.435	3.247.487.089	3.978.026.658
2002/2003	Contratos	46.821	10.670	846.723	904.214
	Montante	768.569.662	32.613.964	3.153.568.950	3.954.752.576
2003/2004	Contratos	39.668	25.600	1.324.900	1.390.168
	Montante	706.123.440	81.582.738	5.375.012.837	6.162.719.016
2004/2005	Contratos	35.656	17.384	1.582.011	1.635.051
	Montante	563.445.125	55.454.030	6.967.518.013	7.586.417.168
2005/2006	Contratos	36.185	16.391	1.860.467	1.913.043
	Montante	676.677.618	50.620.481	8.370.104.537	9.097.402.637
2006/2007	Contratos	31.556	12.184	1.648.805	1.692.545
	Montante	577.838.966	35.471.301	9.233.598.833	9.846.909.100
2007/2008	Contratos	25.622	12.033	1.611.632	1.649.287
	Montante	424.428.985	40.140.015	9.755.537.178	10.220.106.178
2008/2009	Contratos	14.526	7.258	1.427.896	1.449.680
	Montante	225.818.943	27.386.580	10.662.695.566	10.915.901.088
2009/2010	Contratos	16.511	4.868	1.344.947	1.366.326
	Montante	264.956.757	18.917.496	10.342.387.999	10.626.262.252

Fonte: SAF/MDA.

agricultores familiares oriundos de Programas de reforma agrária, o grupo A respondeu por 94%. Isso significa que a grande demanda por crédito ao longo do período considerado ficou fortemente concentrada na área de investimentos.

No âmbito interno do País, observa-se que os recursos para a categoria A se mantiveram bastante concentrados na Região Nordeste, com 39% do total. Nas demais regiões, a participação no montante de recursos destinado à mesma categoria ficou assim distribuída: 11% para a Região Norte; 16% para o Centro-Oeste; 14% para o Sudeste e 20 para a Região Sul.

Neste último caso, observa-se forte crescimento da participação da Região Sul no conjunto do crédito para essa categoria. Esse movimento verificado na categoria A pode estar conectado com o movimento geral do Programa, cujo volume de recursos nos últimos anos voltou a ter uma fortíssima concentração junto aos agricultores familiares sulistas.

Finalmente, chama atenção ao longo de todo o período considerado a baixíssima participação dos contratos e montante de recursos destinado à categoria A/C. Tal categoria, após se instalar nas novas unidades de produção e fazer os investimentos necessários, deveria expandir o processo de produção. Este processo é feito, normalmente, com apoio do crédito de custeio. Talvez o baixo aporte de recursos desta natureza contribui para explicar parte dos problemas produtivos nas áreas de assentamentos de reforma agrária.

5 Considerações finais

Ao longo de todo o texto sobressaem algumas questões relevantes sobre o PRONAF que precisam ser rediscutidas, considerando-se que após 15 anos de existência do Programa nem todas as inovações que foram introduzidas acabaram resultando em uma política pública que efetivamente contempla todos os segmentos ligados ao setor da produção familiar.

É inegável o fato de que hoje esse Programa se traduziu em uma das principais políticas públicas de incentivo e estímulo ao desenvolvimento da produção familiar do país, dando vez e voz a um segmento produtivo da agropecuária brasileira que historicamente foi discriminado e excluído. Registre-se que tal segmento social adquiriu uma importância econômica no período recente, sobretudo ao auxiliar decisivamente na disponibilização de alimentos para fazer frente ao crescimento da demanda doméstica na área alimentar.

Nesta lógica, destaca-se, também, o fato de que o PRONAF é uma política pública que vem sofrendo aperfeiçoamentos administrativos e institucionais

sequenciais – conforme mostramos na primeira seção do artigo - no sentido de transformá-la efetivamente em um instrumento capaz de atender ao conjunto de agricultores familiares em todos os municípios e regiões do País, dentro de uma perspectiva que privilegie a inclusão dos agricultores familiares.

Mas isso não significa dizer que o Programa encontrou sua estrutura ideal e que a partir de agora basta continuar sua operacionalização. Ao contrário, transcorridos mais de 15 anos desde sua criação, observa-se que algumas questões largamente debatidas no período inicial continuam recorrentes e voltam à agenda, uma vez que ainda existem diversos obstáculos a serem superados, os quais acabam limitando o Programa no sentido do mesmo se tornar uma política efetivamente capaz de alterar os rumos atuais do desenvolvimento agropecuário brasileiro.

Dentre esses obstáculos, destacamos novamente alguns deles como sendo centrais. Em primeiro lugar, a operacionalização financeira do Programa continua refém dos interesses dos agentes financeiros. Neste caso, nota-se que pouca coisa mudou ao longo do tempo, uma vez que os bancos continuam trabalhando com seus clientes preferenciais, o que acaba dificultando e limitando o acesso às diferentes modalidades de crédito por parte de todos os segmentos de agricultores familiares. Registre-se que o risco do financiamento para as categorias de agricultores familiares mais vulneráveis não pode ser motivo para a prática seletiva, uma vez que o Governo Federal remunera o sistema bancário através do pagamento dos custos administrativos de cada operação contratual, além da equalização da taxa de juros e do pagamento do spread bancário.

Em segundo lugar, as informações apresentadas e analisadas neste estudo revelam que o problema da excessiva concentração de recursos na Região Sul do País – tantas vezes já debatido – voltou à cena, tendo em vista que nos últimos três anos foi revertida a tendência de distribuição mais homogênea dos recursos em todo o território nacional. Com isso, nota-se que nas duas últimas safras, principalmente, grande parte dos recursos se concentrou nas três unidades da federação que compõem o Sul do País, região em que a agricultura familiar está mais integrada ao processo de produção agroindustrial.

Em terceiro lugar, as informações analisadas na seção III deste estudo revelaram que os recursos financeiros, além de fortemente concentrados em uma determinada região geográfica do País, são destinados prioritariamente a um segmento específico de agricultores familiares. Neste caso, penalizam-se outros setores, particularmente aqueles que estão em processo inicial de instalação e estruturação de suas unidades de produção, como é o caso das categorias A e A/C

priorizadas nesta análise, bem como aquele setor que já está há mais tempo no processo produtivo e que se encontra pouco capitalizado e com baixa capacidade produtiva, caso típico do segmento enquadrado como grupo B, que não foi objeto de estudo neste artigo.

Desta forma, repetimos aqui que essas limitações poderiam tranquilamente ser superadas, caso a intervenção governamental fosse mais qualificada e tivesse como premissa os elementos centrais de um modelo de desenvolvimento rural amparado na sustentabilidade econômica, social e ambiental em contraposição aos valores do modelo dominante de produção agropecuária do País. Tal modelo, em tempos anteriores, excluía todos os agricultores familiares da política de crédito. No tempo presente, a lógica operacional do PRONAF, associada aos interesses bancários, acaba atuando também como instrumento de exclusão de importantes segmentos da própria agricultura familiar, particularmente dos agricultores familiares assentados pelas políticas agrárias.

Referências

- ABRAMOVAY, R. & DA VEIGA, J. E. Novas instituições para o desenvolvimento rural: o caso do PRONAF. Brasília: **IPEA**, Texto para Discussão nº 641, 1998.
- BALSADI, O. V. (1996). Algumas considerações sobre a demanda da força de trabalho agrícola no Brasil no período 1990-95. **Informações Econômicas**. São Paulo, IEA, 26(1), p.66-69.
- BELIK, W. PRONAF: avaliação da operacionalização do Programa. Campinas, 1999, 32p.
- CAZELLA, A. A. et al. A gestão do Pronaf- infraestrutura e serviços pelos conselhos municipais de desenvolvimento rural: evidência sobre o estado de Santa Catarina. In: Anais do XL Congresso da SOBER. Passo Fundo: Sober, 2002, 16 p.
- CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. **Quem produz o que no campo**: quanto e onde. Brasília, CNA, 2004 (Coletânea Estudos Gleba, 34).
- DA SILVA, E. R. A. Pronaf: uma avaliação das ações realizadas no período de 1995/1998. Brasília: IPEA, 1999, 45p.
- GASQUES, J. M; VILAVERDE, C; BASTOS, E. Gasto Público na Agricultura. retrospectiva e prioridades. Brasília, IPEA. Texto para Discussão nº 1225, 2006.
- GASQUES J. G. et al. Agricultura familiar – PRONAF: análise de alguns indicadores.. XVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Ribeirão Preto/SP, Julho 2005.
- GUANZIROLI, C. E. PRONAF Dez Anos Depois: resultados e perspectivas para o desenvolvimento rural. XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Fortaleza/CE, 22-25 de julho de 2006, CD-Room.
- GRAZIANO DA SILVA, J. (1996). **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: UNICAMP/IE.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Novo retrato da Agricultura familiar**: O Brasil redescoberto. BSB: MDA/INCRA, 2000.
- MATTEI, L. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar: balanço e perspectivas. UFSC- Departamento de Economia. Texto para Discussão, n.5, 2001.
- MATTEI, L. **Impactos do PRONAF**: análise de indicadores. Brasília: MDA/NEAD, 2005, 136 p.
- MATTEI, L. **Pronaf 10 anos**: mapa da produção acadêmica. Brasília (DF): MDA, 2006
- SCHNEIDER, S; CAZELLA, A. A; MATTEI, L. Histórico, Caracterização e Dinâmica Recente DO PRONAF. In: SCHNEIDER, S.; SILVA, M. K; MARQUES, P.E.M (Org.). Políticas Públicas e Participação Social no Brasil Rural. Porto Alegre, Ed. UFRGS. 2004.
- SECRETARIA DE AGRICULTURA FAMILIAR. Banco de dados de diversos anos. www. mda.gov.br . acessado em Fevereiro e Março de 2011.
- VEIGA, J. E; ABRAMOVAY, R. Análise da inserção do Pronaf na política agrícola: primeiro relatório. São Paulo: convênio IPEA/FIPE 07/97, 1997, 30p.

ANEXO 1—Distribuição dos contratos e montante de créditos dos grupos A e A/C para o Brasil e grandes regiões entre os anos-safra 2000/2001 e 2009/2010

Ano-Safra	Centro Oeste		Nordeste		Norte		Sudeste		Sul		Brasil	
	Grupo A	Grupo A/C	Grupo A	Grupo A/C	Grupo A	Grupo A/C	Grupo A	Grupo A/C	Grupo A	Grupo A/C	Grupo A	Grupo A/C
2000/2001	Contratos	13.006	16.816	6.131	7.707	3.870	19	2.939	44.338	6.150	44.338	6.150
	Montante	177.656.402	247.331.658	18.270.883	86.446.099	63.906.905	44.392	62.525.345	637.866.409	18.315.275	637.866.409	18.315.275
2001/2002	Contratos	14.995	9.031	5.408	5.376	3.566	504	7.596	40.564	6.420	40.564	6.420
	Montante	271.278.623	149.679.265	15.197.379	83.415.675	165.319	78.967.300	1.571.740	128.834.270	335.493	712.175.133	18.364.435
2002/2003	Contratos	10.453	3.499	11.214	2.061	11.384	52	1.980	2.780	2.278	46.821	10.670
	Montante	179.118.939	11.202.298	176.616.698	6.167.292	200.818.338	532.860	37.874.799	7.840.543	174.140.888	6.870.971	768.569.662
2003/2004	Contratos	6.838	11.433	12.761	2.656	12.962	2.480	4.315	3.741	39.668	25.600	25.600
	Montante	124.694.841	36.510.008	215.518.296	6.705.584	232.293.813	18.335.496	67.750.515	8.515.927	65.865.975	11.515.724	706.123.440
2004/2005	Contratos	4.402	6.498	16.944	4.023	10.074	2.583	2.232	1.887	2.004	35.656	17.384
	Montante	62.010.919	20.944.498	264.401.228	11.650.924	169.753.165	9.272.088	39.472.571	6.609.106	27.807.241	6.977.415	563.445.125
2005/2006	Contratos	6.324	5.383	16.296	5.560	10.216	1.550	1.094	1.724	2.255	2.174	16.391
	Montante	128.643.418	16.703.625	301.945.215	16.524.288	185.602.482	5.619.061	19.135.107	5.988.286	41.351.396	5.785.221	676.677.618
2006/2007	Contratos	5.384	3.537	10.471	3.329	8.937	1.269	1.677	1.467	5.087	2.582	12.184
	Montante	97.536.748	10.797.961	192.093.374	8.378.206	167.471.005	4.375.230	30.170.355	4.647.840	90.567.483	7.272.063	577.838.966
2007/2008	Contratos	3.762	3.769	11.303	4.010	6.426	603	810	1.676	3.321	1.975	25.622
	Montante	63.479.168	13.602.136	159.469.733	12.263.127	126.943.056	2.199.432	13.262.894	6.080.758	61.274.134	5.994.562	424.428.985
2008/2009	Contratos	1.597	1.181	6.501	2.527	2.038	731	1.652	1.223	2.738	1.596	14.526
	Montante	27.321.731	4.716.832	90.427.005	9.552.938	32.634.131	2.957.954	27.836.681	4.863.318	47.599.395	5.295.537	225.818.943
2009/2010	Contratos	2.200	981	6.274	1.620	1.687	175	2.399	1.192	3.951	900	4.868
	Montante	41.124.446	4.038.085	102.951.968	6.006.772	28.518.439	767.990	37.293.239	5.055.087	55.068.665	3.049.562	264.956.757

Fonte: SAF/MDA

ABERTURA COMERCIAL E A DISPARIDADE DE RENDA NOS ESTADOS BRASILEIROS

Trade openness and income inequality in the brazilian states

Gilberto Joaquim Fraga

Doutor em Economia Aplicada pela Universidade de São Paulo (USP). Professor Adjunto do Departamento de Economia, Universidade Estadual de Maringá (UEM). Av. Colombo, 5790, CEP: 87.020-900, Maringá/PR. gjfraga@uem.br

Marina Silva da Cunha

Doutora em Economia Aplicada pela Universidade de São Paulo (USP). Professora Associada do departamento de Economia, Universidade Estadual de Maringá (UEM). mscunha@uem.br

Resumo: este trabalho visa analisar a relação entre abertura comercial e desigualdade de renda nos estados brasileiros, no período entre 1995 e 2007. Para alcançar os objetivos é utilizado o procedimento de dados em painel dinâmico. Os resultados revelam a existência de uma considerável inércia na desigualdade de renda e que a abertura comercial contribui para reduzir a desigualdade da renda, tanto no curto quanto no longo prazo. Isso sugere que a integração dos estados ao comércio mundial contribui para a redução do nível da desigualdade.

Palavras-chave: exportações, desigualdade, painel dinâmico.

Abstract: this paper aims to examine the relationship between trade openness and income inequality in the brazilian states from 1995 through 2007. Our empirical analysis is implemented by running a regression of dynamic panel data. Our findings are consistent and indicate that there is considerable inertia in inequality and trade openness reduces income inequality in both the short and long term. This suggests that states with higher levels of integration into world trade, on average, can achieve reduction in the level of income inequality.

Keywords: exports, inequality, dynamic panel.

JEL: F15, O15.

1 Introdução

Nos últimos anos, a relação entre integração comercial e nível de renda nos países é uma questão que tem chamado a atenção, tanto de pesquisadores acadêmicos, quanto de formuladores de políticas. Esse fato se deve, em parte, ao aumento da liberalização comercial de muitos países nas duas últimas décadas do século XX. Alguns pesquisadores [p.e., Frankel e Romer (1999); Chang et al. (2009)] apontam que existe uma relação positiva entre abertura comercial e nível de renda. No entanto, outros autores [ver Rodríguez e Rodrik (2000)] argumentam que essa relação nem sempre é mantida. Nessa discussão, outras linhas de pesquisas buscaram entender se a abertura comercial é importante não para aumentar o nível de renda absoluta dos países, mas a sua importância para um aumento de renda dos países de forma mais equânime [ver, Reuveny e Li (2003); Meschi e Vivarelli (2009); Rodríguez-Pose (2012)].

Nesse contexto, outra questão que é pouco explorada pela literatura se coloca: como a abertura comercial afeta a desigualdade de renda dentro dos países? A teoria tradicional – modelo Heckscher-Ohlin

e a sua extensão com Stolper-Samuelson – nos ensina que um aumento no nível de abertura comercial dos países deve aumentar a desigualdade nos países desenvolvidos e diminuir nos países em desenvolvimento. Tal fato se deve porque os países desenvolvidos têm trabalho qualificado abundante, portanto deverá aumentar a exportação de produtos do setor intensivo em mão de obra qualificada e a importação de produtos do setor intensivo em trabalho pouco qualificado. Isto amplia a dispersão dos rendimentos nos países desenvolvidos, porque a renda dos setores de maior qualificação aumenta em resposta ao crescimento da demanda e a renda do outro setor diminui porque o país passa a importar produtos intensivos em baixa qualificação dos países abundantes em trabalho não qualificado, neste caso os países não desenvolvidos. Como os países não desenvolvidos produzem bens intensivos em baixa qualificação, eles passam a exportar mais deste setor e a respectiva renda aumenta; por outro lado, os rendimentos dos setores intensivos em trabalho qualificado diminuem porque o país passa a importar bens intensivos em qualificação dos países desenvolvidos. Assim, tem-se uma queda na desigualdade da renda.

No período recente, é possível observar que o nível da desigualdade de renda no Brasil tem se atenua

do [ver Barros et al. (2007)]. No entanto, essa redução observada em nível agregado não é homogênea entre os estados brasileiros. O Brasil possui dimensões continentais e suas unidades federativas são heterogêneas. Desta forma, para uma boa compreensão sobre a dinâmica da desigualdade de renda brasileira, deve-se considerar as características dos estados.

Em geral, os estudos brasileiros sobre esta questão buscam verificar os efeitos da liberalização comercial sobre a desigualdade salarial [ver, Green et al. (2001), Arbache et al. (2004), Menezes-Filho et al. (2006)], controlando níveis de qualificação e/ou setores da indústria e, também, diferenciando entre rural e urbano [p.e., Castilho et al. (2012)]. O entendimento sobre alguns determinantes da desigualdade de renda nos estados ainda não é claro; poucos estudos, como Silveira Neto e Azzoni (2004), por exemplo, exploram essa questão, levando em consideração as especificidades dos estados (ou regiões) brasileiros.

Neste cenário, o objetivo desta pesquisa é analisar a relação entre abertura comercial dos estados brasileiros e seus respectivos níveis de desigualdade de renda, levando em consideração o nível de qualificação, estrutura produtiva (PIB setorial) e amenidades (efeitos fixos) dos mesmos. Portanto, essa pesquisa não tem pretensão de explicar toda variação na desigualdade nos estados brasileiros, mas, sim, contribuir para o debate apresentando evidências da relação entre abertura comercial e desigualdade.

Sumariamente, este trabalho busca contribuir de duas formas. Inicialmente, especifica um modelo empírico que leva em consideração a inércia temporal da desigualdade de renda e a estrutura produtiva dos estados. Além disso, realiza estimativas através do procedimento econométrico de dados em painel dinâmico que permite estimar efeitos de curto prazo e o ajuste de longo prazo. Salienta-se que, usualmente, na literatura empírica sobre o tema são realizadas estimativas estáticas e esse procedimento não permite controlar adequadamente a potencial inércia da desigualdade da renda nos estados.

Este trabalho está organizado em seis seções, além dessa introdução. Na seção dois, faz-se uma revisão da literatura sobre o tema; na terceira seção, são descritos os dados e o procedimento econométrico empregado e o modelo empírico; posteriormente, na seção quatro, são apresentados os resultados e sua análise. Por fim, na última seção, são feitas as considerações finais.

2. Literatura relacionada

Com o aumento da integração comercial, a relação entre comércio internacional e desigualdade de renda se tornou fonte de contínuos estudos e debates nas diferentes perspectivas [ver, Harrison *et al.*, (2011)] e nos diversos ambientes acadêmicos e não acadêmicos. Apesar de essa literatura apresentar uma variedade de trabalhos empíricos que analisam a relação entre integração comercial e desigualdade de renda, estes são, em geral estudos para grupos de países, o que deixa uma lacuna quanto ao entendimento da dinâmica sobre essa relação dentro dos países. A literatura empírica indica uma falta de consenso sobre essa relação. Enquanto alguns estudos apontam que um maior nível de integração comercial pode gerar uma diminuição na desigualdade de renda, outros apontam no sentido contrário. Nissanke e Thorbecke (2010) ressaltam que o efeito da globalização sobre os países em desenvolvimento não é homogêneo.

Savvides (1998) analisou a relação entre proteção comercial e desigualdade de renda, considerando uma amostra de 41 países, desenvolvidos e em desenvolvimento, no período entre 1978 e 1994. Os resultados encontrados pelo autor indicam que maior nível de abertura aumenta a desigualdade de renda nos países em desenvolvimento. Nessa mesma linha, Zhang e Zhang (2003) verificaram a relação entre globalização e desigualdade de renda na China. Os autores realizaram estimativas com dados de 28 províncias chinesas, organizados em painel, e encontraram que o aumento da globalização através de abertura comercial e do investimento estrangeiro direto tem contribuído para elevar a desigualdade da renda. Esses resultados são corroborados por Meschi e Vivarelli (2009). Esses autores analisaram a relação entre o comércio internacional de 65 países em desenvolvimento com países de média/alta renda e desigualdade de renda. Eles concluíram que o comércio internacional não contribuiu para queda da desigualdade de renda no período estudado (1980-1999).

Reuveny e Li (2003) avançam em relação aos trabalhos anteriores ao utilizar uma especificação empírica que leva em consideração a questão da persistência temporal da desigualdade. Os resultados dos autores mostram que o aumento no nível de abertura comercial é estatisticamente significativo para reduzir a desigualdade de renda, tanto nos países desenvolvidos quanto nos países em desenvolvimento. Para checar a sensibilidade dos resultados, foram realizadas estimativas com sub-amostras e diferentes especificações do modelo, constatou-se que os coeficientes são estatisticamente similares aos primeiros resultados encontrados em mais de 80% das estimativas.

A partir de um índice de composição comercial entre os setores primário e de manufaturado, Rodrigues-Pose e Gill (2006) buscaram verificar uma possível existência de causalidade entre a abertura comercial (indicador de composição do comércio) e disparidade de renda de oito países¹, em diferentes intervalos de tempo entre 1970 e 2000. Eles concluem que a composição das exportações, evolução da parcela das exportações agrícolas ou manufatura em relação ao total pode influenciar a desigualdade. Quando o comércio externo muda do setor primário para o setor de manufaturados, as disparidades tendem a aumentar e esse impacto é mais forte nos países sem desenvolvimento. Em estudo recente, Rodríguez-Pose (2012) analisa novamente a relação entre abertura e desigualdade, considerando 28 países, desenvolvidos e em desenvolvimento, no período entre 1975 e 2005. Foram realizadas estimativas estáticas (FE) e dinâmicas (GMM), que considera a questão da inércia temporal da desigualdade. Também foram estimados coeficientes de curto e longo prazos. Em suma, os resultados do autor mostram que a abertura tem uma relação com a desigualdade de renda, ademais esse efeito é mais forte para os países em desenvolvimento.

Bergh e Nilsson (2010) utilizaram dois indicadores de abertura – índice de globalização e índice de liberdade econômica – para constatar alguma relação entre abertura e desigualdade de renda para uma amostra de 80 países, no período de 1970 a 2005. Os autores realizaram várias estimativas através do procedimento GMM para controlar a potencial endogeneidade. Os resultados mostram que, na maioria das especificações testadas, a relação entre os indicadores de abertura e desigualdade de renda é positiva.

Visando entender a relação entre abertura comercial e desigualdade dos estados/regiões dentro de países específicos, alguns autores realizaram novas estimativas a partir de dados *cross-state*. Krishna e Sethupathy (2010) estudaram como as reformas econômicas, que ampliaram a abertura comercial na Índia, afetaram a desigualdade de renda. Para alcançar os objetivos, foram utilizados dados dos estados e três subperíodos de tempo. Constataram que a evolução da desigualdade não foi monotônica no período considerado (1988-2005), sendo que a desigualdade caiu somente nos períodos (1988-1994 e 2000-2005). Os autores concluem que não foi possível constatar uma relação entre a desigualdade daqueles estados e a abertura comercial, mensurada pela proteção tarifária. Nessa mesma linha, Castilho et al. (2012) verificam uma possível relação entre liberalização comercial, desigualdade de renda e pobreza a partir dos dados dos estados brasileiros, no período 1987-2005. Para alcançar os resultados,

foram realizadas várias estimativas através do procedimento de dados em painel estático, que considerou os efeitos fixos, mas não levou em consideração a questão de uma possível inércia temporal da desigualdade. A conclusão do trabalho aponta que a desigualdade e a pobreza se relacionam negativamente com o aumento de abertura, através de uma exposição maior das exportações.

3. Dados e procedimento econométrico

3.1 Dados

Os dados utilizados nesta pesquisa se referem aos 26 estados brasileiros no período de 1995 a 2007, totalizando 338 observações². As variáveis referentes ao comércio internacional foram obtidas junto à Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (SECEX/MDIC).

As demais variáveis foram obtidas junto ao IPEADATA³. A abertura comercial, *ac*, é representada por três indicadores: 1) razão entre a soma das exportações (*X*) mais as importações (*M*) dividido pelo produto interno bruto (PIB) dos respectivos estados ($(X_i + M_i)/PIB_i$); 2) coeficiente das exportações industrializadas – exportações industrializadas dividido pelo PIB (X_{ind}/PIB) do respectivo estado, *xind*; 3) coeficiente das exportações de produtos básicos – exportações básicas dividido pelo PIB ($X_{básico}/PIB$) do respectivo estado, *xbasic*.

Para mensurar a desigualdade de renda são considerados os Índices de Gini, *gini*, e o T de Theil, *theil*, para cada estado. Essas medidas são calculadas a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), considerando o rendimento domiciliar *per capita*⁴. Outra variável obtida a partir da PNAD é o capital humano, *h*, definido como a escolaridade média da população com 25 ou mais anos de idade⁵.

Por fim, para representar a estrutura produtiva (*ep*) de cada estado, também são utilizadas as participações no produto interno bruto, em porcentagem, dos setores industrial (*pibind*), serviços (*pibserv*) e agropecuário (*pibagro*).

¹ Os países são: Estados Unidos, Alemanha, Itália, Espanha, China, Índia, México e Brasil.

² O Distrito Federal não faz parte das estimativas devido à particularidade da sua estrutura econômica.

³ www.ipeadata.gov.br.

⁴ O índice de Gini a partir da renda domiciliar *per capita* segue o padrão da literatura apresentada na seção 2, por exemplo, Rodríguez-Pose (2012).

⁵ Não há disponibilidade da variável capital humano no ano de 2000 porque não houve Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Portanto, foi feita uma interpolação para este ano.

3.2 Métodos

Para alcançar os objetivos empíricos do trabalho é empregado o procedimento econométrico de dados em painel dinâmico, conforme sugerido por Arellano e Bond (1991), Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998).

Essa especificação é caracterizada pela presença de um *lag* da variável dependente entre as variáveis independentes. Assume-se a seguinte expressão para o modelo dinâmico:

$$Y_{it} = \delta Y_{it-1} + \sum_{j=1}^k \beta X_{it}^j + \mu_i + \eta_{it}$$

$$|\delta| < 1 \quad ; i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T \quad (1)$$

Sendo Y_{it} a variável dependente. Nesse caso, desigualdade de renda do estado i no ano t . X_{it} é o conjunto de variáveis explicativas, μ_i é o efeito específico não observável dos estados, sendo $\mu_i \sim (0, \sigma_\mu^2)$ e o termo de erro $\eta_{it} \sim (0, \sigma_\eta^2)$ são independentes e identicamente distribuídos. A preferência por esse método de estimação se justifica por ele, além de corrigir o viés dos efeitos fixos, eliminar a potencial endogeneidade que pode surgir da correlação dos efeitos específicos dos estados com as variáveis independentes (BALTAGI et al., 2009, p. 287). Ao mesmo tempo, esse procedimento elimina o problema de causalidade reversa no modelo estimado.

A estimação da equação (1) pelo método GMM-dif, que elimina os efeitos específicos (μ_i), consiste na seguinte especificação:

$$Y_{it} - Y_{it-1} = \delta(Y_{it-1} - Y_{it-2}) + \beta(X_{it} - X_{it-1}) + (\eta_{it} - \eta_{it-1}) \quad (2)$$

Nesse modelo, para que tenha ortogonalidade, a seguinte condição de momento se faz necessária:

$$E[Y_{it-2} \times (\eta_{it} - \eta_{it-1})] = 0 \quad \forall t = 3, \dots, T \quad (3)$$

$$E[X_{it-2} \times (\eta_{it} - \eta_{it-1})] = 0 \quad \forall t = 3, \dots, T \quad (4)$$

Neste caso, Y_{it-2} é um instrumento válido na equação em primeira diferença, uma vez que é fortemente correlacionado com $(Y_{it-1} - Y_{it-2})$ e não é correlacionado com os erros $(\eta_{it} - \eta_{it-1})$. Como o modelo pode ser sobreidentificado, o teste de Sargan deve ser aplicado para verificar a validade dos instrumentos escolhidos. Quanto aos erros, η_{it} , a estimativa GMM-dif produz erros correlacionados de primeira ordem. Arellano e Bond (1991, p. 282) apresentam um teste de hipótese de que não há correlação serial de segunda ordem dos distúrbios da equação de primeira diferença. Nesse teste não se rejeita a hipótese nula de correlação dos erros de primeira ordem (AR1), mas rejeita-se a correlação de ordem superior.

Blundell e Bond (1998), com base em Arellano e Bover (1995), apresentam como sugestão estimar um sistema de equações utilizando GMM *system* (GMM-sys). Nesse sistema, utilizam-se tanto a equação em primeira diferença, conforme apresentado previamente, quanto a equação em nível com as primeiras diferenças das variáveis como potencial instrumento para essa equação. A segunda parte do GMM-sys (regressão em nível) depende das seguintes condições de momento:

$$E[(Y_{it-1} - Y_{it-2}) \times \eta_{it}] = 0 \quad \forall T = 3, \dots, T \quad (5)$$

$$E[(X_{it-1} - X_{it-2}) \times \eta_{it}] = 0 \quad \forall T = 3, \dots, T \quad (6)$$

Por fim, feita essa breve apresentação do procedimento econométrico a ser utilizado, a próxima seção apresenta o modelo empírico adotado.

3.3 Modelo empírico

Apresenta-se nesta seção uma especificação empírica que visa explicar o ritmo da desigualdade de renda nos estados brasileiros considerando suas variações entre os estados/regiões. Dado esse objetivo, para implementar essa estratégia, é utilizado um modelo baseado em Rodríguez-Pose (2012). Propõe-se uma equação dinâmica para a desigualdade de renda, incluindo a variável dependente defasada entre as variáveis explicativas, isso porque a desigualdade regional/estadual é um fenômeno que possui inércia temporal [ver, Reuveny e Li (2003); Rodríguez-Pose (2012)]. Assim, os efeitos da abertura comercial e das demais variáveis de interesse sobre a desigualdade no estado i são representados através da seguinte equação:

$$gini_{it} = \alpha + \delta gini_{it-1} + \beta_1 h_{it} + \beta_2 ep_{it} + \beta_3 ac_{it} + \beta_4 (ac_{it} \times ep_{it}) + u_{it} \quad (7)$$

u_{it} é um termo de erro que contém efeito fixo do estado e tempo:

$$u_{it} = \mu_i + \lambda_t + \eta_{it}$$

sendo μ_i o efeito específico do estado (efeito fixo), λ_t efeito tempo e η_{it} o termo de erro *iid* com média zero e σ_η^2 .

A equação (7) postula que a desigualdade é influenciada pela abertura comercial, estrutura produtiva da economia – representada pela participação do PIB setorial no PIB total, nível de qualificação, o passado histórico da desigualdade, que é resumido pelo *lag* da variável dependente, e os efeitos fixos dos estados: condições geográficas, clima e fatores culturais. O parâmetro δ situa-se no intervalo $0 \leq \delta \leq 1$. Se δ é zero não existe inércia e o ajustamento entre mudanças nos determinantes teóricos (matriz de variáveis explicativas) e as mudanças na desigualdade são rápidas. Nesse caso, a relação é estática. Quando δ é menor que 1, conforme Rodríguez-Pose (2012), torna-se necessário controlar os ajustamentos parciais através do modelo dinâmico.

O termo de interação entre abertura comercial e estrutura produtiva da economia permitirá uma análise simultânea da variação no grau de abertura da economia condicionada a sua estrutura produtiva. Na margem, o efeito total da abertura comercial pode ser calculado através das derivadas parciais da desigualdade

com respeito à variável de abertura:⁶ $1 - \delta$

$$\frac{\partial gini}{\partial ac} = \beta_3 + \beta_4 ep_{it} \quad (8)$$

Espera-se que β_3 apresente sinal negativo, ou seja, um aumento no grau de integração comercial dos estados poderá, em média, contribuir para diminuição na desigualdade de renda dos respectivos estados. Se β_3 e β_4 são negativos, isto implica que aumentos na

abertura comercial e no PIB do setor i em relação ao PIB total podem contribuir para a diminuição da desigualdade.

Por exemplo, quando ambos os sinais dos coeficientes são negativos e ep , a participação do setor de serviços no PIB total (*pibserv*) de determinado estado, pode-se afirmar que a variação positiva na abertura comercial, com um simultâneo aumento da participação do *pibserv* no total de determinado estado, vai contribuir para uma queda na desigualdade no respectivo estado.

Portanto os estados podem fomentar o crescimento do PIB serviços na composição do PIB total como uma alternativa para reduzir o coeficiente de Gini. A interpretação da análise simultânea da variável de abertura e os demais setores da estrutura produtiva dos estados segue o mesmo raciocínio. Quanto ao nível médio de escolaridade (h), espera-se que um aumento na qualificação da força de trabalho contribuirá para redução na desigualdade.

3.4 Análise descritiva preliminar

Na tabela 1 estão algumas estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na pesquisa, para o período 1995 - 2007. Inicialmente, verifica-se que há diferenças significativas nos valores desses indicadores nas unidades da federação.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das variáveis, no período 1995-2007

Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
<i>gini</i>	0,5650	0,0372	0,43	0,66
<i>theil</i>	0,6598	0,1180	0,34	1,00
$(X+M)/PIB$	13,7115	11,7992	0,16	54,47
<i>xind</i>	4,6750	4,1742	0,00	16,50
<i>xbásic</i>	2,9476	3,8231	0,00	19,64
<i>pibind</i>	25,7747	9,7691	6,21	60,34
<i>pibserv</i>	54,9182	9,9505	28,92	84,46
<i>pibagro</i>	10,1675	6,4003	0,33	31,55
<i>h</i>	5,5652	1,0547	3,21	8,13

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC; IPEADATA.

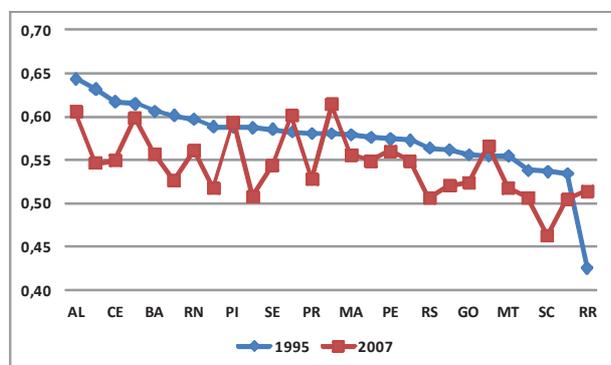
Como exemplo, o Índice de Gini, com valor médio de 0,565, varia entre 0,43 e 0,66. Apesar de o Brasil ser uma das maiores economias do mundo, con-

⁶ Conforme Baltagi *et al.* (2009), quanto à interpretação dos coeficientes estimados na presença do *lag* da variável dependente, vale ressaltar que todos os coeficientes betas estimados representam efeitos de curto prazo. Para obter os efeitos de longo prazo, deve-se dividir os coeficientes estimados por $1 - \delta$, o coeficiente do *lag* da variável dependente.

siderando o seu produto interno bruto, a evolução da sua distribuição de renda passou por sensíveis mudanças sem, contudo, retirá-lo do rol daqueles países com os piores índices de desigualdade na distribuição de sua riqueza. Conforme informações do Banco Mundial (World Bank, 2012), o Brasil produziu US\$ 2,476 trilhões em 2011, sendo classificado como a sexta economia do mundo. Ademais, o valor médio do seu Índice de Gini, para o período de 2000 até 2010, foi menor que apenas nove dos países analisados no Relatório de Desenvolvimento Humano do PNUD (2010)⁷.

Na última década, diversos estudos têm indicado redução da desigualdade no Brasil [Barros *et al.* (2007) e Hoffmann (2007)], mas ainda há uma disparidade significativa no seu nível entre as unidades da federação. Como pode ser observado na Figura 1, no início do período estudado, enquanto o Estado de Roraima (0,425) tinha a menor desigualdade na distribuição da renda, o estado de Alagoas (0,643) apresentava o maior nível. Em 2007, Santa Catarina (0,463) e, novamente, Alagoas (0,605), situaram nas posições extremas. Contudo, apesar dessa diferença regional, essas informações sugerem queda dessas disparidades de renda, o que fica evidente pela redução da desigualdade nos estados com os maiores índices.

Figura 1 - Coeficiente de Gini dos estados brasileiros, 1995 e 2007

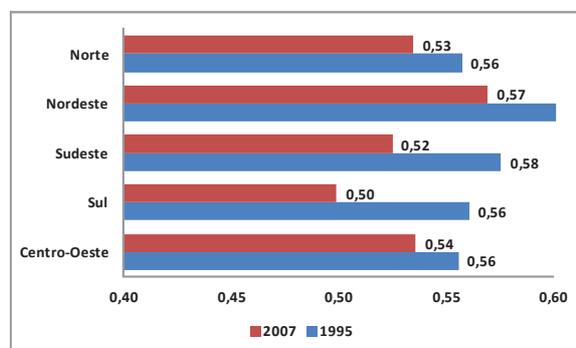


Fonte: IPEADATA (2012).

A queda na desigualdade também pode ser observada nas cinco grandes regiões do País, conforme a Figura 2, com a média do Índice de Gini, em 1995 e 2007. A Região Nordeste se destaca no período, com o maior nível de desigualdade nos dois anos. Na Região Norte também se observa queda modesta da desigual-

dade, justificada pelo seu crescimento econômico e urbanização.

Figura 2 - Coeficiente de Gini nas regiões brasileiras, 1995 e 2007.



Fonte: IPEADATA (2012).

Com relação à abertura comercial, no Brasil, esse processo teve início a partir do final da década de 1980 e foi acompanhado por maior flexibilização no mercado de trabalho e por reformas no setor financeiro⁸. Com relação aos estados, o nível de abertura comercial também apresenta grande diversidade, como pode ser observado pelos indicadores da tabela 1⁹. Por fim, a estrutura produtiva nos estados brasileiros também é bem diversificada, embora se note que o setor de serviços tem, em média, a maior participação, seguido pela indústria e agropecuária¹⁰.

4. Estimativas e análises

A tabela 2 apresenta os resultados das regressões, utilizando três diferentes indicadores de abertura comercial. Nas regressões (1-3), a variável que representa o grau de abertura comercial do estado i é a razão entre volume de comércio e PIB do respectivo estado. Inicialmente, foi realizado o teste de Hausman para verificar se os efeitos fixos realmente devem ser consi-

⁷ Os países com níveis de desigualdade maiores que o Brasil (55,0) foram: Namíbia (74,3), Comores (64,3), Botsuana (61,0), Belize (59,6), Haiti (59,5), Angola (58,6), Colômbia (58,5), África do Sul (57,8) e Honduras (55,3).

⁸ Em 1988 e 1989, foram diminuídas as tarifas mais excessivas e cancelados alguns regimes especiais. A partir de 1990, de forma gradual, as barreiras não tarifárias e todos os regimes especiais, com exceção dos da Zona Franca de Manaus e da indústria de computadores, foram extintos.

⁹ Destaca-se que nas estimações foi aplicado logaritmo em algumas variáveis independentes, como no caso dos três indicadores de abertura comercial. Visto que em alguns estados há valores iguais a zero, foram perdidas algumas observações, resultando num painel não balanceado.

¹⁰ Destaca-se que a soma da participação percentual desses três setores analisados não compreende o total do PIB estadual, uma vez que não foi incluído, por exemplo, o PIB dos serviços domésticos e do serviço de transporte.

derados. De acordo com a estatística (c^2), os efeitos fixos devem ser considerados. Para estas estimativas foram utilizados como instrumentos os *lags* das variáveis que representam a abertura comercial, a estrutura produtiva em dois períodos e a variável dependente, defasada em quatro períodos.

Quanto à estimativa relacionada ao Índice de Gini defasado, observa-se que o mesmo é estatisticamente significativo em todas as regressões, portanto, confirmando a importância de se considerar o efeito inércia (persistência) temporal da desigualdade de renda dos estados (δ_i), conforme apontam Reuny e Li (2003); Rodríguez-Pose (2012).

Inicialmente, verifica-se que a estimativa do parâmetro para o indicador de abertura comercial ($X+M / PIB$) foi negativo, conforme o esperado para o caso de país em desenvolvimento. No entanto, a regressão (1), quando se utiliza a variável de interação

($ac \times ep$) da abertura¹¹ com a participação do PIB agropecuário ($ac \times pibagro$), observa-se que o coeficiente não é estatisticamente significativo e o efeito marginal é economicamente muito pequeno. Através dessas primeiras estimativas (2-3), observa-se que abertura comercial pode contribuir para redução na desigualdade. A interação da abertura com o PIB serviços ($ac \times pibserv$) é a única que apresentou sinal negativo (regressões 3, 6 e 9) e é estatisticamente significativo em duas estimativas. Isso mostra que estados comercialmente mais integrados ao mundo e com maior participação do setor de serviços no PIB total tendem a conquistar maiores reduções na desigualdade. Verifica-se também, conforme o esperado, que o efeito total da abertura comercial, definido na equação (8), também é negativo para as estimativas com coeficientes estatisticamente significativos.

A variável capital humano apresenta o sinal esperado e é estatisticamente significativa em todas as estimativas, indicando que, à medida que a escolaridade média da população dos estados aumenta, em média, a desigualdade deve reduzir.

Isso porque ocorre uma redução da fração de trabalhadores com baixa qualificação – tornando esse fator mais caro, e um concomitantemente aumento da oferta de trabalhadores qualificados pressionando para baixo o custo do fator trabalho qualificado.

Quanto ao efeito da estrutura produtiva sobre a desigualdade, é possível observar que, considerando o curto prazo, mudanças na estrutura produtiva da economia dos estados não parecem ser relevantes para reduzir a desigualdade, uma vez que as estimativas não foram estatisticamente significativas, com apenas uma exceção. No caso da especificação (6), verifica-se que há um efeito significativo e positivo do setor industrial sobre a desigualdade, que pode estar associado ao fato deste setor apresentar os maiores níveis salariais e, portanto, sua expansão pode gerar aumento na desigualdade conforme indicado pela teoria. Esse aumento na desigualdade, em parte, seria porque o setor industrial não só remunera melhor, mas também, porque aumenta a demanda por trabalhadores que possuem maior nível de qualificação, propiciando aumento na remuneração dos indivíduos que já eram mais bem remunerados, ampliando a desigualdade ainda mais¹².

Nas estimativas que utilizaram o coeficiente das exportações industrializadas como indicador de abertura comercial, na especificação (6) que considera o termo de interação com o PIB do setor serviços, tanto o efeito direto quanto o indireto foram estatisticamente significativos e de acordo com o esperado. Vale salientar que o setor de serviços tem aumentado sua participação no produto e contribuído para pressionar a demanda por mão de obra, favorecendo a redução da desigualdade.

Já a abertura comercial, medida pelo coeficiente das exportações básicas, mostra-se relevante para reduzir a desigualdade em todas as especificações apresentadas (7-9). Esses resultados sugerem que, em média, se os estados aumentarem suas exportações de básicos como proporção do PIB, a desigualdade tende a cair porque o Brasil é um grande exportador de produtos básicos e ao ampliar a produção/exportação deste setor estará absorvendo mais trabalhadores com baixo nível de qualificação e, potencialmente, gerando aumento na remuneração destes, o que diminui o diferencial de remuneração em relação aos mais qualificados e contribui para reduzir a desigualdade no País. Rodríguez-Pose e Gill (2006) observaram tal tendência para o setor primário, porém na composição das exportações (exportações do setor primário/exportação total). Ou seja, quando se exporta proporcionalmente mais produtos primários em detrimento de manufaturados, a desigualdade deve cair. Quanto ao efeito indireto, termo de interação, observa-se que os coeficientes não são estatisticamente significativos, sinalizando que a abertura comercial medida por esse indicador pode contribuir para a redução da desigualdade, independente da estrutura produtiva do respectivo estado.

¹¹ Para contornar potenciais problemas de multicolinearidade que surgem com o termo de interação, o mesmo utilizado aqui foi ortogonalizado, usando um procedimento de dois passos, conforme descrito por Burrill (2007). Primeiro, o termo de interação foi regredido sobre as variáveis ac e ep . Segundo, o resíduo da regressão no primeiro passo foi usado para representar o termo de interação [ver, Azman-Saine et al.(2010)].

¹² Para discussão sobre o tema, ver Menezes-Filho e Rodrigues (2003) e Ribeiro et al (2011).

Tabela 2 - Abertura comercial e desigualdade de renda. Variável dependente: coeficiente de Gini

Variáveis	Indicador de abertura								
	$(X+M)/PIB$			$xind$			$Xbasic$		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
$gini_{i-1}$	0,4694* (0,158)	0,4626* (0,147)	0,4556* (0,135)	0,4726* (0,153)	0,4739* (0,146)	0,4662* (0,132)	0,4979* (0,156)	0,4974* (0,157)	0,4893* (0,147)
ac	-0,0050 ^c (0,003)	-0,0044 ^{***} (0,002)	-0,0052* (0,002)	-0,0029 (0,003)	0,0031 (0,002)	-0,0036 ^{**} (0,040)	-0,0040 ^{**} (0,002)	-0,0040 ^{**} (0,002)	-0,0035 ^{**} (0,001)
h	-0,0149 ^{**} (0,007)	-0,0156 ^{**} (0,007)	-0,0178* (0,006)	-0,015 ^{**} (0,007)	-0,0150 ^{**} (0,007)	-0,0171* (0,006)	-0,0130 ^{**} (0,007)	-0,0130 ^{**} (0,007)	-0,0143 ^{**} (0,006)
$pibagro$	-0,0006 (0,009)	0,0017 (0,010)	0,0025 (0,011)	0,0019 (0,009)	0,0030 (0,009)	0,0038 (0,011)	0,0049 (0,011)	0,0048 (0,011)	0,0068 (0,012)
$pibind$	0,0216 (0,015)	0,0295 (0,020)	0,0290 (0,020)	0,0268 (0,017)	0,0314 (0,020)	0,0327 ^{***} (0,019)	0,0250 (0,020)	0,0248 (0,022)	0,0292 (0,023)
$pibserv$	0,0123 (0,034)	0,0335 (0,050)	0,0202 (0,047)	0,0420 (0,039)	0,0499 (0,049)	0,0433 (0,044)	0,0299 (0,045)	0,0296 (0,050)	0,0398 (0,053)
$ac' pibagro$	0,0001 (0,003)			-0,0007 (0,003)			0,0002 (0,002)		
$ac' pibind$		0,0074 (0,007)			0,0061 (0,005)			-0,0006 (0,006)	
$ac' pibserv$			-0,0349 ^{**} (0,015)			-0,0329 ^{**} (0,014)			-0,0163 (0,016)
Constante	0,1720 (0,300)	0,2780 (0,215)	0,2450 (0,282)	0,1252 (0,250)	0,0809 (0,299)	0,1195 (0,265)	0,1511 (0,263)	0,1531 (0,294)	0,1080 (0,302)
AR(2)	0,77	0,76	0,64	0,91	0,91	0,81	0,869	0,871	0,88
$Sargan\ test$	0,15	0,14	0,24	0,26	0,25	0,34	0,32	0,32	0,36
$dummy\ tempo$	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
n° de instrumentos	98	98	98	98	98	98	98	98	98
N	286	286	286	283	283	283	277	277	277

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Notas: () indica nível de significância de 1%; (**) indica nível de significância de 5% e, (***) indica nível de significância inferior a 10%, (ns) não-significante^{b)} os valores entre parênteses são os erros padrão robusto;
^{b)} Os valores reportados em AR(2) são os p -values dos testes de autocorrelação dos erros segunda ordem; ^{c)} significativo a 11%. Exceto as variáveis Gini e h, todas estão em ln.

Conforme observa-se através da tabela 2, a inércia temporal da desigualdade de renda dos estados (δ) exerce um papel que deve ser destacado, sendo seus coeficientes sempre entre 0,45 e 0,50. Isso mostra que quase 50% das variações na desigualdade de renda dos estados brasileiros são oriundas do nível de desigualdade em períodos anteriores. Reuveny e Li (2003) e Rodríguez-Pose (2012) encontraram coeficientes de inércia acima de 0,69 para grupos de países em desenvolvimento – dos quais o Brasil pertence, portanto, uma transição ainda mais lenta que as estimativas apresentadas nesta pesquisa. Os resultados da tabela (2) confirmam que existe uma razoável diferença entre os efeitos de curto e longo prazos das variáveis independentes sobre a desigualdade, dado a velocidade de ajustamento ($1 - \delta$), entre 0,50 e 0,55. Neste caso, constata-se que a desigualdade dos estados não muda radicalmente de um ano para o outro, portanto, estados com maior nível de desigualdade de renda devem demorar mais para reduzirem os índices.

A validade dos resultados apresentados acima está condicionada aos testes de autocorrelação – Arellano-Bond (AR2), e o teste de validade dos instrumentos – Sargan teste. Conforme as estatísticas, os testes mostram que as estimativas são válidas, considerando que os valores encontrados para as estáticas (AR2) e o teste de Sargan estão em conformidade que os níveis convencionais de aceitação.

Para checar se os resultados são consistentes, as diferentes especificações, o índice de Gini dos estados foi substituído pelo índice de desigualdade de Theil. Estimaram-se as regressões 1 a 9 da tabela 3 (em anexo), tendo como variável dependente o índice de Theil. Os resultados mostram que a principal variável de interesse (abertura comercial – *ac*) manteve o sinal esperado, e é estatisticamente significativa na maioria das estimativas.

A velocidade de ajustamento do efeito de variações contemporânea nas variáveis explicativas sobre a desigualdade aumentou, sendo que o coeficiente de inércia (δ) caiu abaixo de 0,27 ante aos valores acima de 0,45 observados para índice de Gini. Tal diminuição no coeficiente de inércia observado para o índice de Theil dos estados brasileiros está em linha com outros estudos empíricos, como Cunha e Vasconcelos (2012). Estes autores mostram que, a partir de 1995, a velocidade de redução no índice de Theil é maior que aquela observada no índice de Gini, tal fenômeno em parte se explica pela construção de tais índices¹³.

Quanto à variável de interação (*ac* × *ep*) – abertura comercial e estrutura produtiva –, somente a interação com o setor agropecuário apresentou sinal negativo e apresentou-se como estatisticamente significativa

nas estimativas. O termo de interação com o setor serviços manteve o sinal esperado. No entanto, não se manteve estatisticamente significativa como as regressões utilizando coeficiente Gini, sendo variável dependente. Considerando esses resultados da interação entre abertura comercial e estrutura produtiva sobre a desigualdade de renda, torna-se difícil de gerar considerações seguras sobre os efeitos marginais.

Desse modo, em geral, os resultados do trabalho sugerem que a abertura comercial tem efeito direto na redução da desigualdade. Há também indícios de efeitos indiretos através do setor de serviços que é mais intensivo em mão de obra, e sua expansão pode contribuir para a redução da desigualdade, notadamente pelo aumento da demanda por mão de obra menos qualificada. Assim, apesar das dimensões continentais do Brasil, os efeitos da abertura comercial, na média, foram importantes para a queda da desigualdade considerando o painel contendo as diversas unidades da federação.

5. Considerações finais

O presente trabalho propôs analisar a relação entre abertura comercial e desigualdade de renda nos estados brasileiros. Além disso, considerou-se o efeito da inércia temporal da desigualdade e se a estrutura produtiva dos estados exerce o papel de ampliar o efeito da abertura sobre a desigualdade nos estados.

Os resultados do trabalho são consistentes com a literatura e apontam que os ajustes na desigualdade diante de choques não são instantâneos, devido ao grau de inércia que existe na desigualdade de renda, principalmente quando considerado o coeficiente de Gini. A abertura comercial tem contribuído para redução da desigualdade de renda nos estados brasileiros. No entanto, os efeitos indiretos (interação com a estrutura produtiva dos estados) não foram relevantes na maioria das estimativas. Portanto, abertura comercial afeta diretamente o nível de desigualdade nos estados e essa relação é consistente a mudanças na especificação.

Esse trabalho, ao verificar empiricamente a relação entre abertura comercial e desigualdade de renda, contribui apresentando elementos adicionais para a discussão acerca do tema no Brasil. Mais precisamente, os resultados sugerem que aumentar o nível de abertura comercial dos estados brasileiros pode gerar benefícios com maior equidade de renda. Por fim, em termos de políticas a serem implementadas, constata-se que ampliar a integração dos estados ao comércio mundial

¹³ A justificativa para essa diferença nas medidas de desigualdade pode ser explicada pela sua sensibilidade. Conforme Hoffmann (1998), o Índice T de Theil é mais sensível a alterações na cauda superior da distribuição de renda, por sua vez, o Índice de Gini é mais sensível a mudanças na moda da distribuição.

estimulando as exportações de produtos básicos, além de investir em qualificação para incrementar o mix de produtos exportados, pode contribuir para redução da desigualdade, seja a curto ou longo prazo.

Referências

- ARBACHE, J. S.; DICKERSON, GREEN, F. Trade liberalization and wages in developing countries. **The Economic Journal**, v. 114, (493): 73-96, 2004.
- ARELLANO, M.; BOND, S. R. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an application to Employment Equations. **Review of Economic Studies**, v. 58 (2): 277-297, 1991.
- ARELLANO, M.; BOVER, O. Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models. **Journal of Econometrics**, v. 68 (1): 29-51, 1995.
- AZMAN-SAINI, W. N. W.; BAHARUMSHAH, A. Z.; LAW, S. H. Foreign Direct Investment, Economic Freedom and Economic Growth: international evidence. **Economic Modelling**, v. 27(5): 1079-1089, 2010.
- BALTAGI, B. H.; DEMETRIADES, P. O.; LAW, S. H. Financial development and openness: evidence from panel data. **Journal of Development Economics**, v. 89 (2):285-296, 2009.
- BALTAGI, B. H. **Econometric analysis of panel data**. New York: Jhon Willey & Sons, 2005.
- BARROS, R. P; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Rio de Janeiro: IPEA, 2007.
- BERGH, A.; NILSSON, T. Do liberalization and globalization increase income inequality? **European Journal of Political Economy**, v. 26: 488-505, 2010.
- BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. **Journal of Econometrics**. v. 87 n.1, p.115-143, 1998.
- BURRILL, D. F. **Modeling and Interpreting Interactions in Multiple Regression**. Mimeo. Minitab, 2007. Disponível em (URL): http://www.minitab.com/en-US/uploadedFiles/Shared_Resources/Documents/Articles/interactions_in_multiple_regression.pdf.
- CHANG, R.; KALTANI, L.; LOAYZA, N. V. Openness can be good for growth: the role of policy complementarities. **Journal of Development Economics**, v. 90(1): 33-49, 2009.
- CUNHA, M. S., VASCONCELOS, M. R. Evolução da desigualdade na distribuição dos salários no Brasil. **Economia Aplicada**, v.16 (1):105-136, 2012.
- FRANKEL, J.; ROMER, D. Does trade cause growth? **American Economic Review**, v. 89(3): 379-399, 1999.
- GREEN, F., DICKERSON, A., ARBACHE, J. S. A picture of wage inequality and the allocation of labor through a period of trade liberalization: the case of Brazil. **World Development**, v. 29(11):1923-1939, 2001.
- HARRISON, A.; MCLAREN, J.; MCMILLAN, M. Recent perspectives on trade and inequality. **Annual Review of Economics**, v.3: 261-189, 2011.
- HOFFMANN, R. **Distribuição de renda: medidas de desigualdade e pobreza**. São Paulo: Editora da USP, 1998.
- HOFFMANN, R. Queda recente da desigualdade da distribuição de renda no Brasil, de 1995 a 2005, e delimitação dos relativamente muito ricos em 2005. In: BARROS, R. P; FOGUEL, M.N.; ULYSSEA, G. **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Rio de Janeiro IPEA, v.1, p. 93-105, 2007.
- KRISHNA, P.; SETHUPAHTY, G. **Trade and Inequality in India**. NBER working paper n° 17257, 2011.
- MENEZES-FILHO, N. A.; GONZAGA, G.; TERRA, M. C. Trade liberalization and the evolution of skill earnings differentials in Brazil. **Journal of International Economics**, v. 68(2): 345-367, 2006.
- MENEZES-FILHO, N. A.; RODRIGUES JR., M. Tecnologia e demanda por qualificação na indústria brasileira. **Revista Brasileira de Economia**, v. 57, n. 3: p. 569-603, jul./set. 2003.
- MESCHI, E.; VIVARELLI, M. Trade and income inequality in developing countries. **World Development**, v. 37 (2): 287-302, 2009.
- NISSANKE, M; THORBECKE, E. [Globalization, Inequality and Poverty in Latin America](#). **World Development**, 38 (6): 797-802, 2010.
- PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). **Relatório de Desenvolvimento Humano 2010, a verdadeira riqueza das nações: vias para o desenvolvimento humano**. Nova York: PNUD. 2010.
- REUVENI, R.; LI, Q. Economic openness, democracy, and income inequality: an empirical analysis. **Comparative Political Studies**, v. 36 (5): 575-601, 2003.
- RIBEIRO, E. P.; SILVA-JÚNIOR, G. G.; JACINTO, P. A. Avaliando explicações alternativas sobre o aumento da demanda por trabalho qualificado na indústria no Brasil, 1997-2003. In: Coelho, D. S. C.; Gusso, D. A. (Org.). **Impactos tecnológicos sobre a demanda por trabalho no Brasil**. Brasília: IPEA, 2011.
- RODRÍGUEZ, F.; RODRIK, D. Trade policy and economic growth: a skeptic's guide to the cross-national evidence. In: BERNANKE, B.; ROGOFF, K. (Ed.)

NBER Macroeconomics annual, Cambridge: The MIT Press, 2000.

RODRÍGUEZ-POSE, A. Trade and regional inequality. **Economic Geograph**, v. 88(2): 109-136, 2012.

RODRÍGUEZ-POSE, A.; GILL, N. How does trade affect regional disparities? **World Development**, v. 34 (7): 1201-1222, 2006.

SAVVIDES, A. Trade policy and income inequality: new evidence. **Economics Letters**, v. 61: 365-372, 1998.

SILVEIRA NETO, R. M.; AZZONI, C. R. *Disparidades Regionais de Renda no Brasil: Qual o Papel das Amenidades?* In: IX ANPEC Nordeste, 2004, Fortaleza. Anais do IX Encontro Regional de Economia - Anpec Nordeste, 2004.

WORLD BANK. *Data*. Washington: World Bank. Disponível em <http://data.worldbank.org/>. Acesso em 10.06.2012.

ZHUAG, X.; ZHUANG, K. H. How does globalization affect regional inequality within a developing country? Evidence from China. **Journal of Development Studies**, v. 39 (4): 47-67, 2003.

ANEXO 1—Tabela 3 - Abertura comercial e desigualdade de renda. Variável dependente: coeficiente de Theil

Variáveis	Indicador de abertura								
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		$(X+M)/PIB$			$xind$				$xbasic$
<i>theil_{t-1}</i>	0,180*** (0,100)	0,269* (0,101)	0,241* (0,0909)	0,211 (0,133)	0,232*** (0,136)	0,213*** (0,127)	0,146*** (0,0831)	0,125*** (0,0702)	0,118 (0,0741)
<i>h</i>	-0,0798* (0,0165)	-0,0605* (0,0182)	-0,0581* (0,0187)	-0,0863* (0,0169)	-0,0827* (0,0179)	-0,0768* (0,0186)	-0,0851* (0,0132)	-0,0870* (0,0135)	-0,0904* (0,0135)
<i>ac</i>	-0,0118* (0,0071)	-0,0083 (0,00675)	-0,00346 (0,00800)	-0,0133** (0,00659)	-0,0134** (0,00646)	-0,012*** (0,0066)	-0,008*** (0,00442)	-0,009*** (0,00469)	-0,0107** (0,00513)
<i>pibagro</i>	-0,0114 (0,0319)	-0,00656 (0,0317)	0,000876 (0,0266)	-0,0296 (0,0271)	-0,0323 (0,0245)	-0,0174 (0,0219)	-0,00542 (0,0285)	0,00379 (0,0329)	-0,00600 (0,0285)
<i>pibind</i>	0,0785 (0,0577)	0,0656 (0,0709)	0,0993 (0,0786)	0,0399 (0,0570)	0,0375 (0,0579)	0,0779 (0,0604)	0,0489 (0,0478)	0,0437 (0,0617)	0,0153 (0,0445)
<i>pibserv</i>	0,0840 (0,152)	0,102 (0,184)	0,232 (0,204)	0,0265 (0,127)	0,0256 (0,130)	0,156 (0,152)	0,0632 (0,108)	0,0724 (0,151)	-0,0170 (0,107)
<i>ac' pibagro</i>			0,0236*** (0,0134)			-0,0172*** (0,0101)			0,00319 (0,00923)
<i>ac' pibind</i>		0,00808 (0,0153)			0,0148 (0,0115)			0,00987 (0,0241)	
<i>ac' pibserv</i>		-0,0440 (0,0381)		-0,0477 (0,0291)			-0,0292 (0,0434)		
Constante	0,452 (0,948)	0,215 (1,106)	-0,435 (1,194)	0,846 (0,832)	0,827 (0,852)	0,121 (0,939)	0,641 (0,635)	0,633 (0,873)	1,125*** (0,640)
AR(2)	0,53	0,76	0,74	0,50	0,55	0,56	0,53	0,50	0,48
Sargan test	0,11	0,46	0,55	0,91	0,92	0,94	0,07	0,36	0,35
<i>Dummy tempo</i>	Sim	sim	sim	Sim	Sim	sim	sim	sim	Sim
n° de instrumentos	106	87	87	99	99	99	100	90	90
N	260	260	260	281	281	281	245	245	245

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Notas: (†) indica nível de significância de 1%; (*) indica nível de significância de 5% e, (***) indica nível de significância inferior a 10%, (ns) não-significante^{u)} os valores entre parênteses são os erros padrão robusto; ^{b)} Os valores reportados em AR(2) são os *p-values* dos testes de autocorrelação dos erros segunda ordem. Exceto as variáveis *theil* e *h*, todas estão em ln.

O INTERCÂMBIO COMERCIAL NORDESTE DO BRASIL-VENEZUELA: DESEMPENHO E PERSPECTIVAS

Commercial exchange Northeastern Brazil-Venezuela: performance and outlook

Paulo Ricardo Feistel

Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE. Prof. do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento da Universidade Federal de Santa Maria - PPGE&D/UFSM. R. Duque de Caxias, 1900/204, 97.015-190, Santa Maria, RS. prfeistel@yahoo.com.br

Álvaro Barrantes Hidalgo

Doutor em Economia pela Universidade de São Paulo. Prof. do Depart. de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Economia - PIMES/UFPE e Pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Av. dos Economistas S/Nº, Cidade Universitária, 50.670-901. Recife, PE. abarrantes@uol.com.br

Dieison Lenon Casagrande

Doutorando do PIMES/UFPE. Mestre pelo PPGED/UFSM. dieisonlenon@yahoo.com.br

Resumo: este artigo analisa o comércio entre a região Nordeste do Brasil e a Venezuela no que se refere ao seu desempenho e perspectivas, no período de 1989 a 2011. Para caracterizar o comércio e identificar as mudanças ocorridas foram calculados diversos indicadores, vantagens comparativas reveladas, índices de concentração de comércio, indicadores de diversificação de exportações e o índice de comércio intra-setor. Houve baixa participação do Nordeste no total exportado pelo Brasil para a Venezuela e as exportações nordestinas mostraram tendência declinante a partir de 2001, enquanto as importações se mantiveram em patamar superior, resultando em déficit comercial nordestino com a Venezuela em boa parte do período. As exportações regionais para a Venezuela são constituídas de bens produzidos sob média-baixa condições de intensidade tecnológica. Os grupos de produtos com maior potencial de exportação são Plásticos e Borracha, Calçados e Couros, Têxteis e, em menor grau, Alimentos e Bebidas, todos nessa ordem. Os indicadores evidenciam alta concentração do comércio nordestino com a Venezuela em poucos produtos, principalmente pelo lado das importações. Quanto ao tipo de comércio observado entre o Nordeste e a Venezuela, os resultados obtidos apontam para o comércio essencialmente do tipo intersetorial baseado em vantagens comparativas estáticas, o comércio intra-setor explicado pelas economias de escala e diferenciação de produtos situa-se por volta de 10% nos últimos anos.

Palavras-Chave: comércio Nordeste e Venezuela; vantagens comparativas; comércio intra-setor.

Abstract: this article aims at analyzing trade between the Northeast region of Brazil and Venezuela with regard to its performance and prospects., in the period 1989-2011. To characterize the trade and identify the changes occurred several indicators were calculated. There was low participation of the Northeast in total exports from Brazil to Venezuela and northeastern exports have shown a declining trend since 2001; while imports remained at higher level, resulting in a northeastern trade deficit with Venezuela over much of the period analyzed. Regional exports to Venezuela consist of goods produced under conditions medium-low technological intensity. Groups of products with greater export potential to Venezuela are Plastics and Rubber, Leather and Footwear, Textiles and, Food and Beverage to a lesser degree, all in that order. The first two products are gaining export experience in the exports to Venezuela and may be considered non-traditional in that market. The indicators presented show a high concentration of the northeastern trade with Venezuela in a few products, mainly on the import side. The diversification of products exported to this country is an important goal to be achieved, since it contributes to the stability of export revenues. Regarding the type of trade observed between the two economies, the results point to the trade essentially intersectoral type based on static comparative advantages, intra-industry trade is little observed.

Keywords: international trade Northeast and Venezuela; export concentration; comparative advantages; intra-industry trade.

1 Introdução

O ingresso da Venezuela no MERCOSUL foi formalizado em julho de 2012. Após seis anos da assi-

natura do Protocolo de Adesão, a Venezuela adquiriu a condição de estado-membro do MERCOSUL. Segundo os dados da CEPAL (2012), a Venezuela tem um mercado de 29,5 milhões de consumidores, com renda per capita anual de US\$10.633,00 - dados referentes ao ano

de 2011. Dessa forma, o seu ingresso no bloco representa novas oportunidades de comércio para o Brasil e para o Nordeste em particular¹.

A entrada da Venezuela no MERCOSUL suscita entre os pesquisadores a necessidade de investigar quais são as principais características do comércio existente entre esse país e o bloco. Tendo em vista que esse país é um dos principais produtores e exportadores mundiais de petróleo, o seu ingresso no MERCOSUL é relevante em termos de segurança energética e ao mesmo tempo transforma o MERCOSUL em uma potência energética e alimentar. Além de se tratar de um novo integrante do bloco, existem perspectivas de aumento do fluxo comercial entre os países, principalmente pela demanda venezuelana por produtos alimentícios, dado que o país consome mais do que produz e caracteriza-se por ser um importador líquido de produtos desse setor do Brasil².

O ingresso da Venezuela no bloco do MERCOSUL tem gerado debates sobre os possíveis impactos no fluxo de comércio entre o Brasil e a Venezuela³. Os dados mostram a existência de um crescente intercâmbio comercial entre os dois países, principalmente durante a última década. Neste mesmo período, de acordo com dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), as exportações brasileiras para a Venezuela cresceram 24,0 % ao ano, enquanto que o crescimento das mesmas durante a década de 1990 foi de 14,0 % ao ano. Por outro lado, no que se refere às importações brasileiras da Venezuela, verifica-se que estas cresceram 16% ao ano durante a última década, enquanto que na década de 1990, as mesmas cresceram a 11% ao ano.

¹ Segundo o Protocolo de Adesão a adaptação da Venezuela à normativa do MERCOSUL se realizará de maneira gradual e flexível. A adoção da Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM) e da Tarifa Externa Comum (TEC) deverão se realizar em um período de quatro anos. Por outro lado, a liberalização do comércio entre a Venezuela e os demais membros fundadores do bloco se realizará em períodos diferentes segundo os países envolvidos. Assim, a Argentina e o Brasil deverão concluir a desoneração da entrada de produtos da Venezuela antes de agosto de 2016, por outro lado ficou determinado que o Uruguai e o Paraguai realizarão o mesmo três anos mais tarde. Também ficou definido que a Venezuela deverá permitir a entrada livre de tarifa alfandegária dos produtos originários dos membros do MERCOSUL em agosto de 2018. Porém, alguns produtos sensíveis não serão desonerados até 2024.

² Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio (MDIC) no ano de 1989 a Venezuela importou do Brasil 14,84 milhões de dólares desse setor, passando para 2,17 bilhões de dólares no ano de 2011. Nesse ano as exportações de produtos alimentícios para a Venezuela representaram 47,25 % do total exportado pelo Brasil para esse país e 12,6% das importações mundiais de produtos alimentícios da Venezuela, neste mesmo ano.

³ Silva (2014), por exemplo, discute os impactos estáticos da criação e o desvio de comércio entre o Brasil e a Venezuela com a entrada desse país no MERCOSUL.

Diante dessa expansão comercial, surge uma questão importante a ser examinada relativa à inserção das regiões brasileiras no comércio e ao aproveitamento das oportunidades que o mesmo oferece para o crescimento regional. No Brasil, segundo Maciel e Hidalgo (2012), existe uma estrutura de comércio internacional diferenciada bem marcante entre os estados e regiões; ao passo que, ao longo das últimas décadas, alguns estados obtiveram êxito nesta inserção internacional, enquanto outros não obtiveram tal resultado, como é o caso dos estados da região Nordeste⁴.

Segundo Hidalgo e Mata (2005), o conhecimento dos produtos que detêm vantagens comparativas no comércio internacional é de extrema relevância para a formulação de estratégias de crescimento e de bem-estar econômico de determinada região ou estado.

Nesse contexto, o presente artigo tem por objetivo conhecer melhor as relações comerciais entre a região Nordeste e a Venezuela. Para tanto, o desempenho do comércio nas últimas décadas foi analisado, bem como identificadas as mudanças ocorridas através de indicadores de concentração setorial e de destinos, de vantagens comparativas reveladas e de comércio intra-setor entre o Nordeste brasileiro e a Venezuela. O estudo dessa questão é relevante não apenas para conhecer melhor os principais setores exportadores da Região Nordeste e de cada estado, mas principalmente como um subsídio para o problema da inserção da economia nordestina no mercado da Venezuela e aproveitar melhor as oportunidades que o ingresso desse país representa no bloco.

Para atingir tais objetivos, o artigo está estruturado em quatro seções além desta introdução. Na segunda seção, uma breve análise da estrutura e do desempenho do comércio do Nordeste com a Venezuela será efetuada. Na terceira e quarta seções, são apresentados os aspectos metodológicos e os resultados obtidos. Por fim, na última seção, serão apresentadas as conclusões do trabalho.

⁴ Diversos trabalhos já analisaram as relações comerciais do Nordeste, ou de estados da Região, com o resto do mundo. Entre esses trabalhos cabe destacar Hidalgo (1998) quem analisa os produtos nordestinos com melhores possibilidades de inserção internacional; Farias (2000) discute as relações de comércio exterior do Rio Grande do Norte; Hidalgo e Mata (2005) tentam identificar os produtos da Região Nordeste e do estado de Pernambuco que detêm vantagem comparativa no mercado internacional; Xavier e Viana (2005) tentam identificar os setores de exportação mais competitivos no comércio exterior de cada estado do Nordeste; Galvão (2007) analisa a evolução do comércio exterior da região Nordeste, período 1960 a 2004; Melo (2007) analisa o desempenho do comércio exterior no que se refere às características e tendências recentes 2002-2005; Silva e Montalván (2008) analisam o comportamento e a estrutura do setor exportador do Rio Grande do Norte, período 1996-2006; Melo, Moreira e Veloso (2010) e Feistel e Hidalgo (2011) discutem aspectos do intercâmbio comercial Nordeste-China.

2 Desempenho e estrutura do comércio da região Nordeste com a Venezuela

A fim de conhecer melhor as perspectivas comerciais entre o Nordeste do Brasil e a Venezuela, um resumo do desempenho do comércio Brasil-Venezuela será apresentado inicialmente nesta seção e em seguida a análise do comércio Nordeste-Venezuela. Por questões de simplificação e maior clareza na apresentação das informações, os dados disponíveis sobre comércio segundo capítulos da Nomenclatura Comum do MERCOSUL (NCM) foram agrupados em 14 grupos de produtos, conforme o critério de agregação utilizado em Thorstensen et al. (1994).

2.1 O desempenho do comércio Brasil-Venezuela

O comércio bilateral Brasil-Venezuela apresentou desempenho recorde em 2011⁵. A corrente de comércio entre os dois países totalizou US\$ 5,9 bilhões nesse ano, sendo a mesma 25% superior à do ano de 2010. O elevado crescimento do comércio em 2011 é devido em parte ao bom desempenho das importações brasileiras desse país, as quais se elevaram em 52,4% em relação a 2010, representando US\$ 1,3 bilhão. Por outro lado, as exportações brasileiras para a Venezuela subiram 19,1%, representando US\$ 4,6 bilhões em 2011. As importações brasileiras desse país estão concentradas em produtos de origem petrolífera, dada a grande capacidade venezuelana de fornecimento e a necessidade de importação de seus derivados por parte do Brasil.

No que se refere à participação da Venezuela no total exportado pelo Brasil, o país foi o décimo segundo destino comercial em 2011, com participação de 1,8% do total das exportações brasileiras. Quanto às importações, mesmo em crescimento a partir do ano de 2002, a participação da Venezuela como fornecedor do Brasil é relativamente baixa, sendo de apenas 0,6% em 2011.

Quanto ao desempenho do comércio exterior da Venezuela⁶, as exportações apresentaram crescimento de 172% na última década, chegando à cifra de US\$ 94,6 bilhões em 2011. Do total exportado pelo país em 2011, 1,4% destinou-se ao Brasil. No que se refere às importações, houve aumento de 176% na última década, representando um montante de US\$ 58,9 bilhões

em 2011. Cabe ressaltar que o Brasil aparece como importante país fornecedor para a Venezuela, sendo que cerca de 8,0 % das importações venezuelanas tiveram como origem o Brasil no ano de 2011.

Outro aspecto importante do desempenho comercial refere-se à composição do fluxo comercial Brasil-Venezuela. Os principais produtos exportados pelo Brasil para o referido mercado estão concentrados em produtos primários. Desse modo, 36,8% do total exportado pelo Brasil para esse país consistiram de Carnes, Açúcar e Animais Vivos em 2011. Quanto às importações, cerca de 90% correspondem a produtos dos setores de combustíveis e metais comuns (Combustíveis 59,6%, Alumínio 16,5% e Ferro ou Aço 13,9%).

A seguir, a análise do comportamento do comércio da Região Nordeste do Brasil com a Venezuela analisando o desempenho e a estrutura dos fluxos comerciais com esse país.

2.2 Desempenho do comércio da região Nordeste com a Venezuela

No Gráfico 1 é apresentada a evolução do comércio das regiões brasileiras com a Venezuela no período 1989-2011. O gráfico mostra que a Região Sudeste é a principal exportadora para a Venezuela; mais de 50% das exportações brasileiras para esse país tem origem nessa Região. Em seguida, vem a Região Sul com participação por volta de 20%, e finalmente as Regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte com participações abaixo dos 10%.

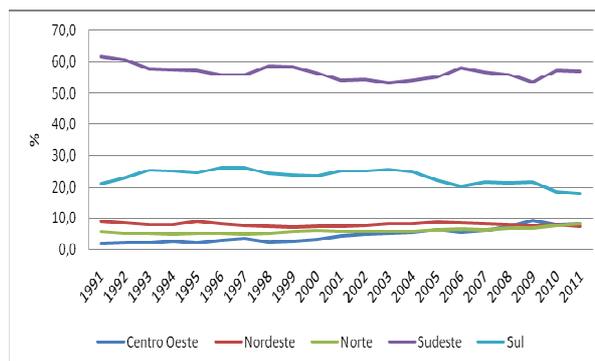


Gráfico 1 - Participação das regiões nas exportações brasileiras para a Venezuela.

Fonte: Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC.

A evolução das participações relativas mostra que as Regiões Centro-Oeste e Norte elevaram a sua participação nas exportações nacionais ao mesmo nível

⁵ Informações obtidas do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio (MDIC), disponíveis no Sistema ALICEWEB.

⁶ No ranking elaborado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI) em 2011 a Venezuela figurou como o 43º mercado mundial, sendo o 39º exportador e o 54º mercado importador.

da região Nordeste, enquanto as demais regiões Sudeste e Sul reduziram a participação relativa nessas duas últimas décadas. O Sudeste tinha participação em torno de 63,0% no início dos anos 90 e reduziu para cerca de 57,0% em 2011. Por outro lado, a Região Sul, cujo ápice de 28,0% ocorreu em 1997, foi a região com maior redução de participação no total exportado pelo Brasil ao representar cerca de 18,0% em 2011.

Em relação à região Nordeste, no início da década de 90, a mesma contribuía com cerca de 9,0% para as exportações nacionais e ocupava a terceira colocação; no entanto, em 2011, a sua participação foi de apenas 7,4% do total. Em termos relativos, no último ano da série, a Região Nordeste foi a que menos contribuiu para as exportações brasileiras. Isto mostra perda de espaço da Região Nordeste no cenário do comércio exterior brasileiro no período analisado.

Característica importante do comércio entre o Brasil e a Venezuela é o desempenho da balança comercial. Durante o período de 1989 a 2011 as exportações brasileiras para a Venezuela apresentaram crescimento médio de 19,8%, enquanto as importações cresceram 16,6% em média. No entanto, no que se refere à região Nordeste, essa relação se inverte, uma vez que as exportações para a Venezuela cresceram em média 30,4% ao ano e as importações se elevaram em média 49,7% ao ano. Desse modo, a região Nordeste apresenta déficit comercial com a Venezuela em boa parte do período analisado, conforme pode ser observado no Gráfico 2, a seguir⁸.

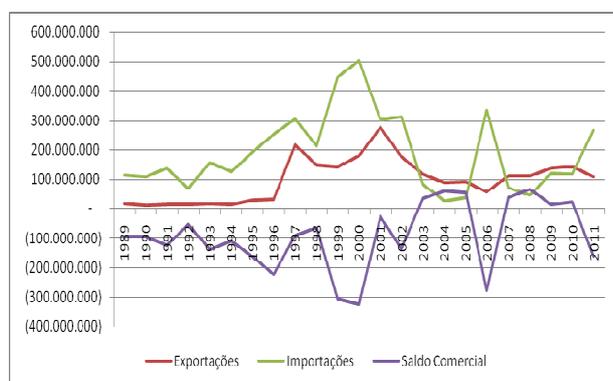


Gráfico 2- Evolução do Comércio Exterior Nordeste -Venezuela, 1989-2011.

Fonte: Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC.

⁸ Esta tendência apresentada pelo Gráfico 2 está presente não somente nas relações de comércio do Nordeste com a Venezuela, mas também no comércio total da Região. As estatísticas mostram que o saldo comercial desta Região geralmente situa-se próximo de zero, sendo muitas vezes deficitários.

Outra característica importante no comércio exterior do Nordeste, como apontado por Galvão (2007), é a ausência de um padrão estável do comportamento das exportações nordestinas, que crescem a altas taxas em alguns períodos, muito pouco em outros e igualmente registram grandes declínios em alguns anos e reduzidas quedas em outros, obviamente refletindo a concentração da sua pauta exportadora em poucas *commodities* ou bens semimanufaturados de baixo valor agregado, sendo estes os bens que mais sofrem com a instabilidade da conjuntura econômica internacional. Assim, na última década, o setor exportador da Região não parece ter reagido nem mesmo à desvalorização cambial ocorrida no final da década de 90 que ocasionou uma alteração nos preços relativos dos produtos, tornando as mercadorias nacionais mais competitivas no mercado internacional.

Na Tabela 1, a seguir, é apresentada a estrutura do comércio do Nordeste com a Venezuela para alguns anos selecionados do período de 1989-2011. Inicialmente, três setores exportadores da Região Nordeste, Alimentos e Bebidas, Produtos Químicos e Plásticos e Borracha foram os responsáveis por 73% das exportações nordestinas para a Venezuela em 2011. As exportações para a Venezuela mostram a concentração recente em produtos de significativo valor agregado como é o caso do setor de Plásticos e Borracha e em menor grau dos Produtos Químicos.

A Tabela 1 mostra também que do ano de 1989 até o último ano da série analisada não é possível identificar a predominância de um único grupo de produtos, ou seja, existe uma grande oscilação de produtos dentro da pauta exportadora nordestina. Nas últimas décadas, a participação das exportações do setor de Alimentos e Bebidas oscilou de 21% em 1989 para 13% em 2011. No último ano da série analisada, o setor de Plásticos e Borracha foi o que mais se destacou na pauta de exportações para a Venezuela. Assim, enquanto esse setor representava 25% das exportações totais em 1989, a participação passou para 49% em 2011. Um setor de alto valor agregado que perdeu muito espaço no comércio com a Venezuela é o grupo de Material de Transporte. Entre os anos 1997 e 2005, esse setor teve participação média de aproximadamente 45% nas exportações para a Venezuela, mas atualmente nenhuma exportação é reportada para o referido País⁹. A indústria Têxtil também já teve seus anos de glória nas exportações para a Venezuela, porém em 2011 as exportações desse grupo de produtos corresponderam a apenas 4,5% do total.

⁹ Durante esse período, as participações desse setor foram as seguintes: 1997 (22,16%); 1998 (42,79%); 1999 (37,35%); 2000 (40,28%); 2001 (71,67%); 2002 (54,74%); 2003 (52,56%); 2004 (36,88%) e 2005 (4,07%).

Tabela 1 – Estrutura do comércio exterior da região Nordeste com a Venezuela por grupos de produtos (%)

Setor	Ano											
	1989		1995		2000		2005		2010		2011	
	Exp	Imp										
Alimentos e Bebidas	21,20	-	12,82	0,79	25,89	0,04	16,09	0,85	29,07	-	12,53	-
Minerais	7,35	99,97	6,90	87,28	0,39	99,04	13,05	86,07	1,08	83,39	3,35	71,94
Produtos Químicos	4,81	-	41,88	0,03	6,31	0,02	2,50	6,25	6,78	6,17	11,70	5,27
Plásticos e Borracha	25,22	0,00	21,66	11,00	11,41	0,62	10,40	4,69	53,27	0,09	49,00	-
Calçados e Couros	-	-	3,12	-	1,30	0,00	6,96	0,16	5,18	0,57	5,75	-
Madeira e Carvão Vegetal	-	-	-	-	0,00	0,00	-	-	-	-	0,00	-
Papel e Celulose	-	-	5,46	-	1,11	0,00	0,99	-	0,17	-	2,29	-
Têxtil	1,66	-	6,60	-	3,57	0,00	11,66	-	1,27	-	4,50	-
Minerais Não-Metálicos	34,39	-	0,08	0,39	1,74	0,02	0,24	-	0,32	8,73	2,15	22,69
Metalurgia	2,81	0,00	0,08	0,48	3,85	0,03	27,54	0,05	0,71	0,39	3,72	0,11
Máquinas e Equipamentos	0,02	0,00	1,35	-	3,34	0,03	5,81	1,94	2,00	0,65	4,75	-
Material de Transporte	-	-	-	0,02	40,28	0,20	4,07	-	-	-	-	-
Ótica e Instrumentos	2,55	0,02	0,06	0,02	0,37	-	0,49	-	0,11	-	0,21	-
Outros	-	-	0,00	-	0,45	0,00	0,19	-	0,05	-	0,05	-
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

Fonte: Elaborado pelos autores. Dados disponibilizados pelo MDIC/SECEX, sistema ALICEWEB.

O grupo de Produtos Químicos é outro setor que apresenta muita oscilação na pauta exportadora para a Venezuela. Com efeito, enquanto no início dos anos 90 chegou a ser o principal produto exportado para a Venezuela, com participação de 51% em 1990, valor que corresponde a US\$ 6,7 milhões, sofreu uma forte redu-

ção ao longo das décadas. Porém, no último ano da série analisada parece mostrar sinais de recuperação, quando foi responsável por aproximadamente 12% das exportações totais para esse país. Outro setor que apresenta padrão instável de exportações ao longo dos anos é o setor de Calçados e Couro; entre os anos 2006-

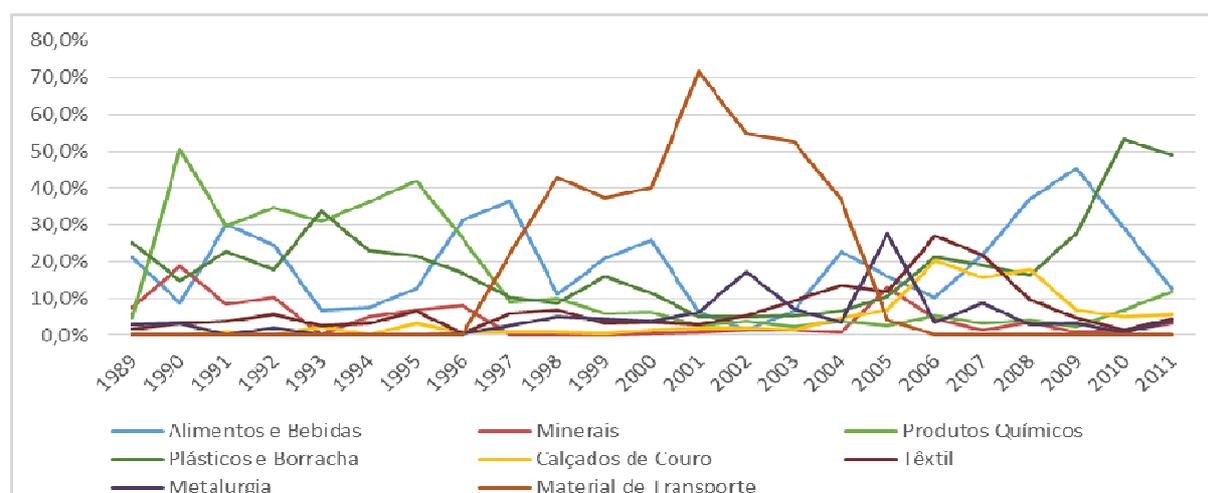


Gráfico 3 - Participação por grupo de produtos nas exportações do Nordeste-Venezuela, 1989-2011 (grupos de produtos selecionados).

Fonte: Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC.

2008, a participação média foi de 18% do total exportado, mas em 2011 sua participação caiu para 5,7%. Os demais grupos de produtos não tiveram ao longo do tempo uma grande ascensão ou um padrão de comportamento que possa trazer uma análise conclusiva.

As oscilações verificadas por alguns produtos na pauta de exportações do Nordeste para a Venezuela podem ser visualizadas no Gráfico 3, a seguir. Observa-se no gráfico que ao longo do período analisado há uma volatilidade acentuada na participação relativa dos grupos de produtos Material de Transporte, Produtos Químicos, Alimentos e Bebidas, Plásticos e Borracha e Metalurgia.

Outra característica a ser destacada na pauta de exportações nordestinas para a Venezuela é que a mesma está formada principalmente por produtos produzidos sob condições de intensidade tecnológica baixa e média-baixa¹⁰.

Diferente das exportações, no que se refere às importações nordestinas da Venezuela há uma predominância quase absoluta do grupo de produtos Minerai. Com efeito, em 1989 esse grupo representava 99% das importações totais, semelhante à participação reportada no ano de 2000. Mais recentemente, em 2011, essa participação situou-se em 72%, o que corresponde a um valor importado de US\$193,6 milhões. Os dados da Tabela 1 mostram que ao longo do período analisado, a participação média desse grupo de produtos nas importações totais foi de 92,8%. Por outro lado, a partir do ano de 2009 o grupo de Minerai Não-Metálicos passou a mostrar alguma participação significativa nas importações, e em 2011 a mesma passou para cerca de 23% do total importado da Venezuela. Desse modo, diferentemente das exportações, a Tabela 1 mostra uma alta concentração das importações nordestinas provenientes da Venezuela.

¹⁰ Essa é, contudo uma tendência observada para todo o comércio exterior nordestino, ver a respeito Melo (2007). A Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (2005), classifica as indústrias segundo a intensidade tecnológica, em: i) alta intensidade tecnológica os setores aeroespacial, farmacêutico, de informática, eletrônica e telecomunicações, instrumentos; ii) média-alta intensidade tecnológica os setores de material elétrico, veículos automotores, química, excluído o setor farmacêutico, ferroviário e de equipamentos de transporte, máquinas e equipamentos; iii) média-baixa intensidade tecnológica os setores de construção naval, borracha e produtos plásticos, coque, produtos refinados de petróleo e de combustíveis nucleares, outros produtos não metálicos, metalurgia básica e produtos metálicos; iv) baixa intensidade tecnológica outros setores e de reciclagem, madeira, papel e celulose, editorial e gráfica, alimentos, bebidas e fumo, têxtil e de confecção, calçados e couro.

3 Aspectos metodológicos

O estudo sobre as perspectivas do comércio Nordeste-Venezuela será realizado utilizando uma série de indicadores sobre competitividade. Serão utilizados indicadores de vantagens comparativas reveladas, índices de concentração de comércio, indicador de diversificação de exportações, e será calculado o índice de comércio intra-setor, a fim de melhor caracterizar o comércio entre a Região e o país considerado. A utilização desses indicadores não é nova na literatura, eles já foram usados por diversos autores. Hidalgo (1998), por exemplo, utiliza o índice de vantagem comparativa revelada e o índice de comércio intra-setor para analisar os produtos nordestinos com melhores possibilidades de inserção internacional; Farias (2000) utiliza os índices de vantagens comparativas reveladas e de concentração para discutir as relações de comércio exterior do Rio Grande do Norte; Xavier e Viana (2005) com base nesses indicadores tentam identificar os setores de exportação mais competitivos no comércio exterior de cada Estado do Nordeste, período 1995-2004; Cunha Filho e Carvalho (2005) por sua vez, utilizam os índices de concentração para analisar as exportações de frutas brasileiras no mercado mundial; Silva e Montalván (2008) usam os indicadores citados para analisar o comportamento e a estrutura do setor exportador do Rio Grande do Norte, período 1996-2006; Casagrande, Ilha e Führ (2013) utilizam os índices de concentração e de comércio intra-setor a fim de analisar a participação da China no comércio internacional do Rio Grande do Sul. A seguir, serão apresentados os indicadores utilizados, a fim de analisar o comércio Nordeste do Brasil-Venezuela.

3.1 Os Indicadores de Vantagem Comparativa Revelada

Existem diversas abordagens teóricas para explicar os fluxos de comércio entre as economias¹¹. A abordagem dos custos comparativos permite definir uma ordenação dos diferentes bens produzidos em termos de vantagens comparativas. A separação entre bens exportados e importados fica estabelecida pela taxa de câmbio e por outros preços, tais como os preços dos fatores de produção. Há diversos indicadores para mensurar a especialização no comércio internacional, esses indica-

¹¹ Entre as teorias mais importantes para explicar os fluxos de comércio está a teoria ricardiana do comércio internacional, a qual enfatiza que as vantagens comparativas são oriundas unicamente de diferenças existentes na produtividade do trabalho entre os países. Outra vertente teórica das vantagens comparativas, formulada por Heckscher-Ohlin, postula que o comércio internacional é explicado pelas diferenças nas dotações de fatores entre

dores geralmente são construídos com base nos fluxos comerciais observados entre as economias. Um dos mais utilizados na literatura é o índice de vantagem comparativa revelada (VCR), desenvolvido por Balassa (1965). Segundo Hidalgo e Mata (2004), tendo em vista que o cálculo da VCR é baseado em dados observados após a realização do comércio. Este índice é uma medida revelada, que ignora fatos cotidianos reais, tais como distorções nas relações comerciais dos países, aflorados pelas restrições tarifárias e principalmente as não-tarifárias, subsídios, acordos comerciais, os quais indiretamente podem afetar o desempenho conforme o previsto pela teoria das vantagens comparativas. O índice de VCR serve para descrever o padrão de comércio observado, porém não garante que o mesmo seja ótimo. Essa limitação deve ser levada em conta na interpretação dos resultados a serem obtidos.

Segundo Maia (2002, p. 03), “o Índice de VCR fornece um indicador da estrutura relativa das exportações de uma região ou país”. De forma semelhante, para Fonseca (2002), este indicador pressupõe que a eficiência produtiva relativa de um país ou região possa ser identificada pelo seu desempenho no comércio internacional.

O índice de vantagem comparativa revelada de Balassa (1965) calcula a participação de um dado produto de uma economia em relação às exportações de uma zona de referência desse mesmo produto, e compara esse quociente com a participação das exportações totais dessa economia em relação às exportações totais da zona de referência. Assim, considera-se o índice de VCR para uma região, ou país j , em um setor industrial ou grupo de produtos i , como definido da seguinte forma:

$$VCR_{ij} = \frac{X_{ij}/X_{iz}}{X_j/X_z} \quad (1)$$

Em que: X_{ij} é o valor das exportações do setor/produto i da região/estado j ; X_{iz} é o valor das exportações do setor/produto i da zona de referência z ; X_j é o valor total das exportações da região/estado j ; e, X_z é o valor total das exportações da zona de referência z .

Se o índice $VCR_{ij} > 1$, então o setor/produto i apresenta vantagem comparativa revelada e, se $VCR_{ij} < 1$, o setor/produto i apresenta desvantagem comparativa revelada. Entretanto, esse índice calculado apresenta a limitação de que a desvantagem e a vantagem comparativa apresentam dimensão assimétrica, a primeira varia de 0 a 1, ao passo que a segunda varia entre 1 e infinito. A fim de superar essa dificuldade,

Laursen (1998) desenvolveu o Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrico (VCRS), o qual é definido da seguinte forma:

$$VCRS_{ij} = \frac{VCR_{ij} - 1}{VCR_{ij} + 1} \quad (2)$$

Diferente do índice de VCR, os valores desse outro índice situam-se entre -1 e +1. Assim, se o valor do índice $VCRS_{ij}$ estiver entre +1 e 0, então a região/país j possui vantagem comparativa revelada no setor/produto i . Por outro lado, se os valores da $VCRS_{ij}$ se situam entre -1 e 0, então a região/país apresenta desvantagem comparativa revelada no setor/produto i .

O índice de vantagem comparativa revelada, desenvolvido por Balassa, leva em conta apenas as exportações; isso é explicado pelo fato de que quando o índice foi desenvolvido as restrições sobre importações eram muito elevadas, gerando viés no cálculo do índice caso fossem incluídas. Mais recentemente, Lafay (1990) desenvolveu um índice de vantagem comparativa revelada que leva em conta também as importações, esse índice chamado de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC) é expresso através da seguinte fórmula:

$$ICSC_{ij} = \frac{100}{X + M} \left[X_i - M_i - \frac{(X - M)((X_i + M_i))}{(X + M)} \right] \quad (3)$$

Em que X_i representa as exportações do bem i , M_i as importações do bem i e X e M representam, respectivamente, as exportações e importações totais da região/país analisada, $(X_i - M_i)$ representa a balança comercial observada do bem i , e $\frac{(X - M)((X_i + M_i))}{(X + M)}$ a

balança comercial teórica do bem i . A constituição deste índice tem por base a comparação entre o saldo comercial observado para cada produto e o saldo comercial teórico desse mesmo produto. Assim, é possível identificar a existência ou não de vantagens comparativas reveladas através da diferença entre o saldo comercial observado e o teórico.

Caso o índice $ICSC_{ij} < 0$, o produto i detém desvantagem comparativa revelada, e, se $ICSC_{ij} > 0$, o produto i detém vantagem comparativa revelada no país/região j .

3.2 O indicador de concentração do comércio: o índice de Gini-Hirschman

Um indicador importante para analisar o desempenho comercial de uma economia é o grau de concentração do comércio; calculado não apenas quanto a produtos, mas também quanto aos destinos comerciais. Um coeficiente muito utilizado na literatura econômica para mensurar a concentração das exportações e importações, tanto com relação aos produtos, quanto em relação aos destinos, é o coeficiente de *Gini-Hirschman*. Esse indicador considera fatores estruturais de oferta e demanda das exportações e importações, identificando pontos importantes na pauta de comércio de dado setor de produção ou de um país/região.

Segundo Love (1979), o índice de concentração por setor ou produto utilizado para analisar o grau de concentração da pauta de exportações/importações é definido com base na raiz quadrada do somatório do quadrado da participação de cada setor nas exportações/importações totais de determinada região ou país, ou seja:

$$ICP = \sqrt{\sum_i \left(\frac{X_{ij}^n}{X_j^n} \right)^2} \quad (4)$$

onde X_{ij}^n representa o valor das exportações/importações do setor i pelo país/região j , no n -ésimo

período; X_j^n representa o valor total das exportações/importações do país/região j no n -ésimo período.

O índice de concentração por produtos assume valores entre zero e um ($0 \leq ICP \leq 1$). Um valor próximo à unidade indica que as exportações/importações estão concentradas em poucos setores/produtos. Por outro lado, quanto menor o índice de concentração, maior a diversificação da pauta de comércio por setores ou produtos. Valores desse coeficiente próximos ao limite superior (inferior) indicam que a economia tem seu desempenho externo vinculado a poucos (muitos) setores, o que significa alta (baixa) especialização, sendo assim, muito (pouco) vulnerável às oscilações da demanda.

O índice de concentração por destino é utilizado para mensurar o grau de concentração do comércio de acordo com os países de destino. Segundo Love (1979), esse índice pode ser calculado com base na seguinte fórmula:

$$ICD = \sqrt{\sum_{ij} \left(\frac{X_{ij}^n}{X_j^n} \right)^2} \quad (5)$$

onde: X_{ij}^n representa o valor das exportações/importações do país/região j para o país i no n -ésimo período, e X_j^n representa as exportações/importações totais do país/região j .

De forma análoga ao *ICP*, o índice de concentração por destino assume valores entre zero e um ($0 \leq ICD \leq 1$). Um valor próximo à unidade indica que as exportações/importações do país/região estão concentradas em poucos destinos. Por outro lado, um baixo índice de concentração por destino reflete maior diversificação do comércio do país ou da região segundo os países de destino.

Apesar dos índices de concentração serem muito utilizados na literatura, eles estão sujeitos a limitações, principalmente pelo fato de que os valores obtidos dependem do nível de agregação das informações utilizadas no seu cálculo.

Outro indicador importante é o grau de diversificação das exportações de um determinado país/região. Amin, Piñeres e Ferrantino (1997) definiram a função de exportações cumulativas para cada produto e que permite analisar a diversificação e as mudanças estruturais na pauta comercial de uma determinada economia. Essa função é definida da seguinte forma:

$$C_{it} = \frac{\sum_{i=t_0}^t e_{it}}{\sum_{i=t_0}^{t_1} e_{it}} \quad (6)$$

Onde, e_{it} representa a exportação do bem i no ano t , em valores reais, C_{it} representa as exportações acumuladas, t_0 e t_1 representam o período inicial e final da amostra. As propriedades da variável C_{it} são semelhantes às da função de distribuição acumulada. Essa função de distribuição assume valor zero ou próximos de zero em períodos iniciais da amostra, e valor próximo ou igual a um no período final da amostra. Se os valores da função crescem mais rápido no início do período analisado, o produto é considerado tradicional, caso contrário, é considerado um produto não-tradicional. Desse modo, um bem com exportações concentradas no começo do período analisado apresenta sua distribuição cumulativa de exportações voltada para a esquerda, enquanto que se o bem apresenta ex-

portações concentrada no final do período amostral, a sua função de distribuição cumulativa volta-se para a direita.

3.3 O indicador de comércio intra-setorial

Outro indicador a ser utilizado com o intuito de caracterizar o tipo de comércio do Nordeste com a Venezuela é o índice de comércio intra-setor. O comércio intra-setor é definido como transações de exportações e importações simultâneas de produtos classificados dentro de um mesmo setor econômico. De modo análogo, o comércio intersetorial expressa o intercâmbio realizado de produtos oriundos de setores diferentes, num mesmo horizonte temporal definido entre duas economias. O comércio intersetorial reflete as vantagens comparativas de uma determinada economia.

Diferente do comércio intersetorial, o comércio intra-setor é explicado pelas economias de escala e pela diferenciação dos produtos¹². Trocas intra-setoriais mais acentuadas são conduzidas pelo desenvolvimento e convergência progressiva dos níveis de renda per capita dos países e pelo uso de novas tecnologias. Geralmente economias semelhantes quanto à renda per capita tendem a efetuar trocas intra-setoriais mais intensas.

Para calcular a intensidade das trocas de produtos intra-setor são utilizados diferentes índices. O índice de comércio intra-setor elaborado por Grubel & Lloyd (1975) é o mais conhecido. Esse índice pode ser calculado tanto em nível de produto ou setor, quanto em nível agregado para toda a economia. Assim, o índice de comércio intra-setor agregado (CISA) para uma dada economia é calculado com base na seguinte expressão:

$$CISA = 1 - \frac{\sum_i |X_i - M_i|}{\sum_i (X_i + M_i)} \quad (7)$$

Onde X_i representa as exportações do setor i e M_i representa as importações do mesmo setor i para a economia.

O valor calculado para esse índice varia entre zero e um ($0 \leq CISA \leq 1$). Um valor próximo ao limite superior indica comércio intra-setor elevado, como já

foi dito esse comércio é explicado pelas economias de escala e pela diferenciação de produtos. Por outro lado, quando o CISA estiver próximo de zero, deparamo-nos com um comércio do tipo intersetor, sendo esse comércio explicado pela teoria de Heckscher-Ohlin.

De modo semelhante, o índice de comércio intra-setor (CIS) em nível de cada produto ou setor i pode ser calculado com base na seguinte fórmula:

$$CIS_i = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \quad (8)$$

Ressalta-se que o comércio intra-setor não é restrito apenas a produtos manufaturados, mas também pode acontecer em produtos primários, em função do fenômeno de sazonalidade com custos elevados de transporte.

Apesar do índice de comércio intra-setor de Grubel & Lloyd ser um dos mais utilizados na literatura, permitindo assim fazer comparações, ele apresenta a limitação de que os valores obtidos estão fortemente influenciados pelo nível de agregação dos dados utilizados no seu cálculo. Essa limitação deve ser levada em conta na análise dos resultados a serem obtidos.

4 Resultados obtidos

A fonte de informações utilizada para calcular os índices aqui abordados é o Sistema ALICEWEB do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), Secretaria de Comércio Exterior (Secex). Esse sistema fornece informações sobre exportações e importações por produtos e países de destino. No que se refere às informações sobre o comércio exterior da Venezuela, as mesmas foram obtidas do banco de dados do *World Bank* (2012).

4.1 As vantagens comparativas reveladas no comércio Nordeste-Venezuela

Na Tabela 2, a seguir, são apresentados os índices de vantagem comparativa revelada simétrica, obtidos para o comércio Nordeste-Venezuela no período de 1989 a 2011. Uma primeira análise dos resultados obtidos permite apontar que dos grupos de produtos comercializados com a Venezuela, nenhum apresentou *VCRS* positivo ou negativo em todos os anos do período analisado. Os valores do índice de vantagem comparativa

¹² Ver a respeito Krugman (1979).

Tabela 2 - Índices de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica por grupos de produtos, região Nordeste-Venezuela, 1989-2011

Grupos de Produtos	1989	1991	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Alimentos e Bebidas	0,61	0,57	0,13	0,28	0,77	0,38	-0,08	-0,31	0,10	0,04	0,07	-0,58
Minerais	-0,38	-0,19	-0,98	0,60	-0,93	-0,72	0,13	-0,53	0,95	0,66	-0,31	0,66
Produtos Químicos	0,11	0,73	0,60	0,51	0,06	-0,30	-0,46	-0,70	-0,38	-0,25	-0,54	0,15
Plásticos e Borracha	0,47	0,69	0,75	0,46	0,34	0,53	-0,01	-0,12	0,41	0,65	0,65	0,75
Calçados e Couros	-1,00	0,32	0,48	0,50	-0,00	-0,40	-0,13	0,28	0,73	0,82	0,74	0,79
Madeira e Carvão Vegetal	-1,00	-1,00	0,22	-1,00	-1,00	-0,97	-1,00	-0,83	-1,00	-0,91	-0,70	-1,00
Papel e Celulose	-1,00	-1,00	0,33	0,24	-0,50	-0,55	-0,68	0,15	-0,46	-0,85	-0,46	-0,10
Têxtil	-0,25	0,38	-0,08	0,34	0,70	0,36	-0,01	0,46	0,72	0,87	0,53	0,39
Minerais Não-Metálicos	0,22	-1,00	-0,04	-0,99	-0,68	-0,61	-0,87	0,09	-0,86	-0,50	-0,70	-0,09
Metalurgia	-0,63	-1,00	-1,00	-0,98	-0,59	-0,10	-0,04	-0,12	0,61	0,34	-0,11	0,01
Máquinas e Equipamentos	-1,00	-0,99	-0,99	-0,88	-0,62	-0,79	-0,84	-0,72	-0,69	-0,66	-0,45	-0,47
Material de Transporte	-1,00	-1,00	-1,00	-1,00	-0,19	0,47	0,36	0,51	-0,74	-1,00	-1,00	-1,00
Ótica e Instrumentos	0,45	0,59	0,56	-0,94	-0,49	-0,57	-0,79	-0,89	-0,28	-0,95	-0,82	-0,57
Outros	-1,00	-1,00	-1,00	-0,99	0,66	0,55	-0,80	-0,88	-0,61	0,25	-0,86	-0,89

Fonte: Elaborado pelos autores. Dados disponibilizados pelo MDIC/SECEX, sistema ALICEWEB.

revelada apresentam grande variabilidade, o que dificulta a comparação entre grupos de produtos¹³.

Ainda na Tabela 2, um dos grupos de produtos que se destaca na pauta é o de Plásticos e Borracha que apresenta *VCRS* positivo em quase todos os anos do período analisado. Em 1989 o índice calculado é de 0,47, e em 1999 é de 0,53. Esse grupo apresenta valor positivo de 0,41 em 2005 e fecha a série com o valor de 0,75 em 2011, isto revela que o Nordeste possui vantagem comparativa revelada no comércio desse grupo de produtos com a Venezuela. Comportamento semelhante é apresentado pelo grupo de produtos Têxtil que apresenta índices de *VCRS* positivo para a maior parte do período analisado. Outro grupo de produtos intensivos em mão de obra que apresenta vantagem comparativa revelada no comércio com a Venezuela no período recente é Calçados e Couros. O grupo de produtos de Alimentos e Bebidas também apresenta índices de *VCRS* positivos para a maior parte dos anos analisados, o índice médio obtido entre 1999 e 2000 é de 0,39, tornando-se negativo entre 2001-2003, mas voltando a mostrar índice de vantagem comparativa revelada positivo para o período 2005 a 2009.

Os grupos de produtos de Madeira e Carvão Vegetal, Papel e Celulose, Minerais Não-Metálicos, Máquinas e Equipamentos, Material de Transporte e Ótica e Instrumentos apresentam desvantagem comparativa revelada durante o período. Finalmente, os demais grupos de produtos são caracterizados por não apresentarem padrão de vantagem comparativa revelada definido.

A fim de complementar a análise das vantagens comparativas reveladas, na Tabela 3 a seguir, são apresentados os índices de Contribuição ao Saldo Comercial (ICSC), calculados com base na fórmula (3) para o comércio Nordeste-Venezuela. A comparação dos índices de *VCRS* e *ICSC* constitui um processo de filtragem para conhecer melhor os produtos com vantagem comparativa revelada.

Em termos gerais, os índices da Tabela 3 vêm a confirmar os resultados obtidos com base no índice de *VCRS* da Tabela 2, ou seja, o Nordeste mostra para o período recente no comércio com a Venezuela vantagem comparativa revelada nos grupos de produtos de Plásticos e Borracha, Calçados e Couros, Têxtil e Alimentos e Bebidas.

Cabe destacar que o índice de Contribuição ao Saldo Comercial para o grupo de produtos Calçados e Couros se apresenta positivo para todos os anos do período, exceto para o ano de 2001. Por outro lado, o grupo de produtos Plásticos e Borracha mostra forte evidência de vantagens comparativas reveladas, pois

¹² O cálculo do índice de vantagens comparativas reveladas para o Nordeste foi feito levando em conta apenas o comércio internacional. A falta de dados completos sobre o comércio inter-regional no Brasil torna inviável o cálculo do índice de vantagens comparativas reveladas de forma mais adequada. Essa dificuldade pode gerar um viés e deve ser levada em conta na interpretação dos resultados obtidos.

tanto o índice *VCRS* quanto o *ICSC* são positivos para todos os anos do período analisado, exceto para os anos 2001 e 2003.

Tabela 3 - Índices de Contribuição ao Saldo Comercial Região Nordeste-Venezuela, 1989-2011.

Grupo de Produtos	1989	1991	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011
Alimentos e Bebidas	3,44	3,34	0,92	2,50	6,84	5,43	-0,91	-0,52	3,34	7,63	14,06	-4,35
Minerais	-13,04	-9,10	-9,89	10,3	-18,77	-17,13	11,74	-19,40	12,79	15,10	-21,51	17,20
Produtos Químicos	0,78	3,26	2,51	5,22	2,62	-1,54	0,01	-0,25	-0,27	-0,01	-0,17	1,21
Plásticos e Borracha	4,09	2,53	4,12	2,22	2,02	4,19	-1,48	-1,07	1,25	5,63	7,31	12,64
Calçados e Couros	0,00	0,08	0,32	0,65	0,00	0,05	-0,23	0,50	1,49	5,38	3,55	3,82
Madeira e Carvão Vegetal	0,00	0,00	0,36	0,00	0,00	-0,02	-0,01	-0,04	0,00	-0,02	-0,06	0,00
Papel e Celulose	0,00	0,00	0,68	0,91	-0,70	-1,26	-0,38	2,55	-0,17	-0,04	-0,33	-1,15
Têxtil	-0,21	0,42	-0,35	1,37	2,96	2,89	-0,33	3,70	2,55	7,62	2,40	1,68
Minerais Não-Metálicos	5,01	0,00	-1,37	-0,06	-1,25	-1,17	-0,39	1,48	-0,05	-0,46	-6,71	-7,73
Metalurgia	-0,35	0,00	0,00	-0,08	-1,13	-1,94	-2,40	-1,44	6,02	-0,01	-0,95	1,13
Máquinas e Equipamentos	0,00	-0,01	-0,01	-0,28	-1,85	-1,16	-0,92	-1,12	-0,85	-1,82	-2,34	-1,49
Material de Transporte	0,00	0,00	0,00	0,00	-8,37	3,73	6,56	-9,51	-0,89	0,00	0,00	0,00
Ótica e Instrumentos	0,41	0,46	0,79	-0,01	-0,61	-0,58	-0,19	-0,02	-0,11	-0,01	-0,04	-0,09
Outros	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,41	-1,29	-0,15	-0,03	-0,06	-0,97	-0,07	-0,04

Fonte: Elaborado pelos autores. Dados disponibilizados pelo MDIC/SECEX, sistema ALICEWEB.

4.2 A concentração do comércio do Nordeste

A Tabela 4 a seguir, mostra os índices de concentração obtidos tanto para as exportações (*ICPX*) quanto para as importações (*ICPM*) no comércio da Região Nordeste com a Venezuela. Para efeitos de comparação, são apresentados na mesma tabela os índices de concentração obtidos para o Brasil e para os estados nordestinos. Conforme esperado, os índices de concentração por produtos mostram que as importações são mais concentradas do que as exportações. Com efeito, enquanto o índice médio de concentração das exportações do Nordeste no comércio com a Venezuela se situa em 0,44, o índice médio de concentração das importações ficou em 0,92. Para o Brasil também o mesmo comportamento é observado, embora os valores calculados sejam menores conforme esperado; assim, o *ICP* das exportações brasileiras para a Venezuela se situa em 0,31, enquanto o *ICP* médio das importações é de 0,76. Esses valores indicam que as exportações brasileiras são mais diversificadas do que as exportações nordestinas no comércio com a Venezuela, ou seja, mais produtos fazem parte da pauta de exportações¹⁴. Destaca-se na tabela a alta concentração das importa-

ções brasileiras e nordestinas da Venezuela conforme esperado. De fato as importações são altamente concentradas no grupo de Minerais conforme ficou evidenciado acima, ver Tabela 1.

No que se refere aos índices de concentração das exportações dos estados da Região Nordeste no comércio com a Venezuela, estes foram mais elevados, conforme esperado. Também se percebe um duplo padrão de comportamento, onde os estados que têm uma pequena participação no comércio total da Região apresentam elevados índices de concentração, esse é o caso dos estados de Alagoas, Maranhão, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, com *ICPX* médio de 0,92, 0,92, 0,83, 0,94, 0,75 e 0,90, respectivamente. Por outro lado os estados que apresentam uma representatividade maior, com uma pauta mais dinâmica, como é o caso da Bahia, Ceará e Pernambuco mostram valores menores, 0,52, 0,55 e 0,65, respectivamente¹⁵.

¹⁴ Os valores dos índices obtidos neste trabalho são semelhantes aos encontrados por outros autores, ver, por exemplo, Farias (2000). Para o período 1980-1990. Farias encontrou *ICPX* de 0,34 no comércio do Nordeste com o resto do mundo.

¹⁵ O comportamento dos índices é semelhante àqueles encontrados por Viana e Xavier (2005) para todo o comércio exterior e para o período de 1995 a 2004.

Tabela 4 - Índices de concentração das exportações/importações, Brasil, Nordeste e Estados. 1989-2011

Ano	Brasil		Nordeste		AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE
	ICPX	ICPM	ICPX	ICPM	ICPX								
1989	0,33	0,85	0,46	1,00	1,00	0,58	0,55	-	1,00	0,63	1,00	-	-
1990	0,31	0,83	0,50	1,00	0,96	0,47	0,63	-	1,00	0,82	0,71	-	-
1991	0,31	0,95	0,35	1,00	0,63	0,48	0,58	-	0,58	0,68	0,92	-	-
1992	0,30	0,94	0,32	1,00	0,75	0,47	0,70	1,00	0,98	0,50	1,00	-	1,00
1993	0,29	0,88	0,35	0,96	0,76	0,48	0,51	-	0,82	0,81	-	0,71	1,00
1994	0,27	0,87	0,39	0,98	0,74	0,51	0,58	-	1,00	0,72	1,00	1,00	-
1995	0,27	0,81	0,37	0,87	1,00	0,54	0,56	1,00	0,97	0,75	0,76	0,90	-
1996	0,30	0,83	0,42	0,90	-	0,50	0,88	-	0,63	0,75	0,98	0,71	-
1997	0,38	0,85	0,44	0,92	1,00	0,43	0,36	0,99	0,80	0,78	0,90	0,80	-
1998	0,36	0,80	0,46	0,94	1,00	0,52	0,45	-	0,92	0,54	1,00	0,78	-
1999	0,29	0,90	0,43	0,98	1,00	0,49	0,48	1,00	0,85	0,65	1,00	0,60	-
2000	0,31	0,90	0,47	0,99	1,00	0,59	0,42	1,00	0,69	0,62	1,00	0,51	-
2001	0,39	0,79	0,72	0,94	0,91	0,81	0,52	-	0,65	0,54	1,00	0,66	1,00
2002	0,33	0,78	0,57	0,94	-	0,61	0,59	1,00	0,90	0,55	1,00	0,73	1,00
2003	0,27	0,65	0,54	0,99	-	0,64	0,84	0,85	0,79	0,66	-	0,95	0,79
2004	0,32	0,41	0,42	0,83	1,00	0,63	0,61	0,92	0,92	0,53	1,00	0,87	0,54
2005	0,36	0,42	0,35	0,80	-	0,54	0,49	1,00	0,93	0,61	0,87	0,63	0,85
2006	0,37	0,76	0,37	0,96	-	0,41	0,59	-	0,83	0,62	1,00	0,67	0,81
2007	0,37	0,54	0,33	0,87	-	0,39	0,47	0,72	0,91	0,51	0,87	0,71	0,80
2008	0,29	0,57	0,34	0,94	1,00	0,46	0,46	0,78	0,88	0,48	0,71	0,93	0,98
2009	0,26	0,74	0,38	0,85	-	0,45	0,44	0,73	0,80	0,54	0,97	0,52	0,90
2010	0,28	0,76	0,57	0,84	-	0,53	0,56	-	0,61	0,74	0,97	0,98	0,99
2011	0,28	0,64	0,51	0,75	1,00	0,56	0,45	-	0,69	0,83	0,97	0,60	1,00
Média	0,31	0,76	0,44	0,92	0,92	0,52	0,55	0,92	0,83	0,65	0,94	0,75	0,90

Fonte: Elaborado pelos autores. Dados disponibilizados pelo MDIC/SECEX, sistema ALICEWEB.

Obs.: os resultados referentes aos valores do índice de concentração para as importações dos estados nordestinos foram omitidos da tabela, os coeficientes não diferem significativamente do coeficiente para a Região Nordeste.

Na Tabela 5, a seguir, é apresentado o índice de concentração por destino das exportações e das importações do Nordeste brasileiro (ICDEX e ICDIM, res-

pectivamente), período 2000-2011. Os resultados obtidos mostram que os índices de concentração por destino, tanto das exportações quanto das importações do

Tabela 5 - Índice de concentração por destino das exportações e importações do Nordeste, 2000-2011

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ICDEX	0,3527	0,3705	0,3582	0,3458	0,3045	0,2706	0,2693	0,2787	0,2786	0,2499	0,2410	0,2337
ICDIM	0,3310	0,3372	0,2865	0,1893	0,1695	0,1449	0,1724	0,1978	0,2286	0,2091	0,2777	0,2644

Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados disponibilizados pelo MDIC/SECEX, sistema ALICEWEB.

Nordeste, têm comportamento relativamente estável ao longo do período analisado¹⁶. A diversificação dos destinos comerciais é um objetivo importante e ela contribui para a estabilidade das receitas de exportação, o aumento do comércio com o novo sócio do MERCOSUL, a Venezuela, contribui para a diversificação das exportações da Região¹⁷.

Para conhecer melhor a diversificação e as mudanças estruturais acontecidas na pauta de exportações nordestinas destinadas à Venezuela, a função cumulativa das exportações é apresentada no Gráfico 4. O gráfico mostra as exportações cumulativas para os seis principais grupos de produtos nordestinos exportados para a Venezuela.

Conforme analisado acima, apesar de existir um crescimento significativo das exportações nordestinas para a Venezuela durante o período analisado, inexistiu um padrão definido para classificar alguns setores importantes, tais como Alimentos e Bebidas, Produtos Químicos e Têxtil.

No Gráfico 4 esses três produtos apresentam comportamento quase linear, indicando que as exportações de cada produto aumentam a taxas aproximadamente constantes ao longo do período analisado. Por outro lado, no caso do grupo de produtos Químicos, a sua função de distribuição cumulativa encontra-se levemente deslocada para a esquerda, indicando mais experiência exportadora nos períodos iniciais da amostra; assim, com base no gráfico, pode-se considerar esse produto como sendo tradicional.

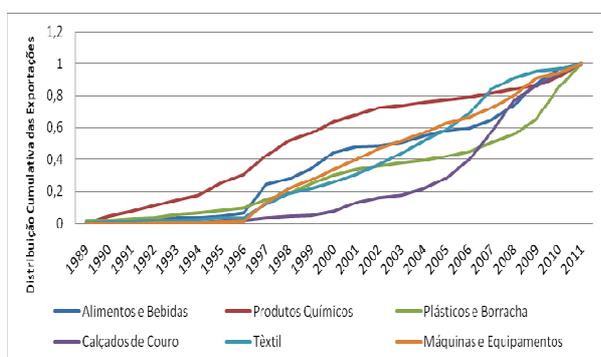


Gráfico 4 - Exportações Cumulativas do Nordeste para a Venezuela, 1989-2011.

Fonte: Elaborado pelos autores. Dados disponibilizados pelo MDIC/SECEX, sistema ALICEWEB.

¹⁶ O ICD tanto das exportações quanto das importações foi calculado com base nos 13 principais parceiros comerciais da Região Nordeste em 2011, os quais representam conjuntamente, 68% e 69% das exportações e importações totais da Região, respectivamente.

¹⁷ Desde há algum tempo, a política comercial externa brasileira procura diversificar o destino comercial, buscando novos parceiros comerciais em diferentes regiões do mundo.

Por outro lado, o grupo de produtos Calçados e Couro apresenta sua função cumulativa deslocada para a direita, indicando que uma maior proporção das exportações desse grupo foi efetivada no final do período, isso caracteriza o grupo Calçados e Couro como sendo um produto não tradicional. Por sua vez o grupo de produtos Plásticos e Borracha têm sua função cumulativa deslocada para a direita da metade da década de 2000 em diante, o que indica maior experiência exportadora a partir do ano de 2005. Esses novos produtos indicam que a pauta de exportações para a Venezuela vem passando por uma mudança na estrutura.

4.3 O comércio intra-setor da Região Nordeste com a Venezuela

Com a finalidade de conhecer melhor a natureza do intercâmbio comercial entre o Nordeste do Brasil e a Venezuela, na Tabela 6, são apresentados os índices de comércio intra-setor calculados com base na fórmula de Grubel & Lloyd para o período 1989-2011, os índices agregados e também em nível de setor produtivo. De acordo com as informações contidas nessa tabela, nota-se que o comércio exterior da região Nordeste com a Venezuela caracteriza-se como sendo essencialmente intersetorial. Os índices agregados de comércio intra-setor que foram encontrados se apresentam muito baixos para todos os anos do período analisado, e não parecem mostrar tendência de aumento. O índice de comércio intra-setor agregado médio (CISA) obtido para o período foi de 0,07, sendo que em 1989 o valor registrado foi de 0,02, enquanto em 2011 foi de apenas 0,10. A evolução do comércio em nada altera esse padrão de comércio observado. Esses índices obtidos permitem caracterizar o comércio do Nordeste com a Venezuela como sendo intersetorial ou do tipo Heckscher-Ohlin.

Os índices de comércio intra-setor obtidos em nível de grupos de produtos também se apresentam muito baixos, apenas alguns setores em determinados anos mostram algum nível significativo de comércio intra-setor, são eles: Produtos Químicos para o período 2001 a 2011, exceto para os anos 2003 e 2008, e Metalurgia para os anos 2007 e 2010.

5 Conclusões

Este trabalho teve por objetivo analisar as relações comerciais entre o Nordeste do Brasil e a Venezuela, a fim de conhecer melhor as oportunidades de comércio que se apresentam para a Região diante do ingresso desse país no bloco do MERCOSUL. Foram mensurados diversos indicadores a fim de caracterizar

Tabela 6 – Índices de Comércio Intra-setor (CIS) por grupo de produtos, região Nordeste-Venezuela, 1989-2011

Grupo de Produtos	1989	1991	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2007	2008	2009	2010	2011
Alimentos e Bebidas	0,00	0,00	0,00	0,56	0,21	0,01	0,02	0,01	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Minerais	0,02	0,02	0,00	0,02	0,00	0,00	0,01	0,04	0,54	0,05	0,17	0,02	0,03	0,04
Produtos Químicos	0,00	0,11	0,00	0,01	0,11	0,04	0,95	0,06	0,99	0,81	0,32	0,71	0,86	0,95
Plásticos e Borracha	0,00	0,00	0,91	0,47	0,67	0,19	0,26	0,07	0,31	0,08	0,15	0,05	0,00	0,00
Calçados de Couro	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,17	0,00
Madeira e Carvão Vegetal	--	--	0,00	--	0,92	0,00	--	0,00	--	0,00	0,00	0,00	--	0,00
Papel e Celulose	--	--	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Têxtil	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Minerais Não-Metálicos	0,00	0,00	0,46	0,06	0,35	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,08	0,07
Metalurgia	0,00	0,00	0,00	0,05	0,42	0,13	0,53	0,00	0,00	0,79	0,08	0,04	0,62	0,13
Máquinas e Equipamentos	0,66	0,00	0,00	0,00	0,01	0,05	0,00	0,01	0,24	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00
Material de Transporte	--	--	0,00	0,00	0,00	0,03	0,01	0,00	0,00	--	--	--	--	--
Ótica e Instrumentos	0,11	0,07	0,04	0,72	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros	--	--	--	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Índice Agregado	0,02	0,02	0,07	0,09	0,11	0,03	0,06	0,02	0,27	0,13	0,09	0,04	0,09	0,10

Fonte: Elaborado pelos autores. Dados disponibilizados pelo MDIC/SECEX, sistema ALICEWEB.

o comércio e identificar produtos com maior potencial no comércio.

Foi verificada uma baixa participação do Nordeste no total exportado pelo Brasil para a Venezuela. Em 2011 apenas 7,4% das exportações brasileiras para a Venezuela tiveram como origem o Nordeste, sendo que esta Região foi a de menor participação nas exportações brasileiras para esse país em 2011. Por outro lado, as exportações nordestinas para a Venezuela mostram uma tendência declinante a partir do ano de 2001, enquanto as importações se mantêm em patamar superior às exportações. Esse desempenho acaba gerando um déficit comercial nordestino com a Venezuela em boa parte do período analisado. O comportamento contrasta com o desempenho brasileiro nesse mercado, que apresenta significativos superávits comerciais durante o período analisado.

A pauta de exportações regionais para o mercado da Venezuela é fundamentalmente constituída de bens produzidos sob condições de intensidade tecnológica baixa e média-baixa, esta é, contudo, uma tendência que também vem sendo observada para o Brasil.

Os indicadores de vantagens comparativas reveladas que foram obtidos sugerem que os grupos de produtos com maior potencial de exportação para a Venezuela são, pela ordem, Plásticos e Borracha, Calçados e Couros, Têxteis, e, em menor grau, Alimentos e Bebidas. Os dois primeiros produtos, Plásticos e Borracha, e Calçados e Couros, vem ganhando experiência exportadora na pauta de exportações para a Venezuela e po-

dem ser considerados como não tradicionais nesse mercado.

Por outro lado, os indicadores apresentados evidenciam alta concentração do comércio nordestino com a Venezuela em poucos produtos, principalmente pelo lado das importações no grupo de Minerais. A diversificação dos produtos exportados para esse país é um objetivo importante a ser atingido, pois ela contribui para a estabilidade da receita de exportação.

Quanto ao tipo de comércio observado entre o Nordeste e a Venezuela, os resultados obtidos apontam para um comércio como sendo essencialmente do tipo intersetorial baseado em vantagens comparativas estáticas, o comércio intra-setor observado é relativamente pouco.

Do ponto de vista das perspectivas comerciais, cabe observar que o ingresso da Venezuela no MERCOSUL, com a eliminação de barreiras ao comércio dentro do bloco, poderá trazer efeitos importantes para as exportações da região Nordeste. A análise realizada parece revelar competitividade nordestina em alguns produtos manufaturados, diante de uma economia venezuelana fortemente primarizada. O surgimento de novos polos industriais na região Nordeste poderá contribuir nessa direção. Por outro lado a possibilidade de aumento do comércio com o novo sócio do MERCOSUL, a Venezuela, pode contribuir para a diversificação e estabilidade da receita de exportações da Região.

Cabe destacar, porém que uma mudança mais profunda no padrão de comércio observado para o Nordeste exigiria alterações na estrutura produtiva da eco-

nomia que pressuporiam um nível de investimento maior do que o atual, bem como melhorias na infraestrutura, treinamento e qualificação da mão-de-obra para assim consolidar exportações de produtos de nível tecnológico intermediário e ampliar o peso dos produtos tecnologicamente mais sofisticados na pauta de exportação. Uma estratégia desse tipo permitiria integrar a Região nas cadeias produtivas internacionais e aproveitar as vantagens de um maior comércio intra-setorial e de maior valor agregado.

O interesse dos pesquisadores por conhecer melhor as relações comerciais com o resto do mundo é crescente diante de um mundo cada vez mais globalizado e integrado. No caso específico do recente ingresso da Venezuela no bloco, sugerem-se trabalhos futuros a fim de conhecer melhor os setores onde possa haver criação ou desvio de comércio como resultado do livre comércio e seus efeitos sobre o comércio exterior da Região.

Agradecimentos

Os autores agradecem os comentários e sugestões recebidos de pareceristas anônimos desta revista. Erros e omissões remanescentes são naturalmente de responsabilidade dos autores.

6 Referências

- ALICEWEB. Sistema Alice. Disponível em: <http://aliceweb2.mdic.gov.br>. Acesso em: dez. 2012.
- AMIN PIÑERES, S. A.; FERRANTINO, M. Export diversification and structural dynamics in the growth process: the case of Chile. **Journal of Development Economics**, v. 52, p. 375-391, 1997.
- BALASSA, B. **Trade liberalization and revealed comparative advantage**. Washington, D. C.: Banco Mundial, 1965.
- CASAGRANDE, D. L.; ILHA, A. S.; FÜHR, J. Intercâmbio comercial entre Rio Grande do Sul e China de 2000 a 2010. **Perspectiva Econômica**, vol. 9 (1); p. 17-30, 2013.
- CEPAL - Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPALSTAT/Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas. Disponível em: <<http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/>>. Acesso em Dez. 2012.
- CUNHA FILHO, M. H. da; CARVALHO, R. M. Exportações brasileiras de frutas: diversificação ou concentração de produtos e destinos?. **Anais do XLIII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, Ribeirão Preto, SP, 2005.
- FARIAS, J. J. Exportações do Rio Grande do Norte: Crescimento, Vantagens Comparativas Reveladas e o Problema da Concentração (1980-1995). **Dissertação de Mestrado**. (Mimeo) UFPE –PIMES, Recife, 2000.
- FEISTEL, P. R. ; HIDALGO, A. B. O Intercâmbio Comercial Nordeste-China: Desempenho e Perspectivas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, Volume 42, n. 4, p.761-777, 2011.
- FONSECA, R. Diversificação regional das exportações brasileiras: um estudo prospectivo. BNDES. 2002. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/>. Acesso em: dez. 2012.
- GALVÃO, O. J. A. 45 anos de Comércio Exterior no Nordeste do Brasil: 1960-2004. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 1, p. 7-31, 2007.
- GRUBEL, H.; LLOYD, P. **Intra-industry trade: the theory and measurement of international trade in differentiated products**. London: Macmillan, 1975.
- HIDALGO, A. B. Especialização e Competitividade do Nordeste no Mercado Internacional. **Revista Econômica do Nordeste**, vol.29, Número Especial, p. 491 – 515, 1998.
- HIDALGO, A. B. ; MATA, D. F. P. G. da. Inserção das regiões brasileiras no comércio internacional: os casos da Região Nordeste e do Estado de Pernambuco. **Ensaio FEE**. Porto Alegre, v. 26, n. 2, p. 965-1018, 2005.
- HIDALGO, A. B.; MATA, D. F. P. G. da. Exportações do Estado de Pernambuco: concentração, mudança na estrutura e perspectivas. **Revista Econômica do Nordeste**. Fortaleza, v.35, n.2, p. 264-283, abr./jun. 2004.
- KRUGMAN, P.R. Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. **Journal of International Economics**, v.4, n.9, p. 469-479, 1979.
- LAFAY, G. Le mesure des avantages comparatifs révélés. **Économie Prospective Internationale**, Paris, v. 1, n. 41, p.27-43, 1990.
- LAURSEN K. **Revealed Comparative Advantage and the Alternatives as Measures of International Specialization**. Working Paper, n. 98-30, Copenhagen: Danish Research Unit for Industrial Dynamics, 1998.
- LOVE, J. Trade concentration and export instability. **The Journal of Development Studies**, v.15, n.3, p. 60 -69, 1979.
- MACIEL, T. F. ; HIDALGO, A. B. Exportações do Estado de Pernambuco para o resto do mundo: evolução, caracterização e perspectivas. **Cadernos do Desenvolvimento**, vol. 7; p. 47-64, 2012.

MAIA, S. F. Impactos da abertura econômica sobre as exportações agrícolas brasileiras: análise comparativa. In: XL CONGRESSO BRASILEIRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL. Passo Fundo: **Anais do Encontro da SOBER**, CD-ROM. p.1-20, 2002.

MELO, M. C. P. de. Inserção Internacional da Região Nordeste e a Dinâmica do Comércio Exterior Brasileiro nos Anos Recentes. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 38, nº 4, p. 583-601, 2007.

MELO, M. C. P. de; MOREIRA, C. A. L. ; VELOSO, A. W. A. Comércio bilateral Brasil-China e o rebatimento no desempenho das transações externas da Região Nordeste - **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, p. 93-102, 2010.

ORGANIZATION for ECONOMIC COOPERATION and DEVELOPMENT (OECD), Directorate for Science, Technology and Industry, STAN Indicators, 2005. Disponível em: <http://www.oecd.org/industry/ind/40230754.pdf>. Acesso em Mar. 2013.

SILVA, J. L. M. da; MONTALVÁN, D. B. V. Exportações do Rio Grande do Norte: estrutura, vantagens comparativas e comércio intra-indústria. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, vol. 46(2); p. 547-568, 2008.

SILVA, C. C. da. MERCOSUL: Três Ensaio Sobre Tarifas Endógenas, Efeito do Ingresso da Venezuela e a Concorrência Chinesa no Bloco. **Tese de Doutorado defendida no Curso de Pós Graduação em Economia da UFPE**. (Mimeo) UFPE –PIMES, Recife, 2014.

THORSTENSEN, V. et al. **O Brasil frente a um mundo dividido em blocos**. São Paulo: Instituto Sul-Norte, 1994.

VIANA, F. D. F.; XAVIER, C. L. . Competitividade e Desempenho Externo dos Estados da Região Nordeste do Brasil no Período 1995-2004. In: **Anais Fórum BNB de Desenvolvimento e X Encontro Regional de Economia**, Fortaleza, 2005.

XAVIER, C. L.; VIANA, F. D. F. Inserção externa e competitividade dos estados da região Nordeste do Brasil no período 1995-2004. **Revista Econômica do Nordeste**, vol. 36, n. 3, p. 456-469. Fortaleza: BNB, 2005.

WORLD BANK . Disponível em: <http://data.worldbank.org/indicator>. Acesso em: 15/12/2012.

TECNOLOGIA, INSTITUIÇÕES, LOCALIDADE E DESENVOLVIMENTO: DEBATES TEÓRICOS E ILUSTRAÇÕES PARA O CASO BRASILEIRO

Technology, institutions, and city development: theoretical debates and illustrations for the brazilian case

Marcelo Soares Bandeira de Mello Filho

Economista. Doutorando em Economia CEDEPLAR-UFGM. Mestre em Economia da Indústria e da Tecnologia pelo Instituto de Economia - UFRJ. marcelosbmf@gmail.com

Marcelino Serretti Leonel

Licenciatura Plena em Matemática. Professor da UFVJM e Doutorando em Economia—CEDEPLAR-UFGM. Mestrado em Economia Empresarial pela UCAM. Rodovia MGT 367 Km 583, nº 5.000, Alto da Jacuba, 39.1000-00, Diamantina, MG, Brasil. mserretti@gmail.com

Resumo: será argumentado no artigo que a compreensão da dinâmica das economias regionais passa, por um lado, pela investigação da mudança social em um ambiente complexo e multideterminado e, por outro lado, pela compreensão da articulação de diferentes níveis espaciais da realidade. Isso acontece desde o âmbito local até o âmbito nacional e o global e, portanto, as políticas econômicas executadas nos diferentes níveis impactam a dinâmica regional. Para tanto, serão apresentadas criticamente seis abordagens: a escola da regulação, a teoria neos-chumpeteriana, a teoria da acumulação flexível, a escola da estrutura social de acumulação, a abordagem do GREMI e a abordagem da RedeSist. Tal literatura, de caráter eminentemente multidisciplinar – com autores escrevendo sobre economia, relações internacionais, administração, sociologia, geografia, entre outras disciplinas – investiga o funcionamento das economias capitalistas com base em instituições, rotinas, conflitos sociais e paradigmas técnico organizacionais delimitando diferentes etapas do capitalismo. A segunda parte do artigo ilustra as conclusões principais da primeira parte com base na análise crítica de dois *clusters* brasileiros, os arranjos produtivos locais de Nova Serrana e de Santa Rita do Sapucaí.

Palavras-Chave:

Abstract: it will be argued in the article that to understand the dynamics of regional economies it is necessary, on the one hand, to investigate the social change in a complex and multidetermined environment and, on the other hand, to understand the articulation of different spatial levels of reality, from the local level to national and global levels, and therefore the economic policies implemented at different levels impact the regional dynamic context. For this purpose, we present and criticize six approaches: the regulation school, the neo-schumpeterian theory, the theory of flexible accumulation, the social structure of accumulation approach, the GREMI approach and the RedeSist approach. Such multidisciplinary literature, – which authors write about economics, international relations, management, sociology, geography etc – investigates the character of capitalist economies based on institutions, routines, social conflicts and techno-organizational paradigms delimiting different stages of capitalism. The second half of the paper illustrates the main conclusion of the first half, based on the critical analysis of two Brazilian clusters, Nova Serrana and Santa Rita do Sapucaí local productive arrangements.

Keywords:

Introdução

O presente trabalho tem por objetivo argumentar contra dois tipos de reducionismo presentes em parte da literatura sobre desenvolvimento regional. O primeiro é o determinismo tecnológico, que explica as transformações da sociedade principalmente pelas mudanças técnicas. O segundo é o localismo metodológico, termo empregado para designar a opção teórica de explicar o

desenvolvimento regional com base em características das localidades. Em outras palavras, será argumentado que o processo de desenvolvimento de uma região deve ser apreendido por meio de uma análise evolucionária e multinível. Isto é, a compreensão da dinâmica das economias regionais passa, por um lado, pela investigação da mudança social em um ambiente complexo e multideterminado e, por outro lado, pela compreensão da articulação de diferentes níveis da realidade, desde o âmbito local até o âmbito nacional e o global. Nesse

sentido, vale dizer que as políticas econômicas executadas nos diferentes níveis impactam a dinâmica regional. O principal método adotado no artigo é a comparação crítica de diferentes escolas de pensamento. Além disso, com o intuito de complementar a discussão teórica, empregamos uma breve análise crítica da experiência de dois arranjos produtivos locais (APLs) brasileiros que servirá para ilustrar o argumento¹.

Desde a década de 1970, uma crescente literatura tem procurado teorizar as transformações tecnológicas, sociais, políticas, produtivas, organizacionais e espaciais que sofre a economia mundial. Tal literatura, de caráter eminentemente multidisciplinar – com autores escrevendo sobre economia, relações internacionais, administração, sociologia, geografia, entre outras disciplinas – investiga o funcionamento das economias capitalistas com base em instituições, rotinas, conflitos sociais e paradigmas técnico-organizacionais delimitando diferentes etapas do capitalismo.

Phillip Anthony O'Hara (2007) chamou de “economia política institucionalista evolucionária” o grupo, não homogêneo, de autores identificados com diferentes escolas de pensamento – institucionalismo radical, feminismo institucionalista, pós-keynesianismo institucionalista, economia neoschumpeteriana, neomarxismo, entre outras tendências – que rompem com o pensamento convencional em economia e enfatizam o realismo das hipóteses, a causalidade circular e cumulativa, a reprodução e as contradições do sistema econômico, as instituições e o papel dos valores e fatores sociais na vida econômica.

Segundo tal conjunto de teorias, não é possível a redução do comportamento humano a uma suposta racionalidade maximizadora. Nesse sentido, a economia política institucionalista evolucionária considera o ser humano como um ser complexo, imerso em uma realidade política e social contraditória e submetido à incerteza radical. Leis, regras, rotinas, hábitos e costumes, chamados de instituições, são os comportamentos coletivos que guiam a ação humana e que podem ser alterados por ela. A observação realista da dinâmica institucional faz com que as teorias procurem apreender as transformações da economia conforme o tempo histórico real.

As diferentes abordagens analisadas no presente trabalho – a escola da regulação, a teoria neoschumpeteriana, a teoria da acumulação flexível, a escola da estrutura social de acumulação, a abordagem do GREMI (Groupe de Recherche Européen sur les Milieux

Innovateurs) e a abordagem da RedeSist (Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais) – podem ser consideradas parte integrante da economia política institucionalista evolucionária. Apesar de terem diversos pontos de contato e conceitos que muitas vezes se sobrepõem, as escolas analisadas neste artigo não são unânimes em apontar os mecanismos causais da evolução da economia e a escala adequada de seu estudo.

Controvérsias teóricas

As escolas de pensamento descritas a seguir observam, no pós-guerra, um padrão de crescimento econômico que conjugava produção em massa com consumo de massa. Vários autores chamam o período que vai do fim da década de 1940 até o início da década de 1970 de fordismo ou de “era de ouro do capitalismo”. Nesse período predominavam, nos principais setores da economia (produtores de automóveis, eletrodomésticos, combustíveis e alimentos); grandes firmas, verticalmente integradas, realizando ganhos de escala advindos da produção em massa de bens padronizados. Ao longo desse mesmo período, surgiram instituições para regular os efeitos econômicos e sociais desse tipo de produção. Entre as principais instituições, destacam-se trabalhadores com barganha salarial coletiva e grande especialização de tarefas e o Estado adotando medidas de proteção social e de estímulo à economia. As escolas, entretanto, não possuem uma visão consensual acerca das características principais do capitalismo nas últimas décadas, como ficará claro nesta seção do artigo.

Desde meados da década de 1960, o sistema de produção em massa entrara em crise. Algumas das escolas de pensamento analisadas – a escola da acumulação flexível, o GREMI, a abordagem neoschumpeteriana e a abordagem da RedeSist – enfatizam o surgimento, a partir da década de 1970, de novas tecnologias e formas organizacionais, baseadas em métodos mais flexíveis de produção e intensivos em conhecimento, as “tecnologias de informação e conhecimento” (TIC). Os novos processos produtivos configuram uma “economia intensiva em ciência”, a “acumulação flexível”, a “globalização” ou a “nova economia” (STORPER; SCOTT, 1992; PIRELLA; SABEL, 1984; SCOTT, 2006; CASSIOLATO; LASTRES; ZSAPIRO, 2000; CASSIOLATO; LASTRES, 2003b; AYDALOT, 1984; PEREZ, 1983; 2012; KLEIN, 2009). O Estado nacional perde importância devido à internacionalização da produção e devido à integração dos fluxos comerciais e financeiros. Como consequência, as políticas de desenvolvimento devem se direcionar mais às localidades, construindo infraestrutura, qualificando a força de trabalho e buscando construir formas institucionais

¹ São investigados os arranjos de Nova Serrana e de Santa Rita do Sapucaí, ambos em Minas Gerais. A evidência de que as transformações econômicas nacionais e globais importam para o comportamento econômico das regiões serve para ilustrar o argumento geral desenvolvido na parte teórica e não para inferir qual teoria é a mais adequada.

que favoreçam a conexão entre as diferentes firmas (STORPER, SCOTT, 1992; PIORE; SABEL, 1984; PIORE, 1992; SCOTT, 1988, 2006; AYDALOT, 1984; KLEIN, 2009).

A seguir, será realizada uma breve apresentação de alguns dos principais pontos defendidos por essas correntes de pensamento², enfatizando as divergências e os diversos elementos comuns, que fazem das seis correntes bastante próximas³. Os principais elementos destacados são as causas das transformações do capitalismo contemporâneo e o âmbito mais adequado de análise e de intervenção na economia. As escolas serão apresentadas seguindo uma ordem cronológica que parte daquelas correntes pioneiras (a abordagem neoschumpeteriana e a escola francesa da regulação) para aquelas influenciadas pelas primeiras (a escola da acumulação flexível, o GREMI e a abordagem da Rede-Sist). Por fim será apresentada a escola da estrutura social de acumulação que, apesar de ser tão antiga quanto as primeiras, é menos conhecida e menos influente.

A teoria francesa da regulação surgiu no final dos anos 1970. A edição francesa de *Régulation et crises du capitalisme*, de Michel Aglietta foi publicada em 1976 e a edição em inglês em 1979. A teoria da regulação parte das intuições marxistas do funcionamento da economia capitalista e se propõe a atualizar a contribuição de Marx, ao criar conceitos intermediários entre as categorias marxianas fundamentais, modo de produção, valor, força de trabalho, e os observados pela macroeconomia contemporânea, como produto, salário, inflação, entre outros (BOYER, 2004, p. 4). O principal desenvolvedor da abordagem é Robert Boyer. Alguns dos autores de destaque são Michel Aglietta, considerado o fundador, Benjamin Coriat, Alain Lipietz, Bruno Théret, Andre Órlean e Frédéric Lordon.

Marx, em um nível bastante abstrato, definira o modo de produção capitalista a partir de duas relações sociais fundamentais, o assalariamento e a concorrência. A partir da análise destas relações, desenvolve as características e tendências básicas do modo de produção, nos três livros de O Capital. Já a teoria da regulação observa variedade maior das chamadas formas institucionais, as quais possuem natureza diversa: normas,

valores, convenções, leis, organizações e rotinas são formas institucionais, as quais são responsáveis por direcionar os agentes numa economia não coordenada ex ante, diminuindo o grau de incerteza. Rejeita-se o individualismo metodológico como princípio explicativo do funcionamento da economia (BOYER, 2004, p. 9; BOYER, 2002, p. 540-542).

As formas institucionais mais importantes são: 1) a relação salarial; 2) as formas da concorrência; 3) a forma de intervenção do Estado; 4) a inserção internacional; 5) a administração da moeda. O conjunto destas relações estabelece um modo de regulação da economia, um padrão organizacional, jurídico e institucional que determinará como se cria e se distribui o produto social, a partir de determinadas condições tecnológicas.

Tais instituições são mecanismos reguladores de como se comportarão a produtividade, o salário, as taxas de lucro, câmbio e juros, o saldo no balanço de pagamentos, o crédito, a oferta monetária, o grau de intervenção estatal e a política fiscal. Ou seja, as instituições e o padrão técnico-organizacional estabelecerão um comportamento macrodinâmico num determinado país e em um determinado período; em outras palavras, um regime de acumulação.

A teoria francesa da regulação identifica a existência de dois regimes de acumulação, o extensivo e o intensivo. O primeiro regime descreve o crescimento econômico que ocorre com baixo progresso técnico, enquanto o segundo descreve o crescimento econômico que ocorre com alto progresso técnico, aumentos substanciais de produtividade. Chama-se modo de desenvolvimento a junção de um modo de regulação com um regime de acumulação. Boyer (2004, p. 56-61) identifica quatro modos de desenvolvimento:

1. Acumulação extensiva com regulação concorrencial: Característica da segunda metade do século XIX, período de industrialização crescente, que substitui os setores tradicionais pela manufatura. A demanda é puxada pelo consumo das elites, já que os salários são determinados concorrencialmente;
2. Acumulação intensiva sem consumo de massa: modo de desenvolvimento dinamicamente instável. Ciência e técnica foram mobilizadas para racionalizar os métodos de produção, mas os salários não acompanharam os ganhos de produtividade. Crises de subconsumo acabaram por mostrar a inviabilidade do padrão de crescimento;
3. Acumulação intensiva com consumo de massa: fundada com a institucionalização da participação dos salários nos ganhos de produtividade. A aplicação da ciência e da tecnologia é intensiva. O Estado garante investimentos públicos, estabilidade do crescimento e do emprego, além de direitos sociais;

² Naturalmente que uma apresentação pormenorizada das correntes não é possível no âmbito do presente artigo.

³ Um indicio da proximidade das escolas é a presença de artigos de autores das outras correntes em coletâneas organizadas por autores de outros grupos. É o que ocorrem nos livros organizados por Amin (1994), Storper e Scott (1992), Boyer e Saillard (2002) e McDonough, Reich e Kotz (2010b). Diversos autores já observaram pontos de convergência e de divergência entre tais abordagens, em textos que comparam subgrupos das seis correntes aqui analisadas (OHARA, 1994; KOTZ, 1994; CORIAT; DOSI, 2002; LASTRES; CASSIOLATO, 2003b; JESSOP; SUM, 2006; KLEIN, 2009).

4. Acumulação extensiva com aprofundamento das desigualdades: regime que sucedeu o fordismo nos Estados Unidos. A contestação do fordismo levou ao retorno a um padrão de crescimento com baixos ganhos de produtividade. A relação salarial fordista foi enfraquecida, há maior taxa de desemprego e flexibilização trabalhista, menores níveis salariais e de proteção social. A concorrência internacional é maior.

As formas institucionais garantem a estabilidade macroeconômica por um determinado período de tempo, sendo responsáveis pelos “ciclos virtuosos” de crescimento. No fordismo, por exemplo, a produção em massa possibilita grandes aumentos salariais, conseguidos pelos sindicatos. Isso faz com que o consumo aumente. Esse último aumento estimula investimentos, que ampliam a produtividade, o emprego e o consumo. Já a ampliação dos gastos públicos, favorece a coesão social e gera efeitos multiplicadores na economia. No plano internacional, o comércio, o investimento e as instituições multilaterais favorecem a adoção do fordismo por diferentes países.

Por outro lado, os próprios fatores estabilizados podem favorecer o surgimento das crises. Elas podem ser de dois tipos principais: 1) as pequenas crises, tais como as crises conjunturais de oferta e de demanda, resolvidas no âmbito do modo de regulação e do regime de acumulação vigentes; 2) as grandes crises, de caráter estrutural, destruidoras do sistema de regulação e do regime de acumulação, quando esses se mostram incapazes de dissipar a instabilidade econômica ou política. A crise do fordismo é uma crise estrutural, resultado da incompatibilidade das instituições fordistas (o modo de regulação) com o regime de acumulação. Os principais elementos originadores da crise do fordismo foram a concorrência internacional, que destruiu os superávits comerciais estadunidenses, e a diminuição do crescimento da produtividade que, associados aos aumentos salariais, provocaram a diminuição da taxa de lucro e o aumento da inflação.

A abordagem evolucionária neo-schumpeteriana se consolidou no início da década de 1980⁴, procurando teorizar o surgimento e a difusão de inovações e de conhecimento na economia, assim como as transformações técnicas e organizacionais que originam diferentes ondas de progresso técnico e de crescimento econômico. Seguindo as contribuições de Schumpeter, a inovação é considerada o principal elemento analítico do capitalismo, responsável pela sua dinâmica.

Segundo Hanusch e Pika (2007), diferentemente das abordagens tradicionais da economia, que se atém à dicotomia micro versus macro, a corrente evolucioná-

ria, além desses dois níveis de análise, concentra-se no âmbito mesoeconômico de análise, no qual é destacada a relação entre os agentes e as instituições, já que a criação e a difusão de inovações (e o próprio funcionamento das firmas) é um processo que não pode ser reduzido ao nível de uma firma individual, cujo limite lógico é a firma representativa. Nos sistemas produtivos capitalistas, tanto a competição quanto a cooperação são importantes. O conhecimento não é um bem público; deve ser analisado em toda sua complexidade, que inclui elementos tácitos e uma importante dimensão local. No capitalismo, a competição não ocorre apenas no âmbito dos preços, mas principalmente através da inovação.

Uma das mais destacadas contribuições evolucionárias no âmbito mesoeconômico é a referente ao estudo das aglomerações industriais como unidade de análise. Nesse sentido, uma contribuição central é o estudo dos sistemas de inovação⁵. Este conceito se refere à interação entre firmas e instituições de ensino e pesquisa na geração e difusão de inovações. Os sistemas de inovação podem ser vistos a partir de diferentes âmbitos de análise. Segundo Lundvall (2007), os diferentes autores estudam sistemas nacionais, sistemas regionais e até mesmo sistemas setoriais de inovação. Já de acordo com Freeman (2002), os sistemas de inovação mais estudados são continentais, nacionais ou regionais, embora os nacionais sejam mais importantes para o desenvolvimento.

Lundvall (2007, p. 875-877) destacou algumas características centrais dos sistemas nacionais de inovação: 1) há uma dependência mútua entre o que os países fazem e o que pessoas e firmas fazem; 2) sistemas de inovação são localizados e não podem ser facilmente transplantados de uma região para outra, já que o conhecimento possui importantes elementos tácitos; 3) boa parte do conhecimento não está formalizado, mas é incorporado pela mente e corpo dos agentes, nas rotinas das firmas e nas relações pessoais; 4) sistemas de inovação são interacionistas, pois se manifestam por meio das instituições e rotinas; 5) como resultado de elementos únicos da interação entre os agentes, cada sistema de inovação é único. Portanto, a história importa.

Outro campo schumpeteriano de estudos, não mais contido nos âmbitos micro e mesoeconômicos, já que analisa o sistema econômico como um todo, é o referente às ondas longas do capitalismo. Para Louçã (2007), uma onda longa é provocada pelo surgimento de uma grande inovação que se difunde na economia por meio de imitação, de aplicação a outros setores e atividades e pelo surgimento e difusão de inovações relacionadas àquela. Ainda que diferentes maneiras de

⁴ Alguns trabalhos fundadores da abordagem são os de Nelson e Winter (1982), Freeman (1982) e Perez (1983).

⁵ As raízes desse conceito remontam ao trabalho de Friedrich List acerca dos sistemas nacionais de economia política.

produzir coexistam na economia, vale dizer que técnicas organizacionais associadas às inovações radicais passam a influenciar as mais variadas atividades: desde industriais até comerciais e de serviços. Outra importante característica das ondas longas seria a presença, nas fases ascendentes do ciclo, de grande desemprego, decorrente da reestruturação da economia. Isso explicaria o grande excedente de trabalhadores das décadas de 1920 e 1930, no início do século XX, além do elevado nível de desemprego mais recentemente, nas décadas de 1980 e 1990. Os conflitos relativos à educação, aos direitos trabalhistas, sociais e dos consumidores, além de disputas internacionais, levam à emergência de um novo modo de regulação da economia, com variações nacionais (PEREZ, 1983; LOUÇÃ, 2007). Para Freeman (1982), não importa tanto o momento em que são geradas as inovações radicais (que se dão de forma mais ou menos aleatória durante o ciclo econômico), mas a sua difusão, posterior a mudanças políticas e sociais. Tais mudanças levam às fases de expansão econômica. As políticas recomendadas pelo autor para ajudar a superar os momentos de baixa do ciclo se direcionam principalmente às ações do Estado no sentido da promoção das inovações.

Carlota Perez (1983; 2012) realiza uma importante colaboração à literatura neoschumpeteriana. A autora observa em cada onda longa da história do capitalismo a ascensão e a crise de paradigmas tecnoeconômicos e de estruturas socioinstitucionais que, em conjunto, formam um modo de desenvolvimento. Um estilo tecnológico é definido como o modo mais racional e eficiente de tomar vantagem frente à estrutura de custo da economia. Não são apenas as mudanças tecnológicas que importam, mas também a harmonia e a desarmonia entre as estruturas econômicas e institucionais. As crises estruturais são provocadas pelo surgimento e difusão de novos paradigmas tecnológicos quando ocorre o enfraquecimento do paradigma anterior⁶. As mudanças no paradigma tecnológico ocorrem mais rapidamente do que no subsistema socioinstitucional; e são motivadas pela busca por maiores lucros.

Ainda segundo Perez (1983; 2012), o novo paradigma tecnológico fornecerá as condições econômicas para o florescimento de um novo modo de desenvolvimento. O arcabouço socioinstitucional a ser construído deve ser complementar ao novo estilo tecnológico⁷. Uma fase ascendente de uma onda longa ocorre quando há uma complementaridade harmônica entre os padrões tecnológicos e os socioinstitucionais, o que acelera a difusão e generalização do padrão tecnológico. Com a generalização da tecnologia, alguns setores entram em crise e começam a procurar por inovações. Outros podem investir recursos no setor financeiro. Quando a

tecnologia se aproxima de seus limites de lucratividade, as empresas começam a investir menos recursos na produção e mais na especulação; ocorrem desequilíbrios nos mercados de trabalho, de insumos, de dinheiro e de equipamentos. Enquanto as novas tecnologias começam a ser implantadas, a insatisfação da sociedade estimula mudanças sociais, políticas e institucionais.

Ainda de acordo com Perez (1983, p. 10-13), no caso do paradigma tecnológico do taylorismo e do fordismo, algumas das instituições que foram implantadas e que contribuíram para a harmonia do modo de desenvolvimento foram a publicidade, os sistemas de crédito de massa, de consumo de massa, a legalização dos sindicatos e as políticas keynesianas de estímulo à economia. No caso dos Estados Unidos, o complexo industrial militar teria desempenhado importante papel no âmbito das inovações militares, que acabaram também rendendo frutos para os setores civis. No plano internacional, o acordo de Bretton Woods, o Plano Marshall e a descolonização da África e da Ásia teriam sido importantes instituições. Em contraste, no caso do paradigma microeletrônico, as soluções nacionais perderiam espaço em relação às transnacionais, devido à crescente integração da economia global. Com as tecnologias mais flexíveis, as firmas menores poderão vir a ter mais importância, deve haver aumento do número de trabalhadores qualificados e abertura de caminho para tecnologias ecologicamente mais corretas.

Outro conjunto relevante de autores, cujo trabalho pioneiro deve-se a Piore e Sabel (1984), são os que desenvolvem o conceito de especialização flexível, modelo produtivo que substituiria o fordismo. Para esses autores, a crise do fordismo marcaria, além das mudanças tecnológicas, a decadência dos âmbitos nacionais de regulação, que seriam substituídos por níveis locais e supranacionais.

De acordo com Piore e Sabel (1984, p. 184-193), a crise do fordismo tem raízes profundas, dadas pela saturação dos mercados consumidores de automóveis, eletrodomésticos e outros produtos, a partir do final dos anos 1960. Havia, em 1979, um automóvel para cada dois habitantes dos EUA. Em 1970, 99% das famílias tinham televisão, geladeira, rádio, ferro de passar elétrico, máquina de lavar roupa, torradeira e aspirador de pó. Vale dizer que duas décadas antes, esses bens eram restritos a menos de 50% da população. Outro ponto a ressaltar é o descontentamento dos consumidores em relação aos bens padronizados. Além disso, os países ricos teriam começado a ampliar a concorrência pelos mercados uns dos outros e pelos merca-

⁶ Fenômeno que pode ser expresso como a “destruição criativa” de Schumpeter.

⁷ As mudanças tecnológicas das últimas décadas “could perhaps be the flexible batch production network where all activities (managerial, administrative, productive, etc) are integrated in a total information intensive system to turn out information intensive products or services” (PEREZ, 1983, p. 4).

dos dos países periféricos. Para piorar a situação, parte da periferia – alguns países da América Latina e do Leste Asiático – se industrializou e houve escassez de algumas matérias-primas.

O sistema produtivo, então, se encontraria, novamente, em um dilema, que já teria sido enfrentado ao longo do século XIX e do início do século XX: a escolha do modelo produtivo. As opções seriam, novamente, um modelo mais artesanal, baseado em pequenas firmas produtoras de pequenos lotes de bens diferenciados, ou um modelo de produção em massa de bens homogêneos realizada pelas grandes firmas. De acordo com Piore e Sabel (1984), na “primeira divisão industrial”, o segundo sistema prevaleceu, não por razões de eficiência e lógica, mas por motivos sociais e políticos. Já na “segunda divisão industrial”, o modelo artesanal poderia se tornar o padrão em vários setores.

As mudanças no mundo da produção indicavam que poderia haver uma mudança do paradigma tecnológico (do paradigma da produção em massa para o da produção artesanal) e do sistema de regulação da economia, dependendo de como as instituições e a tecnologia fossem transformadas pelos homens. Em face disso, vale dizer que a acumulação flexível, com pequenas firmas altamente inovadoras, apoiadas na produção artesanal de produtos diferenciados, com menores ciclos de vida, poderia prevalecer em vários países, em parte graças aos efeitos positivos associados ao desenvolvimento da informática. Diferentes cenários podem predominar nesse sistema, inclusive a reconstrução do keynesianismo com produção em massa (PIORE; SABEL, 1984, p. 251-280): conglomerados regionais de firmas pequenas envoltas em uma rede de cooperação e competição; sistemas federados, análogos aos zaibatsus japoneses, com empresas possuindo ativos e diretores umas das outras; “sistemas solares” e oficinas, nos quais é formada uma rede de fornecedores subcontratados, tratados como “colaboradores” das grandes firmas; sistema híbrido, no qual as fábricas fordistas migram para o terceiro mundo e as fábricas flexíveis predominam no primeiro mundo.

O conceito de acumulação flexível, criado por Piore e Sabel, vem sendo adotado também por dois geógrafos americanos, professores da UCLA (University of California Los Angeles), Allen Scott e Michael Storper. Estes autores identificam que o capitalismo é um sistema voltado para a produção de bens com base em meios de produção e em trabalho. Mas esse sistema varia de lugar para lugar e de um período para o outro, com base em sistemas tecnológico-institucionais, que englobam organização industrial, relações de trabalho, base tecnológica, instituições regulatórias, entre outros aspectos. O sistema tecnológico-institucional pode estagnar, pois não está imune a crises e, dependendo da severidade destas, pode ser dissolvido e substituído por outro (SCOTT; STORPER,

1992; SCOTT, 2006).

Com a substituição do sistema tecnológico-institucional, também é alterada a geografia da produção. No caso do fordismo, as poucas regiões industriais do mundo possuíam grandes firmas verticalizadas em áreas de urbanização em larga escala. E, no caso da produção flexível, haveria desintegração vertical da produção, com numerosas firmas de diferentes tamanhos, integradas em rede. Tais firmas tenderiam a se localizar próximas umas das outras, para aproveitar economias externas derivadas da troca de bens e informações, do compartilhamento do mercado de trabalho e da infraestrutura.

Como consequência, fica mais claro que a economia capitalista não é movida apenas por relações de troca; as relações pessoais, as instituições, as rotinas e a cultura formam o ambiente no qual funcionam os mercados. Os próprios empresários inovadores estão imersos em um conjunto de relações e conhecimentos, tanto formais quanto tácitos.

De acordo com os teóricos da acumulação flexível, a economia global é melhor descrita como um “mosaico global de economias regionais”. Nos países periféricos podem prevalecer aglomerações com baixa qualificação e superexploração do trabalho. Como consequência disso, as políticas de desenvolvimento devem passar pela promoção de instituições, qualificação, educação formal, com vistas a melhorias tecnológicas e produtivas (SCOTT; STORPER, 1992; SCOTT, 1988; 2006).

Além dos já citados trabalhos, ligados à acumulação flexível e aos sistemas de inovação, destacam-se os trabalhos europeus – franceses, belgas e italianos – do GREMI (Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs, fundado em 1984) que visa estudar a geração e difusão de tecnologias a partir do desenvolvimento local. Várias regiões da Europa e da América do Norte, se revelam principais objetos de estudos de caso do grupo⁸. A partir dos estudos de casos são elaboradas tipologias para a compreensão dos tipos de firma, de rede, de interação entre os agentes e de inovação predominantes nos diferentes meios. Adicionalmente, tais estudos possibilitam o refinamento dos conceitos utilizados. O GREMI destaca as condições exteriores à empresa para que ela adote ou desenvolva novas tecnologias.

De acordo com o fundador da abordagem, Philippe Aydalot (1986), as empresas inovadoras não são anteriores aos meios locais, mas são “secretadas” por eles. Ainda de acordo com Aydalot (1986), o passado

⁸ Algumas das regiões estudadas pelos membros do GREMI são as regiões metropolitanas de Paris, Milão e Madrid, a Catalunha, o Vale do Silício, as regiões de Marselha, Bérghamo e Newcastle.

de um território, sua organização, seus comportamentos coletivos e consensos, seu acesso ao conhecimento tecnológico, a presença de *savoir-faire* (saber fazer ou *know-how*) e a composição do mercado de trabalho, entre outros fatores, são determinantes da capacidade inovativa da região. “O meio é definitivamente um 'mix' de pequenas e médias empresas, de segmentos de grandes empresas e de atores mais institucionalizados, mais ou menos ligados entre si por meio de redes e de uma cultura local (...)” (TABARIÉS, 2005, p. 5). O meio não se confunde com o local (dimensão geográfica) nem com o território (dimensão econômica ou política), pois abarca tanto o elemento territorial quanto a articulação das relações econômicas, sociais, políticas e culturais.

Os membros do GREMI observam um período de transição tecnológica no capitalismo a partir da década de 1970: os setores tipicamente fordistas perderam relevância vis-à-vis os novos ramos, alguns deles ligados aos serviços e à cultura, enquanto outros são intensivos em tecnologia e em conhecimento (AYDALOT, 1986; TABARIÉS, 2005; PEYRACHE-GADEAU et al., 2010). O avanço tecnológico, que até a década de 1950, era realizado principalmente por engenheiros envolvidos no processo de produção, passou a ser responsabilidade dos setores de P&D (afastados da produção) e também das universidades e laboratórios de pesquisa, exteriores às próprias firmas (AYDALOT, 1986). Os custos elevados de pesquisa e aprendizado fazem com que haja cooperação mesmo entre as grandes firmas, que se tornaram estruturas com maior plasticidade, envolvidas em redes que incluem laboratórios, firmas subcontratadas e fornecedores (TABARIÉS, 2005).

Mais recentemente, pesquisadores associados ao GREMI têm procurado compreender a articulação entre as diferentes escalas de estudo e a multiplicidade das localidades na economia global. Essa articulação é sintetizada em dois eixos principais: os modelos territoriais de inovação (que incluem *clusters*, sistemas regionais de inovação, meios inovadores etc) e as redes globais de produção (PEYRACHE-GADEAU et al., 2010)⁹. Os conceitos-síntese “desenvolvimento territorial globalizado” e “desenvolvimento global territorializado” refletiriam tanto as economias de aglomeração quanto as pressões competitivas ligadas à busca de territórios mais baratos para a produção.

No Brasil, os aglomerados foram conceitualizados principalmente como arranjos produtivos locais, a partir de estudos iniciados pela Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist), fundada em 1997 e coordenada pelo Institu-

to de Economia da UFRJ. A rede conta ainda com a participação de várias universidades e institutos de pesquisa do Brasil. Segundo a definição da REDESIST:

Arranjos produtivos locais são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros (...) Incluem também diversas outras organizações públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento (LASTRES; CASSIOLATO, 2003a, p. 11).

Um conceito análogo, a expressão arranjos produtivos e inovativos locais, refere-se aos APLs que possuem uma dinâmica de geração de inovações. Para Lastres e Cassiolato (2003a, p. 11-12), o conceito de arranjo produtivo e inovativo local privilegia a investigação das relações entre conjuntos de empresas e destes com outros atores, focando os fluxos de conhecimento e de inovação, inclusive em sua dimensão tácita. Por isso também privilegiam a importância da proximidade geográfica e a identidade histórica institucional, social e cultural como fontes de diversidade e vantagens competitivas. Os principais autores da RedeSist (LASTRES; CASSIOLATO, 2003b) reconhecem a proximidade da abordagem em relação a outras correntes, como as abordagens neoschumpeterianas sobre os sistemas de inovação e a escola dos meios inovadores.

Lastres e Cassiolato (2003a, p. 2) notam que as transformações tecnológicas das últimas décadas, especialmente a emergência das tecnologias de informação e comunicação (TIC), ampliaram a capacidade de geração e difusão de informação, o que vem causando mudanças na economia e na sociedade. Se por um lado, tem ocorrido o avanço da desmaterialização da economia, por outro, o poder das finanças tem aumentado.

As diferentes formas de aglomeração favoreceriam a sobrevivência das firmas pequenas e médias, capazes de diluir os gastos associados à inovação e de disseminar novidades em um ambiente econômico global marcado pela maior competição e pela mudança tecnológica acelerada.

Os autores apresentam uma visão crítica sobre a globalização, que não tem diminuído as disparidades econômicas e tecnológicas entre as nações. As transfor-

⁹ Outro novo ramo de análise relaciona o meio com o desenvolvimento sustentável (PEYRACHE-GADEAU et al., 2010).

mações associadas à globalização e à financeirização do capitalismo não são neutras, mas fortemente influenciadas pelo poder político dos países mais desenvolvidos (LASTRES; CASSIOLATO, 2003a). Além disso, os países centrais não perderam a capacidade de intervir na economia. Os autores (LASTRES; CASSIOLATO, 2003a; CASSIOLATO et al., 2000) defendem que deve haver uma articulação das políticas macro e microeconômicas buscando o desenvolvimento.

Em um texto voltado à análise dos sistemas de inovação nos BRICS (Brasil, Índia, Rússia, China e África do Sul), Scerri e Lastres (2013) advogam que o Estado é necessariamente parte integrante de um sistema de inovação¹⁰. Haveria, portanto, uma ligação orgânica entre o corpo político e o corpo econômico, que não podem ser analisados separadamente. Ainda de acordo com Scerri e Lastres (2013), o Estado é parte constitutiva de um sistema de inovação por uma série de motivos: por estabelecer leis, normas e regulamentações; por realizar aquisições; por realizar políticas ambientais; e por realizar políticas macroeconômicas.

A última corrente a ser apresentada é a da estrutura social de acumulação. Em artigos de 1978 e 1980, David Gordon introduziu o conceito de estrutura social de acumulação para explicar as ondas longas do capitalismo e a crise econômica da época. No livro de 1982, *Segmented Work, Divided Workers*, Gordon, Edwards e Reich estabeleceram as bases da teoria. A escola da estrutura social de acumulação é bastante influenciada pelos paradigmas marxista, keynesiano e institucionalista. Alguns dos principais teóricos dessa corrente de pensamento são David Gordon, Michael Reich, Thomas Weisskopf, Richard Edwards, Samuel Bowles e David Kotz.

Segundo Kotz et al., (1994, p. 1), uma estrutura social de acumulação é um conjunto de instituições que sustenta a acumulação de capital. Uma estrutura social de acumulação promove crescimento relativamente acelerado e estável por um prolongado período. Com o passar do tempo, a estrutura decai e origina uma crise, a qual só é superada com a construção de uma nova estrutura social de acumulação.

De modo geral, a escola da estrutura social de acumulação identifica diversas instituições responsáveis pela estabilização de uma determinada etapa do capitalismo. Entretanto, alguns autores centram sua análise em quatro dimensões institucionais principais (BOWLES et al., 1984; 1990): a) relação capital trabalho; b) relação capital cidadania; c) ordem internacional; d) competição intercapitalista. É necessário destacar que uma estrutura social de acumulação inclui insti-

tuições sociais, políticas e econômicas, nacionais e internacionais.

Partindo dessas dimensões principais é possível listar um conjunto muito mais amplo de instituições. Kotz et al. (1994, p. 1) destacam a organização do processo de trabalho, o tipo de organização setorial, o papel da moeda e do sistema financeiro, a relação do Estado com a economia, o alinhamento partidário, as relações de gênero e raça, o tipo de cultura e de ideologia dominantes, o padrão de comércio e investimento internacional, o padrão monetário internacional e o ambiente político internacional.

A crise de uma estrutura social de acumulação pode ter várias origens, sempre associadas ao processo de acumulação de capital ou ao funcionamento das instituições. Dentre as possíveis crises estão a saturação de mercados, o subconsumo e a crise financeira. Para superar a crise e recriar condições razoáveis para o crescimento e a lucratividade, os grupos sociais propõem a criação de novas instituições. Conforme as forças políticas em embate e a característica da crise, determinados projetos têm maior condição de serem implantados.

A breve apresentação realizada nesta parte do trabalho focou nos aspectos teóricos das seis escolas analisadas. A discussão realizada a seguir enfatizará que, embora partindo de pressupostos próximos acerca do caráter institucional do funcionamento do capitalismo, as abordagens apresentam visões diferentes sobre os mecanismos causais responsáveis pela evolução do capitalismo e sobre as escalas adequadas de estudo e de intervenção na economia. Na próxima seção, a ordem em que aparecerão as escolas é uma ordem lógica, que parte das correntes que destacam mais os aspectos locais do desenvolvimento para aquelas que ressaltam os elementos nacionais e globais da evolução do capitalismo.

Tecnologia, instituições e território

Para os teóricos da acumulação flexível, o principal foco de atuação do Estado deve ser a implementação de políticas no âmbito local, voltadas para a dotação de infraestrutura, mão de obra qualificada, instituições e suportes técnico e financeiro. Do ponto de vista teórico, ocorre determinismo tecnológico (embora relativizado pelo papel que a política apresenta na determinação do paradigma tecnológico dominante), já que as diferentes etapas do capitalismo são explicadas conforme as mudanças técnicas e organizacionais.

Uma crítica dirigida às concepções da acumulação flexível diz respeito à visão dual com que observam a história do capitalismo no século XX. Segundo

¹⁰ Tal concepção contrasta com as chamadas concepções neoliberais, que advogam a possibilidade e a necessidade do Estado mínimo.

dois autores regulacionistas franceses, Boyer e Freysenet (2000, p. 3-5), nos anos 1980, ficou célebre uma descrição da história industrial do século XX dividida em três partes. A primeira fase marca a predominância de uma produção quase artesanal, realizada por firmas concorrenciais e dedicada ao consumo de uma pequena elite. A segunda refere-se à produção em massa e ao consumo de massa de bens padronizados. A terceira etapa revela a produção enxuta ou modelo japonês, aliando diversificação e flexibilidade. Uma análise histórica mais aprofundada refuta tal visão simplificada, já que nenhum dos sistemas se impôs ao mundo como um todo nem à totalidade dos setores (BOYER; FREYSENEN, 2000, p. 3-5). Outra insuficiência da abordagem é a redução da economia global a um conjunto de regiões, ignorando o nível nacional de análise e subestimando a capacidade que políticas macroeconômicas têm de auxiliar em um processo de desenvolvimento (AMIN, 1994).

Os pesquisadores ligados ao GREMI se ocupam do estudo de regiões específicas da Europa e dos Estados Unidos, procurando compreender as articulações entre os agentes sociais, políticos e econômicos que formam uma rede, chamada de meio. O GREMI pode ser criticado, entre outros motivos, pela ausência de estudos que privilegiem a compreensão da economia regional em países periféricos. Mais recentemente, os conceitos de “desenvolvimento territorial globalizado” e “desenvolvimento global territorializado” deixam transparecer tanto o foco local das investigações quanto uma visão acrítica acerca dos processos de globalização econômica e financeira. Tais processos são descritos apenas como consequências de mudanças tecnológicas e não como resultado de opções políticas em um mundo composto por economias nacionais e por grupos sociais hierarquizados¹¹.

Os autores ligados à RedeSist possuem uma visão mais sofisticada e mais crítica acerca das mudanças do capitalismo contemporâneo. Eles sublinham que as transformações associadas à globalização e à financeirização são influenciadas pelo poder político dos países mais desenvolvidos. Scerri e Lastres (2013) desenvolvem uma análise apropriada do Estado, ao afirmar que este é necessariamente parte integrante da economia. Tal argumento remonta ao institucionalismo original, notadamente ao trabalho de Karl Polanyi (1944), que criticou a possibilidade teórica e prática de uma economia inteiramente regulada pelo mercado.

Além disso, grupo ligado à RedeSist argumenta que os Estados nacionais não perderam capacidade de realizar políticas macroeconômicas, as quais devem se associar, de forma virtuosa, com as políticas de nível

micro. Apesar de notarem esses importantes pontos, enfatizam as políticas econômicas do lado da oferta, voltadas à capacitação dos trabalhadores e à geração e difusão de tecnologias, sendo vagos na sugestão de outras políticas macroeconômicas (CASSIOLATO et al., 2000).

Do ponto de vista fundamentalmente teórico, há uma certa imprecisão na definição do que seja um arranjo produtivo local. Tal imprecisão faz com que praticamente qualquer produção de bem ou serviço possa ser considerada com um arranjo¹². Desse modo, o conceito torna-se muito amplo e genérico, perdendo capacidade explicativa. Sendo assim, vale dizer:

O argumento básico do conceito adotado pela Rede é que onde houver produção de qualquer bem ou serviço haverá sempre um arranjo em torno da mesma, envolvendo atividades e atores relacionados à aquisição de matérias-primas, máquinas e demais insumos. As exceções são muito raras. Tais arranjos variarão desde aqueles mais rudimentares àqueles mais complexos e articulados. Dessa forma, consideramos que o número de arranjos produtivos locais existentes no Brasil seja tão grande quanto a capacidade produtiva nacional permita (LASTRES; CASSIOLATO, 2003a, p. 12).

Com relação à abordagem neoschumpeteriana, vale dizer que ela é considerada uma das mais bem sucedidas correntes heterodoxas de economia¹³. A emergência, nas últimas décadas, de uma variedade de estudos sobre inovação influenciados por Schumpeter, faz com que a corrente apresente uma grande riqueza de conceitos, que enfatizam o caráter autotransformador do capitalismo, a variedade de possíveis comportamentos racionais dos agentes e a multiplicidade das possíveis relações entre agentes econômicos e instituições de pesquisa ou governamentais.

No caso específico da vertente que se ocupa das ondas longas do capitalismo, há algum grau de determinismo tecnológico, pois as mudanças na política são subordinadas às mudanças da técnica. Estas é que dão ao sistema sua dinâmica de transformação. Por exemplo, Freeman (2000) explica as mudanças de distribuição de renda no capitalismo, principalmente por motivos tecnológicos, e coloca as lutas sociais em segundo plano.

As políticas sugeridas por esse paradigma se

¹¹ Essa última visão é apresentada pela escola da estrutura social de acumulação.

¹² Tal ponto ficará mais claro a seguir, quando forem mencionados os diversos tipos de APLs fomentados pelo governo brasileiro.

¹³ Veja-se, por exemplo, Hanusch e Pika (2007).

atém especialmente ao nível micro de análise, enfatizando as ações do Estado na direção da construção de um sistema de inovação. Adicionalmente, pode-se criticar a abordagem pelo fato de ignorar o papel da demanda na determinação do crescimento, que fica totalmente explicado pelo lado da oferta¹⁴. Assim, ocorre perda da importância das políticas fiscal, tributária, salarial, distributiva e cambial, que adquirem papel secundário e são explicadas pelo lado da oferta.

A escola prevê a existência de diversas “eras de ouro” no capitalismo (LOUÇÃ, 2007; PEREZ, 2012), mas, de fato, o período que vai do pós-Segunda Guerra mundial até a década de 1970 apresenta níveis de crescimento *per capita* superiores a qualquer outro da história do capitalismo, mesmo os conceitualizados pelos neoschumpeterianos como “eras de ouro”. Em contraste, o sucesso econômico do período é compreendido pela escola francesa da regulação e pela abordagem da estrutura social de acumulação, mais como resultado de políticas estatais keynesianas e de bem-estar social, resultantes dos embates políticos e geopolíticos da época, do que como resultante do paradigma tecnológico que trouxe ao mundo os automóveis e os eletrodomésticos.

A escola francesa da regulação, assim como a escola neoschumpeteriana, é uma das correntes heterodoxas com maior destaque nas últimas quatro décadas, tendo influenciado pensadores das mais diversas áreas, desde a geografia econômica e as relações internacionais até a engenharia de produção (JESSOP; SUM, 2006). Entretanto, a abordagem começou a perder força no fim dos anos 1990 (HUSSON, 2009), devido aos problemas teóricos que serão aqui debatidos.

Para a teoria da regulação, tanto a tecnologia quanto as formas institucionais pós-fordistas ainda não estão totalmente estabelecidas. De acordo com algumas interpretações regulacionistas, os anos 1980 e 1990, talvez mesmo a primeira década dos anos 2000, foram marcados pela crise do modelo de produção fordista e pela procura de um modelo pós-fordista. Ainda de acordo com a teoria da regulação, o capitalismo necessariamente construirá formas estruturais que permitam o estabelecimento de um novo padrão de acumulação, capaz de assegurar um crescimento acelerado a médio prazo (LIPIETZ, 2001; BOYER, 2004).

Pode-se concordar com a afirmação regulacionista de que instituições são importantes para explicar o funcionamento do capitalismo e para diferenciar os períodos de acumulação rápida dos períodos de pior

desempenho macroeconômico. Porém, a afirmação de que todas as estruturas institucionais sustentam uma acumulação acelerada não é validada pela observação histórica do capitalismo, já que é prioridade maior para os capitalistas manter ou ampliar a taxa de lucro do que ampliar o ritmo da atividade econômica, como apontam recentemente alguns autores que teorizam as estruturas sociais de acumulação (KOTZ, 2006, p. 5-6; WOLFSON; KOTZ, 2010).

A teoria francesa da regulação também pode ser criticada uma vez que admite dois diferentes regimes de acumulação, o extensivo e o intensivo (BRENNER; GLICK 1991). No primeiro padrão, o crescimento da acumulação ocorre sem melhorias técnicas, sem aumento da produtividade do trabalho. No segundo padrão, por outro lado, mudanças técnicas incitam a produtividade a crescer a taxas expressivas. Pode-se contestar se é possível a existência de uma fase de crescimento do capitalismo com baixa melhoria técnica e baixo aumento da produtividade já que a própria lógica concorrencial do capitalismo impele as empresas a inovar (BRENNER; GLICK, 1991). Também é difícil compreender porquê, na atual etapa de desenvolvimento do modo de produção capitalista, prevaleceria um regime de acumulação extensivo, já que as melhorias tecnológicas e organizacionais das últimas décadas favoreceram aumentos de produtividade em quase todos os setores.

Em relação ao nível adequado de análise do capitalismo, por um lado, a escola da regulação, considera equivocadas as generalizações que apontam a predominância de distritos industriais marshallianos como a forma preponderante de organização espacial da produção (BENKO; LIPIETZ, 2002). Por outro lado, a abordagem se concentra no nível nacional, sendo por isso, criticada pela adoção do “nacionalismo metodológico”, em vez de investigar as articulações envolvidas nas transformações mundiais do capitalismo (MEDEIROS, 1998). O principal avanço teórico é o estudo dos “ciclos virtuosos” de crescimento do consumo, do investimento, da produtividade e da renda.

A última abordagem analisada, a da estrutura social de acumulação, possui como principal limitação a característica de não se ater a um número específico de formas institucionais no capitalismo. Assim, alguns textos descrevem inúmeras instituições, enquanto outros se atêm a um número limitado das mesmas. Além disso, a escola não apresenta uma abordagem sistemática sobre os níveis micro e mesoeconômicos de investigação, diferentemente de algumas das demais escolas, especificamente, a abordagem neo-schumpeteriana e a escola francesa da regulação.

Em relação ao âmbito adequado de análise utilizado pela escola, alguns trabalhos recentes empregam o conceito de estrutura social de acumulação no estudo

¹⁴ Perez (1983, p. 5) afirma que não importa se a política econômica dominante na fase ascendente do ciclo seja ou não keynesiana: (...) state policies, be they laissez faire or Keynesian or whatever, are seen more as objects of refinement than of radical change because their effectiveness seems to have been 'demonstrated' ”.

de partes do território americano, mas não há um consenso entre os autores acerca do nível adequado de investigação: se por um lado há defensores de que uma estrutura social de acumulação é uma estrutura institucional idiossincrática a cada país, por outro lado existem autores que argumentam que o capitalismo contemporâneo possui determinadas características (mundialização comercial e financeira, por exemplo), que transbordam os países de origem e se transformaram em instituições globais (MCDONOUGH, 2010, p. 33-36). A dificuldade de articular as diferentes esferas espaciais de análise é uma das deficiências da abordagem.

Já no que se refere à compreensão das mudanças pelas quais passou o capitalismo no século XX, a escola da estrutura social de acumulação apresenta proposições nas quais as mudanças tecnológicas não são o motor das transformações do capitalismo, que se move mais devido a conflitos e por motivos de contingência histórica. Os principais conflitos se dão entre frações capitalistas, entre trabalhadores e capitalistas, entre esses e os cidadãos e também entre diferentes nações. A resolução desses conflitos cria as formas institucionais que garantem o funcionamento de uma etapa do capitalismo. Segundo essa escola de pensamento, a estrutura social de acumulação estadunidense do pós-guerra começou a ser implantada durante o New Deal, com o reconhecimento dos sindicatos e a responsabilidade que o Estado passou a ter sobre os desempregados, os idosos e os pobres. Foi se consolidando durante e após a Segunda Guerra Mundial, com o estabelecimento de um sistema financeiro e comercial mundial relativamente aberto (estabelecido nos acordos de Bretton Woods), com a hegemonia militar americana, com emergência do keynesianismo e com ascendência das grandes corporações (BOWLES et al., 1984; 1990, p. 113-114; MCDONOUGH et al., 2010)¹⁵.

Segundo Wolfson e Kotz (2010), existe, desde os anos 1980, uma estrutura social de acumulação neoliberal nos Estados Unidos. O Neoliberalismo tem implicado em crescente desigualdade de renda, desregulamentação, financeirização, corte de impostos para os mais ricos, diminuição dos gastos sociais e política monetária voltada ao controle da inflação e não para o desemprego. Não se trata de mera continuação da crise por que passou o capitalismo na década de 1970, mas da construção de uma estrutura institucional coerente e duradoura.

Nesse sentido, chega-se à conclusão de que a diminuição do papel do Estado, principalmente, no que se refere às políticas públicas nacionais de estabiliza-

ção, crescimento e desenvolvimento, não são necessidades lógicas dos tipos de tecnologia predominantes. Elas são opções políticas originárias do poder exercido nas últimas décadas por diferentes classes e frações de classes sociais.

A discussão realizada nesta seção é sintetizada no quadro 1, a seguir, que apresenta as principais proposições das seis escolas no que se refere aos principais pontos de análise do artigo: mudanças do capitalismo e âmbito das políticas propícias ao crescimento e ao desenvolvimento.

Quadro 1 - Síntese dos debates teóricos e normativos

Escola	Mudanças do capitalismo	Capitalismo contemporâneo	Âmbito das políticas de desenv.
Acumulação flexível	Divisões industriais e instituições.	Segunda divisão industrial. Produção flexível. Economia do conhecimento.	Políticas locais de qualificação e laços entre agentes. Lado da Oferta. Inst. internacionais.
GREMI	Originárias das transformações no mundo da tecnologia	Revolução tecnológica. Tecnologias de Informação e Comunicação	Local. Criação de um ambiente inovador e com laços sólidos entre os agentes
RedeSist	Tanto a tecnologia quanto a política importam. A globalização não é neutra.	Economia do conhecimento. Tecnologias de Informação e Comunicação	Local e nacional (ainda que as políticas nacionais sejam sugeridas de forma vaga).
Neoschump	Ondas de inovação e de difusão. Conflitos sociais e políticos.	Quinta onda de Kondratiev. Tecnologias: informática, microeletrônica, biotecnologia.	Âmbito local e nacional. Ênfase oferta. Criação de sistemas de inovação.
Teoria da Regulação	Contradição entre modo de regulação e regime de acumulação	Ainda busca regulação adequada ao regime de acumulação	Local, nacional e internacional. Tanto oferta quanto demanda importam.
Estruturas sociais de acumulação	Lutas de frações capitalistas, entre capital e trabalho. Contingência histórica.	Neoliberal. Frações do capital venceram trabalhadores e cidadãos.	Âmbitos nacional e internac. Faltam políticas de desenvov. Ênfase demanda.

Fonte: elaboração própria.

Como decorrência da concepção de que as mudanças técnicas e organizacionais desempenham um grande papel nas transformações do capitalismo, a escola da acumulação flexível, a corrente neoschumpeteriana, o GREMI e a RedeSist enfatizam políticas voltadas para o lado da oferta: geração e difusão de tecnologia e de conhecimento, além de criação de vínculos entre órgãos governamentais e empresas. Entretanto, como enfatizado pelas teorias da regulação e da estrutura social de acumulação, as políticas de crescimento não se baseiam e não devem se basear apenas no lado da oferta, ou não será possível repetir as taxas de crescimento obtidas entre as décadas de 1950 e 1970. As transformações qualitativas do capitalismo, ao longo do século XX, não podem ser explicadas apenas com base nas mudanças técnicas, pois as opções políticas realizadas após a crise de 1929 e após a crise da década de 1970 foram fundamentais, respectivamente, na conformação dos “ciclos virtuosos” de crescimento do pós-guerra e da década de 1980 em diante.

Tendo por base a discussão teórica elaborada nas duas últimas seções, duas conclusões principais são alcançadas. Em primeiro lugar, vale dizer que tanto as mudanças tecnológicas quanto as transformações no mundo político são relevantes para a compreensão de uma determinada realidade socioeconômica; em segun-

¹⁵ Além das diversas referências presentes ao longo do texto, o livro de Hobsbawm (2003) é um clássico sobre as transformações da economia, política e sociedade no século XX.

do lugar, a investigação da economia de alguma localidade não pode prescindir do estudo da articulação da região com o plano nacional e com o plano econômico internacional. As teorias evolucionárias e institucionalistas contemporâneas precisam avançar nesses dois pontos se desejam oferecer um paradigma alternativo às teorias dominantes no pensamento econômico. Muito embora não seja possível, no âmbito do presente artigo, propor conceitos que procurem solucionar tais lacunas, será realizada nas próximas seções, uma análise que ilustra como elementos da política e da tecnologia, assim como instituições nacionais e internacionais, se encadeiam para a compreensão de realidades regionais específicas.

Arranjo Produtivo Local de Nova Serrana

No Brasil, além de ser um conceito bastante utilizado na análise espacial da economia, o termo arranjo produtivo local é utilizado para nortear políticas públicas. O governo federal, por exemplo, por meio do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP APL), vinculado ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MIDC) e associado a 37 instituições governamentais e não governamentais, identificou 957 APLs. Destes, 267 foram considerados prioritários e são alvo dos Planos Plurianuais desde o ano 2000, como o Plano Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação 2007-2010 e a Política de Desenvolvimento Produtivo 2008-2013, entre outros planos (MDIC, 2014).

Em cada uma das Unidades da Federação foi criado um Núcleo Estadual de Apoio a APLs. Em Minas Gerais, esse núcleo se chama Grupo Gestor de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais de Minas Gerais, vinculado à Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico e criado por meio do Decreto 44.972, de 2008. Em 2009 foi estabelecido o “Núcleo Gestor de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais de Minas Gerais” e nesse mesmo ano a identificação foi de 33 APLs em Minas Gerais. O apoio e fomento aos APLs é um dos planos estruturadores do governo do Estado de Minas Gerais. No dia primeiro de agosto de 2006 foi promulgada a Lei Estadual n. 16.296 que “Institui a Política Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais”.

O Programa de Apoio à Competitividade dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) de Minas Gerais tem como objetivo aumentar a produtividade e a competitividade das empresas envolvidas em sete Arranjos Produtivos Locais selecionados do Estado: Biotecnologia na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH); Calçados e Bolsas na RMBH; Calçados em Nova Serrana; Eletroeletrônica em Santa Rita do Sapucaí;

Fruticultura na região do Jaíba; Fundação em Divinópolis, Itaúna e Cláudio; Móveis em Ubá. Nesta seção do trabalho e na próxima serão avaliadas criticamente as experiências de dois dos mais bem sucedidos APLs mineiros, os arranjos de calçados de Nova Serrana bem como a experiência eletroeletrônica de Santa Rita do Sapucaí.

A cidade de Nova Serrana está localizada na região Centro-Oeste de Minas Gerais, às margens da BR-262, a 134 quilômetros de Belo Horizonte e tem população atualmente na ordem de 74 mil habitantes (PNUD, 2013). Sendo rota dos bandeirantes no século 19, a região de Nova Serrana se dedicou à fabricação de produtos em couro, sela, arreios, botas e etc, para atender a demanda das rotas comerciais de tropeiros. Após a emancipação política (1954) surgiram as primeiras fábricas e dois pequenos curtumes. O calçado produzido era um tipo de botina de couro com solado de pneu laminado. Nesta época, as dificuldades enfrentadas se relacionavam ao transporte e ao suprimento de energia. Inclusive, tais problemas restringiam o crescimento da produção. Na década de 60, já eram 20 pequenas empresas, com certa diversificação produtiva. Somente após a ligação à rede de energia elétrica da Cemig, em 1967, a abertura ao tráfego da BR-262, em 1969, a chegada das primeiras agências bancárias e a instalação de rede de telefonia, completou-se a infraestrutura mínima necessária para a expansão da indústria (SUZIGAM et al., 2005).

Suzigam et al. (2005) relatam que após viagem dos fabricantes locais a Novo Hamburgo (RS) em 1971 e à fundação da Associação Comercial e Industrial de Nova Serrana (ACINS), em 1974, o número de fábricas aumentou em pouco tempo, pois passou de 48 fábricas existentes em 1972 para cerca de 400 em 1985 (FIEMG, 2013). Nos anos 80 tem início uma grande mudança no setor de calçados da região, que se foca na fabricação de tênis. Alguns empresários ao burlarem as regulamentações de marcas e patentes, iniciaram a produção de “similares” de marcas famosas de tênis. Devido ao sucesso comercial desse tipo de produto, teve origem um processo, que se revelou virtuoso, de aprendizado e disseminação de conhecimento na fabricação de tênis.

Para Crocco et al. (2001) houve uma “janela de oportunidade”, devido a alguns fatores, tais como o *boom* dos materiais sintéticos no mercado e a simplicidade na produção do tênis, a qual guarda, ainda, acentuado conteúdo artesanal. Suzigam et al. (2005) afirmam que essa mudança técnica representa verdadeira bifurcação na evolução da indústria. Isso acontece por diversas razões, dentre elas: mudança no patamar de taxas de crescimento da produção, alteração radical na base tecnológica e modificação na forma de organização da produção industrial.

Destaca-se, ainda, que o polo calçadista, atualmente, conta com 12 municípios que formam o Arranjo Produtivo da Indústria Calçadista de Nova Serrana: Perdígão, Araújos, São Gonçalo do Pará, Bom Despacho, Conceição do Pará, Divinópolis, Pitangui, Igaratinga, Leandro Ferreira, Onça do Pitangui, Nova Serrana e Pará de Minas. O processo de produção de tênis na região em estudo apresenta-se de forma não continuada e com o fluxo de produção acontecendo em distintos estágios: modelagem, corte, costura, montagem e acabamento. Muitas empresas subcontratam profissionais ao menos, parte da produção, na etapa do pesponto e de costura manual. Essa prática estimula o aparecimento de uma série de pequenos e micro-produtores especializados numa atividade conhecida nos meios empresariais como “bancas de pesponto”. Essas bancas exigem baixíssimos investimentos em capital fixo, estimulando o surgimento dos pequenos produtores (SEBRAE, 2004, 2014).

As fábricas são bastante heterogêneas sob o aspecto tecnológico e de tamanho, e a concorrência no mercado ocorre tanto em preço como em diferenciação (CROCCO et al., 2001). O porte das indústrias calçadistas de Nova Serrana, segundo o número de funcionários, indica a predominância de microempresas, muitas vezes constituídas por trabalho familiar, que empregam mais de 50% da mão de obra local. A maior parte das vendas das empresas é realizada através de representantes comerciais (59,5%) e direto ao cliente (25,4%) (FIEMG, 2007c). Há, na região, ausência de alguns segmentos da cadeia produtiva, notadamente máquinas, equipamentos, e matérias-primas. Apresenta-se abaixo um panorama das empresas presentes no APL de Nova Serrana (LEMOS, 2010; FIEMG, 2013; SEBRAE, 2014):

1. Grande parte das empresas é de micro e pequeno portes. Os dados mostram que 58,4% são consideradas micro (até 19 empregados); 36,1% são de pequeno porte (20 a 99 empregados); 5% são de médio porte (100 a 499 empregados) e 0,5% são consideradas de grande porte (acima de 500 empregados);
2. A maioria das empresas produz tênis (57%). Este número é ainda mais significativo, atingindo 62,7%, quando se considera a categoria de calçados esportivos (tênis, vulcanizados e sapatênis);
3. A maioria das empresas produz até 500 pares de calçados por dia (62,7%). Outra parcela importante produz de 501 a 1.000 pares por dia (21,6%). Algumas empresas, 0,6%, chegam a produzir mais de 10.000 pares por dia;
4. Com relação ao preço médio de venda dos produtos, 26,7% dos entrevistados afirmaram ser de, no máximo, R\$ 10,00 o par de calçados. Na faixa entre R\$ 15,01 e R\$ 20,00 estão 21,6% dos entre-

vistados. No outro extremo, 2,6% responderam ser de R\$ 30,00 a R\$ 35,00. Apenas 1,7% afirmaram que o valor supera R\$ 35,00;

5. A maior parte da produção (90,4%) é destinada ao mercado interno, principalmente para as Regiões Sudeste, Sul e Nordeste. Apenas 9,6% da produção é exportada. O principal destino das exportações é a América do Sul, com destaque para os países do Mercosul;
6. As mais de 2000 empresas geram cerca de 50 mil empregos diretos e indiretos.

Tendo por base dados de 2013, o polo calçadista de Nova Serrana é considerado o terceiro maior do País e o primeiro em vendas de calçados esportivos populares (SEBRAE, 2014). O APL responde por 55% do total nacional de produção de tênis, dando assim à Nova Serrana o título de Capital Nacional do Calçado Esportivo. Neste APL estão reunidos consideráveis 37% dos estabelecimentos produtores de calçados de Minas Gerais, englobando mais de 50% do número de estabelecimentos do município no setor (SINDINOVA, 2014). Por essa perspectiva, destaca-se ainda que vários atores, tais como FIEMG, IEL, SESI, SENAI, SEBRAE, Governo do Estado de Minas Gerais e BNDES, contribuem com o Comitê Gestor do APL de Nova Serrana que é coordenado pelo SINDINOVA (FIEMG, 2013).

Do ponto de vista do desenvolvimento humano, a cidade de Nova Serrana apresentava índice IDHM de 0,436 no ano de 1991, o que a colocava na posição número 267 no ranking estadual e 1861 no ranking nacional¹⁶. Já no ano 2000, o IDHM de 0,614, colocava a cidade na classificação 156 no Estado e 1.299 no País. Em 2010, o índice é de 0,715 e as classificações são, respectivamente, números 147 e 1.458. Observa-se, por um lado, nas últimas décadas, uma melhora acentuada entre 1991 e 2000, que fez a cidade ganhar mais de cem posições no ranking estadual do IDHM e, por outro lado, entre 2000 e 2010, uma melhora na qualidade de vida da população local menor do que em outras cidades, o que fez com que Nova Serrana estagnasse no ranking estadual e perdesse mais de 150 posições no ranking nacional.

Entre os fatores que diminuem o desenvolvimento humano, está a educação. Apenas 22,6% da população com mais de 25 anos tem ensino médio completo, um dado bastante próximo da média dos municípios brasileiros, que é de 21,6%. Com relação ao ensino superior, os dados são ainda mais alarmantes: apenas 3,9% dos maiores de 25 anos tem superior completo, enquanto a média nos municípios brasileiros é de 5,5%. Do ponto de vista da renda, 90,9% dos ocupados ganha até 3 salários mínimos, mesmo número encontra-

¹⁶ Todos os dados desse parágrafo se encontram em PNUD (2013).

do na média das cidades do País. Entre os dados nos quais a cidade se destaca está o baixo número de pessoas com baixa renda, apenas 2,8% da população, enquanto a média para as cidades do Brasil é de 23,2%. Quase 58% dos trabalhadores tem carteira assinada e a taxa de desocupação é de apenas 2,7%, enquanto a média para as cidades brasileiras é de 6,7%. Conforme esperado, mais de 65% da população trabalha na indústria de transformação.

Existem fatores que dificultam a viabilidade operacional do APL. Entre esses estão: a distância dos fornecedores de matérias-primas e de equipamentos, a dependência de intermediários, a precariedade dos métodos gerenciais (principalmente nas microempresas), bem como a de controle de qualidade, a elevada informalidade, a grande rotatividade da mão de obra e a sua baixa qualificação, compras através de representantes comerciais e lojas de atacado, elevada dependência da indústria local em relação aos insumos de base química e petroquímica de origem distante, baixa eficiência dos sistemas de comercialização e marketing, entre outros (FIEMG, 2007c).

Para Resende (2004), o arranjo produtivo calçadista de Nova Serrana tem uma produção voltada para as classes C e D, sendo o preço o fator de competição mais importante. A produção de tênis nesse polo apresenta poucas exigências tecnológicas. Como consequência disso, o setor calçadista apresenta pequenas barreiras à entrada de novos produtos. Ainda segundo Resende (2004), o polo de Nova Serrana é um *cluster* de sobrevivência de micro e pequenas firmas ou, alternativamente, um *cluster* informal, com níveis fracos de cooperação, quando comparados a outras experiências.

Em relação à capacitação tecnológica, Crocco et al. (2001) argumentam que as firmas produtoras de calçados não apresentaram departamentos de P&D. Já Santos (2004) argumenta que o entorno de subsistência e a baixa densidade e qualidade dos serviços urbanos necessários à reprodução ampliada do capital e do trabalho no espaço industrial de Nova Serrana, revelam-se empecilhos para o desenvolvimento do APL.

APL de Santa Rita do Sapucaí

A cidade de Santa Rita do Sapucaí está situada na Mesorregião do Sul e Sudoeste do estado de Minas Gerais e possui uma população de cerca de 38.000 habitantes (PNUD, 2013). Os municípios de Pouso Alegre e Itajubá formam, com Santa Rita do Sapucaí, o complexo eletroeletrônico conhecido como "O Vale da Eletrônica" e juntos somam em torno de 150 empresas intensivas em tecnologia e com uma forte interação. Essas empresas geram aproximadamente 10.000 empregos formais (SINDVEL, 2014).

A alcunha de "O Vale da Eletrônica" está vinculada à industrialização iniciada com a criação do Instituto Eletrônico e Mecânico de Itajubá em 1913 (atual Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI), com a criação em 1959 da Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa (ETE), e com a fundação, em 1965, do Instituto Nacional de Telecomunicações (INATEL). Devido a esta sequência de fundação de instituições, ligadas aos setores elétrico e eletrônico, essa região teve um desenvolvimento de capacitação local em Engenharia Elétrica e Mecânica, dessa forma atraindo indústrias para a região.

Em relação ao surgimento do *cluster*, este pode ser explicado por vários fatores, notadamente locais, como por exemplo o baixo custo relativo da oferta de trabalho e a localização privilegiada, próxima de grandes centros consumidores – Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte. Além de fatores ligados à iniciativa do Estado, seja de forma direta, pela concessão de incentivos fiscais, seja de forma indireta, pela formação de um ambiente de geração de conhecimento.

Um dos elementos primordiais para o sucesso da região é a disponibilidade de mão de obra qualificada, proporcionada pela estrutura de ensino já citada acima. Devido a todas essas vantagens, foi criada uma cultura empreendedora, também estimulada pelas incubadoras (INATEL, Incubadora Municipal de Santa Rita do Sapucaí e Incubadora de Itajubá – INCIT) que contribuem com o elevado nível de interação entre os parceiros. O arranjo atende a 70% do mercado nacional de radiodifusão, sendo uma referência nacional em tecnologia de TV digital (FIEMG, 2004; FIEMG, 2007a; 2007b). Dessa forma, há estímulo ao surgimento de novas empresas em segmentos e nichos onde não existem praticamente barreiras à entrada (SINDIVEL, 2014).

No Diagnóstico do Arranjo Produtivo da Indústria do Vale da Eletrônica realizado pela FIEMG (2007a), constata-se que o governo do estado de Minas Gerais tem apoiado o setor eletroeletrônico e beneficiado a região de Santa Rita através de ações e incentivos, como o do Programa de Indução à Modernização Industrial – Proim e o do Programa de Apoio às Empresas de Eletrônica, Informática e de Telecomunicações – Proe-Eletrônica. Por essa via, destacam-se, ainda, os recursos do Fundiest (Fundo de Desenvolvimento de Indústrias Estratégicas) bem como a atuação da Rede Mineira de Tecnologia para substituição competitiva das importações. Uma das políticas relevantes é a política estadual de apoio aos Arranjos Produtivos Locais e a concessão de diferimento do ICMS na importação de matéria-prima e venda de produto acabado, prevista na Lei nº 16.296, de 2006 (FIEMG, 2004; FIEMG, 2007a, BOTELHO; KAMASAKI, 2004).

De acordo com dados da FIEMG (2013), cerca de 72% das firmas são micro empresas (têm até 19 fun-

cionários), em torno de 21% são de pequeno porte (possuem entre 20 e 99 funcionários) e 7,0% dos empreendimentos são de porte médio, possuindo entre 100 e 499 empregados. A região em estudo agrupa indústrias com uma diversidade de linhas de produtos e serviços. São diversos os produtos finais colocados no mercado, tais como: eletromédicos; alarmes residenciais, industriais e veiculares; rastreadores para veículos; antenas para VHF/UHF/FM e micro-ondas; PABX digital para pequeno e médio porte; NOBREAKs; sensores; CFTV; transmissores de rádio e televisão; estabilizadores de tensão; fontes de alimentação, carregadores de bateria; acessórios para sistema VOIP; Software embarcado etc (FIEMG, 2004; FIEMG, 2007b, BOTELHO; KAMASAKI, 2004).

Um importante dado é que 55% das empresas atuam em mercados onde a produção não é em série, sendo realizada por encomenda; 22% das empresas possuem produtos próprios fabricados em série; 23% delas ofertam produtos em série por encomenda. Quanto à gestão do processo produtivo, 74% das empresas terceirizam parte da produção, em particular a montagem de placas de circuitos impressos, cabeamento, partes mecânicas e injeção plástica, e os processos produtivos com baixa complexidade técnica ou que estão fora do núcleo tecnológico (FIEMG, 2004; FIEMG, 2007b, BOTELHO; KAMASAKI, 2004). O desenvolvimento de produtos, aquisição e comercialização estão sobre o controle direto das empresas. Santiago et al. (2010) mostra que o grau de nacionalização dos produtos fabricados e/ou montados no APL se situa entre 50% e 80%.

Naretto et al. (2004) comentam que após a abertura comercial e com a apreciação cambial, inciou um desafio competitivo às empresas brasileiras, pois a concorrência com os importados definiu um padrão superior em termos de qualidade, preço e atualização tecnológica. É dado que 66% das firmas nunca exportaram. Como entrave à exportação, destacam-se a falta de apoio financeiro (49%) e a inadequação dos produtos (33%). Para as empresas que atuam nos mercados externos, o Mercosul é o mais importante, com 32% do volume exportado (FIEMG, 2004; FIEMG, 2007a, BOTELHO; KAMASAKI, 2004). Em 2011, o volume de exportações atingiu 12 milhões de dólares (SINDIVEL, 2014).

Em relação à capacitação tecnológica, algumas empresas da região investem significativamente em P&D enquanto outras optam por estratégias imitadoras e defensivas. Em torno de 49% das empresas desenvolvem seus próprios desenhos e destas, 80% o fazem dentro da empresa. Os 20% restantes terceirizam essa etapa crítica do desenvolvimento tecnológico (FIEMG, 2004; FIEMG, 2007a, BOTELHO; KAMASAKI, 2004). Cabe destacar que há boa interação entre as empresas, já que 34% delas já colaboraram no desenvolvi-

mento de produtos e processos, 25% das mesmas fizeram participação conjunta em feiras, 21% colaboraram com a venda conjunta de produtos e 20% fizeram compra conjunta de insumos e equipamentos (BOTELHO; KAMASAKI, 2004).

Em termos do nível de desenvolvimento humano, a cidade de Santa Rita do Sapucaí possuía índice IDHM de 0,507 no ano de 1991, o que a colocava na posição número 63 no ranking estadual e 687 no nacional¹⁷. No ano 2000, o IDHM de 0,654, classificava a cidade na posição 45 no Estado e 583 no País. Já no ano 2010, o índice passa a ser 0,721 e as classificações se tornam, respectivamente, 129 e 1273. Se observa, assim, na cidade de Nova Serrana, uma melhora acentuada no índice de desenvolvimento humano municipal entre 1991 e 2000. Já entre 2000 e 2010, acontece uma melhora na qualidade de vida da população menor do que em outras cidades, o que fez com que Santa Rita do Sapucaí perdesse várias posições no ranking estadual e quase 700 posições no ranking nacional.

Entre os fatores que diminuem o desenvolvimento humano, destaca-se a expectativa de vida ao nascer, 74,8 anos, dado que deixa a cidade na colocação nacional de número 1668, e a alta taxa de analfabetismo, 8,5% dos maiores de 15 anos, posição 1534 na avaliação das cidades brasileiras. Do ponto de vista da renda, mais de 86% dos ocupados ganha até 3 salários mínimos, o que classifica o município na posição 1156 nesse critério. Por seu turno, algumas das estatísticas que mais destacam Santa Rita do Sapucaí na avaliação são a proporção de pessoas com 25 anos ou mais com ensino médio completo, 34,7%, e classificação número 458 e a porcentagem da população de 25 anos ou mais com superior completo, 13,5%, e classificação número 147. Por serem atividades intensivas em tecnologia e devido ao alto grau de terceirização das tarefas produtivas do Vale da Eletrônica, apenas pouco mais de 18% da população trabalha na indústria de transformação.

Os dois arranjos produtivos investigados apresentam semelhanças e diferenças. Por um lado, ambos têm dificuldade de penetração no mercado externo e ambos pagam até três salários mínimos para a maior parte dos trabalhadores. Por outro lado, o APL de Nova Serrana é intensivo em trabalho e possui força de trabalho menos qualificada do que em Santa Rita do Sapucaí. Os arranjos são bem sucedidos na geração de emprego e renda, mas não possuem capacidade inovativa nem ganhos de escala suficientes, para se transformarem em espaços irradiadores de desenvolvimento para outras áreas do Estado e do País.

Inclusive, a ausência de inovação e a incapacidade de realizar economias de escala se revelam limita-

¹⁷ Todos os dados desse parágrafo se encontram em PNUD (2013).

ções para a maior parte dos 267 arranjos considerados prioritários pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Isso se deve ao fato de vários dos setores dos APLs serem de baixa complexidade e baixo valor agregado. Os APLs prioritários produzem os mais variados tipos de bens e serviços (MDIC, 2014): móveis, madeira, farinha de mandioca, laticínios, inhame, turismo, embarcações, minério, pesca, açaí, peixes, veículos, roupas, leite, suínos, gemas e joias, softwares, café, cerâmica, cachaça, fogos de artifício, hortaliças, frutas, artesanato, máquinas e equipamentos, entretenimento, calçados, tecnologia da informação, petróleo e gás, aeronaves, entre outros. Uma análise crítica dos APLs pode identificar os limites à configuração de uma estratégia de desenvolvimento econômico na periferia do sistema capitalista:

1 - As capacitações “inovativas” são, via de regra, inferiores às dos países desenvolvidos; 2 - O ambiente organizacional é aberto e passivo, isto é, as funções estratégicas primordiais são realizadas externamente ao sistema, prevalecendo, localmente, uma mentalidade quase exclusivamente produtiva; 3 - O ambiente institucional e macroeconômico é mais volátil e permeado por constrangimentos estruturais, e; 4 - O entorno desses sistemas é basicamente de subsistência, a densidade urbana é limitada, o nível de renda *per capita* é baixo, os níveis educacionais são baixos, a complementaridade produtiva e de serviços com o polo urbano é limitada e a inserção social é frágil (DINIZ et al., 2006).

Em relação ao âmbito adequado de análise, a experiência dos APLs brasileiros corrobora a concepção (discutida anteriormente) de que não basta o estudo do nível local, pois é necessária a articulação de diversos âmbitos de investigação. Relatos recentes indicam que as pequenas empresas de Minas Gerais têm grande dificuldade de exportar devido ao câmbio valorizado, à concorrência internacional e às exigências burocráticas (GUEDES, 2013). Também indicam que barreiras tarifárias internacionais ainda são uma relevante política de proteção à indústria nacional e afetam, especificamente, o polo de Nova Serrana (ABICALÇADOS, 2014a; 2014b).

O próprio Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior identifica sete eixos prioritários de desenvolvimentos dos arranjos que ultrapassam a esfera local: capacidade produtiva; financiamento e investimento; formação e capacitação; governança e cooperação; inovação e tecnologia; políticas públicas e acesso ao mercado. Entre as políticas propostas que não se reduzem ao nível microeconômico estão: ações de exportação; políticas de compras públicas; acesso ao

crédito; investimento em educação básica, superior e ao nível de pós-graduação; apoio à formalização; redução tributária e incentivos fiscais; mudanças na legislação, na normalização e na regulamentação; investimentos em infraestrutura energética, infraestrutura logística e infraestrutura social.

A importância das políticas nacionais no desenvolvimento dos *clusters* não é uma exclusividade do caso brasileiro. O mesmo se repete no polo tecnológico mais importante do mundo, o Vale do Silício, na Califórnia, onde mais de vinte mil firmas ligadas à tecnologia empregam mais de 500 mil pessoas (ADAMS, 2011). A literatura sobre aglomerações produtivas tende a compreender a região industrial no entorno das cidades de Palo Alto, San Jose e Santa Clara como resultado da interação entre universidades (Stanford University) e firmas pequenas e médias, principalmente (SCOTT, 1988; 2006; PIORE; SABEL, 1984, AYDALOT, 1984). Porém, algumas pesquisas recentes sublinham o papel que subsidiárias de grandes firmas multilocacionais tiveram na conformação da região (ADAMS, 2011) e, ainda mais surpreendentemente, destacam a influência das encomendas do complexo industrial militar americano. Heinrich (2002) apresenta dados sobre contratos de produção de mísseis, satélites, veículos militares, armas inteligentes (*smart weapons*) e equipamentos eletrônicos militares variados que fizeram da região uma das áreas mais beneficiadas pelo orçamento do departamento de defesa americano no período da Guerra Fria. Ainda segundo Heinrich (2002), na década de 1980, por exemplo, cerca de um quarto da força de trabalho estava empregada diretamente em contratos de defesa, que garantiam cerca de 30% das receitas industriais da região. Tais dados ajudam a compreender o desenvolvimento regional e o próprio ambiente geopolítico e econômico mundial como um fenômeno complexo, que envolve tanto empresas e atores locais, quanto governos nacionais.

Comentários finais

Ao longo do trabalho procurou-se mostrar que não há um consenso na literatura institucionalista e evolucionária recente – que enfatiza o papel das instituições e dos vínculos informais, tanto no nível das empresas e localidades, quanto no âmbito macroeconômico e do sistema capitalista como um todo – no que diz respeito ao papel do Estado, da tecnologia e das localidades nas estratégias para o desenvolvimento econômico. É necessário que as teorias institucionalistas e evolucionárias contemporâneas procurem articular diversas esferas de investigação e compreender a multiplicidade dos fatores causais para se constituírem como alternativas às teorias dominantes.

Observando o capitalismo contemporâneo, pode-se notar que algumas das experiências de crescimento mais bem sucedidas, tais como a dos Estados Unidos em vários momentos das décadas de 1980 e 1990, a do Brasil dos últimos dez anos e a da China nas últimas décadas, utilizaram política fiscal expansionista e política cambial para estimular o crescimento. O caso mais recente de industrialização e desenvolvimento em escala global é o da China, país em que o governo central realiza políticas ativas de investimento, promoção das exportações e controle cambial. A China respondia por apenas 0,89% das exportações mundiais em 1980 e, em 2012, respondia por 11,2% (OMC, 2013). E mais, a “era de ouro” do capitalismo, período de maior crescimento econômico da história, ocorrido entre as décadas de 1940 e 1970 não pode ser compreendido como resultado de mudanças tecnológicas, mas é o resultado de disputas sociais e políticas em um mundo marcado pela Guerra Fria. Não há, na esfera da tecnologia, elementos que determinem que um dado período será de mais prosperidade e bem-estar social que outro e também não há, nas tecnologias de informação e informática contemporâneas, elementos que determinem que as ações desenvolvimentistas devam se dar apenas na esfera local ou no âmbito da oferta.

Tal interpretação foi corroborada pelo estudo de dois arranjos localizados em Minas Gerais. Do ponto de vista das estratégias de desenvolvimento, o APL de Nova Serrana não pode ser considerado como um *cluster* inovador e altamente produtivo. Desse ponto de vista, tal APL não deve ser considerado uma prioridade na busca da superação do subdesenvolvimento. Por outro lado, como uma alternativa de criação de emprego e renda, o arranjo apresenta bons resultados e muito potencial para o crescimento. Além das políticas organizacionais e tecnológicas implantadas no polo, pode-se observar que políticas de nível macro, tais como aumento do salário mínimo, simplificação tributária, desvalorização cambial e desburocratização de legislações empresariais, podem ser benéficas para a ampliação do polo calçadista.

Quanto ao arranjo de Santa Rita do Sapucaí, “O Vale da Eletrônica” é bem sucedido na produção de bens de eletrônica, informática e telecomunicações, produtos com bom valor agregado. Existe uma ampla rede envolvendo instituições de fomento e de pesquisa que dão suporte ao polo. No âmbito das políticas macroeconômicas, um maior controle sobre o câmbio menos valorizado, controle sobre os fluxos de capitais de curto prazo que apreciam o câmbio e taxaço sobre a importação de bens industrializados de alta tecnologia podem estimular a ampliação dos setores mais dinâmicos e tecnológicos no Brasil. Políticas salariais também ajudam a criar mercado para os bens de Santa Rita do Sapucaí.

Nota: uma versão anterior do presente artigo foi apresentada no XV Seminário sobre a Economia Mineira e no XVII Encontro Regional de Economia que ocorreu paralelamente ao XVIII Fórum BNB de Desenvolvimento. Os autores se beneficiaram das críticas e sugestões de Catari Vilela Chaves, de editores e de dois pareceristas anônimos da presente revista, que não têm responsabilidade pelos equívocos remanescentes.

Referências

- ABICALÇADOS. Governo argentino impede entrada de quase 350 mil pares brasileiros. Disponível em: <http://www.sindinova.com.br/novo/>. Acesso em 25 de fevereiro de 2014a.
- ABICALÇADOS. Governo anuncia redução do imposto de importação para insumos calçadistas. Disponível em: <http://www.sindinova.com.br/novo/>. Acesso em 25 de fevereiro de 2014b.
- ADAMS, S. Growing where you are planted: exogenous firms and the seeding of Silicon Valley. **Research Policy**, 40, 2011.
- AGLIETTA, M. **Regulation y Crisis del Capitalismo**. Madrid, Siglo Veintiuno Editores, 1979.
- AMIN, A. **Post-fordism: models, fantasies and phantoms of transition**. Em: AMIN, A. Post Fordism. A reader. Oxford: Blackwell, 1994.
- AYDALOT, P. **Trajectoires technologiques et milieux innovateurs**. Neuchâtel, GREMI, 1986.
- BOTELHO, M; KAMASAKI, G. **O arranjo Produtivo Local de Eletrônica e telecomunicações em Santa Rita do Sapucaí/MG**. SEBRAE/UFSC/NEITEC/ FEPESE, 2004.
- BOWLES, S; GORDON, D; WEISSKOPF, T. **Beyond the waste land: a democratic alternative to Economic Decline**. Nova Iorque, Doubleday, 1984.
- BOWLES, S; GORDON, D; WEISSKOPF, T. **After the waste land: a democratic economics for the year 2000**. Armonk, M. E. Sharpe Inc., 1990.
- BOYER, R; FREYSSINET, M. **Les modèles productives**. Paris: La Découverte, 2000.
- BOYER, R. **Avant-propos à la seconde édition**. Em: BOYER, R; SAILLARD, Y. (Eds). Théorie de la régulation. L'état des savoirs, Paris, La découverte, collection Recherches, 2002.
- BOYER, R; SAILLARD, Y. (Eds). **Théorie de la régulation: L'état des savoirs**. Paris, La découverte,

collection Recherches, 2002.

BOYER, R. **Théorie de la régulation, les fondamentaux**. Paris: La découverte, 2004.

BRENNER, R; GLICK, M. The regulation approach: theory and history. **New Left Review**, n. 188, 1991.

CASSIOLATO, J; LASTRES, H; ZSAPIRO, M. **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e Proposições de Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico**. Rio de Janeiro: IE/UFRJ, nota técnica 27, 2000.

CORIAT, B; DOSI, G. Évolutionnisme et régulation: différences et convergences. Em: BOYER, R; SAILLARD, Y. (Eds). **Théorie de la régulation**. L'état des savoirs, Paris, La découverte, collection Recherches, nouvelle édition complétée, 2002.

CROCCO, M. A; SANTOS, F; SIMÕES, R; HORÁCIO, F. **Industrialização descentralizada: Sistemas Industriais Locais - O Arranjo Produtivo Calçadista de Nova Serrana**. Nota técnica 36. IE/UFRJ. 2001.

DINIZ, C; SANTOS, F; CROCCO, M. **Conhecimento, inovação e desenvolvimento local/regional**. Em: DINIZ, C; CROCCO, M. Economia regional e urbana, contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

FIEMG. **Diagnóstico do arranjo produtivo de Nova Serrana**. Belo Horizonte: FIEMG/IEL-MG/Sindinova, 2004.

FIEMG. **Diagnóstico do arranjo produtivo da indústria do Vale da Eletrônica: mercado, tecnologia e inovação**. Belo Horizonte: FIEMG/IEL Minas/SINDVEL, 2007a.

FIEMG. **Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí**. Belo Horizonte: FIEMG / IEL-MG / Sindinova, 2007b.

FIEMG. **Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Calçadista de Nova Serrana**. Belo Horizonte: FIEMG/IEL-MG/Sindinova, 2007c.

FIEMG. **Programa de Apoio à Competitividade dos Arranjos Produtivos Locais de Minas Gerais**. <http://www.fiemg.org.br>. Acesso em 31 janeiro de 2013.

FREEMAN, C. **Innovation and long cycles of economic development**. Internacional Seminar on Innovation and Development at the Industrial Sector, UNICAMP, 1982.

FREEMAN, C. **Social inequality, technology and economic growth**. Em: SENKER, P; WYARR, S. (Eds.) Technology and inequality. Londres: Routledge, 2000.

FREEMAN, C. **Continental, national and sub-national innovation systems: complementarity and**

economic growth. *Research policy*, n. 31, 2002.

GORDON, D; EDWARDS, R; REICH, M. **Segmented work, divided workers**. Nova Iorque, Cambridge University Press, 1982.

GUEDES, S. Estudo mostra dados da internacionalização dos pequenos. Disponível em: <http://www.agenciasebrae.com.br/>. Acesso em 19 de novembro de 2013.

HANUSCH, H; PIKA, A. **Introduction**. Em: HANUSCH, H; PIKA, A. Elgar companion to neoschumpeterian economics. Cheltenham: Edward Elgar, 2007.

HEINRICH, T. Cold war armory: military contracting in Silicon Valley. **Enterprise & Society**, 3, junho de 2002.

HOBBSAWM, E. **Era dos extremos: O breve século XX**. 1914-1991. São Paulo, Companhia das Letras, 2003.

HUSSON, M. **The regulation school: a one-way thicket from Marx to social liberalism?** Em: BIDET, J; KOUVELAKIS, S. Critical companion to contemporary marxism. Chicago, Haymarket Books, 2009.

JESSOP, B; N. L. SUM. **Beyond the regulation approach: putting capitalist economies in their place**. Cheltenham, Edward Elgar, 2006.

KLEIN, J. L. Introduction: territorial development and social innovation. **Canadian Journal of Regional Science**, 32.1, 2009.

KOTZ, D. **The regulation theory and the social structure of accumulation approach**. Em: Em: KOTZ, D; MCDONOUGH, T; REICH, M. (Eds.) Social structures of accumulation: the political economy of growth and crisis. Nova Iorque: Cambridge University Press, 1994.

KOTZ, D; MCDONOUGH, T; REICH, M. **Introduction**. Em: KOTZ, D; MCDONOUGH, T; REICH, M. (Eds.) Social structures of accumulation: the political economy of growth and crisis. Nova Iorque: Cambridge University Press, 1994.

KOTZ, D. **Institutional structure or social structure of accumulation?** Conferência: Growth and Crises: Social Structure of Accumulation Theory and Analysis. Galway, National University of Ireland, 2006.

LASTRES, H; CASSIOLATO, J. E. Novas políticas na era do conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais. **Parcerias Estratégicas**, V. 8, N. 17, 2003a.

LASTRES, H; CASSIOLATO, J. E. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Sebrae, 2003b.

LEMOS, C. **Repercussões do turnover na indústria calçadista de Nova Serrana**. Dissertação de Mestrado, Pedro Leopoldo: Fipel, 2010.

LIPIETZ, A. The fortunes and misfortunes of post-fordism. Em: ALBITTRON, R; ITOH, M; WESTRA, R; ZUEGE, A. **Phases of capitalist development: booms, crises, and globalizations**. Nova Iorque, Palgrave, 2001.

LOUÇÃ, F. **Long waves, the pulsation of modern capitalism**. Em: HANUSCH, H; PIKA, A. Elgar companion to neo-schumpeterian economics. Cheltenham: Edward Elgar, 2007.

LUNDEVALL, B. A. **National innovation systems: from List to Freeman**. Em: HANUSCH, H; PIKA, A. Elgar companion to neo-schumpeterian economics. Cheltenham: Edward Elgar, 2007.

MADDISON, A. **The World Economy: A Millennial Perspective**. Paris, OECD Publications, 2003.

MCDONOUGH, T. **Social structures of accumulation, contingent history, and stages of capitalism**. In: KOTZ, D; MCDONOUGH, T; REICH, M (eds.) *Social Structures of Accumulation: the Political Economy of Growth and Crisis*. Nova Iorque, Cambridge University Press, 1994.

MCDONOUGH, T; REICH, M; KOTZ, D. **Introduction: Social Structure of Accumulation Theory for the 21st Century**. Em: MCDONOUGH, T; REICH, M; KOTZ, D. *Contemporary Capitalism and its Crises. Social Structure of Accumulation Theory for the 21st Century*. Nova Iorque, Cambridge University Press, 2010a.

MCDONOUGH, T; REICH, M; KOTZ, D. **Contemporary Capitalism and its Crises**. *Social Structure of Accumulation Theory for the 21st Century*. Nova Iorque, Cambridge University Press, 2010b.

MDIC. Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais – GTPAPL. Disponível em: www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=2&menu=2985. Acesso em: 22 de fevereiro de 2014.

MEDEIROS, C. **Globalização, mercados e instituições segundo a perspectiva regulacionista: uma análise crítica**. Em: FIORI, J. L; LOURENÇO, M; NORONHA, J. *Globalização: o fato e o mito*. Rio de Janeiro, EdUERJ, 1998.

NARETTO, N; BOTELHO, M; MENDONÇA, M. **A trajetória das políticas públicas para pequenas e médias empresas no Brasil: do apoio individual ao apoio a empresas articuladas em arranjos produtivos locais**. IPEA – Planejamento e Políticas Públicas, 2004.

NELSON, R; WINTER, S. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. London: Harvard University Press, 1982.

O'HARA, P. **An institutionalist review of long waves theories: Schumpeterian innovation, modes of regulation and social structures of accumulation**. *Journal of Economic Issues*, v. 28, n. 2, 1994.

O'HARA, P. Principles of institutional-evolutionary political economy: converging themes from the schools of heterodoxy. *Journal of Economic Issues*, vol XLI, n. 1, 2007.

OMC. **World Trade Report 2013**. Factors shaping the future of world trade. Disponível em: http://www.wto.org/english/res_e. World Trade Organization. Acesso em 5 de março de 2014.

PEREZ, C. **Structural change and assimilation of new technologies in the economic and social systems**. *Futures*, V. 15, N. 4, 1983.

PEREZ, C. **Financial bubbles, crises and the role of government in unleashing golden ages**. FINNOV Discussion Paper, 2012.

PEYRACHE-GADEAU, V; CREVOISIER, O; KEBIR, L; COSTA, P. **Ancrage et durabilité: pierres angulaires de l'analyse des dynamiques territoriales**. GREMI, 2010.

PIORE, M; SABEL, C. **The second industrial divide**. Nova Iorque: Basic Books, 1984.

PIORE, M. **Technological trajectories and the classical revival in economics**. Em: STORPER, M; SCOTT, A. *Pathways to industrialization and regional development*. Nova Iorque: Routledge, 1992.

PNUD. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas>. Acesso em: 25 de fevereiro de 2014.

RESENDE, P. **A viabilidade operacional do Cluster Calçadista de Nova Serrana**. *Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, v. 5, n. 8, 2004.

SANTIAGO, J. E; RIBEIRO, C; MENDES, R. R. **Gestão de importações: uma análise aplicada ao APL eletroeletrônico de Santa Rita do Sapucaí – MG**. XIII SEMEAD, São Paulo, 2010.

SANTOS, F; CROCCO, M. A; LEMOS, M. **Arranjos e sistemas produtivos locais em “espaços industriais” periféricos: estudo comparativo de dois casos brasileiros**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, Texto para discussão n. 182, 2002.

SCERRI, M; LASTRES, H. **The state and the architecture of national systems of innovation**. Em: SCERRI, M; LASTRES, H (Eds.) *The role of the state: BRICS national systems of innovation*. Routledge, London, New York, New Delhi, 2013.

SCOTT, A. **Flexible production systems and regional development: the rise of new industrial spaces in**

North America and Western Europe. Los Angeles: Research Papper n. 168, UCLA, 1988.

SCOTT, A. **Entrepreneurship, Innovation and Industrial Development: Geography and the Creative Field Revisited.** Small Business Economics, n. 1, 2006.

SEBRAE. **Diagnóstico de gestão empresarial das bancas de presponto do arranjo produtivo de Nova Serrana.** Belo Horizonte: SEBRAE/FIEMG/Sindinova, 2004.

SEBRAE. **Nova Serrana tem a primeira Materioteca do Brasil.** Belo Horizonte: SEBRAE/FIEMG/Sindinova, 2014. Disponível em: www.sebrae.com.br/setor/couro-e-calcados. Acesso em jan/2014.

SINDINOVA. **Jornal Sindinova.** Disponível em: www.sindinova.com.br/novo/jornal-sindinova. Acesso em jan, 2014.

SINDIVEL. **Histórico do Vale da Eletrônica.** Disponível em www.sindivel.com.br/o-vale-da-eletronica/apl-eletronico. Acesso em 20 de fevereiro de 2014.

SIMÕES, R. **Localização industrial e relações inter-setoriais: uma análise de fuzzy cluster para Minas Gerais.** Tese de Doutorado, Unicamp, 2003.

STORPER, M; SCOTT, A. **Industrialization and regional development.** Em: STORPER, M; SCOTT, A. Pathways to industrialization and regional development. Nova Iorque: Routledge, 1992.

STORPER, M. **Why do regions develop and change?** The challenge for geography and economics. Journal of Economic Geography, n. 11, 2011.

SUZIGAM, W; GARCIA, R; FURTADO, J; SAMPALIO, S. **A indústria de calçados de Nova Serrana (MG).** Belo Horizonte, Nova Economia, v. 15, n. 3, 2005.

TABARIES, M. Les apports du GREMI à l'analyse territoriale de l'innovation ou 20 ans de recherche sur les milieux innovateurs. **Cahiers de la MSE**, 2005.

WOLFSON, M; KOTZ, D. **A reconceptualization of social structure of accumulation theory.** Em: MCDONOUGH, T; REICH, M; KOTZ, D. Contemporary Capitalism and its Crises: Social Structure of Accumulation Theory for the 21st Century. Nova Iorque, Cambridge University Press, 2010.

DESCONCENTRAÇÃO NO BRASIL: NORDESTE, DA SUDENE AOS ANOS 2000

Deconcentration in Brazil: Northeast, Sudene of the year 2000

José Alderir da Silva

Mestrando em Economia pela Universidade do Rio Grande do Norte. Professor do Departamento de Economia (DEPEC) da UFRN. R. Jonaldo Matias de Oliveira, n. 502. Passagem de Areia, Parnamirim/RN. josealderir16@hotmail.com

Maria do Socorro Gondim Teixeira

Economista. Doutora em Ciências da Comunicação pela USP. Professora do Departamento de Economia (DEPEC) da UFRN e do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPECO) da UFRN. tmsgondim@uol.com.br

Resumo: este artigo mostra o processo de desconcentração das atividades na economia brasileira, sobretudo no Nordeste, desde a implementação da Sudene ao período mais recente. Esse processo continuou nas duas décadas depois da Sudene, seguido por um período de baixo dinamismo, quando predominaram as forças do mercado, causando a inflexão do crescimento econômico e, conseqüentemente, a desconcentração da atividade e da renda. Contudo, no início dos anos 2000, a política regional e o planejamento voltaram, principalmente, na segunda metade da década. A economia brasileira inicia uma trajetória de crescimento, levando consigo o Nordeste. Diante disso, algumas questões emergem: essa dinâmica da economia brasileira tem sido acompanhada pela desconcentração da renda? Qual a situação do Nordeste dentro deste novo contexto? Diferente das últimas duas décadas, o crescimento econômico apresentado nos anos 2000 foi acompanhado pela desconcentração da produção e, por conseguinte da renda, derivado da ação mais ativa do Estado em termos de políticas regionais. Assim, conclui-se que o Nordeste, dentro desse contexto, apresentou taxas de crescimento acima da média do País elevando a renda per capita da Região. Nesse sentido, esse crescimento foi acompanhado também pela melhora no padrão de vida da população, principalmente, devido à política de transferência de renda do Governo Federal.

Palavras-chave: Desconcentração de renda; Nordeste; política regional.

GEL: R11, R58, O18.

Abstract: the purpose of this paper is to show the process of deconcentration of activities covered by the Brazilian economy, especially in the Northeast, since implementation of Sudene the most recent period. The deconcentration process has continued in the two decades after Sudene, followed by a period of low dynamism where market forces prevailed, causing the inflection of economic growth and consequently the deconcentration and income. However, in the early 2000s, regional policy and planning reappeared, especially in the second half of the decade. The Brazilian economy begins a growth trajectory, taking the Northeast. Therefore, some questions emerge: this dynamic Brazilian economy has been accompanied by deconcentration of income. What is the situation in the Northeast within this new context. Unlike the past two decades, economic growth presented in the 2000s was accompanied by deconcentration of production and hence income, derived from the action of the most active state in terms of regional policies. Thus we conclude that the Northeast, the Northeast within this context has had growth rates above the average of the country by raising the *per capita* income of the region. Therefore, this growth was accompanied by an improvement in the standard of living of the Northeastern population, mainly due to income transfer policy of the Federal Government. The methodology of this study consists of a literature review of a specific and descriptive analysis of data.

Keywords: Deconcentration of income; Northeast; regional policy.

1 Introdução

Este trabalho procura analisar o processo de desconcentração das atividades econômicas e, portanto, da renda na economia brasileira desde a implementação da Sudene até os anos 2000. E neste processo, mostrar a evolução da região Nordeste.

As décadas de 1960, 1970 e meados da década de 1980 são marcados por forte crescimento econômico da economia brasileira, seguidos pela desconcentração da atividade industrial e da renda. No final dos anos 50 e meados dos anos 1960, a divulgação dos dados das contas nacionais revelaram a concentração da atividade e da renda na região Sudeste, o que provocou a indignação de camadas da sociedade das outras regiões, surgindo diversas políticas regionais. A

Sudene no Nordeste proporcionou um intenso processo de industrialização. Todavia, as propostas da Sudene não corresponderam com os resultados. Nos anos 1970, o processo de desconcentração pegou carona nos sucessivos planos de desenvolvimento por que passou o País nesse período que ficou conhecido como “Milagre Econômico”. Na segunda metade dos anos 1980 e durante a década de 1990, o processo de desconcentração estancou. Nesse período de baixo dinamismo, predominaram as forças de mercado, causando a inflexão no crescimento econômico e, conseqüentemente a desconcentração da atividade e da renda, levando os estados a buscarem outras saídas para promoverem o desenvolvimento, como a Guerra Fiscal. Fato que, aliado com os incentivos às exportações e a abertura comercial diferenciada, agravou a heterogeneidade regional.

Contudo, no início dos anos 2000, a política regional e o planejamento voltaram a aparecer, principalmente, na segunda metade da década. A economia brasileira inicia uma trajetória de crescimento, levando consigo o Nordeste. Diante disso, algumas questões emergem: essa dinâmica da economia brasileira tem sido acompanhada pela desconcentração da renda? Qual a situação do Nordeste dentro deste novo contexto?

Diferente das décadas de 1980 e 1990, o crescimento econômico apresentado nos anos 2000 foi acompanhado pela desconcentração da produção e, conseqüentemente da renda, derivado da ação mais ativa do Estado em termos de políticas regionais. O Nordeste, dentro desse contexto, apresentou taxas de crescimento acima da média da economia brasileira, elevando a renda *per capita* da região. Desse modo, esse crescimento foi acompanhado também pela melhora no padrão de vida da população nordestina, principalmente, devido à política de transferência de renda do Governo Federal.

Valorização salarial, aumento do emprego formal, crescimento e diversificação das exportações, aumento do crédito e do consumo, são fatores que contribuíram para o crescimento e desenvolvimento do Nordeste nesse período mais recente.

Portanto, para alcançar os objetivos deste trabalho, a metodologia adotada consiste em uma revisão da literatura específica, principalmente nas duas primeiras seções, e de uma análise descritiva dos dados, sobretudo, no período 2002-2009.

Além desta introdução e das considerações finais, este trabalho está dividido em mais três seções, nas quais serão abordados: um breve ensaio sobre o período de concentração e desconcentração no Brasil no período 1959-1985 (Seção II); O período de inflexão no processo de desconcentração e agravamento da heterogeneidade do Nordeste no período 1985-2002

(Seção III); Por fim, (Seção IV) a ênfase volta-se para o período mais recente, 2002-2009, quando ocorreu a volta do Estado na economia e da desconcentração de renda com melhoras nos indicadores sociais.

2 Um breve ensaio sobre o período de concentração e desconcentração no Brasil: 1959-1985¹

Depois da segunda Guerra Mundial, as necessidades de reestruturação dos países perdedores ganharam notoriedade nos debates acadêmicos e no processo de desenvolvimento econômico, não apenas entre países, mas também intrarregiões, surgindo várias instituições e instrumentos de política regional, como por exemplo, os planos de distribuição territorial e polos de desenvolvimento na França, políticas de desconcentração industrial na Inglaterra, entre outros.

Por trás da formulação dessas políticas estavam os estudos sobre localização² das atividades econômicas e nos modelos teóricos derivadas da “*Regional Science*”³. No mesmo período, surgiram na Europa teorias do desenvolvimento cuja análise está no seu caráter desigual. Perroux (1967) construiu sua teoria dos polos, influenciado pelo desenvolvimento desigual na França e pela teoria Schumpeteriana da inovação tecnológica⁴. Myrdal (1957) foi outro autor que se destacou com sua teoria da causação circular cumulativa, na qual os países pobres tendem a se tornar mais pobres e países ricos tendem a se tornar mais ricos via círculo vicioso e virtuoso cumulativo respectivamente. Hirschman (1958) desenvolveu um modelo pouco diferente do apresentado por Myrdal, que ficou conhecido na literatura como processo de polarização. Esse processo ocorreria através do deslocamento do capital e trabalho das regiões atrasadas para regiões desenvolvidas, de forma que as primeiras se tornariam mais atrasadas e as segundas regiões mais desenvolvidas e, portanto, agravando a desigualdade regional.

Na América Latina surgiu a CEPAL com a teoria da deterioração dos termos de troca. Regiões produtoras de bens primários tenderiam a apresentar crescimento menor, conforme a renda aumente, em relação às regiões produtoras de bens com maior conteúdo tecnológico. Portanto, a reversão ou a melhora da deterioração dos termos de troca se daria pela in-

¹ Cano (1998; 2008), adota a seguinte periodização para o processo de concentração e desconcentração da produção no Brasil: 1930-70 concentração; 1970-85 desconcentração e pós-1985 inflexão da desconcentração.

² Vide Von Thunen, 1826; Webber, 1929; Losch, 1954; Christaller, 1966.

³ Vide Benko (1996).

⁴ Para Perroux, o desenvolvimento ocorre a partir de polos, cuja dinâmica é determinada por indústrias motrizes que provocam efeitos multiplicadores sobre as demais atividades.

dustrialização. Como o investimento privado tende a localizar-se em regiões ditas já desenvolvidas, cabe ao Estado o papel de planejar a industrialização nas regiões periféricas⁵.

Seguindo essa teoria de substituição de importações, que estava em curso na economia brasileira desde os anos 30, foi elaborado o relatório do GTDN escrito por Celso Furtado em 1958, cujo objetivo principal correspondia às mudanças estruturais na economia nordestina⁶. Os principais fatos apontados nesse relatório podem ser resumidos da seguinte forma: i) a renda *per capita* do Nordeste era inferior em 1/3 da renda *per capita* do Sudeste; ii) constantes secas, principalmente nos anos 1951, 1958 e 1959; iii) elevada pobreza iv) elevada concentração das atividades no Sudeste.

Por constituir uma atividade dinâmica com vários encadeamentos para frente e para trás, por ter efeitos transbordamentos significativos e por relacionar-se com outros setores, a industrialização era tida como necessária para o desenvolvimento do Nordeste. Além disso, outras ações também foram sistematizadas, entre elas: i) transformação da agricultura da faixa úmida; ii) transformação da economia do Semiárido e; deslocamento da fronteira agrícola para o Maranhão (DINIZ, 2001).

Portanto, em meados da década de 50, a divulgação das Contas Nacionais do Brasil revelou o descompasso no crescimento da renda e da atividade industrial entre as regiões brasileiras, onde o Sudeste concentrava quase 80% da atividade industrial do Brasil, 69% dos serviços e 50% da agropecuária. Este descompasso provocou a indignação de diversas camadas da sociedade das demais regiões, que passaram a reivindicar tratamento prioritário de políticas de desenvolvimento⁷. Portanto, foram criadas diversas superintendências regionais com o propósito de desenvolver suas regiões e, assim, reduzir o atraso em relação ao Sudeste. Nesse contexto, foram criadas a SUDENE, em 1959; SUDESUL e SUDECO, em 1967; e SUDAM, em 1968.

Antes da criação da Sudene, as políticas regionais no Nordeste estavam relacionadas a medidas de combate às secas. Cano (2008) e Cardoso (2008) resumem os principais fatos que culminaram na criação da SUDENE no final da década de 50:

- Criação do Departamento Nacional de Obras Contra as Secas em 1945 (DNOCS) e a Chesf, no mesmo ano, para construir a infraestrutura na oferta de energia elétrica;
- Obrigatoriedade de 4% da Receita Federal para o combate às secas do Nordeste;
- Criação da Comissão do Vale do São Francisco em 1948 com o objetivo tanto fluvial como energético;
- Criação do Banco do Nordeste em 1952;
- Criação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene) em 1959.

Os demais órgãos de combate às secas foram todos administrados pela SUDENE, fato que levou alguns burocratas da Região a rejeitarem a criação da Sudene pelo receio da perda de poder. Isto é, a própria burocracia nordestina foi contra a criação da Sudene.

O Estado torna-se, agora, o principal responsável pelas políticas de desenvolvimento regional. Celso Furtado, dirigente da Sudene, tentou implementar uma política de substituição de importação através de incentivos fiscais, conhecidos como 34/18 - FINOR⁸. A indústria deveria ser o motor do crescimento econômico nordestino, de forma a retirar a Região do atraso e fazer frente à indústria do Sudeste, criando um centro autônomo de expansão manufatureira.

Araujo (2000) argumenta que as propostas da Sudene não corresponderam com seus resultados. De início, as intenções eram estimular a indústria de base e indústrias que utilizassem em sua produção matérias-primas locais, possibilitando a essas indústrias condições de concorrência com a indústria do Sudeste. Como a indústria tem encadeamentos tanto para frente como para trás, esperava-se também a redução do desemprego nordestino em outros setores.

No entanto, os resultados foram outros. O setor industrial nordestino de fato sofreu transformações expressivas. O parque industrial modernizou-se e a produção foi diversificada. No entanto, a indústria tradicional nordestina foi praticamente sucateada pela indústria dinâmica que migrou do Sudeste para o Nordeste, transformando-se em conglomerados, deixando pouco menos de 30% dos investimentos do 34/18 FINOR para os industriais nordestinos. O nível de desemprego foi reduzido, porém inferior ao nível esperado, já que a indústria moderna e dinâmica é pouco

⁵ Vide CEPAL, 1950.

⁶ Vide Sousa, 2010.

⁷ Segundo Oliveira (1977) esta era a regra de ouro para o capitalismo, pois, por definição, deduz mais quem tem mais impostos a pagar.

⁸ Segundo Oliveira (1977) esta era a regra de ouro para o capitalismo, pois, por definição, deduz mais quem tem mais impostos a pagar.

intensiva em trabalho⁹.

Segundo Oliveira (1977), os poucos industriais nordestinos que sobreviveram conseguiram porque já estavam no nível dos grandes industriais do Sudeste ou já estavam caminhando para sê-lo no período de criação da Sudene. Os incentivos fiscais, por um lado, serviram como mecanismo de concentração e centralização do capital para esse pequeno grupo de industriais; mas por outro lado, serviram para adiar a falência da maioria dos industriais nordestinos, que cedo ou tarde foram esquecidos no tempo.

Contudo, apesar dos investimentos da Sudene terem gerado uma dinâmica industrial maior na região Nordeste, esta não conseguiu eliminar o descompasso no crescimento entre esta Região e o Sudeste, ficando à mercê dos períodos cíclicos.

O Nordeste não participou da montagem da base industrial e, portanto, em fases de maior dinamismo da economia brasileira, o Nordeste não consegue acompanhar a dinâmica nacional, perdendo participação no PIB total. Isto é, o crescimento do Nordeste tende a ser inferior ao crescimento da economia brasileira. Todavia, em momentos de menor dinamismo, as atividades industriais são as que sofrem mais pelas políticas restritivas ou de estabilização e, assim, regiões pouco industrializadas como o Nordeste tendem a crescer mais (ou decrescer menos) que a economia nacional, de forma a aumentar sua participação no PIB total. Contudo, o crescimento do Nordeste está de certa forma relacionado com a dinâmica do Sudeste e, portanto, se esta Região entrar em recessão, o crescimento do Nordeste tenderá a perder força e, vice-versa.

Para Araujo (2000), isto ocorre devido o Nordeste se caracterizar por relações de dependência e complementaridade. Dependência em relação a crédito, mercado, insumos e equipamentos. E, complementaridade devido a sua função de fornecedor de matérias-primas à indústria do Sudeste, já que grande parte dos industriais instalados no Nordeste eram industriais do Sudeste que estavam aproveitando os incentivos do 34/18 FINOR e o baixo custo da mão de obra na Região. Essas duas características reduziram significativamente os efeitos de encadeamentos e de transbordamentos na Região.

O resultado desses empresários industriais do Sudeste na região Nordeste teve reflexo sobre a balança comercial da Região, gerando a perda tanto do mercado interno como do mercado externo. Ao mesmo tempo em que a modernização do sistema de transportes possibilitou novos mercados para o Nordeste, esta

também possibilitou o acesso de outras regiões ao mercado nordestino. Porém, a capacidade de competição do Nordeste era reduzida em relação ao Sudeste o que se traduziu em déficit na balança comercial e perda de mercado.

Portanto, mesmo depois da implementação da Sudene, o Nordeste continua, apesar de maior, tendo uma participação marginal na base industrial do País. A participação da indústria nordestina na indústria nacional segue uma trajetória declinante no período em questão. Contudo, isto não se deve à redução da produção absoluta da indústria no Nordeste, mas ao crescimento superior do PIB industrial nacional. A participação do PIB industrial nordestino se reduz entre 1939 e 1955, e depois da maturação dos investimentos da Sudene, volta a apresentar crescimento entre 1962 e 1965. No entanto, o valor adicionado da indústria segue uma trajetória, com algumas inflexões, de crescimento expressivo. Portanto, a redução da participação industrial nordestina se deve ao crescimento da produção industrial nacional ser superior ao crescimento apresentado pela indústria no Nordeste e, não a sua redução absoluta.

Celso Furtado (1984) argumenta que apesar de não existir no período 1960-70 relação direta entre crescimento e desenvolvimento, uma vez que o crescimento não foi acompanhado por uma evolução positiva dos indicadores sociais, sendo o Nordeste um exemplo de mau desenvolvimento, houve poucas regiões periféricas que apresentaram taxas de crescimento tão elevadas ou que tenham conhecido um processo de industrialização tão intenso por duas décadas como o apresentado no Nordeste.

Entre 1950 e 1970 o Sudeste apresentou crescimento da participação de 4%, o Sul perdeu participação (13%) e o Nordeste segue a mesma tendência, perdendo participação correspondente a mais de 20%, o Norte e o Centro-Oeste ganharam cerca de 60% e 12% respectivamente. No entanto, estas últimas duas regiões juntas não correspondiam mais de 2% da indústria nacional em 1970. Nesse ano, o Sudeste concentrava cerca de 79% da indústria nacional, seguido pela região Sul com 12% e o Nordeste com cerca de 7%. As regiões Norte e Centro-oeste concentravam 1,1% e 0,9%, respectivamente.

No que diz respeito à participação da renda, a evolução nordestina é crescente desde o início da década de 50, tanto em termos absolutos como relativos, sobretudo devido à implementação de infraestruturas, principalmente em transportes e energia.

O aumento da renda nordestina aliado ao baixo crescimento populacional da região provocou também a melhora relevante no PIB *per capita* do Nordeste. Fato agravado pelas emigrações dessa região em direção à região Sudeste, gerando efeitos inversos nas

⁹ Vide Goodman e Cavalcanti (1974) para uma análise dos resultados dos incentivos à indústria no Nordeste.

duas regiões. Enquanto a renda *per capita* do Nordeste aumentava pela queda no crescimento populacional, a taxa de crescimento da renda *per capita* do Sudeste era reduzida pelas emigrações nordestinas. Ocorrendo assim, uma espécie de convergência entre essas regiões em virtude do fluxo migratório.

Em 1970, os formuladores de política econômica iniciam um processo de desconcentração regional apoiado pelo “milagre econômico” e através dos projetos do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND). A estratégia de integração da indústria nacional com investimentos pesados, sobretudo das estatais, ampliou a produção de bens intermediários e bens de capital, gerando externalidades positivas sobre as demais regiões do País, uma vez que esta estratégia dependia de recursos naturais presentes nestas regiões. Fator importante neste processo de desconcentração da renda se deve também à expansão do setor terciário, derivado tanto da expansão dos investimentos industriais como da expansão da fronteira agrícola, sendo notável já na metade dos anos 1970. Sendo esses efeitos do II PND também sentidos nos anos 1980, pela maturação de seus investimentos, a taxa de crescimento do período anterior se manteve.

Conforme aponta Guimarães (1998), enquanto o Brasil apresentava uma taxa média de crescimento em torno de 10% no período 1970-75, o Nordeste crescia à taxa média de 9,4%, enquanto o Sudeste crescia a uma taxa de 11,5%, no mesmo período. Por outro lado, no período de declínio dos anos dourados, 1975-85, o Brasil apresentava crescimento médio de 6,5%, o Nordeste 8% e o Sudeste cerca de 6%.

No final da década de 1970 e meados da década de 1980, as políticas regionais perdem fôlego e no final dos anos 1980 sai de cena para a entrada de políticas globais, como o controle inflacionário, combate ao déficit fiscal, equacionamento da dívida pública etc. Portanto, o processo de desconcentração da atividade econômica perde força nesse período. A política desenvolvimentista do período militar é substituída pela política neoliberal, adiando por mais de uma década a continuidade do processo de desconcentração da atividade e da renda nacional, gerando atraso no desenvolvimento das regiões periféricas (CANO, 1998; SIMÕES, 2003).

3 Inflexão da desconcentração e heterogeneidade intrarregional: 1985-2002.

O período 1950-70 ficou marcado pelo crescimento expressivo estimulado pelo Estado, onde o Sudeste, principalmente São Paulo, crescia a taxas maiores que a nacional e, portanto, gerando concentração. No entanto, o período seguinte, 1970-1985, resto da

economia também cresceu rebocado pela região mais desenvolvida do País, uma vez que a economia brasileira já se encontrava praticamente integralizada, contribuindo para um intenso processo de desconcentração.

Nas duas décadas seguintes ocorreram mudanças significativas no que diz respeito ao papel do Estado, como promotor do desenvolvimento regional, que agravaram a heterogeneidade entre as regiões e sustentaram, em menor medida, o processo de desconcentração. Primeiro, com a crise da dívida nos anos 1980; segundo, as políticas neoliberais dos anos 1990 deixaram os estados brasileiros à margem de uma “guerra fiscal”, cujos incentivos são isenções do ICMS¹⁰, em que se observou a sangria dos recursos públicos em prol de empresas privadas, isto é, recursos públicos transformados em lucros privados. Terceiro, a abertura comercial realizada ainda no governo Collor teve um caráter regional diferenciado.

Na década de 1980, saem de cena os estímulos às políticas regionais e entram os estímulos à exportação. Em meio à crise da dívida, quando o governo buscava obter superávits comerciais a qualquer custo, o Nordeste se fez presente. As exportações do Nordeste cresceram significativamente nesse período acompanhando a tendência nacional, destacando-se os estados da Bahia, Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte e Ceará. Ocorreu também a tendência de mudança da pauta de exportação da Região, em que os bens básicos perderam espaços para os bens intermediários.

O processo de desconcentração continuou nos anos 1980, apesar da redução dos investimentos e da ausência do governo nas políticas regionais. Como havia a necessidade de obter superávits comerciais, os poucos investimentos se concentraram nos bens intensivos em recursos naturais, o que contribuiu para dar continuidade à desconcentração regional, aliado à maturação dos investimentos do II PND. Portanto, essa desconcentração ocorria via ajuste da economia brasileira às condições internacionais, e não via investimento industrial. Assim, as regiões com atividades ligadas à demanda externa, levaram vantagens em relação às demais regiões, de modo a gerar maior crescimento para algumas sub-regiões enquanto outras continuaram estagnadas.

Araujo (2000) destaca que as particularidades das estruturas produtivas de cada região brasileira, permitiu ao Nordeste sofrer pouco os efeitos da crise dos anos 80, uma vez que a crise atingiu mais o setor industrial, sobretudo, os segmentos de bens de capital e bens de consumo duráveis. Segmentos com pouca presença no Nordeste. Portanto, ao se especializar

¹⁰ Principal imposto sobre o valor adicionado de competência estadual.

mais na produção de bens intermediários, a indústria recentemente instalada na Região resistiu melhor a esse período de crise.

Em períodos de crises, as atividades industriais mais intensivas em tecnologia, como as presentes no Sudeste, sofrem perdas maiores em relação às atividades industriais com pouca tecnologia, como as presentes nas demais regiões. Portanto, o processo de desconcentração ocorre não pelo crescimento das regiões periféricas ser maior que a do Sudeste ou por maiores investimentos, mas devido à redução do crescimento desta última região ser maior que a redução do crescimento das demais regiões, o que se traduz na visão de Cano (1998) numa desconcentração meramente “estatística”. Portanto, os estímulos às exportações e o decréscimo maior no Sudeste em relação às outras regiões, contribuíram para desconcentração industrial e da renda na primeira metade da década de 1980.

Na década seguinte, a ausência do governo em termos de política regional torna-se ainda mais dramático. Os anos 1990, podem ser caracterizados como um segundo ponto de inflexão do crescimento dentro do período 1985-2000 e, portanto, do processo de desconcentração da atividade. A política desenvolvimentista em vigor há mais de 30 anos é substituída pela política neoliberal.

As decisões dominantes na década de 1990 tendem a ser as de mercado, dado à crise do Estado, as novas orientações governamentais e a indefinição e atomização que têm marcado a política de desenvolvimento regional no Brasil. Diante disso, o movimento de desconcentração do desenvolvimento em direção às regiões menos desenvolvidas tende a ser no mínimo interrompido (ARAÚJO, 2000).

Para Mattos e Martignovi (2012), não apenas o modelo de política econômica mudou, mas também a política de desenvolvimento industrial foi alterada nos anos 1990, definindo um novo padrão locacional da atividade produtiva e de novos investimentos baseados em processos de reestruturação produtiva e administrativa das empresas, valorização cambial, juros elevados, mudanças tecnológicas poupadoras de mão de obra, necessidade de transportes, tecnologia da informação, proximidades com centros de excelência em pesquisa e novas tecnologias, entre outros fatores¹¹.

O abandono do Estado pelas políticas regionais na era neoliberal dinamizou ainda mais as “áreas competitivas”, uma vez que a lógica agora é da eficiência

competitiva, provocando o agravamento da guerra fiscal na atração dos investimentos entre os estados e gerando um efeito deletério sobre as contas públicas. Todavia, a decisão de investimento leva em consideração outros fatores além dos incentivos fiscais tais como: logística, estrutura de custos, disponibilidade de mão de obra qualificada, acesso a mercados consumidores e fornecedores, disponibilidade de serviços públicos etc. Portanto, quanto menos provida for a Região desses fatores maiores terão que ser os incentivos fiscais para compensar os riscos envolvidos do investimento, elevando o custo fiscal da operação e, assim, o custo social. Diante disso, são os estados mais ricos os principais vencedores da guerra fiscal, agravando as disparidades regionais¹².

Contudo, alguns autores defendem que essas políticas foram responsáveis por dar continuidade ao crescimento de alguns estados do Nordeste na década de 1990 (SOARES et al., 2007; ROCHA et al., 2006).

Em Lima e Policarpo Lima (2010), encontra-se uma avaliação dos principais programas estaduais do Nordeste que teve por base os incentivos fiscais no período 1995-2005, como o Sistema de Apoio à Indústria e ao Comércio Exterior do Estado do Maranhão – SINCOEX; Lei de Incentivos Fiscais do Piauí – Lei nº 4.859, de 27 de Agosto de 1996; Fundo de Desenvolvimento Industrial do Ceará – FDI; Programa de Apoio ao Desenvolvimento Industrial do Rio Grande do Norte – PROADI; Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Industrial da Paraíba – FAIN; Programa de Desenvolvimento do Estado de Pernambuco – PRODEPE; Programa de Desenvolvimento Integrado do Estado de Alagoas – PRODESIN; Programa Sergipano de Desenvolvimento Industrial – PSDI; Programa de Desenvolvimento Industrial e de integração Econômica do Estado da Bahia – DESENVOLVE. Emprego gerado, investimento realizado, interiorização da indústria e adensamento das cadeias produtivas foram os principais critérios utilizados pelos autores na avaliação. Em suma, na avaliação dos autores, os programas estaduais não foram capazes de alterar significativamente a dinâmica local, tornando-se necessária a adoção de medidas de caráter mais duradouro e estrutural, no sentido de estimular as áreas menos competitivas da Região e, assim, gerando um ambiente econômico e institucional mais favorável ao desenvolvimento de atividades produtivas.

Quanto à abertura comercial diferenciada, observa-se que, em 1994, os bens duráveis tinham 25,7% de proteção tarifária, os bens de capital 21% e os bens

¹¹ Essa mudança locacional provocou o que Diniz (1993) chama de desconcentração concentradora ou desenvolvimento poligonal, devido à desconcentração da renda ocorrer em áreas próximas ao estado de São Paulo. Portanto, desconcentrando em relação a São Paulo, mas concentrando no seu entorno.

¹² A guerra fiscal é vista sob diversas formas. Alguns enfatizam seu caráter negativo, como Varsano (1997), Diniz (2001), e Dulci (2002). Outros enfatizam seu aspecto de política alternativa na ausência de políticas regionais, como Prado (2000).

intermediários 13,1%. A proteção tarifária para os produtos não duráveis, como agrícolas e manufaturados eram de 8,6% e 15,8%, respectivamente. Desta estrutura tarifária, pode-se concluir que as atividades localizadas no Nordeste possuem menor nível de proteção em relação ao Sudeste e, portanto, sofrem a concorrência mais severa dos produtos importados (LIMA, 1998).

Não obstante, a abertura comercial também provocou perdas para o Sudeste. O aumento das importações, em decorrência da abertura comercial combinado com o câmbio valorizado após a adoção do Plano Real, contribuiu para reduzir a competitividade dos produtos da indústria do Sudeste e, portanto, gerando perdas para sua indústria. Não apenas o Sudeste sofreu esses impactos negativos, mas as demais regiões cujo grau de industrialização se encontrava avançado, como o Sul. Esses dois fatores, ao provocar perdas expressivas para a indústria nacional, geraram a perda da participação do emprego industrial no emprego total e, aliados com o crescimento do setor terciário, têm levado alguns economistas a falar em desindustrialização¹³. O fato é que a indústria nacional competitiva em preços perde muito, sobretudo devido à valorização cambial, mas também inibe novos investimentos e/ou contrai investimentos que se encontram em curso, o que contribui para uma mera desconcentração da produção industrial de caráter “estatístico”.

Essas mudanças (crise da dívida, guerra fiscal e abertura diferenciada) causaram a inflexão no processo de desconcentração regional no Brasil, agravando a tendência de heterogeneidade regional. Pacheco (1998) discorda da inflexão da desconcentração, mas aceita a hipótese de heterogeneidade do espaço nacional, que segundo o autor se deve em razão do novo papel do Estado e do surgimento de pequenas “ilhas de prosperidade”, mesmo no contexto de estagnação da economia nacional. De acordo com o autor, as atividades foram marcadas pela especialização e complementaridade, aumentando os investimentos de algumas ilhas de prosperidade e, portanto provocando a maior heterogeneidade da estrutura produtiva, surgindo os chamados polos dinâmicos, como por exemplo, os polos na Zona Franca de Manaus, mineração no Pará, química e têxtil no Nordeste.

Araujo (2000) corrobora com a hipótese de heterogeneidade de Pacheco. O Estado e a ação privada contribuíram para a maior heterogeneidade regional e intrarregional. No Nordeste, por exemplo, encontram-se áreas modernas, dinâmicas convivendo com áreas atrasadas, estagnadas, cujas mudanças ocorrem de forma seletiva. Entre as primeiras, podem-se citar os polos petroquímicos na Bahia, o têxtil e de confecções

no Ceará, o agroindustrial em Pernambuco, de fruticultura no Rio Grande do Norte entre outros. Entre as áreas ditas estagnadas, destacam-se as zonas cacauzeiras, canavieiras e o sertão Semiárido.

Guimarães (1997) mostra que a maior heterogeneidade na região Nordeste se deve ao processo de homogeneização. A integração produtiva do Nordeste ao restante do País criou e consolidou os polos, os complexos e as áreas dinâmicas dentro de um contexto mais geral, no qual áreas dinâmicas coexistem com grandes sub-regiões estagnadas como o Semiárido e a Zona da Mata.

No período entre 1985 e 2001, houve forte crescimento do PIB nordestino, passando de R\$ 84 bilhões para R\$ 125,8 bilhões, um crescimento de mais de 49% nesses 16 anos. Esse crescimento foi acompanhado pela transformação da estrutura produtiva. A agropecuária que representava 23,1% da riqueza do Nordeste reduziu-se para 9,7% em 2001. A indústria salta de 17,1% do PIB regional para 32,9% em 2001. Enquanto o setor de serviços cresceu de 59,8% para 57,4%, uma queda de 58% e 4% na agropecuária e no setor de serviços, respectivamente no mesmo período. E crescimento de 89% na indústria.

Em suma, a trajetória de crescimento nos 51 anos estudados até aqui foi de grande dinamismo entre 1950 e 1970 e declínio desde então. Contudo, o que se tem de dinâmico no Nordeste são as áreas metropolitanas, os polos de irrigação e cerrados. O resto tem sido relativamente estático, estagnado ou em declínio, sobretudo o Semiárido (GOMES; VERGOLINO, 1995).

Além disso, o crescimento econômico apresentado nessas três décadas, não foi acompanhado pela melhora dos indicadores sociais, como distribuição de renda, desconcentração da terra, índice de desenvolvimento humano, esperança de vida, mortalidade infantil, alfabetização entre outros, mantendo-se inclusive abaixo da média nacional.

Por outro lado, a década seguinte se caracteriza pela volta do Estado, atuando no planejamento de políticas regionais e setoriais, de forma a reduzir as desigualdades de renda, possibilitando uma melhora razoável nas condições de vida da população, sobretudo a nordestina.

4 Desconcentração na última década: 2002-2009¹⁴

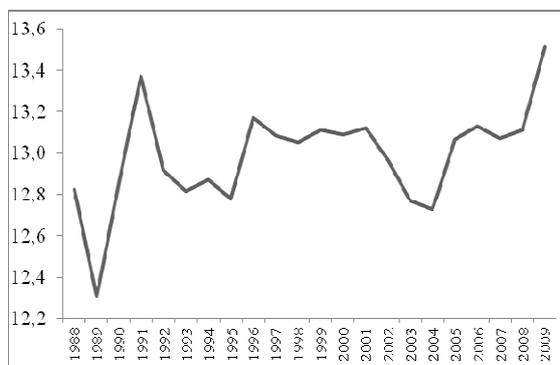
Os anos 2000 são marcados pela volta do planejamento regional na economia brasileira, sobretudo

¹³ Vide Gonçalves, 2000; Marquetti, 2002.

¹⁴ Infelizmente a década em análise vai até 2009 devido à falta de dados para os anos seguintes.

de 2006 em diante. Ao contrário do período 1988 a 2001, em que predominaram as políticas neoliberais, o período 2002-2009 ficou conhecido como a volta do desenvolvimento, isto é, pelo novo desenvolvimentismo¹⁵. Destacam-se três períodos distintos entre o período neoliberal e o novo desenvolvimentista. Primeiro, entre 1988 e 1995 verifica-se diminuição acentuada da participação do Nordeste no PIB total. No período 1996-2002 se mantém praticamente estável, seguido de perda nos dois anos seguintes. No entanto, desde 2005 a economia nordestina tem se recuperado, alcançando em 2009 sua maior participação desde 1986, cerca de 13,5%. Contudo, esse crescimento só não foi maior devido à crise financeira que atingiu o País nesses últimos dois anos (gráfico 1).

Gráfico 1 – Participação no PIB: Nordeste, 1988-2009



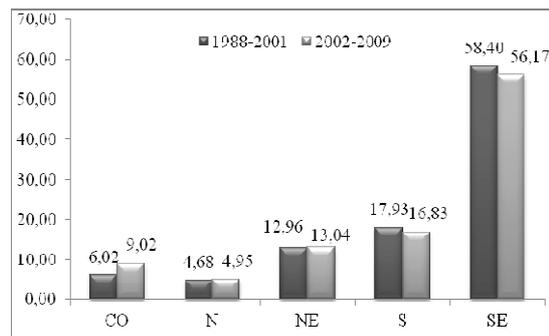
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Nos dois primeiros períodos, o País sofreu pelos menos três grandes crises por contágio, México, 1995; Ásia, 1997 e Rússia em 1998, além da mudança cambial em 1999 e da desaceleração, em 2000, no crescimento dos EUA e Argentina. No terceiro, o Brasil passa apenas por uma única grande crise, em 2008-2009. Essas crises afetaram principalmente o Sudeste, impedindo que as demais regiões tivessem desempenho melhor¹⁶.

Assim, no período novo desenvolvimentista o processo de desconcentração foi mais intenso, não apenas no Nordeste, mas também nas demais regiões. Enquanto o Sudeste perde mais de 2% e o Sul mais de 1% de participação média na última década, o Norte e, principalmente o Centro-Oeste aumentam suas participações, apresentando esta última com crescimento de 50% em relação ao período neoliberal (Gráfico 2). A disponibilidade de terras para o desenvolvimento da agricultura e a introdução de usinas para beneficia-

mento da produção de cana-de-açúcar são fatores que podem explicar o aumento da participação no PIB brasileiro destas duas últimas regiões. Em 2009, a participação regional no PIB era: Centro-Oeste (9,6%), Norte (5%), Nordeste (13,5%), Sul (16,5%) e Sudeste com 55%.

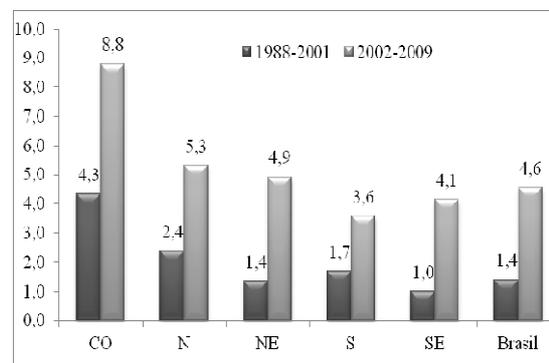
Gráfico 2 – Participação média no PIB: regiões, 1988-2009



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Essa evolução da desconcentração da renda no Brasil se deve ao crescimento do PIB regional acima do PIB total. Como pode ser observado pelo gráfico 3, no período neoliberal apenas as regiões Centro-Oeste, Norte e Sul cresceram acima do PIB brasileiro e, portanto, apenas essas regiões aumentaram suas participações na renda nacional, com as demais regiões perdendo participação. Por outro lado, no período novo desenvolvimentista, observa-se um melhor desempenho, com destaque para Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

Gráfico 3 – Taxa de Crescimento média do PIB: regiões, 1988-2009



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

¹⁵ Vide Carneiro (2012).

¹⁶ Embora as regiões tenham se industrializado, o Sudeste continua sendo a locomotiva da economia brasileira.

Esse período é caracterizado por elevado crescimento da economia brasileira e, portanto, essa melhora relativa do Nordeste ocorreu num cenário favorável à economia e não no contexto de desaceleração dos centros dinâmicos do País, como na década de 1980.

Ao se analisar as taxas de crescimento do PIB *per capita* regional, observa-se que o período de maior desconcentração foi o que está se chamando de novo desenvolvimentismo, ou seja, 2002-2009.

No período 1985-1989, a única região que apresentou redução no crescimento foi o Nordeste. Nessa década, as políticas regionais desaparecem, a crise da dívida, a inflação e o saldo comercial tornam-se as principais preocupações do Estado. Em síntese, o Sudeste parou de crescer, conseqüentemente, o Nordeste também. A guerra fiscal entre os estados se mostra também perversa para o Nordeste. Na busca por maior lucratividade, os empresários buscam regiões que lhes beneficiem com maior isenção fiscal e regiões providas de infraestrutura. Portanto, dentro dessa nova lógica locacional, o Nordeste leva grande desvantagem nessa disputa e, conseqüentemente perdendo participação no PIB total.

Na década seguinte, período neoliberal, o descaso pela política regional é ainda maior. O Nordeste continua apresentando crescimento negativo, sendo agora acompanhado pelo Sudeste e Norte. O Centro-Oeste e o Sul são as únicas regiões a apresentar crescimento, 1,1% e 0,2%, respectivamente.

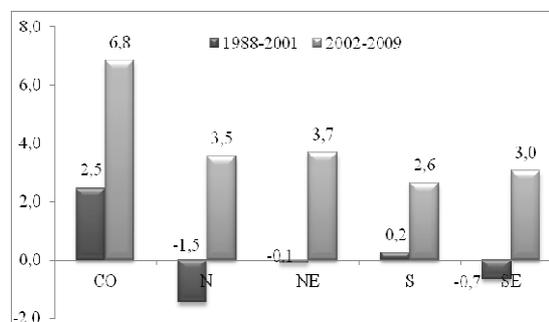
No período novo desenvolvimentista, as políticas regionais voltam a ganhar destaque, gerando um processo de desconcentração mais intenso, como pode ser observado no gráfico 4. O Centro-Oeste alcança níveis de renda *per capita* superior ao Sudeste (em 2009 a renda *per capita* do Centro-Oeste era de R\$ 10,8 contra R\$ 10,7 do Sudeste, em mil reais de 2000) com um crescimento médio de 6,8% no período, entretanto, a população do Sudeste é seis vezes maior que a do Centro-Oeste. O Nordeste também se destaca, sendo a segunda região com maior crescimento 3,7%. Em seguida aparece o Norte, 3,5% e o Sudeste com 3%.

A melhora do cenário externo aliado à estabilidade da economia proporcionou ao governo espaços para políticas que promovessem o desenvolvimento, sobretudo depois de 2005 quando o País se livrou das imposições do FMI.

Carvalho (2008) e Araujo (2007) argumentam que o crescimento da região Nordeste no período recente seria resultado também da ação privada, gerando taxas de crescimentos expressivas para todos os estados da Região. Esse crescimento também estaria ocorrendo com o aumento da renda dos segmentos mais pobres, contribuindo para o aumento do consumo,

uma vez que esses segmentos possuem baixa propensão a poupar.

Gráfico 4 – Taxa de Crescimento média da renda *per capita*: regiões, 1988-2009



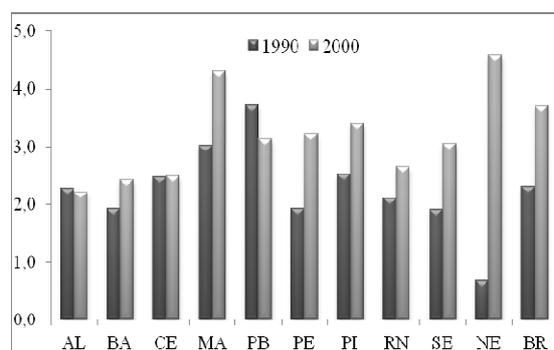
Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Não obstante, o investimento privado em grande parte é induzido pelo investimento público e por expectativas de rentabilidade, de modo que se a economia for bem, maior será a expectativa de lucratividade e, portanto, maior será o investimento realizado, proporcionando maiores taxas de crescimento para a economia.

O Nordeste na década de 1990 apresentou medíocre taxa de crescimento média do PIB em relação à apresentada pela economia brasileira (0,7% contra 2,3%). Em termos estaduais (gráfico 5), Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe seguiram a mesma tendência. Por outro lado, entre 2000-2009 apenas o Maranhão conseguiu crescer acima da taxa nacional (3,7%). Entretanto, praticamente todos os estados apresentaram crescimento superior em relação à década passada, inclusive superior à nacional do mesmo período, contribuindo para que a taxa de crescimento da Região fosse superior a nacional dos anos 2000.

Portanto, a produção no Nordeste ainda é muito concentrada em poucos estados, configurando polos de crescimento e desenvolvimento em três estados: Bahia, Pernambuco e Ceará. Contudo, o crescimento apresentado por estados com pouca representatividade no PIB regional configura polos de crescimento com tendência de se tornarem polos de desenvolvimento no futuro, como: Maranhão, Paraíba e Rio Grande do Norte.

O crescimento do PIB *per capita* também apresentou crescimento significativo em termos estaduais (gráfico 6). No período 1988-2001, a renda *per capita* praticamente não se alterou. Apenas a Paraíba conseguiu crescer 1,6% e Alagoas que decresceu 1,9% em média. No período seguinte, 2002-2009, a renda *per*

Gráfico 5 – Taxa média de crescimento do PIB: estados, Nordeste e Brasil: 1990-2009

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Essas taxas maiores de crescimento se refletiram nas participações no PIB regional (tabela 1). Os

Tabela 1 – Participação no PIB Nordeste: Estados, 1980-2009

Estado/Ano	1980	1985	1988	1990	1995	2000	2005	2009
Alagoas	5,5	6,1	5,3	5,5	4,9	4,9	5,0	4,9
Bahia	36,2	37,9	37,3	34,9	32,4	33,4	32,4	31,3
Ceará	12,9	12,2	12,6	12,6	15,1	14,4	14,6	15,0
Maranhão	7,1	5,3	6,0	6,2	6,1	6,4	9,0	9,1
Paraíba	5,5	5,1	5,4	6,6	6,4	6,4	6,0	6,6
Pernambuco	21,2	18,6	20,4	20,7	21,1	20,2	17,8	17,9
Piauí	3,1	2,8	2,9	3,5	3,8	3,7	4,0	4,3
Rio Grande do Norte	5,3	5,5	5,3	5,6	5,7	6,4	6,4	6,4
Sergipe	3,3	6,5	4,9	4,5	4,3	4,1	4,8	4,5

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

capita cresce exponencialmente, com todos os estados crescendo acima de 3%. Com destaque para Paraíba (6,2%), Maranhão (5,7%) e Rio Grande do Norte (5,3%).

Esse crescimento da renda *per capita* não foi maior devido ao fenômeno inverso que ocorreu nas décadas de 1980 e 1990, conhecido como “migração de retorno”. Grande parte dos nordestinos que havia saído de suas terras em busca de novas oportunidades no Sudeste, nas décadas anteriores, retornou devido às melhores condições de vida no Nordeste. Assim, mesmo com o aumento da população, a renda *per capita* cresceu nos estados nordestinos.

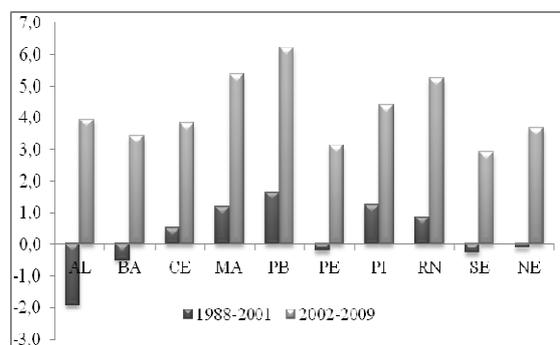
Portanto, diferente das décadas de 1980 e 1990, quando o processo de desconcentração ocorreu de forma apenas estatística, a desconcentração nessa última década merece algumas qualificações. Primeiro, a

principais estados com maior participação no PIB nordestino são: Bahia (31%), Pernambuco (17,9%) e Ceará (15%). Esses três estados concentram juntos cerca de 64% do PIB nordestino, sendo seguido por Maranhão (9,1%), Paraíba (6,6%), Rio Grande do Norte (6,4%), Alagoas (4,9%), Sergipe (4,5%) e Piauí (4,3%). Entretanto, os estados com menor dinamismo apresentaram tendência de crescimento maior em relação aos dois principais estados, refletindo no aumento de suas participações no PIB nordestino e, consequentemente na convergência entre as rendas. O crescimento do Maranhão e do Piauí pode ser explicado pela ocupação da soja¹⁷, *commodity* que se valorizou nos últimos anos. Entre os três principais estados, o Ceará é o único a apresentar aumento da participação (de 12,9% em 1980 para 15% em 2009), certamente devido à melhora de sua infraestrutura nas duas últimas décadas.

desconcentração da produção industrial realmente ocorreu, porém somente em relação às regiões Centro-Oeste e Norte. O Centro-Oeste que havia apresentado uma produção com valor correspondente a R\$ 13,7 bilhões em 2000 passou para R\$ 20,5 bilhões em 2009. O Norte passou de R\$ 18,5 bilhões para R\$ 19,3 bilhões no mesmo período. Segundo, a desconcentração da produção industrial em relação à região Nordeste é mais uma vez de caráter estatístico. O valor da produção nesta Região cai de R\$ 47,3 bilhões em 2000 para R\$ 44 bilhões em 2009. Enquanto o valor da produção do Sul e Sudeste cai de R\$ 76,9 e R\$ 254,6 bilhões para R\$ 67,2 e R\$ 210,6 bilhões no mesmo perí-

¹⁷ Além disso, Silva (2013a) mostra que o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel aumentou a demanda pela soja, contribuindo para o crescimento dos estados produtores.

Gráfico 6 – Taxa de crescimento do PIB per capita (média): Estados, Nordeste 1988-2009



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Tabela 2 – Participação da Indústria: Regiões, 1950-2009

Região	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2009
Centro-Oeste	0,6	0,7	0,9	2,2	2,2	3,3	5,7
Norte	0,9	1,9	1,1	3,2	4,1	4,5	5,3
Nordeste	8,9	8,0	7,0	9,3	10,5	11,5	12,2
Sul	13,7	11,9	12,0	16,2	19,1	18,7	18,6
Sudeste	76,0	77,5	79,1	69,0	64,1	61,9	58,2

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

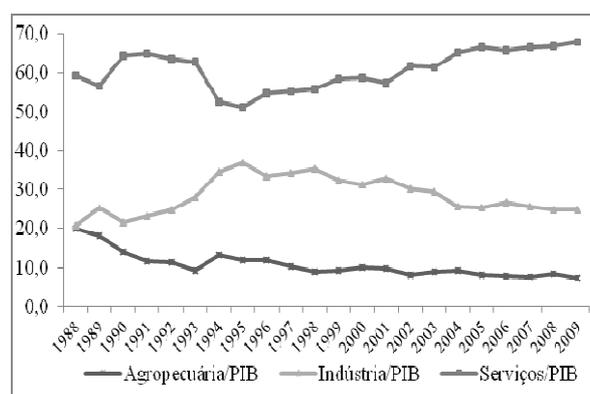
odo, respectivamente. Portanto, a desconcentração da produção realmente ocorre em relação ao Centro-Oeste e o Norte, porém não em relação ao Nordeste.

A participação da indústria no PIB nordestino vem caindo desde 1995, alcançando 24,8% em 2009 (gráfico 7). Entre 1988 e 2009, a participação da agropecuária cai, acumulando uma queda no crescimento de 64% em 21 anos. Representando pouco mais de 7% em 2009. No que diz respeito aos setores industrial e serviços, observam-se trajetórias distintas. Entre 1988-1995, a indústria apresenta crescimento expressivo da participação, cerca de 77%. Contudo, desde este último ano, segue perdendo participação, 32%. Por outro lado, o setor de serviços segue uma trajetória de crescimento da participação no mesmo período, 32%.

Uma das explicações para esse movimento inverso se deve ao processo de desindustrialização que alguns economistas acreditam que está em voga no País desde os anos 1990 provocado pela abertura comercial e financeira excessiva e pela sobrevalorização cambial¹⁸.

O melhor desempenho da economia brasileira também foi acompanhado pela desconcentração da atividade regional em algumas regiões. A desconcentração da atividade industrial é notável nos anos 2000, como pode ser observado na tabela 2. O Centro-Oeste apresentou crescimento de 70% entre 2000-2009, no entanto, ainda concentra 5,7% da indústria nacional em 2009. Semelhante ocorre com o Norte, que apesar de crescer 19% concentra pouco mais de 5%. O Nordeste também é digno de nota, com o crescimento de 6% passou a concentrar pouco mais de 12% da indústria. Contudo, o destaque ficou mesmo para a redução da indústria no Sul e Sudeste. Esta última caiu de 61,9% em 2000 para 58,2% da indústria brasileira em 2009, uma redução, em termos de crescimento da participação de 6%.

Gráfico 7 – Participação no PIB Nordeste: Setores, 1988-2009



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Processo vivido em todas as regiões do País, sobretudo, no Nordeste. De 2000 em diante, todos os estados da região Nordeste seguem perdendo participação industrial em seus respectivos PIBs. Esse processo foi mais intenso nos estados do Rio Grande do Norte, que teve uma redução da participação entre 2000-2009 de 52%, seguido pelo Ceará (36), Piauí e

¹⁸ Vide Palma (2007); Silva (2012b) e Cano (2012).

Maranhão (perda de 35% cada). A Bahia e Pernambuco tiveram uma perda (30% cada). Paraíba e Sergipe tiveram perdas de 27 e 25%, respectivamente¹⁹. Esse processo de desindustrialização mais intenso no Nordeste também foi alimentado pela saída de empresas da região com o fim dos incentivos fiscais concedidos nas últimas duas décadas.

Nas décadas anteriores, em que ocorreu crescimento com desconcentração, o grau de desigualdade na renda se ampliou. Não obstante, o crescimento recente da economia brasileira foi acompanhado pela redução na desigualdade de renda, tanto em termos regionais como estaduais. Observa-se que o índice de Gini segue uma trajetória de declínio significativa nos anos 2000.

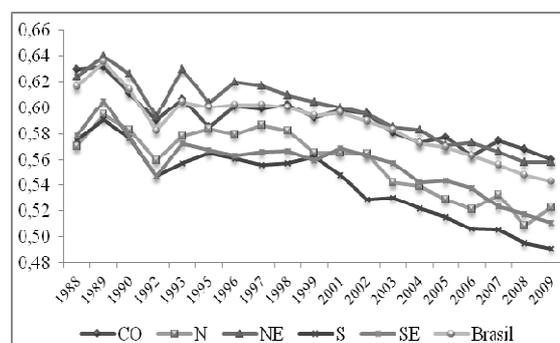
O Gini brasileiro se mantém praticamente estável em 0,60 durante a década de 90. De 2001 em diante o Gini segue em declínio, alcançando em 2009 o menor índice da série histórica, 0,54. Em termos regionais, o grau de desigualdade da renda foi menor nas regiões Sul, Sudeste e Norte, apresentando os menores índices (abaixo do Gini nacional) em 2009, 0,49; 0,51 e 0,52, respectivamente. O Nordeste e o Centro-Oeste continuam sendo as regiões com maior grau de desigualdade de renda (Gini de 0,56 cada). Contudo, observa-se uma tendência, do Nordeste, de convergência ao índice nacional. Porém, ainda distante dos valores apresentados pelo Norte, Sul e Sudeste (gráfico 8).

Os estados da região Nordeste passaram pelo mesmo processo de redução do grau de desigualdade de renda. Os estados que tiveram melhor desempenho entre 1988-2009 foram: o Ceará, Piauí e Bahia. Contudo, os estados com menor grau de desigualdade de renda em 2009 são o Ceará (0,54) e o Maranhão (0,54), próximo ao índice de Gini da economia brasileira. Por outro lado, a renda é mais concentrada nos estados da Paraíba (0,59) e Sergipe (0,58). Alagoas, apesar de ter passado por um processo de redução na desigualdade de renda na década de 1990, em 2009 voltou ao índice (0,57) de 1988 (gráfico 9).

Portanto, embora a desconcentração da atividade industrial em relação ao Nordeste não tenha sido expressiva, a desconcentração da renda foi evidente. O que se traduziu em melhores indicadores sociais. As taxas de extrema pobreza e pobreza que estavam em torno de 31% e 60%, em 2000 foram reduzidas para 15,5% e 39% em 2009, respectivamente. O índice de analfabetismo foi reduzido, os indivíduos com idade entre 10 e 14 anos, a taxa que era de 35% em 1988,

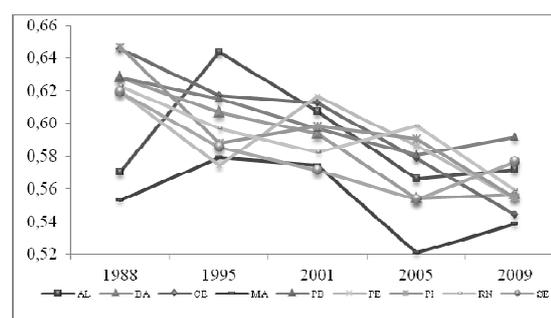
caiu para 6,8% em 2007²⁰. Entre 14 e 17 anos, a queda foi de 22% para 3,6% no mesmo período. Da mesma forma, ocorreu o percentual de pessoas entre 15 e 24 anos, de 23% para 4,7%. De 15 anos acima, a redução foi de 36,5% para 20%.

Gráfico 8 – Índice de Gini: regiões, 1988-2009



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Gráfico 9 – Índice de Gini: Estados do Nordeste, 1980-2009



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do IBGE.

Albuquerque (2011) calculou o índice de desenvolvimento Social (IDS) para os estados brasileiros com base nos dados dos censos demográficos e das pesquisas nacionais por amostras de domicílios (PNAD), e constatou melhoras significativas neste indicador²¹ para o período 2000-2010. Apesar de con-

¹⁹ Por outro lado, Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte passaram a ter mais de 70% do PIB derivado do setor terciário.

²⁰ O estado com maior percentual de analfabetismo tanto do Nordeste quanto do país nesse intervalo de idade é o Maranhão com mais de 12%. Em todos os outros intervalos de idade, o estado recordista de analfabetismo continua sendo do Nordeste, Alagoas com 7,6%, 8,4% e 25% (vide Ipeadata, 2013).

²¹ O índice possui cinco componentes com seus respectivos subcomponentes: saúde (esperança de vida ao nascer e taxa de sobrevivência infantil), educação (taxa de alfabetização e escolaridade média da população), trabalho (taxa de atividade e taxa de ocupação), rendimento (PIB *per capita* e coeficiente de igualdade) e habitação (disponibilidade domiciliar de água, energia elétrica, geladeira e televisão). O índice varia de 0 a 10, sendo 10 a situação ideal.

tinuar sendo a região com menor IDS no País, o Nordeste é a região com a maior melhora no IDS. Esta tinha um índice de 5,3 em 2000 e passa para 7,05 em 2010, crescimento de 33%. O Sul continua sendo a região com melhor indicador (8,73). Em termos estaduais, o destaque fica por conta do Maranhão que apresentou crescimento de 44,14%, correspondente ao índice de 6,76. Contudo, os estados com os melhores índices são: Bahia (7,41), Ceará (7,27), Rio Grande do Norte (7,24) e Sergipe (7,15). Dos dez estados com maior crescimento do seu IDS, sete são nordestinos.

Vários fatores podem explicar essa evolução no crescimento do Nordeste, como: políticas de redistribuição de renda, valorização do salário mínimo, aumento do emprego formal, crescimento e diversificação das exportações, aumento do crédito e, por fim, aumento do consumo.

As políticas de redistribuição de renda

O Bolsa Família no Nordeste, em 2009, representa mais de 52% tanto em benefícios quanto em valores do total nacional. O Nordeste tinha em 2004 cerca de 3,3 milhões de benefícios, número quase que dobrado em 2009, cerca de 6,2 milhões, o que representa aproximadamente R\$ 617 milhões. Dentro do Nordeste, os principais estados que estão se beneficiando do Programa são: Bahia (25,4%), Pernambuco (16,2%), Ceará (15,5%) e Maranhão (14,4%). Estes quatro Estados concentram mais de 71% do valor e dos benefícios do Programa, restando para os demais Estados menos de 29%. Entre estes, se destacam Sergipe com apenas 3,7% e Rio Grande do Norte com 5%²².

Valorização do salário mínimo

A valorização do salário mínimo também foi fator importante para o crescimento do Nordeste, uma vez que mais de 62,1% (PNAD/IBGE, 2006) dos trabalhadores nesta região recebem até um salário mínimo. Portanto, qualquer acréscimo real no salário mínimo provoca um aumento no poder de compra em mais da metade dos trabalhadores nordestinos. Assim, o crescimento acumulado de 53,67% entre 2003-2010, foi fundamental para aumentar a dinâmica regional. A valorização cambial ao baratear as importações também tem contribuído para aumentar o poder de compra desses trabalhadores. O aumento do salário mínimo

também serve de referência para o reajuste da previdência, o que contribui para dinamizar municípios conhecidos como “previdenciários”, localizados, sobretudo no Semiárido. Entre 1999 e 2007, foram mais de 1,7 milhão de novos benefícios concedidos, sendo 800 mil destinados para aposentadorias rurais²³.

Aumento do emprego formal

A formalização do emprego na economia brasileira na última década foi expressiva. No Nordeste, esse crescimento foi ainda mais significativo. No período 2003-2008, o crescimento médio do emprego formal no Nordeste foi de 6,3% contra 5,8% da economia brasileira. Crescimento superior inclusive ao da década de 70. Em 2009, o Nordeste já representava 22,8% do emprego formal do País²⁴.

Crescimento e diversificação das exportações

A valorização das *commodities* (soja, fumo, açúcar, cacau, etc.) proporcionou à economia nordestina taxas de crescimento das exportações superiores à média nacional no período 2000-2009. Além disso, nos últimos anos, a pauta de exportação do Nordeste passou por modificações, aumentando a participação dos produtos manufaturados e semi-manufaturados (automotivo, têxtil, petroquímico, calçadista etc.). As indústrias do agronegócio também passaram por transformações estruturais, sobretudo pelo complexo da soja e da fruticultura irrigada localizados nos estados da Bahia, Maranhão e Piauí. Os setores tradicionais da indústria no Nordeste também conseguiram crescer nesses últimos anos, com destaque para setor calçadista e têxtil concentrados nos estados do Ceará, Paraíba, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Rio Grande do Norte. Essas transformações condicionaram ao Nordeste obter superávits comerciais a partir de 2003²⁵.

Expansão do crédito maior no Nordeste que no restante do País

Inflação controlada, aumento do emprego formal, aumento da renda, redução dos juros e aumento do crédito consignado são fatores estruturais macroeconômicas que contribuíram para a expansão do crédito no Brasil. Em 2006, o crédito no Nordeste represen-

²² Barros, Poguel & Ulyssea (2006), Silveira Neto & Gonçalves (2007) e Albuquerque (2011).

²³ Vide Araujo e Lima (2010) e Neder e Ribeiro (2010).

²⁴ Vide Macambira & Carleial (2009) e Moretto (2010).

tava 26% do PIB da região. Participação que aumentou para 49% em 2010, crescimento de 88,4% em quatro anos. O destaque ficou para o crédito habitacional, que apresentou crescimento médio anual de 71% no período 2006-2009, acima da média nacional para o mesmo período (46,4%). O Brasil apresentou um crescimento de 59,4% no mesmo período. As principais agências financiadoras foram: o Banco do Nordeste, Banco do Brasil e BNDS²⁶.

Investimento público e privado

O aumento no poder aquisitivo da população nordestina aliada à mão de obra ainda relativamente barata, contribuiu para atrair empresas privadas e ampliação das empresas já existentes, como por exemplo, *Kraft Foods* e Pão de Açúcar. Os investimentos públicos foram realizados, principalmente em infraestrutura, como a construção da rodovia transnordestina, ligando Recife/Porto de Suape a Eliseu Martins, com um braço até Fortaleza/Porto de Pecém e a duplicação da BR 101. Investimentos estes que tendem a aumentar o crescimento e contribuir para o desenvolvimento da Região²⁷.

Aumento do consumo

A combinação entre o crescimento econômico regional, a formalização de 1,8 milhão de trabalhadores, a ampliação das transferências, aumento real do salário mínimo, a queda no valor da cesta básica e a maior facilidade de acesso ao crédito com a entrada dos novos meios financeiros (bancarização, crédito consignado, microcrédito etc.) gerou a recuperação da renda dos assalariados e dos segmentos mais pobres da população e a conseqüente entrada de milhões de novos consumidores no mercado. O resultado disso é a elevação do consumo popular na região Nordeste nos anos mais recentes. Talvez, esta seja uma das maiores evidências dessa fase do crescimento regional (CARVALHO, 2008). O padrão de consumo do nordestino também mudou. A valorização salarial acima da inflação tem permitido ampliar o consumo para outros produtos e serviços além dos itens de consumo não durável, como por exemplo, celulares e veículos²⁸.

Não obstante, o crescimento no Nordeste foi liderado principalmente pelo consumo, seguido pelo investimentos público e privado. Apesar do processo de desconcentração ter sido significativo no Brasil, como também no Nordeste, é preciso dar continuidade as políticas de desenvolvimento regional e fortalecê-las. A pobreza e miséria, embora tenham sido reduzidas, continuam altas no Nordeste, como também os índices de analfabetismo. Investimento em infraestrutura, sobretudo em transporte, não pode ficar fora da agenda de uma região que queira se desenvolver. Além de gerar emprego, estimula o setor privado a investir e, portanto, aumentando a dinâmica regional e reduzindo a desigualdade de renda.

5 Considerações finais

O objetivo deste trabalho foi mostrar a evolução do processo de desconcentração da renda desde a Sudene ao período mais recente. Depois de quase duas décadas perdidas, o desenvolvimento volta a bater as portas do País, e assim, das regiões atrasadas, como o Nordeste.

Embora, a desconcentração da indústria tenha sido em direção ao Norte e ao Centro-Oeste, o Nordeste conseguiu crescer acima da média brasileira. Os indicadores sociais tiveram significativa evolução. A redução na desigualdade de renda também foi notável, como pode ser visto pela queda do índice de Gini. Todavia, esse desempenho não garante o crescimento e desenvolvimento do Nordeste de forma sustentável para os próximos anos.

Investimentos em infraestrutura e educação são fundamentais para a continuidade dessa evolução apresentada na última década. Diante disso, o governo deve continuar sendo o principal agente na economia. O governo constitui o fator de rompimento do círculo vicioso presente na economia nordestina.

Para isso, será necessário considerar as diferenças de cada espaço, aproveitando suas potencialidades e resolvendo seus entraves. Cada estado deve realizar estudos que lhe proporcione esse conhecimento, de forma que o gasto público seja o mais eficiente possível. Dentro de um contexto de concorrência acirrada, aumentar a produtividade e políticas setoriais são fundamentais para aumentar a competitividade da região dando possibilidade de competir dentro e fora do mercado nacional. Políticas redistributivas, como o Bolsa Família tem sua importância, mas é preciso estratégias que aumentem o emprego e ao mesmo tempo profissionalizem os trabalhadores, de forma que sua renda aumente.

²⁵ Ablas e Pinto (2009).

²⁶ Vide Banco Central do Brasil (2010); Romero (2007).

²⁷ Vide Paiva e Paiva (2010).

²⁸ O Nordeste é considerado o mercado da vez desde 2008 para celulares, automóveis e motos. A venda de celulares aumentou em mais de 700%; a de motos foi triplicada e a de carros aumentou em mais de 50% no período de 2000 a 2008 (Carvalho, 2008).

Portanto, eficiência competitiva e redução das disparidades sociais, econômicas e humanas são objetivos que devem andar lado a lado na elaboração e implementação de políticas que tenham por objetivo o desenvolvimento sustentável.

Referências

- ABLAS, L. A. Q.; PINTO, R. F. Nordeste brasileiro: crescimento e dinâmica espacial no período 1970-2008. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 40, n. 04, p. 821-832, out-dez, 2009.
- ALBUQUERQUE, R. **Desenvolvimento social do Brasil: balanço dos anos 1900-2010 e agenda para o futuro**. Rio de Janeiro: José Olímpio, 2011.
- ARAÚJO, T. P.; LIMA, R. A. Aspectos estruturais do mercado de trabalho em contexto recente da economia brasileira: contraponto Nordeste-Sudeste. In: MORTETTO, A. et al. (Org.). **Economia, desenvolvimento regional e mercado de trabalho do Brasil**. Fortaleza: Instituto de Desenvolvimento do Trabalho, 2010.
- ARAÚJO, T. A. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro: heranças e urgências**. Rio de Janeiro, Revan.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. Pobreza, desigualdade e mobilidade social: alterações regionais recentes. **Boletim Regional do Banco Central do Brasil**, Brasília, p. 105, jan./2010.
- BARROS, P. B.; FOGUEL, M.; ULYSSEA, G. Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente. Brasília, DF: IPEA, 2006. V. 1.
- BENKO, G. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI**. São Paulo, Hucitec, 1996.
- CANO, W. **Desequilíbrios regionais e concentração industrial no Brasil: 1930-1970 e 1970-1995**. Campinas: UNICAMP, 1998.
- _____. **Desconcentração produtiva regional do Brasil: 1970-2005**. São Paulo: Editora da Unesp, 2008.
- _____. **A Desindustrialização no Brasil**. IE/ UNICAMP, jan. 2012 (Texto para Discussão, n. 200).
- CARDOSO, G. A atuação do estado no desenvolvimento recente do Nordeste. João Pessoa; Ed.Universitária, 2007, CNI/Confederação Nacional da Indústria. **Revista Indústria Brasileira**. N. 86. Encarte Especial “Nordeste”. Brasília: CNI, 2008.
- CARNEIRO, R. M. Velhos e Novos desenvolvimentos. **Economia e Sociedade, Campinas**, v. 21, Número Especial; p. 749-778, dez. 2012.
- CARVALHO, C. P. Nordeste: sinais de um novo padrão de crescimento: 2000-2008. In: Encontro nacional de econômica, 36, 2008, Salvador. **Anais...** Salvador: ANPEC, 2008.
- CEPAL. **Estudio económico de América Latina**, 1949, New York, ONU.
- CHRISTALLER, W. **Central places in Southern Germany**. Nova Jersey: Prentice-Hall, 1966.
- DINIZ, C. C. Desenvolvimento poligonal no Brasil: nem desconcentração, nem contínua polarização. **Novo Economia**, v. 31, n. 11, p. 35-64, set. 1993.
- _____. A questão regional e as políticas governamentais no Brasil. Belo Horizonte: **Cedeplar**, 2001. (Texto para Discussão, n. 159). Disponível em: <https://www.cedeplar.ufmg.br>.
- DULCI, O. S. Guerra fiscal, desenvolvimento desigual e relações federativas no Brasil. **Revista de Sociologia e Política**. Curitiba, n. 18, p. 95-107, jun. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br>.
- FURTADO, C. O Nordeste: reflexões sobre uma política alternativa de desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, vol. 4. N. 3, jul-set., 1984.
- GOMES, G. M.; VERGOLINO, J. R. A macroeconomia do desenvolvimento nordestino: 1964/1994. Texto para Discussão, n. 372. IPEA, maio de 1995.
- GONÇALVES, R. **O Brasil e o comércio internacional: transformações e perspectivas**. São Paulo: Ed. Contexto, 2000.
- GOODMAN, D. E.; CAVALCANTI, R. A. Incentivos à industrialização e desenvolvimento do Nordeste, IPEA, Rio de Janeiro, 1974.
- GUIMARÃES, L. N. Ciclos econômicos e desigualdades regionais no Brasil. **Cadernos de Estudos Sociais**. Recife, v. 14, n. 2, p. 315-342, jul/dez., 1998.
- _____. Trajetória econômica de uma região periférica. **Estudos Avançados**, n. 11 (29), 1997.
- HIRSCHAMAN, A. O. **The strategy of economic development**, New Haven, Yale U.P.
- IBGE. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: Janeiro de 2013.
- LIMA, A. C. C.; POLICARPO LIMA, J. R. Programas de desenvolvimento local na região Nordeste do Brasil: uma avaliação preliminar da “guerra fiscal”. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 3 (40), p. 557-588, dez. 2010.
- LIMA, J. P. R. A abertura comercial, rebatimentos regionais e o planejamento: o nordeste em realce. **Análise Econômica**. Ano 16, n. 29, Mar. 1998. p. 47-66.

LÖSCH, A. *The economics of location*. New Haven: Yale UP, 1954.

MACAMBIRA, J.; CARLEIAL, L. M. F. **Emprego, trabalho e políticas públicas**. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2009.

MARQUETTI, A. "Progresso Técnico, Distribuição e Crescimento na Economia Brasileira: 1955-1998". **Estudos Econômicos**, Vol. 32, N.1.

MATTOS, F. A. M.; MARTIGNONI, E. M. Novas Tendências do Desenvolvimento Econômico do Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 43, n. 02, p. 221-249, abr-jun, 2012.

MYRDAL, G. *Economic Theory and Underdeveloped Regions*. Londres: Duckworth, 1957. Tradução para português: **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: Saga, 1965.

MORETTO, A. et al. **Economia, desenvolvimento regional e mercado de trabalho do Brasil**. Fortaleza: Instituto de Desenvolvimento do Trabalho, 2010.

NEDER, H. D.; RIBEIRO, R. Os efeitos distributivos do salário mínimo no mercado de trabalho brasileiro e nordestino no período de 2002 a 2007. In: MORETTO, A. et al. (Org.). **Economia, desenvolvimento regional e mercado de trabalho do Brasil**. Fortaleza: Instituto de Desenvolvimento do Trabalho, 2010.

OLIVEIRA, F. **Elegia para uma Re(li)gião**, São Paulo, Paz e Terra, 1977.

PACHECO, C.A. **Fragmentação da nação**, Campinas, UNICAMP, 1998.

PAIVA, S. C. F.; PAIVA, C. C. Planejamento territorial e investimentos em infraestrutura no Brasil: uma discussão sobre as ações do PAC e as diretrizes do estudo da dimensão territorial. In: Congresso luso-brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Sustentável, 4., 2010, Algarve. **Anais...** Algarve, 2010.

PALMA, G. "Four Sources of De-Industrialization and a New Concept of the Dutch Disease". In: Ocampo, J.A. **Beyond Reforms, Structural Dynamics and Macroeconomic Vulnerability**. Stanford: Stanford University Press, 2007.

PERROUX, F. **Economia do Século XX**, Lisboa, Herder, 1967.

PNAD/IBGE. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2006/brasilpnad2006.pdf> >. Acesso em: Janeiro de 2013.

PRADO, S. R. R. Guerra fiscal e políticas de desenvolvimento estadual no Brasil. IE-Unicamp/SP, **Revista Economia e Sociedade**, vol. 13, 2000.

ROCHA, A. G. T.; AMARAL FILHO, J.; MELO, M. A. C. As políticas de incentivos fiscais dos Estados da Bahia, Ceará e Pernambuco: algumas evidências institucionais. In: BERNAL, M. C. C. (Coord.). **A economia do Nordeste na fase contemporânea**. Fortaleza: BNB; UFC edições, 2006. (Coleção Livro Acadêmico).

ROMERO, J. P. (2007). **Os impactos do crédito no desenvolvimento regional**: uma análise dos diferentes tipos de banco que integram o sistema financeiro brasileiro (2001-2006). Disponível em: www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/.../os-impactos-do-credito.pdf. Acesso em: 01/02/2013.

SILVA, J. A. Avaliação do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel no Brasil – PNPB. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 22, p. 18-31, 2013a.

_____. Deindustrialization and dutch disease: the case of Brazil. In: INTERNATIONAL CONFERENCE TRANSNATIONAL CORPORATIONS: Challenges and Opportunities in Brazil, 2013, Maringá. **Anais...** Maringá: UEM, 2013b. p. 155-168.

SILVEIRA NETO, R. M.; GONÇALVES, M. B. C. Mercado de trabalho, transferência de renda e evolução da desigualdade de renda no Nordeste do Brasil. In: XII Encontro Regional de Economia– Anpec Nordeste, 2007, Fortaleza. **Anais do XII Encontro Regional de Economia**, 2007.

SIMÕES, A. Descentralização federativa e "desenvolvimento" fragmentado: uma análise dos incentivos a atração de atividades econômicas nos municípios das regiões Sul e Nordeste. In: ENCONTRO DE ECONOMISTAS DE LÍNGUA PORTUGUESA, 5., 2003, Recife. **Anais...** Recife, 2003.

SOARES, F. A.; SANTOS, S. M.; TENÓRIO, J. N. B.; FRAGOSO, S. N. Interiorização e reestruturação da indústria do Ceará no final do século XX. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 38, n. 1, p. 86-102, jan./mar. 2007.

SOUSA, F. J. P. Evolução das disparidades regionais no Brasil 1950-2008: análise com base no GTDN. In: MORETTO et al. (Org.). **Economia, desenvolvimento regional e mercado de trabalho do Brasil**. Fortaleza: Instituto de Desenvolvimento do Trabalho, 2010.

VARSANO, R. A guerra fiscal do ICMS: quem ganha e quem perde. Rio de Janeiro: Ipea, 1997. (**Texto para Discussão**, n. 500). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>.

VON THÜNEN J. H. **Die isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie**. Pergamon Press, New York. English translation by Wartenberg CM in 1966, P.G. Hall, editor.

WEBBER, A. *Theory of the localization of industries*.
University of Chicago, Chicago, 1929.

ESTRATÉGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO MULTICASOS SOBRE EMPRESAS EM OPERAÇÃO NO ESTADO DO CEARÁ

Strategies for sustainability: multicasos a study on business in the State of operation Ceará

Agésilauo da Silva Souza

Bacharel em Administração pela Universidade Federal do Ceará - UFC. kalopsita_age@hotmail.com

José Carlos Lázaro da Silva Filho

Professor Adjunto do Departamento de Administração - FEAAC/UFC. Doutor em Planejamento Ambiental pela Technische Universität-Berlin (Alemanha). R. Mal. Deodoro, nº 400, 4º Andar. CEP: 6.0020-060, Benfica, Fortaleza, Ceará. lazaro@ufc.br

Monica Cavalcanti Sá de Abreu

Professora do Departamento de Administração - FEAAC/UFC. Pós-Doutora pela Universidade de Cambridge. mabreu@ufc.br

Resumo: o presente trabalho estuda a aplicação das estratégias empresariais para a sustentabilidade em três organizações cearenses com reconhecida atuação socioambiental. Buscou identificar se as atividades socioambientais desenvolvidas por elas constituem estratégias de negócio. Para tanto, parte-se do princípio de que para serem sustentáveis, as empresas devem criar estratégias que contemplem suas responsabilidades econômica, social e ambiental, utilizando-se do conceito que “empresa sustentável é a que procura incorporar os conceitos e objetivos relacionados com o desenvolvimento sustentável em suas políticas e práticas de modo consistente”. (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009, p. 70). A revisão da literatura foca nas cinco abordagens estratégicas para as empresas integrarem os princípios da sustentabilidade aos seus negócios propostas pelo pesquisador Reinhardt (2007). A pesquisa de campo utiliza dados secundários, apresentando a atividade socioambiental das três empresas. Como resultado tem-se análise frente à teoria, identificando que: o Grupo Ypióca desenvolve a abordagem estratégica de economia de custos; a C. Rolim Engenharia, a abordagem de diferenciação de produto ambiental; e a Coelce, a abordagem de gestão de risco. Verificou ainda que, independentemente do foco da abordagem adotada, todas as empresas estudadas podem utilizar-se de sua atuação socioambiental para obter melhorias na imagem corporativa.

Palavras-chave: Estratégia empresarial. Sustentabilidade. Empresa sustentável. Socioambiental.

Abstract: this paper aims to study the application of business strategies for sustainability in Ceará on three organizations with recognized environmental performance. In this way the authors aim to identify if socio-environmental activities undertaken by them are business strategies. To do so, the authors start from the principle that to be sustainable, companies must develop strategies that address their responsibilities economic, social and environmental, using the concept from Barbieri and Cajazeira (2009, p.70) that "sustainable company is one that seeks to incorporate the concepts and objectives related sustainable development into their policies and practices consistently". The literature review focus on five strategic approaches for companies to integrate the principles of sustainability to their business (Reinhardt, 2007). Then, using secondary data, presented the environmental activity of the three companies. In comparison to theory, the authors identified: Group Ypióca develop strategic approach of saving cost; C. Rolim Engineering, the approach of environmental product differentiation, and Coelce's approach to risk management. Also found that, regardless of the focus of the approach taken, all the studied companies can make use of their environmental performance to achieve improvements in corporate image.

Keywords: Business strategy. Sustainability. Sustainable company. Socio-environmental.

1 Introdução

Nas últimas décadas, muito se tem ouvido falar sobre sustentabilidade. Derramamentos de petróleo,

acidentes nucleares, desmatamentos, efeito estufa, aquecimento global, entre outros temas ligados ao meio ambiente passaram a ocupar lugar de destaque na mídia. Diversas organizações, como Greenpeace e WWF, foram criadas com o objetivo de alertar sobre a

degradação do meio ambiente e proteger o planeta. Fatores como esses iniciaram a formação de uma consciência dos impactos gerados pela industrialização sobre o meio ambiente, como a poluição e o consumo desenfreado dos recursos naturais. Assim, a preocupação ambiental passou a fazer parte do cotidiano da população a nível mundial. A problemática ambiental chegou à esfera empresarial e, hoje, o tema da sustentabilidade ganha importância, progressivamente, na ciência e na prática administrativa. Algumas evidências da preocupação com a sustentabilidade empresarial são a criação de normas como a SA 8.000, de 1997, e a ISO série 14.000, de 1996, e ainda a criação do *Dow Jones Sustainability Index* (DJSI), em 1999, e do seu correspondente brasileiro, o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da Bovespa, em 2005. Assim, um número cada vez maior de empresas tem desenvolvido campanhas e produtos relacionados à preservação do meio ambiente; algumas chegando a apoiar totalmente seu negócio na ideia de sustentabilidade.

1.1 Problema

De acordo com a bibliografia recente sobre o tema (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009; ALMEIDA, 2002), para ser sustentável, uma empresa deve atender, simultaneamente, suas responsabilidades econômica, social e ambiental. Estes três critérios devem, ainda, estar integrados à estratégia de negócios da empresa. Assim, pode-se questionar se a sustentabilidade faz parte, ou não, da estratégia das empresas que desenvolvem produtos e ações ditos “sustentáveis”. Mais claramente: o conceito de sustentabilidade empresarial está incorporado nas estratégias de negócio das empresas?

Desenvolveu-se, então, este trabalho com o objetivo de identificar estratégias voltadas para a sustentabilidade das empresas, com base nas ações ambientais e sociais por elas divulgadas.

Vale lembrar que o conceito de sustentabilidade está em permanente construção e a sua aplicação representa um grande desafio às empresas. Assim, a difusão e a discussão do tema, tanto no meio acadêmico como no empresarial, contribuem de forma significativa para o desenvolvimento do conceito. Além disso, torna-se importante analisar como a gestão socioambiental estratégica está sendo aplicada em diferentes contextos. Neste sentido, o estudo procura mostrar como empresas em operação no estado do Ceará e de diferentes setores estão trabalhando em busca da sustentabilidade.

1.4 Metodologia

Segundo a taxionomia apresentada por Vergara (2000), a presente pesquisa pode ser classificada em relação a dois aspectos: quanto aos fins, como descritiva; e quanto aos meios, como bibliográfica e estudo de caso. A pesquisa é descritiva, uma vez que expõe as características das principais estratégias empresariais utilizadas para a sustentabilidade, bibliográfica, por ser realizada com base em livros e artigos acadêmicos sobre os temas estratégia e sustentabilidade, bem como em *sites* e revistas que tratam das empresas focadas nesta monografia. É ainda estudo de caso porque trata de empresas cearenses que aplicam princípios da sustentabilidade em seus negócios. Desta forma, realizou-se uma pesquisa, a partir de dados secundários, sobre três empresas com reconhecida atuação socioambiental. Os critérios utilizados para a escolha das empresas foram: empresas em operação no Ceará e que apresentam certificações ou prêmios nas áreas social e ambiental, a fim de comprovar a seriedade das ações desenvolvidas. A utilização de dados secundários deve-se à dificuldade de contato com as empresas e à suficiência de dados obtidos para os propósitos da pesquisa. Uma vez que são três as empresas investigadas, trata-se de um estudo de casos múltiplos. A utilização do método de estudo de caso é adequada por constituir uma forma de “realizar pesquisas empíricas de caráter qualitativo sobre um fenômeno em curso e em seu contexto real”, fique claro, a sustentabilidade no contexto empresarial cearense. (LIMA, 2009, p. 34). Realizou-se, então, uma análise comparativa entre as estratégias empresariais para a sustentabilidade apontadas pela Teoria e as ações socioambientais desenvolvidas pelas empresas. A partir daí, classificaram-se as estratégias utilizadas por cada uma das empresas.

2 Estratégias empresariais para a sustentabilidade

A ideia de sustentabilidade empresarial, como é concebida atualmente, tem sua origem nas questões social e ambiental. O histórico social é marcado pelo conceito de Responsabilidade Social Empresarial, enquanto o histórico ambiental é marcado pela ideia de desenvolvimento sustentável. De acordo com Barbieri e Cajazeira (2009), o início da Responsabilidade Social Empresarial (RSE) está ligado à ajuda humanitária e à prática da filantropia, entre outras formas de auxílio aos pobres, que ocorriam na Europa desde a Idade Moderna. Nessa época, a prática da RSE era vista como uma decisão de seus proprietários como indivíduos. Mais tarde, porém, os conflitos entre pro-

prietários e dirigentes das sociedades anônimas de capital aberto levaram à condenação da filantropia com recursos das empresas.

Um exemplo representativo desses conflitos é o caso Dodge *versus* Ford, ocorrido em 1919. Na ocasião, Henry Ford foi processado pelos acionistas John e Horace Dodge, acusado de não estar visando o lucro máximo para os acionistas ao reinvestir lucros na capacidade de produção e no aumento de salários. (ASHLEY, 2006).

Para Carrol (1999), a publicação de *Social Responsibilities of the Businessman* de Howard Bowen, em 1953, delimita o início da moderna era da RSE. Contudo, ainda segundo o autor, a RSE só começa a ser apresentada de forma mais ampla, envolvendo empregados, fornecedores, clientes, comunidades locais e a sociedade de todo o país, na década de 1970 por Harold Johnson.

Ao longo de sua história, além da já citada questão da pobreza, outros temas, como o respeito à diversidade humana, o combate à corrupção, a promoção da qualidade de vida no trabalho e o cuidado com o meio ambiente, foram incorporados à responsabilidade social das empresas, enriquecendo o movimento. (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009).

De acordo com Lima et al. (2006), no Brasil, a RSE tem início na metade da década de 1970, evoluindo de forma especial no final dos anos 1990, quando as empresas começam a incluir a dimensão social na sua gestão e os primeiros balanços sociais são publicados. São marcos nacionais, a criação do modelo de balanço social do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase), em 1997, visando motivar as empresas a divulgarem sua participação social; e a criação do Instituto Ethos de Empresas e Responsabilidade Social, em 1998, com o intuito de disseminar a ideia de RSE.

Atualmente, a RSE pode ser definida como:

A forma de gestão que se define pela relação ética e transparente da empresa com todos os públicos com os quais ela se relaciona. Também se caracteriza por estabelecer metas empresariais compatíveis com o desenvolvimento sustentável da sociedade, preservando recursos ambientais e culturais para as gerações futuras, respeitando a diversidade e promovendo a redução das desigualdades sociais. (ETHOS, 2012).

2.1.2 Desenvolvimento Sustentável

O movimento do desenvolvimento sustentável tem origem com a formação dos movimentos ambientalistas, nos anos 1950 (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009), passou a fazer parte das discussões globais na década de 1960, sendo a virada para a década de 1970 um ponto de inflexão sobre as discussões sobre o Homem e o Ambiente Natural. Foi a partir desta década que, motivada pela queda da qualidade de vida em algumas regiões do planeta, a preocupação com os efeitos ou impactos ambientais decorrentes da ação do homem no ambiente natural passou a merecer maior atenção. (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

Nesse sentido, foi lançado em 1962 o livro *Silent Spring* (Primavera Silenciosa), de Rachel Carson (1965), que denunciava ao mundo o perigo da contaminação do meio ambiente por resíduos tóxicos decorrentes do uso de pesticidas químicos, como o DDT (diclorodifeniltricloroetano) e outros defensivos utilizados na agricultura, os agrotóxicos.

Outra publicação de destaque foi *Limits to Growth* (Limites ao Crescimento), de 1972 (MEADOWS et al., 1972), que alertava sobre os riscos do crescimento econômico contínuo baseado na exploração de recursos naturais não-renováveis. Neste relatório se previa que, “se fossem mantidos os níveis de industrialização, poluição, produção de alimentos e exploração dos recursos naturais, os limites do crescimento seriam atingidos em menos de cem anos, e para a humanidade seria o começo do fim” (ALMEIDA, 2002, p. 18).

Ainda em 1972, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (CNUMAH), em Estocolmo, capital da Suécia. De acordo com Barbieri e Cajazeira (2009), o evento, organizado pela ONU, teve como uma de suas principais contribuições vincular a questão ambiental à social.

Contudo, somente em 1987, com *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum), da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, é instituído o termo desenvolvimento sustentável. Segundo o relatório, o “desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades”. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p.46). De acordo com Almeida (2002), foi com a publicação do Relatório Brundtland, como também é conhecido, que a gestão ambiental começou a evoluir para algo mais profundo e amplo, a gestão da sustentabilidade.

Vinte anos após a Conferência de Estocolmo, em 1992, na cidade do Rio de Janeiro, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD). A partir da Rio 92, como também ficou conhecida a conferência, foram gerados importantes documentos. (NASCIMENTO et al., 2008). Entre eles está a Agenda 21, um plano de ação global visando alcançar os objetivos do desenvolvimento sustentável. (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009).

Desta forma, os movimentos da responsabilidade social e do desenvolvimento sustentável convergiram para o conceito de empresa sustentável. (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009).

2.1.3 Dimensões da Sustentabilidade

De acordo com Barbieri e Cajazeira (2009), o desenvolvimento sustentável constitui o maior movimento global da atualidade. Para os autores, a sua força moral decorre da constatação de que, apesar da degradação causada pelas atividades humanas, a maioria das pessoas ainda vive em condições precárias.

Para Almeida (2002), além do ocorrido processo de redefinição, conceitual e pragmático, do desenvolvimento clássico consumidor de recursos naturais para o conceito de desenvolvimento sustentável, houve uma mudança ainda maior. Iniciou-se a mudança para um novo paradigma, o paradigma da sustentabilidade, cujo eixo encontra-se nas idéias de integração e interação.

Para o autor, a ideia de sustentabilidade pode ser traduzida pela palavra “sobrevivência” em sentido amplo. Sobrevivência do planeta, da espécie humana, das sociedades humanas, dos empreendimentos econômicos. E acrescenta: “buscar a sustentabilidade é almejar a perenidade”. (ALMEIDA, 2002, p. 10).

Sachs é responsável por um dos esquemas mais conhecidos de desagregação dos elementos constitutivos do desenvolvimento sustentável. (BARBIERI, CAJAZEIRA, 2009). De acordo com Sachs (1993), ao planejar o desenvolvimento, devem ser consideradas simultaneamente cinco dimensões de sustentabilidade, a saber: social, econômica, ecológica, espacial e cultural. A seguir, cada uma delas é explicada segundo o autor.

A sustentabilidade social diz respeito à consolidação de um processo de desenvolvimento que melhore substancialmente os direitos e as condições de amplas massas da população e reduza a distância entre os padrões de vida das pessoas.

A sustentabilidade econômica é possibilitada pela alocação e gestão mais eficientes dos recursos e pelo fluxo regular de investimentos públicos e privados.

A sustentabilidade ecológica refere-se a aumentar a capacidade de carga da Terra, entre outras medidas, limitando o consumo de recursos facilmente esgotáveis ou ambientalmente prejudiciais, reduzindo o volume de resíduos e de poluição gerados e intensificando a pesquisa de tecnologias limpas.

A sustentabilidade espacial, por sua vez, visa a uma configuração rural-urbana equilibrada e uma melhor distribuição territorial de assentamentos humanos e atividades econômicas.

A sustentabilidade cultural no sentido de considerar uma pluralidade de soluções particulares que respeitem as especificidades de cada ecossistema, cultura e local.

2.1.4 Sustentabilidade Organizacional

Segundo Barbieri e Cajazeira (2009), a proposta básica do desenvolvimento sustentável é que todos os constituintes da sociedade, cada qual em sua área de abrangência, adotem práticas que contribuam para atingir os objetivos do movimento.

Ainda segundo os autores, no âmbito das organizações, contribuir para o desenvolvimento sustentável passou a consistir em três dimensões: a econômica, a social e a ambiental, mostradas na Figura 1. Assim, devem ser atendidos simultaneamente os critérios: equidade social, prudência ecológica e eficiência econômica. (STRONG in SACHS, 1993, p. 7).

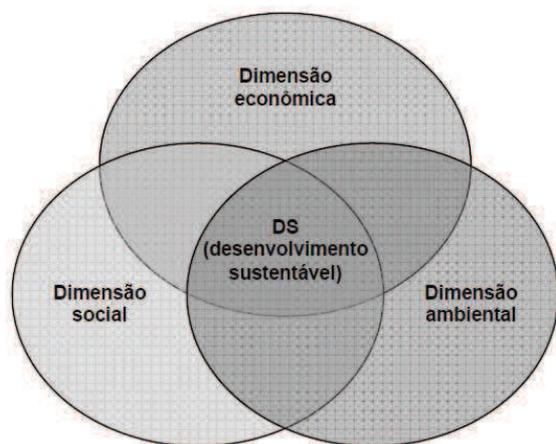
Barbieri e Cajazeira (2009) ressaltam que as empresas cumprem papel central no processo de promoção do desenvolvimento sustentável, uma vez que muitos dos problemas socioambientais atuais foram produzidos ou estimulados por suas atividades.

Nesse contexto, “empresa sustentável é a que procura incorporar os conceitos e objetivos relacionados com o desenvolvimento sustentável em suas políticas e práticas de modo consistente”. (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009, p. 70). Tais objetivos são incorporados pelas empresas ao adotarem “estratégias de negócios e atividades que atendam as necessidades das empresas e de seus *stakeholders*, enquanto protegem, sustentam e aumentam os recursos humanos e naturais que serão necessários no futuro”. (REINHARDT et al., 2005 *apud* BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009).

Entendem-se como *stakeholders* ou partes interessadas de uma empresa os indivíduos, as instituições, as comunidades e outras empresas, que com ela

interagem, numa relação de influência mútua. (ALMEIDA, 2002).

Figura 1 – Dimensões da sustentabilidade organizacional



Fonte: Barbieri e Cajazeira (2009, p. 70).

Para Almeida (2002, p. 34), o desafio da sustentabilidade para as empresas pode ser expresso pela seguinte questão: “como agir de maneira a garantir sua sobrevivência a longo prazo – ou seja, sua perenidade – diante dos desafios impostos pela natureza e pela sociedade”. Como ressalta o autor, ainda não há respostas acabadas para a questão. Porém, a ideia básica que se tem atualmente é que, para ser sustentável, uma empresa precisa atender e equilibrar as três dimensões da sustentabilidade.

Uma ferramenta que auxilia as empresas na incorporação dessas dimensões é o modelo conhecido como *Triple Bottom Line* (tríplice linha de resultados líquidos). O modelo, desenvolvido pela consultoria britânica *SustainAbility*, reconhece que uma empresa precisa obter lucro e aumentar seu valor de mercado, gerando riqueza para os acionistas. Porém, considera que o lucro contábil não é suficiente como indicador do sucesso de uma organização no contexto do desenvolvimento sustentável. (BARBIERI; CAJAZEIRA, 2009).

De acordo com o *Triple Bottom Line*, as empresas devem avaliar o sucesso não só com base no desempenho financeiro, mas também levando em conta o seu desempenho ambiental e social. (SAVITZ; WEBER, 2007). O quadro 1 apresenta exemplos de indicadores em cada uma das linhas de resultado, as quais correspondem às três dimensões da sustentabilidade organizacional.

Quadro 1 – Tríplice resultado.

	Econômicos	Ambientais	Sociais
Indicadores típicos	Vendas, lucro, ROI	Qualidade do ar	Práticas trabalhistas
	Impostos pagos	Qualidade da água	Impactos sobre a comunidade
	Fluxos monetários	Uso de energia	Direitos humanos
	Criação de empregos	Geração de resíduos	Responsabilidade pelos produtos
	TOTAL	TOTAL	TOTAL

Fonte: Savitz e Weber (2007, p. 5).

2.2 Estratégia

Segundo Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000), a maioria dos livros-texto sobre estratégia traz uma definição simples para o termo, como: “planos de alta administração para atingir resultados consistentes com as missões e objetivos da organização”. (WRIGHT et al., 1992, p. 3 *apud* MINTZBERG; AHLSTRAND; LAMPEL, 2000, p. 16-17). Porém, para os autores, estratégia requer múltiplas definições, mais precisamente cinco: plano, padrão, posição, perspectiva e truque.

A estratégia pode ser entendida como um plano: uma direção, um guia ou curso de ação para o futuro, um caminho para ir daqui até ali. A estratégia pode ser entendida como um padrão: consistência em comportamento ao longo do tempo. Chamando-se esta de estratégia realizada e aquela de estratégia pretendida, nota-se na prática que as estratégias pretendidas nem sempre são realizadas, mas há uma combinação de ambas. (MINTZBERG et al., 2000).

A estratégia pode ser entendida, também, como uma posição: a localização de determinados produtos em determinados mercados. Nas palavras de Porter (1996 *apud* MINTZBERG et al., 2000, p. 19), “a criação de uma posição única e valiosa, envolvendo um conjunto diferente de atividades”. A estratégia pode ser entendida como uma perspectiva: a maneira fundamental de uma organização fazer as coisas, “a teoria do negócio”. (DRUCKER, 1970 *apud* MINTZBERG et al., 2000, p. 19).

E, de acordo com Mintzberg et al. (2000), a estratégia pode ser entendida ainda como um truque: uma manobra específica para enganar um oponente ou concorrente.

Para os fins do presente trabalho monográfico, será utilizado o conceito de estratégia como posição (no entanto, buscando não esquecer a visão múltipla do termo). Neste sentido, destaca-se a obra de Michael Porter.

2.3 Estratégias para a sustentabilidade

Como discutido anteriormente, o papel das empresas na promoção do desenvolvimento sustentável depende da aplicação de estratégias corporativas que contemplem de forma equilibrada as áreas econômica, social e ambiental. Desta forma as empresas estariam contribuindo para o bem-estar das futuras gerações e, ao mesmo tempo, trabalhando para tornarem-se perenes.

Em 1999, Reinhardt (2007) identificou cinco abordagens para as empresas integrarem a dimensão ambiental de forma estratégica em seus negócios, a saber: diferenciação de produtos, gerenciamento dos concorrentes, economia de custos, gestão de risco ambiental e redefinição de mercados. Por meio delas, uma empresa com a estrutura do setor, a posição competitiva e as habilidades gerenciais corretas pode conciliar sua necessidade de geração de valor para os acionistas com as pressões para a proteção do meio ambiente.

Algumas dessas abordagens, a diferenciação de produtos e a economia de custos, podem ser vistas como aplicações diretas das estratégias genéricas de Porter (2004) voltadas à dimensão ambiental. Outras tratam de questões que muitas vezes são cruciais para o sucesso de uma empresa, como a gestão de riscos, a regulamentação ambiental e a inovação. A seguir, cada uma das abordagens propostas por Reinhardt (2007) é aprofundada.

2.3.1 Diferenciação de produto ambiental

Reinhardt (2007) denomina diferenciação de produto ambiental a abordagem na qual uma empresa busca criar produtos ou empregar processos que ofereçam maiores benefícios ambientais ou imponham menores custos ambientais que os dos seus concorrentes.

Sob a óptica de Porter (2004), esta abordagem pode ser vista como a estratégia que desenvolve a vantagem competitiva diferenciação com base em quesitos ambientais. Esta vantagem pode ser aplicada a um escopo amplo ou a um mercado específico, visando obter um desempenho superior ao de seus concorrentes.

É o que Alves, Jacovine e Nardelli (2011, p. 89) chamam de estratégia de diferencial verde. Nela, a empresa “deve buscar atributos ambientais que a façam diferente de suas concorrentes e que leve valor ao consumidor, destacando responsabilidade com meio ambiente e sociedade, mas sem esquecer atributos relacionados com funcionalidade, desempenho e preço”.

Segundo Reinhardt (2007), para o sucesso com a diferenciação de produto ambiental uma empresa deve satisfazer três condições: identificar os clientes dispostos a pagar um preço mais alto por um produto ambientalmente correto; ser capaz de comunicar os benefícios ambientais de seu produto de forma credível; e ser capaz de proteger-se da imitação por tempo suficiente para colher os resultados do seu investimento. De acordo com o autor, a quebra de qualquer uma destas condições pode conduzir a estratégia ao fracasso.

Além destes requisitos, alguns pontos devem ser ressaltados. O primeiro deles diz respeito aos custos do diferencial verde. De acordo com Alves, Jacovine e Nardelli (2011), a empresa incorre em custos para criar e manter o diferencial verde. Reinhardt (2007) corrobora com esta idéia ao afirmar que a diferenciação de produto ambiental pode elevar os custos do negócio. Porém, segundo o autor, esta diferenciação permite a empresa cobrar preços mais altos (conhecidos como preços-prêmio), conquistar participação de mercado adicional, ou obter ambos os benefícios.

Outro ponto importante é que os atributos ambientais e sociais explorados pela estratégia de diferencial verde precisam ser valorizados pelos consumidores. Uma característica única do produto não resultará em diferenciação se não for percebida como uma característica de valor pelos consumidores. (ALVES et al., 2011).

Vale ressaltar ainda que o diferencial verde pode ser obtido de diversas formas. Para Orsato (2002), por exemplo, a diferenciação pode ser desenvolvida com base nos processos utilizados ou nos produtos ofertados por uma organização.

No primeiro caso apresentado por Orsato (2002), ao qual chama de estratégia além da conformidade legal, a empresa cria uma vantagem competitiva ao adotar práticas que vão além da conformidade à legislação ambiental, por exemplo, ao se comprometer com a melhoria contínua de seu desempenho ambiental certificando seu sistema de gestão ambiental conforme a ISO 14001. No segundo caso, estratégia de produtos eco-orientados, a empresa obtém vantagem competitiva ao fornecer bens ou serviços com atributos ecológicos, por exemplo, ao desenvolver uma mar-

ca ecológica que diferencie toda uma linha de produtos ecologicamente orientados.

Estes mesmos exemplos, marca verde e certificações e selos ambientais, são apontados por Alves, como exemplos de estratégias para obtenção do diferencial verde.

Segundo Alves et al. (2011), as marcas verdes têm o potencial de assegurar diferenciação a uma empresa e conferir ao consumidor “certas garantias” quanto à procedência social e ambiental do produto.

Para as empresas, de acordo com os autores, a marca deve representar um diferencial. Para tanto, deve ser administrada de forma estratégica, visando seu reconhecimento e identificação pelo consumidor como algo de valor. Segundo Dias (2007 *apud* ALVES et al, 2011, p. 158), é possível desenvolver dois tipos de estratégia de posicionamento com as marcas verdes. Uma delas é o posicionamento ecológico com reflexos racionais, na qual “deve-se influenciar a percepção da marca levando informações técnicas ao consumidor, bem como o menor impacto negativo ao meio ambiente do produto verde durante todo o seu ciclo de vida”. A outra é o posicionamento ecológico com reflexos emocionais, na qual “deve-se transformar a marca em um meio de associar a experiência sensorial de contato com o meio ambiente”.

Para os consumidores, a marca tem a finalidade de sinalizar aspectos que são importantes para eles, tais como qualidade, procedência ambiental, *status*, entre outros. Além disso, a marca facilita a escolha dos consumidores, distinguindo uma empresa da outra ou fazendo com que um produto seja percebido como de maior valor em relação a outro (ALVES et al., 2011).

As certificações e selos ambientais funcionam como uma garantia para os consumidores de que os produtos fornecidos ou processos executados pela empresa estão em conformidade com determinados padrões ou práticas ambientais. Desta forma, os clientes podem dar preferência às empresas que possuem tais certificações ou selos. (ALVES et al., 2011).

Entre as certificações e selos que identificam produtos ambientalmente responsáveis pode-se citar a certificação orgânica e a rotulagem de produtos agrícolas, que garantem que determinados princípios e diretrizes da produção orgânica foram seguidos ao longo do processo produtivo. Para o produtor, a certificação orgânica confere um diferencial de mercado, oferecendo produtos que podem ser mais valorizados e estabelecendo uma relação de confiança com o consumidor. O consumidor, por sua vez, tem a garantia de acesso a produtos mais saudáveis e cuja produção respeita o meio ambiente.

Já entre as certificações de gestão ambiental destaca-se, entre outras, a série de normas ISO 14.000. A mesma tem foco nos processos para o alcance dos resultados de desempenho ambiental e sua melhoria contínua. A série ISO 14.000 oferece diretrizes aplicáveis a organizações de qualquer porte ou setor para o desenvolvimento e a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), bem como sua coordenação com outros sistemas gerenciais. Um dos motivos para uma empresa buscar a certificação de seu SGA é que tal certificação pode constituir um meio de alcançar novos mercados: certos nichos do mercado internacional demandam certificação ambiental e podem ser um novo negócio para a empresa (ALVES et al., 2011).

2.3.2 Gerenciamento dos concorrentes

A segunda abordagem apontada por Reinhardt (2007) diz respeito à regulamentação ambiental. De acordo com o autor, uma empresa pode ser capaz de “administrar os seus concorrentes” ajudando a criar ou mesmo moldando a regulamentação ambiental a seu favor.

Uma empresa pode juntar-se com outras em posição semelhante na indústria e, em conjunto, definir normas privadas de regulamentação. Exemplo histórico dessa situação é o *Responsible Care*. Criado em 1988 pela *Chemical Manufacturers Association*, o programa definia um conjunto de regras acerca de áreas como prevenção da poluição, segurança de processos e resposta de emergência, que deveriam ser seguidos pelas empresas norte-americanas que faziam parte da associação. Como resultado, as empresas associadas no geral reduziram significativamente suas emissões de resíduos tóxicos, o que impactou positivamente em sua imagem. Entretanto, especificamente as empresas organizadoras do *Responsible Care* melhoraram suas posições competitivas, uma vez que passaram a arcar com custos ambientais menores que seus concorrentes que também participam da associação. (REINHARDT, 2007).

A outra opção apresentada por Reinhardt (2007) para o gerenciamento dos concorrentes de uma empresa é convencer o governo a criar regras que favoreçam o seu produto. O autor cita o exemplo, ocorrido na Califórnia durante as décadas de 1970 e 1980, em que os refinadores de gasolina ajudaram a criar novas regras estaduais que determinavam a utilização de gasolina reformulada para reduzir a poluição do ar. Desta forma, eles conseguiram evitar a corrosão de seu mercado por meio das ameaças de entrada de produtores de outros combustíveis, como o metanol e o etanol, e de eliminação total dos carros movidos a gasolina.

Reguladores capazes de definir padrões de desempenho mensuráveis, com acesso a informações para verificar o seu cumprimento e em posição para impor regras são pré-requisitos tanto para os programas privados como os programas governamentais de regulação. No entanto, no caso dos programas privados, deve-se atentar ainda que estes necessitam de pelo menos aprovação tácita do governo e devem abranger todos os concorrentes relevantes. (REINHARDT, 2007).

2.3.3 Economia de custos

A terceira abordagem identificada por Reinhardt (2007) diz respeito à redução de custos internos. De acordo com o autor, algumas empresas são capazes de reduzir custos ao mesmo tempo em que melhoram o seu desempenho ambiental.

Alves et al. (2011) chamam de estratégia de custo no mercado verde aquela em que uma empresa corta custos de produção e comercialização ao tornar seus produtos mais eficientes. Os autores destacam que existem duas possibilidades estratégicas: “a empresa pode tornar-se líder em custo de um mercado ou então estabelecer estratégias voltadas para a redução de seus custos”. (ALVES et al., 2011, p. 116). Estas mesmas possibilidades são assumidas por Orsato (2002) ao separar a obtenção da vantagem de custo baseada em produtos da baseada em processos.

O primeiro caso trata-se do desenvolvimento da estratégia liderança de custos, apontada por Porter (2004), com base em pressupostos ambientais. Novamente, a vantagem competitiva pode ser obtida visando ao mercado ou a um escopo estreito dentro do mercado. Desta forma, Orsato (2002) chama esta possibilidade estratégica de liderança de custo ambiental. Nela a empresa oferece um produto que apresenta tanto um baixo impacto ambiental quanto o preço mais baixo em seu mercado, sendo assim duplamente difícil desenvolver tal estratégia.

O segundo caso é conhecido como produtividade de recursos. Porter e Linde (1995) abordam a questão da regulamentação ambiental (sob um ângulo diferente do apresentado na abordagem anterior) como impulsionadora da competitividade das empresas. Segundo os autores, a poluição é uma forma de ineficiência na gestão de recursos e as inovações para ajuste à regulamentação ambiental podem levar as empresas a economizar tempo e dinheiro. Assim, as empresas devem deixar de lutar contra essas regulamentações e “aprender a enxergar o benefício ambiental em termos de produtividade de recursos”. (PORTER; LINDE, 1995, p. 73). De acordo com os autores, uma empresa aumenta sua produtividade de recursos ao substituir

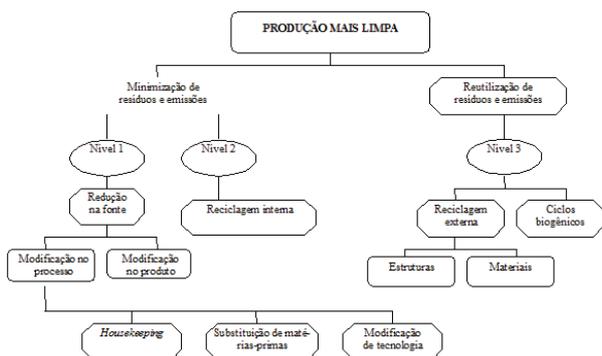
materiais de alto custo por materiais mais baratos ou ao utilizar os mesmos materiais em menor quantidade.

Orsato (2002, p. 10) ressalta que “o uso de pressupostos ecológicos no desenho dos sistemas de produção tem a capacidade de desvendar não somente incríveis ganhos de produtividade, mas até mesmo gerar novas oportunidades de negócio a partir do que antes era considerado ‘lixo’ ou perdas”.

Na área industrial, há diferentes abordagens práticas para a economia de custos baseada em questões ambientais. Entre elas, a ecoeficiência e a produção mais limpa. Segundo Barbieri (2004), a ecoeficiência é um modelo de gestão ambiental empresarial introduzido em 1992 pelo World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). De acordo com o autor, o modelo “baseia-se na ideia de que a redução de materiais e energia por unidade de produto ou serviço aumenta a competitividade da empresa, ao mesmo tempo que reduz as pressões sobre o meio ambiente, seja como fonte de recurso, seja como depósito de resíduos” (BARBIERI, 2004, p. 123). Desta forma, uma empresa se tornaria ecoeficiente ao adotar práticas voltadas à minimização de materiais e de energia em seus produtos e serviços; à minimização da dispersão de materiais tóxicos pela empresa; ao aumento da reciclabilidade de seus materiais; à maximização do uso sustentável dos recursos renováveis; entre outras. O modelo conhecido como produção mais limpa (P+L) pode ser definido como a “aplicação contínua de uma estratégia ambiental preventiva e integrada nos processos produtivos, nos produtos e nos serviços para reduzir os riscos relevantes aos seres humanos e ao ambiente natural”. (UNEP/UNIDO, 1995 *apud* NASCIMENTO et al., 2008, p. 191).

Como pode ser observado na figura 3, a P+L trabalha com uma hierarquia que busca num primeiro nível não gerar/minimizar resíduos e emissões; quando isto não for possível, reintegrar os resíduos e emissões ao processo produtivo da empresa (segundo nível); e, em último caso, recorrer à reciclagem fora da empresa (terceiro nível).

Figura 3 – Princípios hierárquicos da P+L



Fonte: UNIDO (2001 *apud* NASCIMENTO et al; 2008, p. 193).

2.3.4 Gestão de risco ambiental

Segundo Reinhardt (2007), quase todas as empresas podem melhorar a sua gestão de riscos por meio da gestão ambiental. A ideia é que, ao melhorar seu desempenho ambiental, uma empresa pode evitar os custos associados a um potencial acidente industrial, boicote de consumidores ou processo ambiental.

Uma característica do risco ambiental que o difere dos outros riscos de negócio é a dificuldade de ser avaliado quantitativamente. É muito mais fácil, por exemplo, avaliar a probabilidade de o dólar subir ou descer em relação a outra moeda que avaliar a probabilidade de ocorrer um acidente numa determinada fábrica. Além disso, mesmo depois de ocorrido um acidente ambiental ou uma ação, nunca se terá a certeza que os investimentos realizados para evitar o fato eram os corretos. Some-se ainda, a dificuldade em determinar resultados mensuráveis dos investimentos realizados na gestão de risco ambiental, o que pode levar uma empresa ao superinvestimento na minimização do risco. (REINHARDT, 2007).

Para evitar problemas como este, Reinhardt (2007) alerta que os gestores responsáveis pelo risco ambiental devem estar cientes das políticas ambientais utilizadas e de seus respectivos benefícios. Propõe ainda a integração da gestão de risco ambiental na abordagem de risco total da empresa a fim de obter melhores decisões no longo prazo.

Dada a relevância da gestão de riscos para a perpetuação das operações das organizações, Pedrosa (2007) coloca a gestão dos riscos corporativos como um dos pilares da sustentabilidade, ao lado dos já conhecidos geração de valor econômico, responsabilidade social e responsabilidade ambiental. De acordo com Pedrosa (2007, p. 28):

A sustentabilidade pressupõe que as empresas apresentem resultados financeiros positivos (através da geração de valor) e que sejam perenes (mediante uma efetiva gestão de riscos corporativos), para que possam investir recursos na preservação do meio ambiente e no desenvolvimento da sociedade.

2.3.5 Redefinição de mercados

A última abordagem identificada por Reinhardt (2007) diz respeito à capacidade de algumas empresas de realizar mudanças sistêmicas que podem redefinir a competição nos mercados em que atuam. De acordo com o autor, ao seguir várias abordagens simultaneamente, algumas empresas estão mudando as regras da concorrência em seus mercados.

Um dos exemplos citados por Reinhardt (2007) é o da Xerox, que combina inovações nos direitos de propriedade com os avanços tecnológicos. Na busca pela redução de custos, a Xerox tem tentado redefinir seu modelo de negócio. Em vez de apenas vender material de escritório, a empresa passou a assumir a responsabilidade pelo descarte dos equipamentos que produz, devolvendo-os aos clientes com a incorporação de novas tecnologias. A dinâmica é a seguinte: a Xerox desmonta as máquinas recolhidas, incorpora a estas novas tecnologias, e depois as revende, pelo mesmo preço, como máquinas novas. Esta prática traz benefícios tanto para a empresa, que reduz seus custos totais, como para os clientes, que deixam de se preocupar com o descarte de suas máquinas antigas. Os concorrentes, por sua vez, ficam em uma posição difícil, pois muitas vezes não são capazes de implementar estratégias semelhantes.

Entretanto, Reinhardt (2007) ressalta que estratégias que podem gerar mercados significativos, regulamentação e riscos científicos, como a da Xerox, não são para todas as empresas. De acordo com o autor, as empresas que obtêm sucesso com esse tipo de estratégia, geralmente: são líderes em indústrias que enfrentam intensa pressão ambiental; têm capacidade de pesquisa para desenvolver novas formas de prestação de serviços de valor para seus clientes; têm o poder de permanência para impor sua visão de futuro em seus mercados; e possuem os recursos necessários para gerenciar os riscos inevitáveis.

3 Estudo de casos

A seguir, são descritas as três empresas que constituem o objeto de estudo desta monografia. Apresentam-se informações gerais sobre o negócio das empresas, bem como reconhecimentos de seu desempenho socioambiental, utilizados como critério para a escolha das empresas. São descritas, ainda, as principais atividades de cunho social e ambiental desenvolvidas por cada uma destas empresas.

3.1 Grupo Ypióca

3.1.1 Apresentação da empresa

O grupo Ypióca (2012a) é composto por seis empresas que, além da produção de aguardente, atuam em variadas áreas de negócios: água mineral, papel e papelão, agropecuária, embalagens (garrafas PET e PVC) e lazer/turismo. Assim, o grupo é responsável pela geração de cerca de 3,2 mil empregos diretos e 23 mil indiretos.

Fundada em 1846, a Ypióca Agroindustrial Ltda. é a maior fabricante de aguardente de origem do Brasil. A empresa possui cinco fábricas, sendo quatro localizadas no interior do Ceará (Pindoretama, Acarape, Paraipaba e Jaguaruana) e uma no Rio Grande do Norte (Ceará-Mirim). Juntas as unidades são capazes de produzir 126 milhões de litros de aguardente por ano. Entre elas, merece destaque a fábrica de Jaguaruana (CE): a mais nova do grupo está apta a produzir cachaça, etanol, álcool anidro e álcool neutro. Atualmente, a Ypióca atua em todo o território nacional e exporta para mais de 40 países, entre eles: Alemanha, Estados Unidos, Japão e Argentina. (YPIÓCA, 2012b).

A Ypióca Águas Minerais Indústria e Comércio Ltda. (Naturágua) é a empresa do grupo responsável pelo engarrafamento e distribuição de água mineral. A empresa comercializa seus produtos em embalagens de 20, 5 e 1,5 litros e 500 e 330 ml. A Ypióca Águas Naturais é pioneira no abastecimento de água mineral a granel. Através de tubulação 100% inox, garante o fluxo de água mineral diretamente da captação de água ao ponto de consumo na residência. (YPIÓCA, 2012a).

Inaugurada em 1992, em Pindoretama (CE), a Pecém Agroindustrial Ltda. produz papel e papelão utilizando como componente de fabricação o bagaço de cana. A fábrica tem capacidade de produção de 70 toneladas por dia de bobinas de papel e caixas impressas. Parte das caixas produzidas é utilizada para acon-

dicionar os produtos das marcas Ypióca e Sapupara e o restante é vendido para terceiros. (YPIÓCA, 2012a).

O grupo atua, também, no agronegócio por meio da criação de gado de corte, produção de leite, criação de caprinos, ovinos e suínos, cultivo de milho, feijão e cana-de-açúcar utilizada na fabricação dos produtos Ypióca. Para tanto, o grupo dispõe de fazendas em Maranguape, Caridade, Paraipaba e Jaguaruana (todas no Ceará). Os alimentos produzidos são destinados ao abastecimento do mercado local e ao consumo dos funcionários nas fábricas e demais unidades de negócio. (YPIÓCA, 2012a).

Já a Ypióca Embalagens (Yplastic), desde 1996, fabrica as garrafas PET e PVC dos produtos do grupo. Situada em Fortaleza (CE), a fábrica possui uma capacidade instalada que lhe permite estender sua área de atuação e atender todos os segmentos que utilizam embalagens PET, tais como medicamentos, cosméticos, alimentos, entre outros. Atualmente, produz garrafas de 330 ml, 500 ml e 1,5 litro em PVC e PET, atendendo à demanda interna do grupo, ou seja, água mineral Naturágua e aguardentes Ypióca e Sapupara, bem como a de terceiros. (YPIÓCA, 2012a).

O grupo possui ainda uma unidade destinada ao lazer/turismo. Localizado ao pé da Serra de Maranguape, o Y-park oferece diversas atrações, como o Museu da Cachaça. Neste pode-se conhecer um pouco da história de mais de 160 anos da Ypióca e também o maior tonel de madeira do mundo, com capacidade para 374 mil litros de aguardente. O Y-park conta também com um campo de aventura, que oferece atrações radicais, além de trilhas ecológicas, passeios de charrete, mini-fazenda, entre outras atividades, e ainda um restaurante regional com pratos típicos do Nordeste. (YPIÓCA, 2012a).

3.1.2 Atividades socioambientais

O grupo Ypióca desenvolve diversas atividades que consideram sua responsabilidade socioambiental. Na produção da aguardente são empregados processos que visam reduzir o impacto ambiental e subprodutos, como o bagaço da cana, são reaproveitados. A Ypióca também possui áreas de preservação ambiental e realiza projetos para o desenvolvimento de funcionários e de comunidades próximas às suas fábricas.

A atividade socioambiental da Ypióca lhe rendeu prêmios como o Prêmio SESI Qualidade no Trabalho (PSQT), na categoria Gestão de Pessoas, pelo projeto Escola de Líderes e o Prêmio FIEC, da Federação das Indústrias do Estado do Ceará, na modalidade Educação Ambiental, pelo Projeto Ypióca – Educar para Preservar o Meio Ambiente. (YPIÓCA, 2012c).

3.1.2.1 Produção

De acordo com a Ypióca (2012b), a sustentabilidade está presente em todo o processo de produção da aguardente, desde o manejo e corte (sem utilização de queimada) até a reutilização de 100% do bagaço produzido.

Toda a cana utilizada na fabricação dos produtos Ypióca e Sapupara é submetida à seleção de sementes e à tecnologia de fertirrigação, que consiste na aplicação simultânea de fertilizantes e água. O processo envolve ainda colheitadeiras mecânicas e sistemas de irrigação com alto índice de aproveitamento (YPIÓCA, 2012b).

A Ypióca produz cerca de 450.000 toneladas de bagaço de cana por safra, período de abril a dezembro. Este bagaço, proveniente da produção da cachaça, é totalmente reaproveitado de diversas maneiras. Parte do bagaço é utilizada para alimentar as caldeiras, gerando vapor que produz energia elétrica e mecânica para o funcionamento das fábricas. Outra parte é transformada em papel e papelão, usados no encaixotamento dos produtos da empresa. Uma terceira parte é processada em hidrolisadores que aumentam em até 86% sua digestibilidade e, após o beneficiamento com sais e vitaminas, permite sua utilização como ração para o gado. Com esse processo, gera-se uma economia de 25% no valor da ração. Por fim, o excedente do bagaço é comercializado ou utilizado como adubo na fertilização do solo (CARVALHO, 2011; YPIÓCA, 2012b, 2012d).

O vinhoto, subproduto do processo de destilação da cana-de-açúcar e rico em potássio, é diluído em água e utilizado na fertirrigação dos canaviais. A levedura excedente, microorganismo responsável pela transformação do açúcar em álcool, é desidratada e adicionada à ração animal, contendo 32% de proteína. Assim, gera-se mais uma economia de 5% no custo da ração (CARVALHO, 2011; YPIÓCA, 2012b).

As embalagens empalhadas da Ypióca, que se tornaram marcas registradas da empresa, têm sua produção totalmente artesanal. O grupo Ypióca distribui a palha e as garrafas (já esterilizadas, cheias e lacradas) para artesãos de cidades do norte do Ceará. Em seguida, as garrafas são entregues a outras “feiteiras”, moradores de outras regiões do Estado, responsáveis pelo acabamento final do gargalo da garrafa. Assim, nesses dois processos são envolvidas cerca de quatro mil mulheres (YPIÓCA, 2012d).

3.1.2.2 Ypióca Orgânica

A Ypióca possui uma cachaça voltada ao mercado de orgânicos. Trata-se da Ypióca Orgânica: uma aguardente *premium* produzida com cana cultivada com adubo orgânico, colhida sem queima de palha e fermentada com leveduras naturais (YPIÓCA, 2012e). De acordo com o diretor de planejamento, Paulo Telles, “Até o adubo natural é rastreado, pois a ração do animal que gera esse adubo não pode conter alimentos cultivados com agrotóxicos. O controle de pragas é biológico, feito por meio de vespas que se alimentam das pragas.” Além disso, a fim de garantir a qualidade do produto, a sua produção é realizada em épocas distintas das demais linhas (SAVANACHI, 2009).

O produto é certificado pelo Instituto Biodinâmico (IBD/IFOAM), certificador internacional para os mercados europeu e americano. O Certificado Internacional de Produção, Processamento e Comercialização, renovado em 2007, avalia a política ambiental da empresa, como a regularização junto aos órgãos do meio ambiente e a obediência às normas ambientais (YPIÓCA, 2012e).

3.1.2.3 Programa Ambiental

Em junho de 2008, foi lançado oficialmente o Programa Ambiental Ypióca. Com o objetivo de promover a preservação e a educação ambiental por meio do lazer e de pesquisas científicas, o programa protege e mantém duas áreas que abrigam espécies raras da fauna e flora cearense: a Lagoa da Encantada e a Floresta do Curió (YPIÓCA, 2012d).

Localizada em Aquiraz (CE), a Reserva Ecológica Particular (REP) da Lagoa da Encantada apresenta, em seus cerca de 40 hectares, espécies raras do ecossistema de tabuleiro pré-litorâneo. São 143 espécies de animais, além de espécies arbóreas únicas como o gonçalo-alves, componente da flora brasileira ameaçada de extinção. Na REP, que é dotada de trilhas e placas de sinalização, a Pecém Agroindustrial promove diversas atividades: divulgação da Reserva Ecológica da Lagoa da Encantada; visitação programada à área industrial e às trilhas ecológicas; e a realização de atividades de educação ambiental para funcionários e visitantes (YPIÓCA, 2012d).

Com 57 hectares na Região Metropolitana de Fortaleza, a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) do Sítio Curió é a primeira do Ceará. Abriga vegetação nativa da Mata Atlântica, conferindo um clima bastante agradável à região. Nela também está presente uma grande diversidade de espécies animais (92 espécies, entre mamíferos, aves, répteis e anfí-

bios). O local é aberto à visitação pública e possui uma sala ao ar livre, dedicada a cursos, palestras e aulas práticas, realizadas por meio de convênios com escolas e universidades locais (YPIÓCA, 2012d).

3.1.2.4 Programas sociais

O grupo Ypióca promove uma série de atividades voltadas para o bem-estar dos seus funcionários e da comunidade no entorno de suas fábricas. A seguir elas são listadas.

Em 2005, o grupo Ypióca criou o projeto Escola de Líderes. Sua finalidade é desenvolver funcionários de alto potencial para que se tornem lideranças internas. Com duração de um ano, o programa promove sessões de leitura e de filmes relacionados ao tema liderança, palestras e visitas técnicas a empresas, bem como subsídios para cursos de graduação e pós-graduação. O programa permite, ainda, a interação e a troca de experiências entre os profissionais da empresa (YPIÓCA, 2012d).

A fim de incentivar o hábito da leitura entre seus funcionários, a Ypióca instalou em sua sede a Biblioteca Eugênia Menescal Campos. Seu acervo, construído em parceria com o Serviço Social da Indústria (SESI), é composto de mais de três mil obras, incluindo clássicos da literatura brasileira, livros, jornais e revistas. Como incentivo ao interesse pela escrita, também são promovidos concursos literários (YPIÓCA, 2012d).

Também em parceria com o SESI, em 2009 o Grupo Ypióca lançou a Escola para Adultos, que fica em Pindoretama (CE). Os mais de 50 participantes do projeto têm aulas diárias sobre ética, política e cidadania. Com duração de dois anos, a finalidade do curso é capacitar e qualificar os funcionários criando oportunidades reais de crescimento interno (YPIÓCA, 2012d).

A Ypióca é mantenedora da creche Cana-de-Açúcar, localizada em Fortaleza. A instituição, que atende em período integral a 20 filhos de funcionários, de dois a seis anos, conta com infraestrutura adaptada às necessidades das crianças e profissionais habilitados (YPIÓCA, 2012d).

Composta por 50 casas brancas, a Vila Eugênia, localizada na entrada do Museu da Cachaça, em Fortaleza, abriga cerca de 42 famílias de funcionários da Ypióca, totalizando aproximadamente 165 pessoas. O projeto foi lançado em 1941, como incentivo para o trabalhador que, antes só permanecia até a colheita, fixar residência no local. Na Vila os moradores recebem gratuitamente água e energia elétrica. Há, ainda, à disposição, posto de saúde, creche-escola, pré-escola e

escola de ensino fundamental com cerca de 60 alunos (YPIÓCA, 2012d).

Outro projeto do grupo é o Mudando de Cara. Criado em 2008, o projeto objetiva proporcionar ações educativas para uma melhor qualidade de vida das famílias da Vila São Joaquim, no Parque São Miguel (Curió). Como resultado, a comunidade local tem realizado uma série de mudanças, como a melhoria das casas, a limpeza de quintais e a retirada de parte da mata e lixo da rua. Além disso, estas famílias contam com emprego e renda gerados pela cobertura de palha das garrafas Ypióca (YPIÓCA, 2012d).

O grupo ainda apoia, desde 2004, o projeto Fonte da Vida por meio da doação de parte da renda da bilheteria do complexo turístico Y-park e do empréstimo de espaço para a realização de atividades socioculturais. Através deste projeto, crianças, jovens e adultos da comunidade do São Miguel participam de aulas de capoeira, *hip hop*, caratê, teatro, coral reforço escolar entre outras atividades (YPIÓCA, 2012d).

3.2 C. Rolim Engenharia

3.2.1 Apresentação da empresa

A C. Rolim Engenharia faz parte do grupo C. Rolim, que, além da construtora, conta com empresas de varejo em calçados (Casa Pio), varejo em moda (C. Rolim), venda de automóveis (Mito, Nissei, Sol, Crasa, Crasa Caminhões, Crasa Motos, Consórcio Crasa), imobiliárias (Albatroz, CPC, C. Rolim) e shopping center (Del Paseo) (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012a).

Fundada em 1977 por Clovis Rolim e Pio Rodrigues Neto, a C. Rolim Engenharia Ltda. atende a demanda de construção industrial e residencial. A construtora é responsável por mais de 200.000 metros quadrados de plantas industriais de empresas nacionais e multinacionais, como Dakota, Vulcabraz, Nestlé e Grendene. Na área de incorporações residenciais, são mais de 185.000 metros quadrados de área construída pela C. Rolim, com empreendimentos como os edifícios Cascais (Meireles), Lucca (Aldeota), Casa Rosa (Aldeota) e Paço do Bem, todos em Fortaleza, Ceará (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012b; 2012c).

Um dos grandes destaques da empresa é a utilização, desde 2004, do modelo *Lean Construction* (Construção Enxuta). O modelo é uma aplicação ao gerenciamento dos processos na construção civil dos conceitos do Sistema Toyota de Produção, que busca “aumentar a eficiência da produção pela eliminação consistente e completa de desperdícios” (NOVAES; VALENTE, 2010). Segundo a empresa, no intervalo de cinco anos, a C. Rolim Engenharia reduziu seus

gastos com mão-de-obra em 30% e os desperdícios em 40% (C. ROLIM ENGENHARIA, 2010a).

3.2.2 Atividades socioambientais

A C. Rolim Engenharia atua no segmento de *Green Buildings* (Construções Verdes), desenvolvendo empreendimentos que buscam a redução do impacto causado à natureza tanto em sua construção como em seu funcionamento. Em relação à responsabilidade ambiental, deve-se ressaltar ainda o Compromisso Verde firmado pela empresa.

Na área da responsabilidade social, a empresa desenvolve projetos que visam à melhoria da qualidade de vida de seus funcionários, voltados, principalmente, àqueles com baixa renda e baixo nível educacional.

O reconhecimento da preocupação socioambiental da C. Rolim foi obtido com a pré-certificação LEED para um dos empreendimentos da empresa, como pode ser visto a seguir.

3.2.2.1 Certificação LEED

A C. Rolim Engenharia foi a primeira empresa brasileira a obter a pré-certificação LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) para um de seus empreendimentos. Em junho de 2010, o Paço da Águas, edifício residencial com 66 unidades, recebeu a pré-certificação LEED Core e Shell, nível prata (silver), versão 3 2009. O selo foi concedido pela United States Green Building Council (USGBC), entidade criadora da certificação (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012d).

O LEED utiliza um sistema de pontuação, de 40 a 110 pontos, para classificar o empreendimento em um de quatro níveis: Básico, Silver, Gold ou Platinum. De acordo com o Green Building Council Brasil (2012), os critérios da certificação Leed no Brasil englobam sete categorias, a saber: eficiência energética, uso racional da água, materiais e recursos, qualidade ambiental interna, espaço sustentável, inovações e tecnologias, e créditos regionais.

De acordo com a C. Rolim Engenharia (2012d), o Edifício Paço da Águas contará com práticas sustentáveis desde sua construção, mas, principalmente, na manutenção e uso do condomínio constituído, após sua entrega prevista para outubro de 2013. A seguir, são indicados os principais ganhos com cada um dos critérios exigidos pelo LEED para o Paço da Águas.

Visando atender ao critério de avaliação de endereços sustentáveis, o imóvel foi localizado em uma área que permite construção. Além disso, prezaram-se a proximidade ao transporte público, uma boa densidade da comunidade, espaços verdes e abertos e a diminuição da poluição luminosa (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012d).

A redução do consumo de água no empreendimento será possibilitada por meio da utilização de produtos de baixo consumo (chuveiros e torneiras com aeradores, vasos sanitários com duplo acionamento etc.), um tanque para o reaproveitamento das águas pluviais e um sistema de irrigação automatizado. Também, no projeto de paisagismo, se dará preferência a espécies de plantas regionais, que são mais resistentes ao clima local e consomem menor quantidade de água (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012d).

Entre as medidas para o aumento da eficiência energética do empreendimento pode-se destacar a produção e uso de energias renováveis. Em cima da torre ou em espaços propícios no térreo, serão instalados equipamentos que produzirão energias solar e eólica. A energia gerada deverá corresponder a pelo menos 1% da do consumo anual total do edifício (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012d).

Porém, o empreendimento deverá contar também com medidas como a utilização de motores de alta eficiência e de elevadores com sistemas de automação e reenergização; a iluminação de áreas comuns (halls, escadas, subsolos) feitas com sensores de presença e lâmpadas de alto desempenho energético, como as de LED ou fluorescentes compactas; e medidores individualizados para água, energia e gás (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012d).

Quanto à qualidade ambiental do ar, serão seguidas as normas vigentes para ventilação manual e mecânica (ASHRAE 62.1-2007). Não será permitido fumar nas áreas comuns do edifício; será projetada uma área externa destinada aos fumantes; e as portas dos apartamentos que dão acesso a áreas comuns do prédio deverão utilizar vedações para evitar que fumaça de tabaco escape (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012d).

No empreendimento deverão ser usados, obrigatoriamente, madeira certificada com o selo credenciado e, preferencialmente, materiais com conteúdo reciclado, isto é, materiais com mais de 50% de reciclagem de matéria-prima, também certificados. Será priorizado o uso de materiais regionais: aqueles extraídos, processados e manufaturados até 500 milhas do local do empreendimento, visando reduzir os impactos com transporte dos mesmos (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012d).

Serão distribuídos cestos de coleta e promovidos treinamentos com os operários do empreendimento para a coleta seletiva de resíduos recicláveis. Estes resíduos deverão ser recolhidos por empresas legalizadas que processarão a reciclagem de cada tipo. Será elaborado, ainda, um plano de gerenciamento de resíduos sólidos, contemplando coleta, separação e armazenamento dos resíduos gerados durante a obra (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012d).

Como atendimento ao critério “inovação e tecnologia”, além do design diferenciado da fachada do prédio, que favorecerá a ventilação dos pavimentos, a C. Rolim Engenharia desenvolveu o Compromisso Verde, apresentado a seguir (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012d).

3.2.2.2 *Compromisso Verde*

Em 2009, a C. Rolim Engenharia lançou o Compromisso Verde: o compromisso de plantar uma árvore para cada metro quadrado de terreno construído pela empresa. A iniciativa tem como objetivo compensar a emissão de gases poluentes e aumentar a cobertura vegetal de Fortaleza (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012e; SANTANA, 2011).

Assim, em 2010, o dia 22 de abril, Dia da Terra, marcou o plantio de 7.000 árvores nobres em Fortaleza. Após pesquisa sobre a localização e a escolha das espécies mais apropriadas e autorização da Superintendência Estadual do Meio Ambiente do Ceará (Semace), a Lagoa do Papicu e o Parque dos Guararapes foram contemplados com Jacarandás, Cedros, Paineiras, Oitis, Paus-Brasil, Ipês, Flamboyants e outras plantas ornamentais. A ação corresponde aos 7.000 metros quadrados de terreno dos empreendimentos lançados pela C. Rolim no ano de 2009, Paço das Águas e Paço Verde (C. ROLIM ENGENHARIA, 2012e; SANTANA, 2011).

Até agosto de 2011, 11.000 mudas de árvores já haviam sido plantadas e cultivadas pela empresa em Fortaleza (SANTANA, 2011).

3.2.2.3 *Responsabilidade social*

A C. Rolim Engenharia desenvolve sua responsabilidade social por meio de diversas ações voltadas os seus funcionários em áreas como educação, saúde e lazer. A empresa também promove o Projeto Ser do Bem. A seguir, essas ações e o projeto são apresentados.

Desde 2003, a empresa realiza em parceria com o Serviço Social da Indústria (SESI) os Programas de Alfabetização e Educação Continuada, que contemplam os ensinos fundamental e médio. Neles, são levadas salas de aula para os canteiros de obras a fim de proporcionar educação aos seus colaboradores. Mais de 250 funcionários já participaram do programa (C. ROLIM ENGENHARIA, 2011).

Nos canteiros de obras, são promovidos também cursos (oficinas de português e matemática, informática, biblioteca itinerante etc.) e palestras (alcoolismo, tabagismo, doenças sexualmente transmissíveis, primeiro socorros etc.) (C. ROLIM ENGENHARIA, 2010b).

A empresa destaca, ainda, as ações de crescimento profissional e acadêmico, como os programas Menor Aprendiz e Treinee. Em sua revista semestral, C. Rolim relata o caso do colaborador que iniciou sua carreira como estagiário, teve 50% de sua especialização em Engenharia de Produção custeada pela empresa e hoje é Gerente de Obras (C. ROLIM ENGENHARIA, 2010b, 2010c).

Na área de saúde, a C. Rolim Engenharia desenvolve ações como: a contratação de uma unidade móvel odontológica, responsável pelo atendimento de mais de 200 funcionários das obras do Paço Verde e do Paço da Águas, durante 45 dias; e a ginástica laboral, realizada semanalmente no início do expediente a fim de combater doenças do trabalho, estresse e ansiedade (C. ROLIM ENGENHARIA, 2011).

Neste campo, merece destaque o Programa de Massoterapia. Iniciado em abril de 2010, o programa disponibiliza massagens terapêuticas aos funcionários dos canteiros de obras e do escritório central, visando recuperá-los de um possível desgaste físico ou mental ocasionado no ambiente de trabalho (C. ROLIM ENGENHARIA, 2010d).

Já o Programa Sobremesa com Arte visa à integração e ao lazer dos funcionários durante o intervalo de almoço. São disponibilizadas espreguiçadeiras para descanso e jogos (dominó, baralho, dama) para uso neste período (C. ROLIM ENGENHARIA, 2010b).

O projeto Ser do Bem, desenvolvido em conjunto pela C. Rolim Engenharia e a César Rêgo Imóveis, estende as ações de responsabilidade social da empresa aos familiares dos colaboradores, clientes e comunidade em geral. O projeto realiza passeios cíclicos e atividades como distribuição de mudas, avaliação física, aulas de ginástica, avaliação nutricional e medição de glicemia e pressão arterial em locais públicos de Fortaleza. O objetivo é promover temas como a preservação do meio ambiente, a valorização da saúde, do conhecimento e da cidade (CÉSAR RÊ-

GO IMÓVEIS, 2011; C. ROLIM ENGENHARIA, 2012f).

3.3 Coelce

3.3.1 Apresentação da empresa

Com origens em 1960, a Companhia Energética do Ceará (Coelce) é responsável pela distribuição de energia elétrica aos cerca de 8,5 milhões de habitantes de todo o estado do Ceará. Sediada em Fortaleza (CE), a Companhia é a terceira maior distribuidora da região Nordeste em volume comercializado (COELCE, 2012a).

Com a privatização da Companhia, em 1998, o consórcio vencedor ganhou o direito de concessão pelo prazo de 30 anos, a partir daquela data. Sociedade anônima de capital aberto desde 2005, com ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BM&F Bovespa), atualmente Coelce é controlada pela Endesa Brasil S.A., por meio da *holding* Investluz S.A. (COELCE, 2012a).

Em dezembro de 2010, a Coelce registrava mais de 3 milhões de clientes, entre as classes residencial, rural, comercial, institucional e industrial; e mais de 8 mil colaboradores, sendo cerca de 1 mil próprios e 7 mil de empresas parceiras. (COELCE, 2010).

De acordo com seu relatório de sustentabilidade de 2010, as principais comunidades com as quais a empresa se relaciona são de baixo desenvolvimento socioeconômico, sendo que a maioria, 73% dos clientes residenciais, é enquadrada como de baixa renda e, por isso, recebem descontos na conta de energia por meio de subsídios federais (COELCE, 2010).

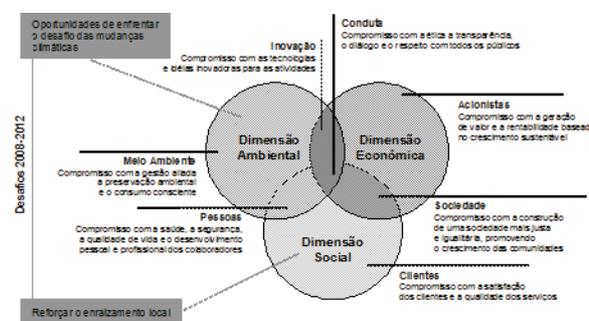
3.3.2 Estratégia

Como controlada da Endesa, a estratégia da Coelce visa atender os sete compromissos para um desenvolvimento sustentável adotados globalmente pela Companhia. Os sete compromissos, mostrados na figura 4, refletem as obrigações e responsabilidades assumidas voluntariamente em relação a clientes, acionistas, pessoas, sociedade, conduta, inovação e meio ambiente. Juntos, esses compromissos constituem a base da Política de Sustentabilidade da Endesa. (COELCE, 2010).

O plano estratégico de sustentabilidade 2008-2012 da Endesa inclui duas questões consideradas críticas para o êxito duradouro da Companhia: a luta contra as mudanças climáticas e o reforço do enraizamento

nos territórios e países em que opera (COELCE, 2010).

Figura 4 – Os sete compromissos para um desenvolvimento sustentável da Endesa



Fonte: COELCE (2010, p. 23).

No que concerne à Coelce, as mudanças climáticas podem trazer riscos e oportunidades como: alterações na capacidade de geração de energia, ocasionando interrupção no fornecimento; aumento do custo da produção de energia, refletindo nos resultados econômicos e no repasse às tarifas dos consumidores; além de sérios danos ao sistema de distribuição de energia (COELCE, 2010).

Como iniciativas para o enraizamento no Ceará, podem-se citar as ações de Responsabilidade Social Corporativa (RSC) desenvolvidas pela Coelce. De acordo com o perfil socioeconômico da população atendida, a empresa definiu como foco das atividades de RSC a educação para o uso consciente e seguro da energia elétrica e a geração de renda (COELCE, 2010).

3.3.3 Atividades socioambientais

De acordo com a Coelce, somente em 2011, foram investidos mais de R\$ 55 milhões em projetos socioambientais beneficiando mais de 878 mil pessoas no Ceará. Além disso, a empresa possui seus processos de gestão ambiental e de saúde e segurança do trabalho certificados pelas normas ISO 14001 e OHSAS 18001, respectivamente. Destaque-se ainda, a participação da Companhia no Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da Bovespa (COELCE, 2012b).

A atuação socioambiental da Coelce é reconhecida por prêmios nacionais e internacionais. Entre eles, podem ser citados: Melhor Distribuidora de Energia do Brasil em Responsabilidade Social 2011 pela

Associação Brasileira de Distribuidoras de Energia Elétrica (ABRADEE); quarto ano consecutivo como uma das 100 Melhores Empresas para Trabalhar no Brasil, promovido pela Revista Época em parceria com o Instituto Great Place to Work (GPTW); Selo Empresa Amiga da Criança; Selo Ibase (Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas) pela qualidade das informações do balanço social, desde 2004; Prêmio Época Empresa Verde na categoria Serviço; Ecoelce foi um dos dez ganhadores do prêmio World Business and Development Awards (WBDA) promovido pela ONU; Ecoelce considerada pela revista Exame uma das 25 maiores inovações brasileiras da última década. (COELCE, 2012b, 2012c).

3.3.3.1 Sistema de Gestão Ambiental e ISO 14.001

A Coelce mantém um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) certificado pela NBR ISO 14.001:2004. (COELCE, 2012d). De acordo com o relatório de sustentabilidade da empresa 2010, o escopo do sistema compreende construção, operação, manutenção do sistema de transmissão e distribuição de energia elétrica, abrangendo 80% das instalações da companhia e 74% da capacidade instalada (COELCE, 2010).

Os princípios da política ambiental adotada são: ética ambiental, educação ambiental, compromisso com a legalidade e gestão de resíduos. As responsabilidades do SGA da Companhia são compartilhadas com as empresas que trabalham para a Coelce ou em seu nome (COELCE, 2012d).

O SGA recebe auditorias quatro vezes por ano, sendo duas auditorias internas e duas externas. As auditorias internas são realizadas semestralmente por colaboradores da empresa que receberam curso de formação para atuar como auditores. As externas são realizadas pelo órgão certificador Bureau Veritas (COELCE, 2012d).

3.3.3.2 Relações com colaboradores e OHSAS 18.001

A Coelce oferece aos seus colaboradores diversos benefícios, além de programas de desenvolvimento e qualidade de vida. Entre os benefícios, que são oferecidos independentemente do tipo de contrato de trabalho e nível hierárquico, pode-se destacar: a participação nos resultados; creche ou escola para profissionais com filhos de 3 meses a 7 anos; incentivo à educação no valor de R\$ 750 para cada filho de empregado do ensino fundamental e com bom desempenho escolar; plano de assistência médica e odontológica,

custeados de 50 a 90% pela empresa; e previdência complementar (COELCE, 2010).

Entre os programas para desenvolvimento de funcionários promovidos pela Coelce podem ser citados: o programa Boas-Vindas, direcionado aos recém chegados; o Crescer Juntos, que busca a inter-relação das diversas áreas da Companhia; o Gestão de Potencial, para o desenvolvimento de gestores e especialistas; o Programa Internacional de Desenvolvimento de Liderança, para executivos; e os Programas Acadêmicos, nos quais a companhia cobre 75% do custo de graduações, pós-graduações e MBAs (COELCE, 2010).

Na área de qualidade de vida, é realizado o programa Bem-Viver, com atividades nas áreas de saúde, esporte, família, cultura e cidadania. São exemplos de atividades realizadas por meio do programa: ginástica laboral, vacinação contra gripe, campanhas contra doenças sexualmente transmissíveis, academia, salão de beleza, entre outras (COELCE, 2010).

Além disso, a Coelce possui um Sistema de Gestão de Segurança e Saúde do Trabalho certificado pela norma OHSAS 18.001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) desde 2006. O Sistema constitui um conjunto de procedimentos e controles para promover e preservar a segurança dos colaboradores da Companhia em suas atividades de trabalho. “No final de 2010, o escopo da certificação compreendia 62,5% das unidades administrativas e 10,1% das subestações, com 77,9% dos colaboradores inseridos no sistema de gestão.” (COELCE, 2010, p.25).

3.3.3.3 Participação no ISE

A Coelce é uma das 38 empresas que integram a carteira 2012 do Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&FBovespa. O Índice reflete o retorno de uma carteira composta por ações de empresas com os melhores desempenhos em todas as dimensões que medem sustentabilidade empresarial.

São convidadas a participar da carteira do ISE as companhias que detêm as ações mais líquidas da Bolsa. Na seleção, são avaliadas as dimensões ambientais, sociais e econômico-financeiras (*Triple Bottom Line*) e mais quatro outras dimensões: governança corporativa, características gerais, natureza do produto e, a partir de 2011, mudanças climáticas.

De acordo com a BM&FBovespa (2011), todas as companhias da carteira 2012 possuem compromisso com o desenvolvimento sustentável formalmente inserido em suas estratégias. E, segundo a Coelce (2012c), é a sexta vez consecutiva que a empresa integra a carteira do ISE.

3.3.3.4 Programas e projetos

A Coelce oferece à população cearense uma série de programas e projetos socioambientais voltados especialmente para as comunidades de baixa renda. São desenvolvidos projetos nas áreas de educação, cultura, eficiência energética e pesquisa e desenvolvimento de natureza ambiental. A seguir, são apresentados os programas: Ecoelce, Troca Eficiente, Energia Social, Baú de Leitura, Cine Coelce, Escola Coelce, Coelce nos Bairros, Coelce Solidária e Eficiência Energética.

Por meio do Programa Coelce de Desenvolvimento Social pela Energia Consumida (Ecoelce), a Companhia troca resíduos recicláveis por descontos na conta de energia elétrica, beneficiando a população e o meio ambiente. Mediante cadastro, o cliente (pessoa física ou jurídica) recebe seu cartão do programa e leva resíduos, como papel, papelão, garrafas PET, plásticos, óleo de cozinha, entre outros, ao ponto de coleta de sua preferência. Através de um sistema online, os resíduos são pesados e o valor em bônus é concedido automaticamente na conta de energia do cliente (COELCE, 2012e).

Criado em 2007, o Ecoelce constitui uma das principais iniciativas para o desenvolvimento promovidas pela Companhia. O programa possui cerca de 390 mil clientes cadastrados e 56 postos de coleta em todo o Ceará. Nos cinco anos de funcionamento do Ecoelce, foram contabilizados em torno de 12.500 toneladas de resíduos corretamente destinados e R\$ 1.401.894,00 em descontos concedidos na conta de energia (COELCE, 2010; 2012e).

Já o Troca eficiente, projeto social focado no uso eficiente de energia elétrica, troca geladeiras de consumidores inseridos no programa Baixa Renda. Através deste programa, a Coelce já beneficiou comunidades de 63 municípios cearenses com a troca de mais de 55 mil geladeiras (COELCE, 2012f).

O motivo da ação deve-se ao fato de que, ao se trocar uma geladeira nova por uma velha, em mau estado, tem-se uma economia de energia de até 70%. Os aparelhos velhos são desmontados e vão para reciclagem: são retirados o gás clorofluorcarboneto (CFC), nocivo à camada de ozônio, e resíduos como borrachas, fibras e metais para a correta destinação. As geladeiras doadas pelo programa têm classificação "A" de consumo e possuem hidrocarboneto (HC), ao invés do CFC (COELCE, 2012f).

Criado em 2008, o programa Energia Social tem o objetivo de "valorizar o artesanato local e contribuir com iniciativas de geração de renda para o desenvolvimento socioeconômico das comunidades cearenses" (COELCE, 2010). Atualmente, são beneficia-

das pelo programa 34 comunidades em Fortaleza, Região Metropolitana e no Interior do Estado. Essas comunidades trabalham com produtos artesanais, como renda, bordado, trançado de palha de carnaúba etc., ou até produtos manufaturados nos ramos de confecção, serigrafia e alimentação (fornecimento para *buffet*). O programa promove ações para ampliação de conhecimentos nas áreas de gestão, marketing, vendas, controle de qualidade e acompanhamento de produção contribuindo para a profissionalização destes empreendimentos solidários (COELCE, 2012g).

Além das comunidades, a empresa também acaba recebendo benefícios:

Ao contribuir com a melhoria de vida da população, a Coelce também se beneficia, principalmente com a redução da inadimplência e de fraudes no sistema elétrico, além de estreitamento de relações com os clientes, capaz de facilitar o diálogo e a negociação em caso de ocorrências (COELCE, 2012g).

O Baú de Leitura, desde 2005, busca incentivar a leitura e a disseminação do conhecimento em comunidades cearenses com baixo desenvolvimento socioeconômico. Cada comunidade atendida pelo projeto recebe um acervo com 300 livros infantis e infanto-juvenis. Em 2010, foram beneficiadas cerca de 12 mil crianças de escolas públicas, ONGs e associações comunitárias (COELCE, 2012g).

No projeto Cine Coelce, crianças de 8 a 16 anos, que vivem em bairros pobres, participam de oficinas sobre os fundamentos básicos da animação. Por meio do projeto, que em 2011 totalizou cerca de mil beneficiados, as crianças exercitam a criatividade, a concentração e a importância do trabalho em equipe. Ao final das oficinas, o aluno que se destacar é selecionado para participar de um curso de um mês, no qual aprofunda os conhecimentos sobre o cinema de animação e tem acesso a equipamentos e programas de computador utilizados em grandes estúdios de animação (COELCE, 2012h).

O Cine Coelce é realizado pela Associação Cultural Cine Ceará em parceria com a Casa Amarela Eusélio Oliveira, da UFC e conta também com o apoio do Ministério da Cultura por meio da Lei Rouanet (COELCE, 2012h).

O Escola Coelce Caminhos Eficientes é um projeto itinerante de educação ambiental. Tem o objetivo de apresentar todo o processo de geração de energia elétrica: das hidrelétricas até a casa dos consumi-

dores, além de dar orientações sobre o consumo consciente de energia elétrica (COELCE, 2012i).

O programa Coelce nos Bairros, criado em 2000, é responsável por diversas ações de aproximação com a população. Além de constituir um importante canal de comunicação, o programa tem caráter educativo, envolvendo crianças e adolescentes, e econômico, por meio de parcelamento de dívidas, regularização de serviços e apoio à obtenção de documentos oficiais. Somente em 2011, foram realizadas 235 reuniões em todo o Ceará, que contaram com a participação de mais de 197 mil pessoas (COELCE, 2010, 2012g).

Por meio do programa Coelce Solidária, a Companhia gerencia a doação em dinheiro feita pela população cearense na conta de energia, repassando a verba arrecadada para entidades filantrópicas. Em 2011, foram repassados mais de R\$ 13 milhões para instituições sem fins lucrativos (COELCE, 2012g, 2012j).

Por meio do Programa de Eficiência Energética em Entidades Públicas, a Coelce desenvolve projetos de efficientização energética de prédios de instituições públicas como a SEMACE, o Fórum Clóvis Beviláqua e o Hospital de Saúde Mental de Messejana, além de outras escolas e hospitais públicos. Nestes são promovidas obras como a substituição de lâmpadas e fios elétricos, melhoria da rede e troca do sistema de ar-condicionado, economizando energia e reduzindo a demanda no horário de ponta. Um dos objetivos do programa é demonstrar à “sociedade a importância e a viabilidade econômica de ações de combate ao desperdício de energia elétrica e de melhoria da eficiência energética de equipamentos, processos e usos finais de energia [...]” (COELCE, 2010, 2012k).

Vale ressaltar que a legislação do setor elétrico incentiva o desenvolvimento de projetos como o citado acima, determinando a destinação anual de 0,25% da receita operacional líquida das distribuidoras de energia para programas de eficiência energética. (COELCE, 2010).

4 Análise das informações

Analisando os casos frente ao referencial teórico, percebem-se alguns pontos em cada caso. A partir das informações apresentadas, são identificadas as principais abordagens estratégicas utilizadas por cada uma das empresas para incorporar os princípios da sustentabilidade aos seus negócios.

4.1 Ypióca

A abordagem de responsabilidade social e ambiental desenvolvida pela Ypióca pode ser caracterizada como uma estratégia de diferenciação. A empresa demonstra sua preocupação ambiental por meio dos processos empregados na produção da cachaça e da preservação ambiental. Bem como sua preocupação social por meio dos programas sociais desenvolvidos. Desta forma, a empresa procura se mostrar diferente, única, em relação aos seus concorrentes.

Porém, verifica-se que outros fabricantes de aguardente apresentam atividades socioambientais semelhantes. A Companhia Muller de Bebidas, fabricante da Cachaça 51, e a Cachaça Salinas, por exemplo, também preservam áreas de sua propriedade e reutilizam subprodutos, como o bagaço da cana e a vinhaça. Assim, práticas como estas perdem o *status* de únicas, passíveis de constituir diferenciação, para se tornarem práticas “qualificadoras”.

No quesito produto sustentável, a empresa desenvolve a Ypióca Orgânica. Seguindo o raciocínio de Orsato (2002), trata-se ainda de uma estratégia de diferenciação, porém desta vez focada em produtos: Ypióca Orgânica, um produto que na sua produção considera a preservação do meio ambiente e oferece saúde a quem o consome, para os consumidores que valorizam tais atributos. A estratégia de diferencial de produto ambiental é complementada pela certificação, que garante a conformidade...

A utilização dos subprodutos pela Ypióca trata-se claramente da abordagem de economia de custos, identificada por Reinhardt (2007). Reaproveitando materiais como o bagaço da cana, o vinhoto e o excesso da levedura, o Grupo Ypióca, além de criar uma sinergia entre seus negócios, preserva o meio ambiente ao mesmo tempo em que reduz seus custos internos. Ressalte-se ainda que, muitas dessas práticas sustentáveis acabaram se tornando novas fontes de receita para a empresa.

De acordo com o presidente da Ypióca, Everardo Telles, a marca é o maior ativo da empresa e cuidar da sua integridade um de seus objetivos. (SIMÕES, 2010). Com o desenvolvimento de programas socioambientais, como os de educação ambiental, a empresa contribui para agregar valor à sua imagem e da sua marca. Desta forma, ambas, empresa e marca, passam a ser relacionadas à preocupação com o meio ambiente, com seus funcionários e com a comunidade próxima às suas instalações.

4.2 C. Rolim Engenharia

A estratégia utilizada pela C. Rolim Engenharia para o Edifício Paço das Águas pode ser classificada como uma estratégia de diferenciação de produto ambiental. A empresa procura oferecer um produto diferenciado dos demais por características ambientais: a minimização do impacto ambiental na sua construção e operação. Os benefícios estariam, principalmente, na operação do condomínio com uso de tecnologias para geração de energia renovável, eficiência energética e redução do consumo de água.

A estratégia é reforçada pela pré-certificação LEED, que atesta em nome da USGBC que tanto as obras como o funcionamento do edifício deverão seguir padrões ambientais internacionais. Para tanto, a C. Rolim incorre em diversos custos adicionais, que segundo a GBC Brasil (2012), entidade promotora da certificação no País, são de cerca de 1 a 7% maiores que um empreendimento comercial. No entanto, como é próprio das estratégias de diferenciação, a empresa pode cobrar um preço mais elevado, o que compensa estes custos.

A redução das taxas de condomínio, apontada pela empresa, devido aos benefícios sustentáveis do empreendimento lembram a característica comentada por Orsato (2002) que possuem alguns produtos ecológicos: repassar a economia de custo ambiental à fase de uso do produto. Desta forma este se tornaria atraente independentemente da orientação ecológica de seus consumidores.

Outros empreendimentos da C. Rolim Engenharia, como o Paço Verde e o Paço dos Pássaros, também possuem nomes que remetem à natureza, características de *Green Building* e o selo de membro do USGBC em suas divulgações. Até o logotipo da construtora incorporou a imagem do joão-de-barro. Todos esses fatores indicam uma tentativa de associar a imagem ambientalmente correta aos outros produtos e à própria imagem da empresa, de forma semelhante a uma marca verde.

Quanto à redução de custos internos, a principal abordagem da empresa não está focada em questões ambientais e sociais, mas no modelo de Construção Enxuta, que busca eficiência por meio da redução de qualquer forma de desperdício. Nesse caso, a questão ambiental poderia, apenas, ser incluída para identificar fontes de desperdício, servindo como um aprimoramento à prática.

4.3 Coelce

A principal abordagem estratégica, dentre as cinco propostas por Reinhardt (2007), que pode ser identificada na Coelce é a gestão de risco ambiental. Evidências disso são a criação do SGA e sua certificação pela norma ISO 14.001, bem como a participação da empresa no ISE.

A criação de um Sistema de Gestão Ambiental pela Coelce reflete a preocupação da empresa com o impacto ambiental e os riscos advindos da construção de unidades e de suas atividades. Ao dividir as responsabilidades de seu SGA com seus parceiros (em 2010, cerca de 80% dos colaboradores eram parceiros), a Companhia evita que danos ambientais provocados por eles venham a prejudicá-la, minimizando ainda mais os riscos associados à Coelce. O desempenho do SGA Coelce é garantido por meio da Certificação ISO e das auditorias internas e externas.

A gestão dos riscos corporativos é particularmente relevante quando uma Companhia possui ações na bolsa de valores. A análise de risco constitui um critério fundamental para os investidores na seleção das ações. A tendência crescente dos investimentos socialmente responsáveis veio destacar a importância da gestão dos riscos ambientais e sociais para a captação de recursos através da bolsa. A participação das ações da Coelce na carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial da BM&FBovespa consolida sua imagem como uma empresa com boa gestão de riscos, conferindo-lhe um diferencial na atração de investimentos.

Como pode ser observado, a abordagem de gestão de risco ambiental não impede a Coelce de desenvolver uma vantagem de diferenciação. Ao melhorar seu desempenho ambiental, a Coelce cria diferenciação junto aos investidores, mas também junto aos clientes e à sociedade em geral. As ações socioambientais da Coelce contribuem para o desenvolvimento de sua marca, associando-a à imagem de empresa responsável.

5 Considerações finais

Conforme apresentado, a bibliografia recente sobre sustentabilidade afirma que, para serem sustentáveis, as empresas devem criar estratégias que contemplem suas responsabilidades econômica, social e ambiental. Durante a revisão teórica realizada, verificou-se que as empresas podem seguir diferentes abordagens estratégicas a fim integrar os princípios da sustentabilidade aos seus negócios.

Em relação às empresas pesquisadas, esta diversidade de abordagens também foi constatada. Todas elas, Ypióca, C. Rolim Engenharia e Coelce, desenvolvem abordagens estratégicas para a sustentabilidade, porém com níveis de desenvolvimento e focos distintos.

Entre as estratégias das empresas pesquisadas, destacou-se a da Coelce/Endesa por ser a mais desenvolvida e a que, expressamente, tem por objetivo final a perenidade da Companhia, ideia que traduz o conceito de sustentabilidade empresarial. No trabalho, tornou-se evidente a importância para a empresa do desenvolvimento socioambiental como instrumento de gestão de risco, contribuindo para a formação da imagem de empresa sólida.

Ainda sobre a Coelce, observa-se que os programas e projetos desenvolvidos pela empresa, entre os quais merece destaque o Ecoelce, estão em conformidade com um dos principais públicos que a empresa se relaciona: famílias de baixa renda. Por meio destes programas, a empresa busca formar uma consciência ambiental, ao mesmo tempo em que reduz os níveis de inadimplência dos consumidores.

Além da preocupação estratégica, foram observados outros dois fatores que contribuem para o desenvolvimento de ações socioambientais pela Coelce. Um deles é a Política de Sustentabilidade, a nível global, de sua controladora, a Endesa S.A. Outro é obrigatoriedade, por lei, de investimento em programas de eficiência energética. Estes fatores podem ser vistos como redutores do caráter voluntário das ações desenvolvidas pela empresa.

Já o Grupo Ypióca desenvolve como principal abordagem a economia de custos. O aproveitamento de subprodutos da fabricação de aguardente, principal atividade do grupo, reduz custos de produção, como os de energia elétrica, ao mesmo tempo em que protege o ambiente natural. Tal abordagem acaba por gerar ainda uma sinergia entre as diversas unidades de negócio do grupo.

Os subprodutos servem de insumo para outras unidades de negócio do grupo e podem constituir outras fontes de receita para a Ypióca. A produção de papelão, por exemplo, usa como matéria-prima o bagaço da cana-de-açúcar. A criação de gado, outra área de negócio do grupo, utiliza a levedura excedente, outro subproduto da aguardente que jogado sem tratamento no meio ambiente seria prejudicial, para compor a ração animal.

Em relação ao Grupo Ypióca, observa-se ainda a falta de uma perspectiva de melhoria contínua. Como comentado anteriormente, muitas práticas sociais e ambientais desenvolvidas pelo grupo já se tornaram comuns entre as empresas do setor, evidenciando a

necessidade de ir além do que é feito atualmente e desenvolver melhorias em sua atuação socioambiental que possam destacar a Ypióca das demais empresas que fabricam aguardente no Brasil.

A abordagem utilizada pela C. Rolim Engenharia é a diferenciação de produto ambiental. A construtora atua no segmento de *Green Buildings*, ou Construções Verdes, desenvolvendo empreendimentos com características que visam minimizar o impacto ambiental tanto de sua construção como de seu funcionamento. Desta forma, o reduzido impacto ao meio ambiente é o meio utilizado pela C. Rolim para oferecer um produto diferenciado dos seus concorrentes.

No caso do Edifício Paço das Águas, a diferenciação ambiental é reforçada pela pré-certificação LEED. A certificação atesta aos consumidores o comprometimento ambiental da empresa na construção do condomínio, por meio do atendimento a uma série de critérios, estabelecidos pelo United States Green Building Council.

Apesar de as abordagens adotadas pelas três empresas terem diferentes focos – gestão de risco na Coelce, economia de custos na Ypióca e diferenciação de produto na C. Rolim – observou-se que todas elas procuram utilizar a sustentabilidade como forma de se diferenciar das empresas concorrentes. Tal comportamento pode ser entendido ao atentar-se para a força do movimento da sustentabilidade na sociedade atual. Por constituir uma causa que mobiliza milhões de pessoas, as empresas não podem perder (e não perdem) a oportunidade de mostrar-se preocupadas com o futuro do planeta e obter uma forte identificação com os consumidores.

O trabalho realizado utilizou basicamente informações disponibilizadas pelas próprias empresas. Em vista disso, como sugestões para futuras pesquisas, indicam-se estudos de caso sobre a estratégia de sustentabilidade de cada uma das empresas que utilizem fontes que possam aprofundar, confirmar ou contrapor as informações apresentadas por estas empresas, tais como observações e entrevistas. A ideia apresentada no parágrafo anterior, a utilização do desempenho socioambiental como fator de diferenciação independente do foco estratégico da empresa, também pode constituir um tema a ser pesquisado.

Referências

ALMEIDA, Fernando. **O bom negócio da sustentabilidade**. [2002]. Disponível em: <<http://www.fernandoalmeida.com.br/Livros/livro-fernando-almeida-sustentabilidade.pdf>>. Acesso em: 14 nov. 2011.

ALVES, Ricardo Ribeiro; JACOVINE, Laércio Antônio Gonçalves; NARDELLI, Aurea Maria Brandi.

Empresas verdes: estratégia e vantagem competitiva. Viçosa, MG: UFV, 2011.

ASHLEY, P. A.. A mudança histórica do conceito de responsabilidade social empresarial. In. ASHLEY, P. A. (Coord.) **Ética e Responsabilidade Social nos Negócios**. Ed. Saraiva: São Paulo (2ª Ed.). 2006. p.44-65.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial:** conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004.

_____.; CAJAZEIRA, Jorge Emanuel Reis. **Responsabilidade social empresarial e empresa sustentável:** da teoria à prática. São Paulo: Saraiva, 2009.

BM&FBOVESPA. Imprensa. **BM&FBOVESPA divulga nova carteira do Índice de Sustentabilidade Empresarial para 2012**. São Paulo, 25 nov. 2011. Disponível em: <<http://bmfbovespa.comunique-se.com.br/Show.aspx?IdMateria=vvaTtJ289n4rewCZ4mEsyA>>. Acesso em: 04 jun. 2012.

CARROLL, A. B. Corporate Social Responsibility: Evolution of a Definitive Construct. **Business & Society Horizon**, Vol. 38 no 3 (September), 1999. pp 268-295.

CARSTEN, R. **Der Stumme Frühling**, München: Biederstein, 1965.

CARVALHO, Luciana. Como a fábrica de cachaça Ypióca usou o lixo da produção para ganhar dinheiro. **Exame.com**. São Paulo, 24 maio 2011. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/meio-ambiente-e-energia/noticias/como-a-fabrica-de-cachaca-ypioca-usou-o-lixo-da-producao-para-ganhar-dinheiro>>. Acesso em: 14 maio 2012.

CÉSAR RÊGO IMÓVEIS. **Primeiras ações projeto ser do bem**. 06 dez. 2011. Disponível em: <<http://www.cesarrego.com.br/noticia/112>>. Acesso em: 24 maio 2012.

COELCE. **Relatório Anual de Sustentabilidade 2010**.

Disponível em: <<http://www.coelcesites.com.br/sustentabilidade/relatorio/relatorio2010.rar>>. Acesso em: 26 maio 2012.

_____. **Conheça**. Disponível em: <<https://www.coelce.com.br/sobrecoelce/conheca.aspx>>. Acesso em: 28 maio 2012a.

_____. **Sustentabilidade**. Disponível em: <http://www.mzweb.com.br/coelce2011/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&conta=28&tipo=38196>. Acesso em: 28 maio 2012b.

_____. **Premiações e reconhecimento**. Disponível em: <<https://www.coelce.com.br/coelcesociedade/premiacoes-e-reconhecimento.aspx>>. Acesso em: 28 maio 2012c.

_____. **Sistema de gestão ambiental**. Disponível em: <<http://www.coelcesites.com.br/sustentabilidade/sistemadegestao/>>. Acesso em: 28 maio 2012d.

_____. **Ecoelce**. Disponível em: <<https://www.coelce.com.br/coelcesociedade/programas-e-projetos/ecobelce.aspx>>. Acesso em: 28 maio 2012e.

_____. **Troca eficiente**. Disponível em: <<https://www.coelce.com.br/coelcesociedade/programas-e-projetos/trocaeficiente.aspx>>. Acesso em: 28 maio 2012f.

_____. **Projetos**. Disponível em: <<http://www.coelcesites.com.br/sustentabilidade/projetos/projetos-coelce.php>>. Acesso em: 28 maio 2012g.

_____. **Cine Coelce**. Disponível em: <<https://www.coelce.com.br/coelcesociedade/programas-e-projetos/cinecoelce.aspx>>. Acesso em: 28 maio 2012h.

_____. **Escola Coelce**. Disponível em: <<https://www.coelce.com.br/coelcesociedade/programas-e-projetos/caminhos.aspx>>. Acesso em: 28 maio 2012i.

_____. **Coelce Solidária**. Disponível em: <<https://www.coelce.com.br/coelcesociedade/programas-e-projetos/coelcesolidaria.aspx>>. Acesso em: 28 maio 2012j.

_____. **Programa de eficiência energética**. Disponível em: <<http://www.peecoelce.com.br/pagina.php>>. Acesso em: 28 maio 2012k.

C. ROLIM ENGENHARIA. Técnica de sucesso. **Revista Evolução**, n. 1, p. 25, set. 2010a. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/000414454913be0c5ab5e>>. Acesso em: 24 maio 2012.

_____. RH nas obras. **Revista Evolução**, n. 1, p. 29, set. 2010b. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/000414454913be0c5ab5e>>. Acesso em: 24 maio 2012.

_____. Quem faz história. **Revista Evolução**, n. 1, p. 28, set. 2010c. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/000414454913be0c5ab5e>>. Acesso em: 24 maio 2012.

_____. Viver melhor: massoterapia. **Revista Evolução**, n. 1, p. 29, set. 2010d. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/000414454913be0c5ab5e>>. Acesso em: 24 maio 2012.

_____. Evoluindo com os projetos. **Revista Evolução**, n. 2, p. 46-47, ago. 2011. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/00041445464f5733ff17a>>. Aces-

so em: 24 maio 2012.

_____. **Grupo**. Disponível em: <http://www.crolim.com.br/v2/?page_id=1139>. Acesso em: 24 maio 2012a.

_____. **Divisão industrial**. Disponível em: <http://www.crolim.com.br/v2/?page_id=1752>. Acesso em: 24 maio 2012b.

_____. **Divisão residencial**. Disponível em: <http://www.crolim.com.br/v2/?page_id=246>. Acesso em: 24 maio 2012c.

_____. **Sustentabilidade**. Disponível em: <<http://www.crolim.com.br/v2/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=40>>. Acesso em: 24 maio 2012d.

_____. **Responsabilidade ambiental**. Disponível em: <http://www.crolim.com.br/v2/?page_id=827>. Acesso em: 24 maio 2012e.

_____. **Projeto ser do bem**. Disponível em: <<http://www.crolim.com.br/v2/?p=1802>>. Acesso em: 24 maio 2012f.

ETHOS. **Perguntas frequentes**. Disponível em: <http://www1.ethos.org.br/EthosWeb/pt/93/servicos_do_portal/perguntas_frequentes/perguntas_frequentes.aspx>. Acesso em: 04 abr. 2012.

GREEN BUILDING COUNCIL BRASIL. **Missão e visão**. Disponível em: <<http://www.gbcbrazil.org.br/?p=world&M=3&O=1>>. Acesso em: 24 maio 2012.

LIMA, P. R. et al. RSE no contexto brasileiro: uma agenda em contínua expansão e difusão. In: ASHLEY, P. A. (Coord.) **Ética e responsabilidade Social nos Negócios**. Ed. Saraiva: São Paulo(2ª Ed.). 2006. p.66-92

LIMA, Manolita Correia. **Monografia: a engenharia da produção acadêmica**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009.

MEADOWS, D. H., MEADOWS, D. L., RANDERS, J. and BEHRENS III, W. W. **The Limits to Growth**, Chicago: Signet, 1972.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safári de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

NASCIMENTO, Luis Felipe; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão socioambiental estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NOVAES, Marcos; VALENTE, Caroline. Lean construction: construção enxuta. **Revista Evolução**, n. 1, p. 6-7, set. 2010. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/000414454913be0c5ab5e>>. Acesso em: 24 maio

2012.

ORSATO, Renato J. Posicionamento ambiental estratégico: identificando quando vale a pena investir no verde. **Revista Eletrônica de Administração**. Porto Alegre: EA/UFRGS, ed. esp. 30, vol. 8, n. 6, nov-dez 2002. Disponível em: <http://read.adm.ufrgs.br/edicoes/pdf/artigo_79.pdf>. Acesso em: 14 maio 2012.

PAIVA, Ely Laureano; CARVALHO JÚNIOR, José Mário de; FENSTERSEIFER, Jaime Evaldo. **Estratégia de produção e de operações**. Porto Alegre: Bookman, 2004.

PEDROSO, Marcelo Caldeira. Casos sustentáveis. **GV -executivo**. Vol. 6, n. 2, mar-abr 2007. p. 25-29. Disponível em: <<http://rae.fgv.br/gv-executivo/vol6-num2-2007/casos-sustentaveis>>. Acesso em: 07 maio 2012.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 2. ed. 3. reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

_____. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 35. tiragem.

_____; LINDE, Claas van der. Ser verde também é ser competitivo. **Revista Exame**. 22 nov. 1995. p. 72-78.

REINHARDT, Forest L. Bringing the environment down to Earth. In: **Harvard Business Review on green business strategy**. [S.l.]: Harvard Business School Press, 2007. p. 41-64.

SACHS, Ignacy. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel: Fundação do desenvolvimento administrativo, 1993.

SANTANA, Jáder. O verde da construção. **Revista Evolução**, n. 2, p. 34-35, ago. 2011. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/00041445464f5733ff17a>>. Acesso em: 24 maio 2012.

SAVANACHI, Eduardo. Os novos goles da Ypióca. **Revista Dinheiro Rural**. Pindoretama, ed. 61, nov. 2009. Disponível em: <<http://www.terra.com.br/revistadinheiorural/edicoes/61/artigo156762-1.htm>>. Acesso em: 14 maio 2012.

SAVITZ, Andrew W.; WEBER, Karl. **A empresa sustentável: o verdadeiro sucesso é lucro com responsabilidade social e ambiental**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 2a reimpr.

SILVA FILHO, José Carlos Lázaro da. Socioambiental: o perigo da diluição de dois conceitos. **Revista Gestão.Org**, Recife: UFPE, v. 5, n. 2, p. 198-209,

mai./ago. 2007. Disponível em: <<http://www.ufpe.br/gestaoorg/index.php/gestao/article/viewFile/37/32>>. Acesso em: 04 abr. 2012.

SIMÕES, Katia. A mais antiga empresa familiar do país. **Revista Pequenas Empresas & Grandes Negócios**. [S.l.]: Globo, n. 253, fev. 2010. Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/Revista/Common/0,,EMI119973-17171,00-A+MAIS+ANTIGA+EMPRESA+FAMILIAR+DO+PAIS.html>>. Acesso em: 14 maio 2012.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

YPIÓCA. **Grupo**. Disponível em: <<http://www.ypioca.com.br/grupo.html>>. Acesso em: 11 maio 2012a.

_____. **Empresa**. Disponível em: <<http://www.ypioca.com.br/empresa.html>>. Acesso em: 11 maio 2012b.

_____. **Prêmios**. Disponível em: <<http://www.ypioca.com.br/premiosgrupo.html>>. Acesso em: 30 maio 2012c.

_____. **Socioambiental**. Disponível em: <<http://www.ypioca.com.br/socioambiental.html>>. Acesso em: 11 maio 2012d.

_____. **Orgânica**. Disponível em: <<http://www.ypioca.com.br/organica.html>>. Acesso em: 11 maio 2012e.

O NOVO PADRÃO DE CRESCIMENTO NO NORDESTE SEMIÁRIDO

The new growth standard in the semiarid northeastern

Cícero Péricles de Oliveira Carvalho

Doutor em Economia pela Universidade de Córdoba, Espanha. Professor do Programa de Mestrado em Economia Aplicada da Universidade Federal de Alagoas - UFAL. Editor da Revista Economia Política do Desenvolvimento. Cidade Universitária, Tabuleiro do Martins, CEP: 57.000-000, Maceio, AL, Brasil. cicero@carvalho@uol.com.br

Resumo: este artigo procura demonstrar como os sinais do novo padrão de crescimento regional nordestino: taxas maiores de crescimento, ampliação das políticas públicas permanentes de educação e saúde pública; presença capilarizada dos programas de transferência de renda, aumento da renda dos segmentos mais pobres, elevação do consumo, diminuição da pobreza extrema e das desigualdades, entre os anos 2000-2012, que resulta de uma combinação entre um mais forte desempenho econômico e a melhorias do quadro social, influem sobre a região sertaneja, criando um ambiente social e econômico mais resistente ao fenômeno da estiagem prolongada. O semiárido, apesar de suas especificidades, como sua pobreza ainda mais forte que a média regional e, principalmente, os seus limitados recursos hídricos, é parte constitutiva do mesmo território nordestino, e os impactos sofridos pela região são acompanhados de forma regular em toda a sua extensão pelas relações econômicas e políticas estreitas existentes entre as sub-regiões: Mata Litorânea, Agreste Sertão. As mudanças regionais, ainda que apresentem intensidades distintas nas suas sub-regiões, ocorrem de forma simultânea em todas elas, produzindo um Nordeste mais dinâmico e, principalmente, um Sertão mais preparado para o convívio com a seca prolongada.

Palavras-chave: Nordeste, semiárido, economia regional.

Abstract: this article seeks to demonstrate how the signs of the new Northeastern regional growth pattern: higher rates of growth, expansion of permanent public policies for education and public health; widespread presence of income transfer programs, increasing the income of the poorest segments with high consumption, reduction of extreme poverty and inequalities, between the years 2000-2012, which is the result of a combination of a stronger economic performance and the improvements of the social staff, influence on the country region, creating a social and economic environment more resistant to prolonged drought phenomenon. The semi-arid, although their specific characteristics, such as their poverty still strong that the regional average and, primarily, its limited water resources, is a constitutive part of the northeastern territory, and the impact suffered by the region are monitored on a regular basis in all its extension by narrow economic and political relations that exist between the sub-regions: Mata Atlântica, Agreste and Sertão. The regional changes, although they have different intensities in their sub-regions, occur simultaneously in all of them, producing a more dynamic and Northeast, primarily, a Sertão more prepared for living with prolonged drought.

Keywords: Northeastern; semiarid; regional economy

A maior seca

A seca de 2011-2013 que atinge o Nordeste é considerada pelo Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), como a mais intensa das quatro décadas recentes. No entanto, as tradicionais e previsíveis consequências – migração instantânea dos “retirantes da seca”, frentes emergenciais de trabalho, saques, distribuição de gêneros alimentícios e invasões de prefeituras ou feiras, – estão fora do noticiário, dando espaço para outros temas regionais, como as demandas das prefeituras e entidades civis na busca por mais infraestrutura, pela ampliação da garantia de safra e dos investimentos nas obras de abastecimento d’água.

A capacidade de resposta para a convivência da população sertaneja com o fenômeno da seca é de fundamental importância para o desenvolvimento regional nordestino e nacional porque dentro da sub-região semiárida está uma expressiva parte da população regional, representando cerca de 43% do total nordestino e 12% da população brasileira; assim como pela importância geográfica, na medida em que ocupa 56% do território nordestino e equivale a 12% do espaço nacional. Outro aspecto importante nesta construção se deve ao fato de que o sertão nordestino é considerado o maior bolsão de pobreza do Brasil. Ou seja, pela amplitude social e econômica, o que ocorre na região semiárida provoca impactos em toda a região nordestina e, claro, repercute no cenário nacional.

Existe um novo ambiente no sertão do Nordeste revelado pela emergência da seca nestes anos recentes. O que aconteceu para que o semiárido nordestino esteja vivendo este fenômeno natural na sua maior intensidade sem os esperados impactos sociais? No primeiro ano da estiagem, um dos maiores especialistas brasileiros sobre o semiárido, José Otamar de Carvalho, sinalizava uma diferença, lembrando a existência, na atualidade, de uma “rede de proteção hídrica e de proteção social” que começou a ser construída na última década do século XX (CARVALHO, 2012).

Neste artigo, se busca discutir algumas das razões para configuração desse novo ambiente que permite a convivência da população sertaneja com uma estiagem prolongada, em condições diferentes das secas anteriores, por meio de uma conjunção de vários fatores que vêm ocorrendo no semiárido nordestino: a) a construção de uma importante **infraestrutura** (principalmente estradas e energia elétrica) ao longo de meio século de intervenção pública b) a permanência das **políticas hidráulicas** (açudes, adutoras, perímetros irrigados e barragens) que dão um conteúdo particular à infraestrutura regional; c) a acelerada **urbanização** da sub-região semiárida, que diminui os impactos da seca sobre a população sertaneja; d) as novas políticas de **convivência** com a seca, que tanto desenvolveram tecnologias na área da captação e reserva de água (cisternas, barragens subterrâneas) como adaptaram inúmeras plantas e animais, destinados à agricultura familiar; e) os efeitos das **políticas públicas** de educação e saúde, quase universalizadas, que elevaram o padrão de vida, refletido nos avanços dos indicadores sociais; f) a capilaridade das **políticas sociais** de transferência de renda, a exemplo do programa Bolsa Família e da Previdência Social que, juntos, cobrem mais de 70% da população sertaneja; g) **políticas de crescimento** econômico, a exemplo do Pronaf e microcrédito produtivo, que estimulam a produção local; e h) **políticas emergenciais**, como o programa Bolsa Estiagem, compra de grãos pela Conab e abastecimento d’água com carros pipa. A combinação desses elementos é a razão central para a explicação desse fenômeno no semiárido do Nordeste.

Mas, para se compreender a nova postura social diante da estiagem prolongada, é necessário entender o ambiente social e a dinâmica da economia nordestina de maneira mais ampla, não pelo que ocorreu exclusivamente na área semiárida nos doze primeiros anos deste século. Essa é uma exigência lógica, dado as relações que o sertão e o agreste nordestinos mantêm com a região da mata litorânea, sem as quais seria impossível vislumbrar a maior resistência apresentada nos anos 2010-2013.

O semiárido é parte constitutiva do Nordeste, uma região que atravessa, no século XXI, uma etapa de desenvolvimento na qual se combinam crescimento

econômico e inclusão social. Todo movimento em cada um dos setores – desde os investimentos industriais ou em infraestrutura física até as mais específicas políticas públicas – atinge essa região Nordeste, sendo que algumas delas, como as políticas sociais, chegam com mais força na zona sertaneja pelo seu perfil ainda mais pobre comparado à região Nordeste como um todo.

Neste artigo, se tenta demonstrar como os sinais do novo padrão de crescimento regional, que resulta de uma combinação entre um mais forte desempenho econômico e a ampliação do quadro social, influem sobre a região sertaneja, criando um novo ambiente social e econômico resistente ao fenômeno da estiagem prolongada. O semiárido, apesar de suas especificidades, compõe o mesmo território nordestino, e os impactos sofridos pela Região são acompanhados de forma regular em toda a sua extensão. As mudanças regionais, ainda que apresentem intensidades distintas nas suas sub-regiões, ocorrem de forma simultânea no litoral, agreste e sertão, produzindo um Nordeste mais dinâmico e um Sertão mais preparado para o convívio com a seca prolongada.

O novo padrão de crescimento

Primeira região de ocupação demográfica do País, o Nordeste possui uma vasta literatura interpretativa de seu passado de cinco séculos, na qual se revelam capítulos de uma rica história econômica¹. No processo da “formação do complexo nordestino”, segundo a expressão de Celso Furtado, a cana-de-açúcar, a pecuária e o algodão ajudaram a estruturar a economia, sobretudo no período colonial. A partir da segunda metade do século XIX, a urbanização e os primeiros passos da indústria têxtil iniciaram um movimento de superação dessa realidade. Décadas depois, ocorreria a integração do Nordeste à dinâmica nacional, tendo como centro de referência o processo de industrialização da região Sudeste.

¹ Sobre a formação da região Nordeste, ver: ANDRADE, Manuel Correia. *A Terra e o Homem no Nordeste*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011; GUIMARÃES NETO, Leonardo. *Introdução à formação econômica do Nordeste*. Recife: FJN/Massangana, 1989; OLIVEIRA, Francisco. *Elegia para uma Região, Sudene, Nordeste*. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000; ARAÚJO, Tânia Bacelar. *Nordeste, Nordeste: que Nordeste?* Recife: Fundaj, 2002; FREYRE, Gilberto. *Nordeste: Aspectos da Influência da Cana Sobre a Vida e a Paisagem...* 7. ed. Rio de Janeiro: Global, 2004; ALBUQUERQUE JR. Durval Muniz. *A invenção do Nordeste e outras artes*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2011; CARVALHO, Otamar. *A economia política do Nordeste. Secas, irrigação e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Campus, 1988; MENEZES, Djacir. *O Outro Nordeste*. 3. ed. Fortaleza: UFC, 1995.

Dentro dessa nova conjuntura, – com o país se industrializando e o mercado interno comandando a dinâmica econômica –, as disparidades dos níveis de renda e do ritmo de crescimento entre essas duas regiões fizeram surgir o debate sobre a “questão regional” que, na época, tinha o mesmo sentido de “questão nordestina” (VIDAL, 2004). Numa tentativa de enfrentar essas desigualdades, um conjunto de instituições federais foi criado: o DNOCS (antigo IFOCS), em 1945, para superar o problema das estiagens prolongadas; a Chesf, também em 1945, para construir a infraestrutura na oferta de energia elétrica; a Codevasf, em 1947, para desenvolver o vale do São Francisco; o BNB, em 1952, para apoiar a economia regional, especialmente a do semiárido; e, por último, a Sudene, em 1959, para planejar o desenvolvimento da Região (CARDOSO, 2007).

A partir da segunda metade do século XX, com o processo de industrialização comandado pela Sudene, o Nordeste expandiu e transformou sua estrutura produtiva. Nas décadas de 1960-1990, “o lento crescimento que, durante muitas décadas, caracterizou o ambiente econômico nordestino, foi substituído pelo forte dinamismo de numerosas atividades que se desenvolvem na Região” (ARAÚJO, 2002, p. 2). Na análise sobre o desenvolvimento regional, desse mesmo período, Leonardo Guimarães Neto defende que essa Região conheceu quatro fases bem distintas na sua trajetória entre 1960 e 2000. Em todas essas etapas, o desempenho de sua economia “seguiu de perto a evolução da economia brasileira, crescendo quando esta última crescia e reduzindo a intensidade do seu nível de atividades quando a economia nacional registrava desaceleração” (GUIMARÃES NETO, 2004, p. 155).

Patrocinado pelos investimentos estatais, o movimento de integração econômica realizou a passagem do domínio da *articulação* meramente *comercial* entre as regiões brasileiras, predominante nas décadas anteriores, para a *integração produtiva* e a incorporação físico-territorial da era Sudene, agregando a dinâmica nordestina às tendências gerais da economia nacional. Essa trajetória foi aberta com a *fase inicial de expansão*, nos anos 1960, quando beneficiado, em parte, pelo planejamento regional –, recebeu investimentos básicos, sobretudo em rodovias e energia elétrica, crescendo a uma taxa média de 4,4%. Nos anos 1970, apoiado pelo “milagre econômico” e pelos projetos do II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), houve a *fase de continuidade do crescimento*, na qual os investimentos de infraestrutura foram complementados pelos empreendimentos produtivos, principalmente os industriais, e a Região se expandiu a uma taxa anual de 9,4%. Os anos 1980 correspondem à *fase de desaceleração*, coincidindo com a crise fiscal e financeira, que causou um impacto negativo na economia

regional. A taxa média diminuiu, então, para 4,3%. No entanto, nos anos 1990, o Nordeste, refletindo a instabilidade econômica e a experiência da desregulamentação e da abertura econômica, obteve taxas de crescimento menores que nas décadas anteriores, uma média de 2,6%, configurando a *fase de continuidade da desaceleração e crise* (ibidem, p. 153-154).

As condições econômicas da última década desse período se distanciaram significativamente da antiga base produtiva nordestina dos anos 1950, alterando-a quase por completo. O PIB do Nordeste, entre 1960 e 1990, passou de US\$ 8,6 bilhões para US\$ 91,4 bilhões. Os investimentos produtivos (públicos e privados) na Região elevaram seguidamente sua participação no PIB nacional, saltando de 12%, em 1960, para 17%, em 1990. Esse crescimento do Nordeste em relação ao País teve outra característica importante, a radical transformação no perfil de sua estrutura produtiva. No espaço de três décadas, o setor agropecuário – que representava 41% da riqueza regional em 1960 – ficou reduzido a somente 14,4% dessa participação. O setor industrial, que tinha 12% do PIB regional, alcançava 28,2%, em 1990. E o setor de serviços cresceu de 47% para 57,4% (ALMEIDA; ARAÚJO, 2004). Terminado o período de intervenção da Sudene, as atividades urbanas (indústrias e serviços) passaram a ter muito mais importância na composição da produção nordestina que as atividades agropecuárias.

No entanto, o crescimento econômico, ao longo de várias décadas, quase não alterou os traços mais fortes da Região: a distribuição de renda e de terra desiguais, o baixo índice de desenvolvimento humano e a concentração espacial da indústria na faixa litorânea, localizada principalmente nas capitais dos estados maiores. Entre 1970 e 1990, os indicadores sociais apontam avanços, mas estes a mantêm distante da média nacional, no que diz respeito aos índices de esperança de vida ao nascer, mortalidade infantil e alfabetização. Entre 1970 e 1990, o número de pobres aumentou de 19,4 milhões para 23,7 milhões, e sua participação no total de pobres do País subiu de 43,5% para 53% (ALMEIDA; ARAÚJO, 2004). Enquanto a economia crescia a taxas mais altas que a média nacional, o Coeficiente de Gini, refletindo o modelo econômico adotado, teve um desempenho contrário ao nacional².

² Sobre as desigualdades de renda ver: BARRETO, F. A.; JORGE NETO, P.; TEBALDI, E. Desigualdades de renda e crescimento econômico no Nordeste brasileiro. Cadernos Estudos Econômicos, n.37, julho 2001. UFC, Fortaleza. SILVEIRA NETO, R. M.; GONÇALVES, M. B. C. Mercado de trabalho, transferência de renda e evolução da desigualdade de renda no Nordeste do Brasil. In: XII Encontro Regional de Economia – Anpec Nordeste, 2007, Fortaleza. Anais do XII Encontro Regional de Economia, 2007.

Tabela 1 - Brasil/Nordeste. Coeficiente de Gini (1970/2000)

	1970	1980	1990	2000
BRASIL	0,639	0,611	0,602	0,566
NORDESTE	0,596	0,618	0,622	0,576

Fonte: IBGE (2000) apud ALMEIDA; ARAUJO (2004)

O Semiárido no século XX

O semiárido nordestino é caracterizado pela ocorrência do bioma caatinga e por estar sujeito a períodos cíclicos de seca, fenômeno marcado pelo regime de chuvas com baixo volume e com sua distribuição irregular no tempo e espaço. A seca, uma característica do semiárido, é parte da história do sertão nordestino, existindo registros de sua ocorrência desde o século XVI. No século XIX, com o semiárido mais densamente ocupado pelo sistema produtivo baseado no complexo algodão–pecuária–culturas de subsistência, algumas iniciativas públicas emergenciais foram pensadas em relação à seca que passou a ter destaque nacional, pelos prejuízos que causava a essa produção e à sua população.

No século XX, surgiu uma nova forma de lidar com a seca, baseada na construção de açudes e irrigação, perfuração de poços e estudos e obras contra os

efeitos das secas. Por isso, o Nordeste foi a primeira região brasileira a receber, em 1909, uma instituição federal, o Instituto de Obras Contra as Secas (IOCS), transformado em IFOCS em 1927 e DNOCS em 1945, possibilitando a construção de uma rede de estradas, açudes, linhas de telégrafos. Papel importante teve o DNOCS na elaboração de um acervo científico respeitável sobre a Região, principalmente numa época em que não existiam universidades no Nordeste³, e as faculdades isoladas – na maioria de direito, filosofia e medicina – não desenvolviam pesquisas sobre os aspectos físicos ou sociais da Região.

A partir de 1945-1947 duas novas instituições federais, a Companhia do Vale do São Francisco (CVSF) e a Companhia Hidroelétrica do São Francisco (Chesf) iriam atuar no âmbito do semiárido. Em 1952, o governo federal criou outra instituição destinada a investir em projetos de desenvolvimento regional nordestino, com prioridade para o semiárido, o Banco do Nordeste do Brasil (BNB). Em 1959, coroando uma série de preocupações com o desenvolvimento regional, coincidindo também com um período de seca forte na região, o Governo Juscelino Kubistchek cria a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene).

Esse período caracterizado por forte intervenção federal por meio de suas instituições – DNOCS, Chesf, Codevasf e Sudene irá até o ano 2000. Neste meio século, a rede de estradas, inicialmente de barro, até os anos 1960, mas com grande parte asfaltada, a

Tabela 2 - Nordeste: área do semiárido por estado e número de municípios (2010)

Unidades/Região	Nordeste		Semiárido nordestino			
	Área total (km2)	Municípios	Área total (km2)	%	Municípios	%
Alagoas	27.779,343	102	12.579,185	45,28	38	37,25
Bahia	564.830,538	417	391.485,078	69,31	266	63,79
Ceará	148.920,538	184	129.178,379	86,74	150	81,52
Maranhão	331.935,500	217	---	---	---	---
Minas Gerais	586.520,368	853	102.567,248	17,49	85	9,96
Paraíba	56.469,466	223	48.676,947	86,20	170	76,23
Pernambuco	98.146,315	185	85.979,387	87,60	122	65,95
Piauí	251.576,644	224	149.463,382	59,41	128	57,14
Rio Grande do Norte	52.810,699	167	49.097,482	92,97	147	88,02
Sergipe	21.918,354	75	11.105,591	50,67	29	38,67
Nordeste	1.554.387,725	1.794	871.565,831	56,46	1.050	58,53
Brasil	8.502.728,263	5.565	980.133,079	11,53	1.135	20,40

Fonte: (IBGE, 2013).

³ A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) foi fundada em 1946. A Universidade Vale do São Francisco, criada em 2002, localizada em Petrolina, é a primeira instituição de ensino superior instalada no semiárido. A Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA), com sede em Mossoró, Rio Grande do Norte, foi transformada em universidade em 2005. A Universidade Regional do Cariri, estadual, localizada no semiárido do Ceará, foi criada em 1986.

partir das décadas 1970-1980, irá conectando o litoral ao sertão, criando uma rede viária entre os estados nordestinos e ligando a região com o País.

Primeiro pelo próprio DNOCS, depois pelo DNER (fundado em 1934 e transformado em DNIT em 2001) e pelos departamentos estaduais de rodagem. A Chesf ficou como responsável pela construção da hidroelétrica de Paulo Afonso I, que entrou em operação em 1954, seguidas da Paulo Afonso II (1967), Paulo Afonso III (1971), Apolônio Sales (1977), Sobradinho e Paulo Afonso IV (1979), Itaparica (1988) e Xingó (2004) e mais sete pequenas unidades (seis hidrelétricas e uma termelétrica) com um sistema de 18.000 kms de linhas de transmissão e subestações que cobre, atualmente, todo o Nordeste. Por sua vez, fundada como Companhia do Vale do São Francisco, cobrindo centenas de municípios na Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas, foi, depois, transformada em Superintendência do Vale do São Francisco (Suvale) e, finalmente, recebeu a denominação de Companhia do Desenvolvimento do Vale do São Francisco. A Codevasf, centralmente engajada nos projetos de irrigação, exerceu no vale do rio São Francisco, um papel similar ao do DNOCS nas outras áreas sertanejas.

O BNB, o banco regional de fomento, por mais de seis décadas se dedicou a financiar projetos na área agrícola e pecuária e, nas décadas mais recentes, passou por um processo de ampliação nas áreas comerciais e de serviços. A Sudene, ao longo de quatro décadas, ajudou a transformar o perfil industrial da região, aprovando um total de 3.052 projetos, no período 1974-2000, concentrados nas áreas metropolitanas das capitais dos estados da Bahia, Pernambuco e Ceará. O Fundo de Investimento do Nordeste (Finor) financiou as principais indústrias que se instalaram na região, liberando R\$15,8 bilhões para projetos, que, somados a contrapartidas, a outros empréstimos e a recursos privados, geraram um investimento total de R\$68,4 bilhões (Sudene, 2001).

Passado esse período de crescimento do Nordeste, a desigualdade intrarregional se mantinha. O Nordeste continuava com sua renda *per capita* representando menos que a metade da nacional e, refletindo as desigualdades internas regionais, o semiárido apresentava uma renda *per capita* um pouco maior do que a metade da renda *per capita* nordestina; significando, com isso, que a região das secas tinha apenas um quarto da renda nacional.

Tabela 3 - PIB. Nordeste semiárido, Nordeste fora do semiárido, Nordeste e Brasil, 2005

Região	PIB (R\$ milhões)		PIB per capita (R\$ mil)	
	Valor Total	Brasil (%)	Valor Total	Brasil (%)
Semiárido	73.954	3,44	3.579,17	30,70
Fora do semiárido	206.551	9,62	6.804,08	58,36
Nordeste	280.504	13,06	5.498,03	47,16
Brasil	2.147.239	100	11.658,10	100,00

Fonte: Araújo e Lima (2009).

O novo padrão para o semiárido

Com o retorno do Brasil ao regime democrático (1985) e da promulgação da Constituição de 1988, criou-se um ambiente mais favorável ao debate sobre os rumos do desenvolvimento regional e às políticas públicas de inclusão, e ao consequente acesso dos diversos grupos aos benefícios da cidadania. Com a estabilidade política e a consolidação dos valores democráticos, ficava mais fácil propor e desenvolver políticas públicas que influenciariam decisivamente o futuro do Nordeste.

A extinção da Sudene, em 2000, coincide com um período onde já predominava uma nova visão de desenvolvimento regional baseado não mais exclusivamente nos grandes investimentos em política hidráulica do DNOCS, nos perímetros irrigados da Codevasf, nas linhas de transmissão da Chesf, nos grandes projetos industriais complementares da Sudene, nos financiamentos da agricultura ou pecuária sertaneja do BNB ou na disseminação das pesquisas agrícolas da Embrapa para o agronegócio, que tinham criado, no espaço do semiárido, as condições de existência competitiva de alguns polos produtivos competitivos.

Buscava-se, agora, os programas que priorizassem melhorias na equidade social por meio de políticas sociais de educação e saúde, combinada com o aumento da renda dos estratos mais pobres, que, juntos aos programas de crescimento dos pequenos e médios empreendimentos urbanos, vinculados à economia informal, e rurais, à agricultura informal, para criar um tecido social mais dinâmico e, portanto, com maior possibilidade de enfrentamento da estiagem prolongada.

Partindo de uma base material construída ao longo de cinco décadas, novas políticas e programas puderam ser desenvolvidos a partir de uma nova visão de desenvolvimento regional. Em vez de “combater” a seca exclusivamente com obras de captação e reserva de água, a nova política se define pela oferta de água urbana (adutoras, sistema de abastecimento) e rural

(cisternas, barreiros etc.); os perímetros irrigados continuaram, mas a nova política de irrigação trouxe a possibilidade do aproveitamento da água na produção da agricultura familiar, majoritária na região; a pecuária sofreu uma mudança com a criação bovina cedendo espaços para a criação de pequenos animais, como os ovinos e caprinos; assim como para as novas plantas mais resistentes aos períodos de estiagem.

A industrialização comandada pelo Fundo de Investimento do Nordeste (FINOR) foi substituída, primeiro pela “guerra fiscal” e, logo depois, pelos movimentos de industrialização baseados nas oportunidades estaduais influenciadas fortemente pela infraestrutura local e pela conexão desse aspecto com o mercado mais amplo, regional ou nacional. O BNB passou a ter um papel mais amplo, financiando os pequenos e médios negócios, inclusive industriais, com um sistema capilarizado baseado em programas de crédito, como o Crediamigo, Agroamigo e o Pronaf. A Chesf, além da expansão de suas linhas de distribuição, exclusivas para os grandes consumidores públicos e privados, adotou o programa federal Luz Para Todos. Entre 2007 e 2012, o Nordeste recebeu metade das ligações do Programa, com 1,4 milhão de ligações que beneficiam 7,1 milhões de pessoas. Em 2012, a região Nordeste já possuía 98,9% de seus domicílios com eletricidade.

O período recente (2000/2012)

O crescimento econômico do Nordeste nos primeiros anos do século XXI vem despertando o interesse dos estudiosos devido às suas taxas médias positivas, e a fenômenos como: elevação da renda dos segmentos mais pobres, aceleração do consumo e redução das desigualdades sociais. Essa evolução, segundo a economista Tânia Bacelar, possui outra característica original: “É a primeira vez, desde o ciclo do açúcar, que a Região passa por um processo de crescimento ancorado no setor privado”⁴. Essa combinação de crescimento econômico com distribuição de renda configura-se numa fase particular, ainda em construção, na história regional desde a criação da Sudene. As evidências desse movimento na economia nordestina têm sido registradas nas pesquisas regulares de organismos federais, como o IBGE e o Ipea; nos documentos da rede financeira estatal, como o BNDES e o Banco do Nordeste; em publicações de instituições com forte presença na região, como o INSS e o Ministério do Desenvolvimento Social; nos artigos acadêmicos; e nas reportagens dos meios impressos de circulação nacional.

Esse novo quadro econômico com taxas positivas, os investimentos privados e a elevação de consumo dos segmentos de renda mais baixa têm sido fatores de repercussão midiática do Nordeste nos últimos anos. Em 2006, quase simultaneamente, as principais publicações nacionais registraram esse fenômeno. A revista *Isto É Dinheiro* fez o primeiro diagnóstico jornalístico para o crescimento nordestino⁵. Em seguida, a revista *Exame* confirmava esse destaque regional⁶. Logo a seguir, a revista *Veja*, em matéria especial sobre a economia nordestina, cunhava a expressão “consumo chinês” para o fenômeno regional⁷. O jornal *Valor Econômico* dedicou, em dezembro de 2009, um caderno especial ao Nordeste afirmando que a região tinha encontrado uma forma de conjugar “economia forte com avanço social”⁸. Mais recentemente, a revista *Carta Capital*, dedicou, também, um caderno ao desenvolvimento nordestino, anunciando investimentos de 282 bilhões de reais⁹.

As informações sobre esse fenômeno recente vêm se somando ano a ano. Desde 2005, o Banco do Nordeste, por meio da *Revista BNB Conjuntura Econômica*, acompanha regularmente a evolução da economia nordestina, sistematizando as informações sobre o desempenho de cada uma das unidades federadas e do conjunto regional. No primeiro número, a *Revista* destacava os resultados positivos alcançados, nos anos 2004-2005, por todos os estados e, naturalmente, para a região (BNB, 2005). Os números seguintes da *Revista* (do volume 2, de 2005 ao volume 33, de 2012) vieram a confirmar uma série de evidências sobre o crescimento do Nordeste, que detinha um novo padrão de evolução na economia.

As informações do BNB ganharam mais força, a partir de 2007, quando o IBGE passou a apresentar os resultados do Produto Interno Bruto de todas as unidades brasileiras, utilizando, na pesquisa *Contas Regionais*, uma nova metodologia demonstrando que a evolução da economia dos estados nordestinos no período 2002-2010 era positiva e mais firme que a nacional (IBGE, 2012).

⁴ Revista *Exame*, N.891 (30/04/2007).

⁵ Revista *Isto É Dinheiro*, n. 447. (12/04/2006). “Nordeste tem a força. A região cresce acima da média nacional, atrai projetos bilionários e pode definir a sucessão”.

⁶ Revista *Exame*, n. 891 (30/04/2007) “Nordeste: onde o Brasil cresce mais rápido”.

⁷ Revista *Veja*, n. 1969 (16/08/2006) “A economia do Nordeste vive uma fase dourada, com aumento chinês no consumo”.

⁸ Jornal *Valor Econômico* (18/07/2007) “Norte e Nordeste vivem ciclo de forte crescimento”.

⁹ Revista *Carta Capital*, n. 737 (27/02/2013).

Tabela 4 - Nordeste. PIB 2002/2010 (em milhões de R\$)

Estado	2002	2004	2006	2008	2010
Maranhão	15 449	21 605	28 620	38 486	45 256
Piauí	7 425	9 817	12 788	16 760	22 060
Ceará	28 896	36 866	46 303	60 099	77 865
Rio Grande do Norte	12 198	15 580	20 555	25 481	32 339
Paraíba	12 434	15 022	19 951	25 697	31 947
Pernambuco	35 251	44 011	55 493	70 441	95 187
Alagoas	9 812	12 891	15 748	19 477	24 575
Sergipe	9 454	12 167	15 124	19 552	23 932
Bahia	60 672	79 083	96 521	121 507	154 340
Nordeste	191 592	247 043	311 104	397 500	507 502

Fonte: IBGE (2013)

Esse processo também despertou o interesse das entidades do mundo empresarial. Há cinco anos, a Confederação Nacional da Indústria (CNI) publicou um encarte da *Revista Indústria Brasileira*, dedicado ao Nordeste. A manchete principal, “Crescimento acima da média do país”, revelava o conteúdo dos perfis estaduais que, abordando cada uma das unidades nordestinas, demonstrava uma nova fase que a região estava vivenciando. Entre os anos de 1987 e 2005, o Nordeste obteve uma taxa média de 2,7% do Produto Interno Bruto, enquanto a nacional foi de 2,2%. Entre 1996 e 2005, o Valor da Transformação Industrial (VTI) do Nordeste teve uma elevação de 25,7%, aumentando sua participação na indústria brasileira de 7,5% para 9,3% (CNI, 2008).

Esse fenômeno de crescimento está conectado ao período anterior, os anos 1990. Nessa época, em meio a uma fase marcada pelo processo de liberalização da economia nacional e pela ausência de uma política de desenvolvimento industrial, com o esvaziamento da instituição coordenadora do planejamento regional, os maiores estados nordestinos, como Bahia, Ceará e Pernambuco, iniciaram uma estratégia de concessão de incentivos, a conhecida “guerra fiscal”. Essa política de atração de indústrias, por meio da renúncia dos tributos, logo depois seria adotada pelos demais estados.

A iniciativa coincidiu com um período no qual indústrias do Sul e do Sudeste buscavam resolver problemas causados pelas deseconomias de aglomeração

nos grandes centros, migrando para espaços menos saturados a fim de reduzir os custos de produção em outras regiões. Muitas empresas intensivas de mão de obra, como as das indústrias têxtil e de calçados, deslocaram-se para o Nordeste, aproveitando os salários mais baixos. Essa estratégia, combinada à proximidade de fontes de matéria-prima, infraestrutura local e desenvolvimento de novos mercados, foi o fato positivo numa década de dificuldades para a economia nordestina.

Como todas as unidades federadas, mesmo fora do Nordeste, passaram a conceder incentivos semelhantes, as facilidades foram relativizadas e, na prática, a “guerra fiscal” rapidamente foi enfraquecendo até esgotar seu ciclo inicial. Mas a perda de importância dos mecanismos fiscais não significou queda de dinâmica nos investimentos do Nordeste. Segundo dados do BNB, os empreendimentos privados financiados pela Instituição, concentrados nas três maiores economias, passaram de R\$ 222 milhões, em 2002, para mais de R\$ 11 bilhões, em 2011 (BNB, 2013).

Tabela 5 - Nordeste. Contratações do FNE por Estado (2002/2011) (R\$ mil)

Estados	2002	2004	2006	2008	2010	2011
Bahia	76,1	745,5	1.098,0	1.943,1	2.651,9	2.781,4
Ceará	35,7	482,5	492,0	1.283,2	1.983,9	1.792,0
Pernambuco	13,0	437,4	629,4	920,4	1.627,6	1.398,6
Piauí	16,8	319,4	211,3	395,6	773,8	830,1
Rio Grande do Norte	15,5	242,6	245,4	502,6	737,5	908,2
Maranhão	21,0	225,0	240,2	950,3	929,1	1.510,1
Sergipe	19,4	174,8	117,1	412,6	441,3	380,1
Paraíba	11,6	171,0	253,6	429,0	535,3	447,0
Alagoas	13,2	173,4	178,0	368,1	465,5	425,2
Nordeste	222,3	2.971,5	3.932,0	7.668,5	10.755,1	11.090,6

Fonte: BNB (2013).

No mesmo período, as liberações de recursos realizadas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social para a Região nordestina passaram de R\$ 3,1 bilhões, em 2000, para R\$ 21 bilhões, em 2012, concentrados, outra vez, nos estados da Bahia, Ceará e Pernambuco; centralizadas em setores como: turismo, petroquímico, comércio de bens de consumo, construção civil e agroindústria, principal-

mente na fruticultura e na produção do biocombustível (BNDES, 2008).

Dessa forma, ao tempo que mantinha as taxas positivas de crescimento regional, os investimentos públicos e privados ampliaram uma distorção já existente, que é a concentração geográfica interna. O Nordeste construiu suas principais cidades no litoral, onde investiu em infraestrutura e concentrou a base produtiva. Na faixa oriental entre Recife, Fortaleza e Salvador, estão 20 milhões de pessoas e 90% do PIB da região (ARAÚJO, 2008).

Na primeira década do século XXI, refletindo as assimetrias internas das economias nordestinas, as

maiores e mais ricas unidades saíram na frente. Com melhores condições financeiras, realizaram investimentos em infraestrutura em parceria com a União; desenvolveram novos polos agrícolas e industriais; receberam grandes empreendimentos imobiliários voltados para o turismo; e aumentaram a distância em relação aos mais pobres, ampliando, dessa maneira, a concentração espacial da riqueza regional. Hoje, as regiões metropolitanas de Fortaleza, Recife e Salvador têm mais produção e renda do que os estados de Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte, Maranhão, Piauí e Sergipe.

Tabela 6 - BNDES. Investimentos por região (2003/2012) (R\$ milhões)

Região	2003	2005	2007	2009	2011	2012
Norte	712,1	1.615,8	3.460,9	11.213,5	10.864,4	13.340,2
Nordeste	3.112,2	3.803,0	5.322,1	22.067,3	18.767,9	21.048,4
Sudeste	20.036,1	28.739,8	37.581,3	71.660,4	68.238,1	72.440,2
Sul	6.841,9	9.551,0	12.772,9	20.677,1	29.654,8	29.065,3
Centro-Oeste	2.831,2	3.270,6	5.754,7	10.738,1	11.348,3	20.098,1
Total	33.533,6	46.980,2	64.891,8	136.356,4	138.873,4	155.992,3

Fonte: BNDES (2013).

Tabela 7 - Nordeste. População e PIB de regiões metropolitanas e estados (2010)

Regiões Metro./Estados	População (mil)	PIB (2010) (R\$ milhões)
RM Salvador	4.375	75.605
RM Recife	3.743	61.443
RM Fortaleza	3.700	50.605
Total/RM	11.918 (22%)	187.655 (37%)
Piauí	3.119	22.060
Sergipe	2.068	23.932
Alagoas	3.120	24.575
Paraíba	3.766	31.947
Rio Grande do Norte	3.168	32.339
Maranhão	6.569	45.256
Total/6 ESTADOS	21.810 (41,1%)	180.109 (35,5%)

Fonte: IBGE (2013).

Mais recentemente, a economia nordestina vem se projetando pelo fortalecimento e surgimento de áreas com estruturas modernas que comandam a dinâmica regional: o complexo Petroquímico de Camaçari; o polo industrial de Suape, o polo agroindustrial da agricultura irrigada de Juazeiro-Petrolina; o complexo minero-metalúrgico do Maranhão; a moderna agricultura do cerrado que se estende da Bahia ao Piauí e Maranhão; o polo têxtil e de confecções do Ceará; o polo de confecções do agreste pernambucano; os polos calçadistas espalhados por diversos estados; a área de fruticultura irrigada do Vale do Açú, no Rio Grande do Norte; os diversos polos turísticos implantados nas cidades litorâneas; e os polos tecnológicos de Campina Grande, Ilhéus e Recife.

Os benefícios iniciais gerados pela “guerra fiscal” juntamente com os investimentos em infraestrutura, nos anos 1990, permitiram, na década atual, o aproveitamento de uma conjuntura econômica nacional em condições mais favoráveis que nas décadas anteriores¹⁰. Esse aproveitamento pode ser constatado pelo desempenho regional, traduzido pelos dados recentes dos indicadores econômicos, principalmente geração de emprego formal, consumo de energia elétrica, ampliação das exportações e crescimento de setores importantes, como o turismo e o agronegócio.

As exportações

O desempenho econômico no Nordeste também pode ser avaliado pela dinâmica alcançada pelo setor exportador. Entre os anos de 2000 e 2012, as vendas externas nordestinas quadruplicaram de valor, alcançando, em vários anos deste período, taxas mais elevadas que a média nacional, num ritmo que pode ser explicado tanto pela valorização internacional das *commodities* presentes na pauta tradicional (açúcar, cacau, fumo etc.), como na ampliação da participação de novos setores industriais e agrícolas.

O incremento no valor das exportações regionais está relacionado tanto ao crescimento daqueles produtos de valor agregado elevado, como a de produtos básicos. A participação de produtos manufaturados ou semimanufaturados, tais como os dos setores automotivo, petroquímico, siderúrgico, calçadista, têxtil e de papel e celulose, revela as mudanças estruturais ocorridas no perfil da produção industrial nordestina nos últimos anos. No ano passado (2012), para um total exportado de US\$18,7 bilhões, o Nordeste alcançou a cifra de US\$ 13,3 bilhões em produtos industrializados. Entretanto, não são apenas os setores industriais urbanos que pesam nessa modificação de perfil. As indústrias do agronegócio destacam-se pela forte presença em segmentos que vêm apresentando resultados

Tabela 8. Nordeste. Exportações. 2000-2012

Ano	Básicos	Industrializados (A+B)	Semimanufaturados (A)	Manufaturados (B)	Operações Especiais	Total
2000	738.187	3.215.350	1.461.589	1.753.761	72.621	4.026.157
2002	948.178	3.648.705	1.395.065	2.253.641	58.684	4.655.567
2004	2.038.457	5.925.179	1.959.737	3.965.442	79.649	8.043.285
2006	2.067.610	9.429.741	3.492.671	5.937.071	131.775	11.629.126
2008	3.450.269	11.755.199	5.357.736	6.397.463	246.040	15.451.508
2010	4.459.840	11.154.267	4.621.528	6.532.738	249.207	15.863.313
2011	5.100.012	13.411.951	5.709.300	7.702.650	333.470	18.845.433
2012	5.078.154	13.360.087	4.924.317	8.435.770	334.977	18.773.218

Fonte: MDIC (2013)

¹⁰ Sobre as políticas de incentivos fiscais no Nordeste ver: HOLLANDA, M. C.; PONTES, P. A.; VIANNA, P. J. R. A política de atração de investimentos industriais do Ceará: uma análise do período 1995-2005. IPECE, Fortaleza, 2006; ROCHA, A. G. T.; AMARAL FILHO, J.; MELO, M. A. C. As políticas de incentivos fiscais dos Estados da Bahia, Ceará e Pernambuco: algumas evidências institucionais. In BERNAL, C. (org.) A economia do Nordeste na fase contemporânea. Fortaleza: UFC, 2006; LIMA, A. C.; LIMA, J. P.R. Programas de Desenvolvimento Local na Região Nordeste do Brasil: Uma avaliação preliminar da “Guerra Fiscal” in Anais do XIII Encontro Regional Anpec/BNB, Fortaleza, 2008.

crescentes, a exemplo da fruticultura irrigada e do complexo da soja, localizados, basicamente, no Vale do São Francisco e Vale do Açú e no cerrado dos estados da Bahia, Maranhão e Piauí. A tendência geral da economia nordestina é a de enviar para o exterior um volume cada vez maior de itens industrializados e de produtos básicos resultantes de seus novos investimentos na sua área industrial e no agronegócio da sua nova fronteira agrícola.

Na última década, a balança comercial do Nordeste apresentou duas etapas distintas: a primeira (2002-2007) com exportações crescentes, com saldo positivo; e a segunda, a partir de 2008, com elevação dos valores exportados, mas com resultados equilibrados em 2007 e 2008 e saldos negativos a partir de 2009, em função do aumento das importações na conta de derivados do petróleo (diesel, gasolina, nafta, que-ro-sene, gás, etc.), que saltou de US\$2,5 bilhões em 2009 para US\$10,5 bilhões em 2012, representando mais de 40% das importações regionais.

Na década de 1990, a região desenvolveu polos têxteis e calçadistas. Os resultados desses investimentos podem ser medidos pelo volume exportado nos anos mais recentes. Os produtores nordestinos, beneficiados pela instalação de novas plantas industriais ou pela transferência de empresas do Sul e Sudeste, contam hoje com um conjunto de cinco centenas de fábricas, e estão na disputa pela liderança na exportação de sapatos do Brasil. O Sul do Brasil (principalmente o Rio Grande do Sul), que respondia por 70,2% do valor e 53,2% do volume exportados em 2005, caiu para 46,1% do valor e 21,5% do volume exportados em 2012. Enquanto isso, no mesmo período, os estados nordestinos (Ceará, Paraíba, Bahia, Pernambuco e Sergipe) subiram a participação de 13% do valor e 32,8% do volume para 41,7% do valor e 71,3% do volume exportado em 2012 (MDIC, 2013). O Nordeste possui também um parque têxtil, instalado principalmente nos estados do Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte e Pernambuco, que subiu sua participação na produção nacional de 13,3%, em 1990, para 18,5%, em 2005 (EMBRAPA, 2008).

No entanto, a modernização setorial não é apenas urbana. Os novos segmentos do agronegócio cresceram nos últimos anos. A fruticultura irrigada do Polo Petrolina-Juazeiro permite tanto a exportação de frutas tropicais como a existência das vinícolas competitivas. Por outro lado, Sergipe transformou-se no segundo produtor nacional de laranja; na região dos cerrados dos estados da Bahia, Maranhão e Piauí, o Nordeste voltou a ser a segunda região nacional produtora de algodão, e, desde 2002, a cultura da soja ultrapassou, em área plantada, a tradicional e ainda expressiva cana-de-açúcar.

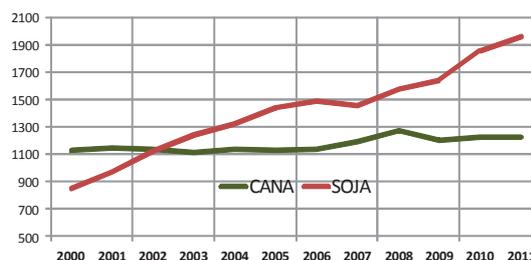


Gráfico 1. Nordeste. Produção de cana e soja.

Fonte: CONAB.

Até mesmo setores tradicionais, como o da cana-de-açúcar, vêm apresentando um desempenho mais dinâmico. Concentrado em Alagoas e Pernambuco, o setor sucroalcooleiro nordestino desenvolveu, na década de 1990, um processo de reestruturação produtiva que, adotando novas estratégias competitivas, conseguiu superar tanto as adversidades de um mercado recentemente desregulamentado como as dificuldades decorrentes do novo ambiente institucional. Desde a primeira década do século XXI, esse processo vem apresentando novidades. O setor reafirmou a estratégia empresarial e o foco de negócio no sentido do crescimento especializado da produção: aperfeiçoou sua matriz produtiva com alguns novos itens, aproveitando o álcool e a cogeração de energia como novos eixos dessa matriz; incorporou as tecnologias industriais e agrícolas, melhorando a infraestrutura produtiva; e redefiniu o apoio estatal, com a centralidade nos créditos para novos investimentos. O resultado é uma produção regional bem maior de álcool e açúcar, com melhor desempenho nas exportações, e um processo de capitalização que permitiu tanto a expansão de unidades no próprio Nordeste como a construção de outras plantas, localizadas basicamente no Sudeste, capazes de gerar uma produção equivalente a 50% da nordestina.

Tabela 9 - Nordeste. Produção sucroalcooleira (2001-2012)

	Safra 2001/2002	Safra 2011/2012
Cana (toneladas)	48.361.934	62.896.7000
Área plantada (ha)	1.140.000	1.229.000
Açúcar (toneladas)	3.245.836	4.620.804
Álcool (m3)	1.495.945	1.670.106
Exportações (US\$)	392.517.532	2.027.043.628

Fonte: MDIC e CONAB (2013)

Energia

Outro indicativo para a análise da atual fase da economia nordestina é o consumo de energia elétrica. Tal como as demais regiões brasileiras, o Nordeste se viu afetado pela crise energética de 2001, reduzindo drasticamente seu consumo. No entanto, entre os anos de 2001 e 2012, a carga média anual, medida mensalmente pela Operadora Nacional do Sistema Elétrico (ONS) cresceu quase 50%, demonstrando uma forte reativação da economia. Para a ONS, os resultados positivos nas taxas médias anuais da carga de energia do Subsistema Nordeste – com variações de 6,8%, em 2005; 3,3%, em 2006; e 4,5%, em 2007 – foram impulsionados, principalmente, pelas atividades econômicas voltadas para o mercado interno, em virtude do aumento da renda da população (ONS, 2008). Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), esse ritmo de incremento no consumo de energia elétrica residencial fez com que, em 2008, o Nordeste ultrapassasse a região Sul, que historicamente sempre foi superior.

Tabela 10 - Nordeste. Consumo de energia (2006-2012) GWh

	2006	2007	2011	2012
Residencial	13.738	14.820	20.163	21.294
Industrial	26.882	28.279	28.740	28.810
Comercial	7.815	8.268	10.762	11.598
Outros	10.013	10.292	12.449	13.592
Total	58.449	61.658	71.914	75.294

Fonte: EPE (2013)

Turismo

Um dos setores mais significativos que vem impulsionando a economia nordestina é o turismo. Construções de hotéis e investimentos estatais em infraestrutura, como os do Prodetur (US\$ 840 milhões), resultaram num crescimento do fluxo de turistas brasileiros e estrangeiros nas cidades nordestinas, especialmente as litorâneas. O volume de passageiros nos ae-

Tabela 11 - Nordeste. Movimento de passageiros (2003-2012)

Aeroporto	Passageiros nacionais		Passageiros Internacionais		Total	
	2003	2012	2003	2012	2003	2012
Salvador	3.319.326	8.222.649	135.228	306.188	3.454.554	8.528.833
Recife	2.610.032	6.191.019	123.392	212.397	2.733.424	6.403.416
Fortaleza	1.712.333	5.764.258	156.366	199.985	1.868.699	5.964.223
Natal	773.464	2.553.195	101.687	107.669	875.151	2.660.864
Maceió	511.677	1.706.422	24.632	5.446	536.309	1.711.868
São Luís	393.929	1.991.094	143	5	394.072	1.991.099
Aracaju	330.834	1.373.363	329	38	331.163	1.373.401
João Pessoa	235.778	1.252.359	23	0	235.801	1.252.359
Teresina	210.762	1.044.826	120	35	210.882	1.044.861
Nordeste	10.098.135	30.099.185	541.920	831.763	10.640.055	30.930.948

Fonte: Infraero (2013).

Tabela 12 - Nordeste. Movimento nos aeroportos do semiárido (2003-2012)

Aeroporto	2003	2012
Campina Grande (PB)	26.901	127.609
Juazeiro do Norte (CE)	30.126	451.087
Paulo Afonso (BA)	10.629	2.537
Petrolina (PE)	81.616	458.588
Total	149.272	1.039.821

Fonte: Infraero (2013).

roportos da região cresceu em 200%, entre 2003 e 2012, saltando de 10 para 30 milhões de passageiros. É esse fluxo turístico que explica a realização e o anúncio de novos investimentos pelos grupos hoteleiros e imobiliários internacionais.

Esse movimento de passageiros ainda que concentrado nas capitais e cidades litorâneas, também teve seu equivalente nos quatro aeroportos regionais instalados no semiárido nordestino. Os quatro destinos, somados, tiveram um movimento médio seis vezes maior no mesmo período, refletindo a integração do semiárido à dinâmica regional nordestina e nacional.

Perspectivas

O Nordeste atravessa uma fase de crescimento que pode ser analisada pelo volume de investimentos anunciados ou em implantação. Nos estados, os empreendimentos privados e os recursos federais, desde 2009 sistematizados sob a égide do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), garantiram a continuidade, nos próximos anos, dessa etapa de desenvolvimento. O *Boletim Regional do Banco Central* (2013) aponta para o crescimento do PIB, em 2012, acima da média nacional com expectativas de continuidade desse ritmo em 2013 (BCB, 2013).

O desempenho desigual dos estados nas décadas anteriores, analisado por Lima (2006), parece ter continuidade e, desde 2008, Pernambuco tem sido o destino dos maiores negócios regionais (LIMA et al., 2008). No entanto, os projetos de caráter regional, como a ferrovia Transnordestina, conectada aos portos de Pecém (CE) e Suape (PE); a transposição do rio São Francisco e a duplicação da BR-101, estão vinculados aos investimentos programados em empresas de

grande porte (siderúrgica, refinaria, estaleiro, unidade de poliéster, resorts); e o desenvolvimento de projetos industriais implantados, como o automobilístico, químico, papel e celulose, têxteis, calçados e agronegócio, espalhando seus efeitos pelas demais unidades, permite antever, para os próximos anos, um desempenho acima da média de outras regiões (DOMINGUES et al., 2008).

As razões da renda

Nesta atual fase de crescimento, a economia dos estados nordestinos vem sendo impulsionada pelos setores privados, que comandam a elevação das exportações, respondem pelo aumento do consumo de energia, dinamizam o turismo e favorecem a geração de emprego. No entanto, os setores privados têm um importante aliado, que são os recursos federais destinados à região que dão um novo padrão a esse novo período. A presença federal por meio das aplicações nas atividades permanentes, como educação e saúde, investimentos produtivos (microcrédito, Pronaf) combinada aos recursos para os programas de transferência direta, somam valores que representam um percentual significativo no PIB de cada uma das unidades nordestinas e de seus municípios.

A presença dos recursos da União nas finanças regionais – investimentos e transferências – é um dos elementos para a explicação do funcionamento das políticas públicas regionais – estaduais e municipais – nordestinas. A relação entre o valor da arrecadação dos impostos e das contribuições federais no Nordeste (IPI, IR, Cide etc.) e a soma das transferências constitucionais (FPE, Fundeb, Lei Kandir, etc.), mais os recursos das transferências voluntárias e dos programas nacionais para a região, pode ser exemplificada nas contas de 2012.

Tabela 13. Nordeste. Finanças públicas (2012)

Estado	Transferências federais	Arrecadação no Estado	Saldo	ICMS arrecadado
Alagoas	6.065.347.153	1.598.183.597	4.671.635.563	2.453.754
Bahia	20.173.097.638	13.890.399.933	6.282.697.705	13.169.884
Ceará	12.363.358.390	8.152.272.786	4.211.085.604	7.646.410
Maranhão	12.025.685.361	4.379.150.627	7.646.534.734	3.858.928
Paraíba	6.857.086.647	2.547.192.916	4.309.893.731	3.248.745
Pernambuco	12.063.535.470	12.668.823.096	-605.287.625	10.601.777
Piauí	6.442.079.589	1.417.238.682	5.024.840.907	2.395.316
Rio Grande do Norte	5.841.801.026	2.478.513.152	3.363.287.	3.690.518
Sergipe	4.711.386.250	1.872.268.286	2.839.117.964	2.301.428
Nordeste	86.543.377.528,17	49.004.043.074	37.539.334.454,17	49.366.762

Fonte: Ministério da Fazenda (2013)

Para uma arrecadação federal de 49 bilhões de reais no Nordeste, a União transferiu 86,5 bilhões de reais, gerando um saldo líquido de 37,5 bilhões de reais favorável à Região. Para efeitos comparativos, na última coluna do quadro abaixo, estão registrados os valores arrecadados de ICMS em cada um dos estados. Em nenhuma das unidades, o valor do ICMS arrecadado se equivale ao volume transferido pela União. Das nove unidades, apenas Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte e Pernambuco arrecadam mais impostos estaduais que o saldo entre a receita federal e as transferências para os Estados.

Essas transferências são significativas, também, porque incidem em uma região caracterizadamente pobre e urbanizada recentemente. O perfil de renda da população nordestina com mais de 10 anos e ocupada reproduz o traço mais forte da economia regional, que é a sua pobreza: 15% não possui renda alguma, 47% recebe até 1 salário mínimo, 23% entre um e dois salários e apenas 15% recebe mais de dois salários; ou seja, 62% não têm renda ou recebem até um salário mínimo e, no outro polo, 38% possuem renda acima do piso salarial nacional.

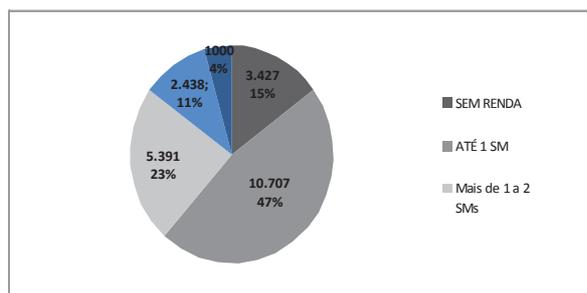


Gráfico 2 – Nordeste – pessoas com mais de 10 anos ocupadas (2011)

Fonte: IBGE/PNAD (2012)

O Nordeste possui uma população pobre e crescentemente urbanizada. Nas três últimas décadas, a Região urbanizou-se rapidamente. A migração rural e o crescimento acelerado transformaram, majoritariamente, a população nordestina em cidadina. Esse novo quadro implica uma agenda de investimentos para dois terços de sua população. No entanto, apesar desse novo perfil, a população de 14,2 milhões de pessoas que vive no campo continua significativa, representando quase metade dos 31 milhões de habitantes da área rural brasileira (IBGE, 2012).

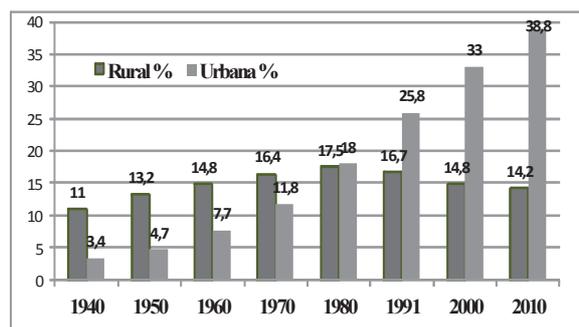


Gráfico 3 – Nordeste – evolução da população 1960-2010 (%)

Fonte: IBGE (2012)

O semiárido urbaniza-se

A construção da imagem de um Nordeste exclusivamente rural, tanto em sua zona da mata, a área canavieira, como no mundo sertanejo, é um processo do século XIX. A urbanização nordestina, que desde 1980 incorporou mais da metade da população regional e hoje representa 62% de seus habitantes modificou essa paisagem. Essa parte urbanizada está distribuída em três regiões metropolitanas nacionais (Fortaleza, Recife e Salvador), dezenas de cidades de porte médio e localidades urbanizadas menores que exercem o papel de polos mesorregionais, onde estão concentradas as áreas dinâmicas da economia nordestina e centenas de sedes de municípios menores.

Tabela 14. Nordeste. População urbana/rural (2010)

Unidades	População total	Semiárido	Urbana	Rural
Alagoas	3.120.494	900.549	503.389	396.960
Bahia	14.016.906	6.740.697	3.978.096	2.762.601
Ceará	8.452.381	4.724.705	3.018.886	1.705.819
Maranhão	6.574.789	---	----	----
Paraíba	19.597.330	1.232.389	725.248	507.141
Pernambuco	3.766.528	2.092.400	1.418.612	673.788
Piauí	8.796.448	3.655.822	2.376.320	1.279.502
Rio Grande do Norte	3.118.360	1.045.547	520.613	524.934
Sergipe	3.168.027	1.764.795	1.211.672	553.008
SE	2.068.017	441.474	250.082	191.392
SEMIÁRIDO	22.598.318	22.598.318	14.003.118	8.595.200
NORDESTE	53.081.950	21.365.929	13.277.870	8.088.059
BRASIL	190.755.799	22.598.318	14.003.118	8.595.200

Fonte: (IBGE).

Emprego

Essa etapa atual de crescimento econômico nordestino tem permitido uma ampliação do mercado formal de trabalho, aumentando o número de assalariados com contrato de trabalho em quase 100%. Entre 2000 e 2011, o Nordeste ampliou em 4,1 milhões o número de novos contratos formais de trabalho, o que garante tanto uma presença forte na geração de empre-

go do país, como um aumento da renda familiar média dos trabalhadores da região.

Segundo a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho, essa evolução no mercado está marcada pelo aumento de novos postos de trabalho quase exclusivamente no mundo urbano, a exemplo das vagas abertas na indústria de transformação (470 mil novos empregos), na construção civil (400 mil), comércio (850 mil novos postos), serviços (1,2 milhão) e administração pública (1 milhão).

Tabela 15 - Nordeste. Empregos formais (2000/2011)

Setor	2000	2004	2008	2010	2011
Extrativa Mineral	20.070	23.391	38.205	35.576	41.051
Indústria de Transformação	585.147	734.227	939.418	1.052.444	1.053.602
Serviços Industriais Públicos	58.725	65.702	71.070	78.259	78.986
Construção Civil	208.622	209.000	364.452	570.023	604.125
Comércio	628.678	827.756	1.141.999	1.368.458	1.482.611
Serviços	1.177.402	1.441.667	1.855.836	2.181.320	2.384.109
Administração Pública	1.526.055	1.864.022	2.306.415	2.488.100	2.546.661
Agropecuária	169.994	228.965	231.312	236.659	244.825
Total	4.374.850	5.394.730	6.948.709	8.010.839	8.481.080

Fonte: MTE/RAIS (2013).

O salário mínimo

Com um perfil pobre e urbano, o Nordeste possui mais da metade dos trabalhadores brasileiros que recebem o piso salarial nacional. De acordo com a PNAD/IBGE (2006), enquanto 35,9% dos trabalhadores do país vivem com esse rendimento, na região essa fatia sobe para 62,1%. Portanto, toda e qualquer elevação no valor desse piso provoca alterações no poder de compra da maioria dos seus assalariados. Como, nos últimos dez anos (2003-2013), o salário mínimo no país teve um aumento nominal de 239%, com aumento real (descontada a inflação) de 70,49%, o Nordeste foi diretamente beneficiado.

No período 2003-2013, a combinação de aumentos regulares do salário mínimo mais o controle inflacionário, redução dos preços dos produtos agrícolas e taxa de câmbio favorável às importações de produtos de consumo popular, permitiu uma queda no valor da cesta básica em todo o país, especialmente nessa região. Com isso, parte do dinheiro comprometido com alimentação foi liberado, aumentando, assim, a capacidade aquisitiva dos trabalhadores assalariados e dos beneficiários da Previdência que têm no salário mínimo sua referência de renda.

Tabela 16 - Brasil. Evolução do salário mínimo (2003-2013)

Ano	Valor nominal	Reajuste %	INPC %	Aumento real %
2003	240,00	20,0	18,54	1,23
2004	260,00	8,33	7,06	1,19
2005	300,00	15,38	6,61	8,23
2006	350,00	16,67	3,21	13,04
2007	380,00	8,57	3,30	5,10
2008	415,00	9,21	4,98	4,03
2009	465,00	12,05	5,92	5,79
2010	510,00	9,68	3,45	6,02
2011	545,00	6,86	6,47	0,37
2012	622,00	14,13	6,08	7,59
2013	678,00	9,00	6,10	2,73
Total	-	239,00	98,85	70,49

Fonte: DIEESE (2013)

Políticas sociais permanentes

Os indicadores de desenvolvimento humano do Nordeste apresentaram, em 2000, um avanço significativo em relação a 1991, com melhorias nas suas áreas de saúde e educação. Um papel decisivo neste processo tem assumido as políticas públicas na área do atendimento básico de saúde, como é o Programa de Saúde da Família e a rede de ensino básica, que conta com os recursos do Fundo de Educação Fundamental, o Fundef (hoje Fundeb). O Programa de Saúde da Família, implantado em 1998, ampliou sua cobertura em 2000, ano em que alcançou um quarto da população para, em 2012, chegar a 72,55% dos nordestinos.

Tabela 17 - Nordeste. Evolução da cobertura da saúde básica (2000-2010)

UF	Municípios com ESF		Número de equipes		Cobertura		Equipe de saúde bucal	
	2000	2012	2000	2012	2000	2012	2000	2012
AL	100	102	486	764	55,71	77,18	--	571
BA	63	415	249	2.851	6,56	62,84	--	1.952
CE	161	183	782	1.858	37,66	69,00	--	1.365
MA	48	217	128	1.751	8,14	76,03	--	1.187
PB	140	219	324	1.246	31,10	92,86	--	1.153
PE	149	184	779	1.897	35,07	68,74	--	1.352
PI	189	218	413	1.109	50,22	95,48	--	953
RN	84	166	176	866	21,98	74,21	--	854
SE	53	74	212	557	41,64	84,06	--	385
NE	967	1.775	3.509	12.861	25,62	72,55	--	9.772

Fonte: Ministério da Saúde (2013)

No âmbito da educação, a Região também avançou. A população estudantil no Nordeste apresentou, entre os anos 2000 e 2010, uma pequena taxa de crescimento. O número de alunos matriculados nos níveis infantil, médio e ensino de jovens e adultos (EJA) aumentou em pouco mais de dois milhões de estudantes, o que compensou a perda de dois milhões de alunos no ensino fundamental. Essa pequena taxa de crescimento é explicada por uma mudança demográfica interna.

Tabela 18 - Nordeste. População estudantil (2000-2010)

Nível	2000	2010
Infantil	2.534.655	3.109.996
Fundamental	11.482.598	9.393.530
Médio	1.912.267	2.490.349
EJA	240.914	1.422.826
Total	16.170.434	16.416.701

Fonte: IBGE (2013).

A população em idade escolar na Região nordestina vem diminuindo de forma regular. Para uma população total 10% maior em relação a 2000, o número de crianças entre 0 e 9 anos diminuiu em 1,4 milhão de habitantes; e o número de jovens entre 10 e 19 anos também diminuiu, em escala menor, em 700 mil pessoas, o que significa maior cobertura escolar, apesar da manutenção da população matriculada.

Tabela 19 - Nordeste. População em idade escolar (2000-2010)

Grupos de idade	2000	2010
0-4 anos	5.060.487	4.231.909
5-9 anos	5.132.313	4.626.691
10-14 anos	5.549.925	5.246.090
15-19 anos	5.571.708	5.137.131
0-19 anos	21.314.433	19.241.821

Fonte: IBGE (2013).

Em uma região caracterizada como atrasada em seus indicadores sociais, um fenômeno também de destaque na área educacional é o ensino universitário. Neste nível de ensino, o Nordeste deu um salto maior que o do ensino básico (infantil, fundamental e médio). A Região mais que triplicou o número de alunos matriculados, passando de 15,35% do total de universitários matriculados no País, em 2000, para 19,68%, em 2011.

Tabela 20 - Brasil e regiões. Alunos matriculados no ensino superior (2000-2011)

Regiões	2000	%	2011	%
Norte	115.058	4,27	520.274	7,72%
Nordeste	413.709	15,35	1.326.656	19,68
Sudeste	1.398.039	51,89	3.110.913	46,16
Sul	542.435	20,13	1.144.303	16,98
Centro-Oeste	225.004	8,36	637.543	9,46
Brasil	2.694.245	100,00	6.739.689	100,00

Fonte: INEP (2013).

O sintoma desta cobertura da rede de ensino é o novo perfil educacional do eleitorado nordestino. A escolaridade desse eleitorado pode ser comparada entre os anos 2000 e 2012, quando a entrada de nove milhões de novos eleitores alterou a anterior distribuição por faixa escolar. O número de analfabetos diminuiu significativamente (de 49 para 32%), crescendo, principalmente, o eleitorado de níveis médio e superior, que saltou de 18 para 32% nesse mesmo intervalo de tempo.

Tabela 21 - Nordeste. Eleitorado por grau de instrução (2000-2012)

Grau	2000	%	2012	%
Analfabeto	14.508.143	49,076	12.320.181	32,314
Fundamental	9.640.703	32,612	13.537.938	35,507
Médio	4.609.558	15,593	10.566.744	27,714
Superior	803.626	2,719	1.702.357	4,465
Nordeste	29.561.610	100,00	38.127.220	100,00

Fonte: TSE (2013).

Previdência

Pelo número de beneficiários, capilaridade e volume de recursos, a Previdência Social é outro elemento que exerce uma sentida influência na economia regional, especialmente nos municípios menores e nas áreas mais pobres, como o semiárido. Nesta última década, o número de segurados tem crescido regularmente no Nordeste. Entre o período 2004 e 2012, 2,2 milhões de novos benefícios entraram em vigor, sendo

que, destes, um milhão foram para aposentadorias rurais.

Entre os anos de 2004 e 2012, o valor médio dos seguros, acompanhando a elevação do salário mínimo, teve um crescimento nominal de 130% no valor geral, 110% no benefício urbano e 150% no valor do pagamento feito aos beneficiários do segmento rural. Esse valor é significativo para o campo nordestino, na medida em que, embora represente apenas 28% da população brasileira, o Nordeste detém 46% da população economicamente ativa (PEA) agrícola do Brasil (IBGE, 2008).

Tabela 22 - Nordeste. Previdência social (2012)

Estados	Pagamentos	Arrecadação	Saldo
Bahia	18.939.254.725	7.309.391.086	11.629.863.639
Sergipe	2.584.006.776	1.251.010.115	1.332.996.661
Alagoas	3.990.943.906	1.078.340.260	2.912.603.646
Pernambuco	12.370.630.693	5.645.756.690	6.724.874.003
Paraíba	5.340.708.464	1.697.561.178	3.643.147.286
Rio Grande do Norte	4.316.414.365	1.618.560.545	2.697.853.820
Ceará	11.017.407.214	4.921.248.739	6.096.158.475
Piauí	4.363.142.183	1.115.176.518	3.247.965.665
Maranhão	7.198.505.187	1.675.579.779	5.522.925.408
Total	70.121.013.513	26.312.624.910	43.808.388.603

Fonte: INSS (2013).

Nos últimos anos, 8,2 milhões de segurados pelo INSS foram favorecidos pelos reajustes acima da inflação para o salário mínimo, valor de referência de 85% das aposentadorias. A Previdência apresenta outra característica positiva à economia do Nordeste: para uma folha de pagamento anual de 70,1 bilhões de reais (em 2012), a arrecadação na Região foi de R\$ 26,3 bilhões, o que significa um saldo líquido de 43,8 bilhões de reais transferidos de outras regiões para o Nordeste. A arrecadação anual nordestina para o INSS corresponde a 35,7% dos pagamentos realizados a título de pensões e aposentadorias no mesmo período. Os pagamentos do INSS superam o Fundo de Participação dos Municípios (FPM) em 70% das localidades, e a receita do INSS em 90% dos municípios é menor

que o valor dos benefícios pagos, caracterizando-os assim como “municípios previdenciários”.

A Previdência executa um amplo programa de transferência de renda, tanto das regiões mais ricas para as mais pobres como também dos municípios de maior produto para os menos aquinhoados (CAETANO, 2008). No Nordeste, sob todos os aspectos, a Previdência chega a ser mais importante que o Programa Bolsa Família (PBF): possui 1,2 milhão de beneficiários a mais que o PBF, e, dos 8,2 milhões de beneficiários, 7,2 milhões recebem um salário mínimo (970 mil recebem entre um e cinco salários e apenas 33 mil recebem o equivalente a cinco ou mais salários). Importa destacar que, além de pagar a previdência rural de 4,2 milhões de beneficiários, o INSS é responsável pela operacionalização do Benefício de Prestação Continuada (BPC) a quase um milhão de pessoas. O BPC é um direito que consiste no pagamento de um salário mínimo a pessoas de 65 anos ou mais e a pessoas com deficiência incapacitante para a vida independente. Em ambos os casos, a renda per capita familiar chega a ser inferior a ¼ do salário mínimo. Na região Nordeste, são 970 mil beneficiários. Portanto, a Previdência cobre um número maior de famílias, e os recursos anuais são cinco vezes maiores que os do Programa Bolsa Família.

Tabela 23 - Nordeste. Previdência social no campo (2012)

Estado	Nordeste	Previdência rural (2012)	
	Domicílios permanentes	beneficiários	Benefícios (R\$)
Maranhão	579.729	616.675	4.490.397.485
Piauí	279.951	365.813	2.663.614.647
Ceará	555.784	734.204	5.383.037.383
Rio Grande do Norte	187.267	258.109	1.897.745.725
Paraíba	250.911	350.369	2.582.921.352
Pernambuco	455.715	569.619	4.200.631.834
Alagoas	204.772	172.295	1.265.645.830
Sergipe	149.516	129.254	938.797.446
Bahia	1.059.298	1.065.067	7.808.936.762
Nordeste	3.722.943	4.261.405	29.333.982.739

Fonte: INSS (2013).

Bolsa Família

O Nordeste possui metade das famílias pobres e dos indigentes do Brasil. Por esta razão, metade do contingente inserido no Programa Bolsa Família se encontra nos estados nordestinos. Segundo a PNAD 2006, a Região tem o percentual mais elevado (35,9%) de domicílios em que algum morador recebeu dinheiro de programa social de transferência de renda. Uma em cada três famílias nordestinas, de acordo com a pesquisa, recebia o PBF, em 2006. Na pesquisa anterior, referente a 2004, o Nordeste já liderava o *ranking* de recebimento de benefícios por domicílio, com índice de 32% (IBGE, 2005). A evolução da cobertura do Programa Bolsa Família, entre os anos de 2004 e 2012, saltando de 2,1 milhões para 7 milhões de famílias nordestinas, revela a importância desse Programa na economia regional. Os valores dessa cobertura foram multiplicados por seis vezes. Ou seja, quase metade da população nordestina recebe um pagamento mensal do mais capilarizado programa de transferência de renda nacional.

Tabela 24 - Nordeste. Evolução do Programa Bolsa Família (2004-2012)

Estados	Famílias		Valor mensal	
	2004	2012	2004	2012
Bahia	519,3	1.808,3	38,6	262,7
Pernambuco	287,3	1.151,3	21,0	162,1
Ceará	393,5	1.107,0	29,2	160,7
Maranhão	268,8	951,6	20,8	154,7
Paraíba	180,6	506,2	13,4	74,7
Rio Grande Norte	130,5	357,4	9,3	51,6
Piauí	159,3	455,1	12,1	70,5
Alagoas	127,6	436,2	9,8	64,9
Sergipe	64,0	268,3	4,9	38,4
Nordeste	2.130,9	7.041,4	159,1	1.040,3

Fonte: MDS (2013).

A rede de seguridade social

A dimensão dos programas de transferências diretas de renda e da Previdência Social no Nordeste pode ser avaliada pelo número de famílias contempla-

das. Admitindo que o público-alvo de cada programa (previdenciário ou de transferência direta) possui renda diferenciada e, portanto, perfis distintos, pode-se afirmar, com segurança, que a combinação da rede de seguridade social formada pela Previdência, Bolsa Família e demais programas cobre mais de dois terços dos 14,9 milhões de domicílios nordestinos.

Tabela 25 - Nordeste. Rede de proteção social (2012)

Estados	Domicílios	Previdência	Bolsa Família
Maranhão	1.653.701	922.049	951.611
Piauí	848.263	554.664	455.182
Ceará	2.365.276	1.328.587	1.107.009
Rio Grande do Norte	899.513	509.601	364.751
Paraíba	1.080.672	651.152	506.234
Pernambuco	2.546.872	1.383.385	1.151.313
Alagoas	842.884	468.397	436.270
Sergipe	591.315	292.555	268.330
Bahia	4.094.405	2.142.909	1.808.346
Nordeste	14.922.901	8.253.299	7.041.046

Fonte: IBGE, MDS e INSS (2013).

A importância da rede de seguridade social no Nordeste para a formação da renda regional pode ser compreendida por uma simples comparação entre a renda gerada na principal atividade assalariada agrícola (corte da cana) e os recursos do Programa Bolsa Família. A região produz, em média, 60 milhões de toneladas de cana por ano. A safra da cana-de-açúcar mobiliza, anualmente, cerca de 150 mil trabalhadores assalariados nos nove estados produtores. Para cada tonelada de cana cortada, um trabalhador recebe, em média, o valor de R\$ 6,00 (dezembro de 2012), o que significa um montante de R\$ 360 milhões por safra.

O Programa Bolsa Família transfere, nos dois maiores estados produtores (Alagoas e Pernambuco), responsáveis por 48 das 60 milhões toneladas de cana), um volume anual de R\$ 2,7 bilhões. A renda pelo corte da cana, nestes dois estados, equivale à soma de R\$ 288 milhões. Nove vezes menos que os recursos transferido via bolsa família. Nenhum setor econômico nordestino – industrial, agrícola ou de serviços – produz um volume de renda tão alto, nem consegue se aproximar da renda gerada pelos programas federais ao longo do ano.

Trabalhando com o conceito de “economia sem produção”, elaborado em 2001 por Gustavo Maia Gomes em seu livro “Velhas secas em novos sertões”, um novo estudo, escrito por Leonardo Araújo e Policarpo Lima (2010), reforça a informação de que os recursos originários da previdência social, dos programas de transferências de renda e dos salários do funcionalismo público representam a maior fonte de renda do semiárido, muito superiores ao tradicional setor agropecuário da Região; demonstrando, também que a “economia sem produção” praticamente dobrou de tamanho em relação à primeira estimativa feita dez anos antes (ARAÚJO; LIMA, 2010).

O consumo popular

O mercado regional nordestino, assim como o brasileiro, vem atravessando um momento financeiro marcado pela combinação, por um lado, de um cenário nacional favorável, com a recuperação da renda dos assalariados, elevação do número de trabalhadores com carteira assinada e a ampliação das transferências; por outro, contando com as inovações do processo de bancarização, que vem facilitando o acesso ao crédito. Conta também com a presença do crédito consignado para assalariados e beneficiários da previdência social e a ampliação do microcrédito produtivo.

A bancarização

O acesso facilitado à rede bancária, por meio da abertura de uma conta simplificada (sem comprovação de renda ou depósito mínimo) e o uso de cartão de débito cresceram numa média mais alta que a forma tradicional de bancarização. Incorporando os chamados segmentos de baixa renda, o sistema financeiro ampliou consideravelmente o número de pessoas com acesso a esse serviço. O Nordeste, pelas características da população, foi a região mais beneficiada.

Numa pesquisa intitulada "Indicadores do Mercado de Meios Eletrônicos de Pagamento", o Banco Itaú demonstrou que a região Nordeste liderou o aumento da circulação de cartões de crédito no País entre 2003 e 2008. De acordo com o levantamento, esse crescimento foi, no período, de 140,9%, enquanto a alta média no Brasil chegou a 105,5%, saltando de 10,7 milhões de cartões para 25,8 milhões; uma taxa que supera a do Sudeste (94,3%) e a do Sul (99,6%). Em 2003, enquanto se concentrava, no Sudeste, 63% do faturamento dos cartões de crédito, em 2008 a participação da Região estava em 56,5%; no Centro-Oeste, subiu de 5,7% para 7,4% do total; no Norte, de 5,2% para 5,8%; no Sul de 7,3% para 8%; e no Nor-

deste, esse acréscimo foi de 18,7% para 22,4% (BANCO ITAÚ, 2008). Apesar desse crescimento, o Nordeste continua sendo, na atualidade, a região com menores índices de inclusão financeira, medida pelo Banco Central.

Tabela 26 - Nordeste. Índice de inclusão financeira (2000-2010)

Estados	2000		2005		2010	
	R\$	Posição	R\$	Posição	R\$	Posição
Sergipe	7,4	11	11,0	12	16,0	14
Pernambuco	3,5	25	8,7	15	15,6	15
Rio Gr. do Norte	5,6	14	8,4	19	14,8	16
Paraíba	4,5	18	7,8	22	14,7	17
Alagoas	5,4	15	8,6	17	14,4	19
Bahia	5,3	16	7,7	23	13,9	20
Ceará	4,4	19	8,0	21	12,3	24
Piauí	6,6	13	5,0	26	10,1	25
Maranhão	2,5	26	4,2	27	8,5	27
Brasil	9,0	---	13,8	---	21,7	---

Fonte: BCB (2013).

Crédito consignado

Outra novidade no mercado financeiro é o crédito descontado em folha. O novo produto financeiro, com taxas de juros menores e facilidades nos prazos, encontrou terreno fértil no Nordeste. Os trabalhadores formais – assalariados do setor privado e do funcionalismo público – formam um contingente de 8,5 milhões de clientes em potencial. Somam-se a esse contingente, os 8,2 milhões de segurados da Previdência. A importância desse novo instrumento financeiro para a renda regional pode ser dimensionada pela rápida ampliação do volume emprestado pelos bancos e pelas financeiras aos beneficiários do INSS, que foi multiplicado por vinte vezes entre 2004 e 2012 (INSS, 2013).

O microcrédito

Mas não é somente no segmento do crédito ao consumo que o Nordeste se destaca. A Região conta com o maior programa de microcrédito produtivo da

América Latina, o Crediamigo, que ocupa 60% do mercado nacional desse tipo de crédito. Em quinze anos de atuação, o Programa já realizou mais de 12,7 milhões de operações de crédito, atendendo 1,5 milhão de clientes desembolsando valores no total de R\$ 14,9 bilhões. Analisando a atuação do programa entre 1997 e 2003, o livro “Microcrédito, o mistério nordestino e o Grameen brasileiro”, publicado pelo Centro de Políticas Sociais do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (IBRE/FGV), concluiu que o acesso ao crédito na região Nordeste subiu de 3,97% para 6,27%, enquanto nas outras áreas urbanas brasileiras passou de 5,34% para 5,99%, e que mais da metade (60,8%) dos clientes do Programa saíram da linha da pobreza e deixaram para trás a condição de miséria (NERI, 2008).

A importância financeira do Crediamigo para a economia nordestina foi reafirmada na edição número 41 da revista *Desafios*, do Instituto de Pesquisa Aplicada (Ipea), que dedica sete páginas da seção “melhores práticas” à análise do Programa do BNB, que formou “uma legião de microempreendedores” em 1,4 mil municípios nordestinos (IPEA, 2008). Da mesma forma, o Programa Agroamigo, também operacionalizado pelo Banco do Nordeste, desembolsou, entre os anos de 2005 e 2012, um total de R\$3,2 bilhões em 1,8 milhão de operações. Também na área rural, o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, Pronaf, no ano de 2012, desembolsou R\$ 1,7 bilhão em 646 mil contratos para produtores nordestinos considerados familiares (BNB, 2013).

Consumo

A combinação entre o crescimento econômico regional, a formalização de 4,1 milhões de trabalhadores, a ampliação das transferências, os aumentos reais do salário mínimo, a queda no valor da cesta básica e a maior facilidade de acesso ao crédito com a entrada dos novos meios financeiros gerou uma recuperação da renda dos assalariados e dos segmentos mais pobres da população e a consequente entrada de milhões de novos consumidores no mercado. O resultado disso é a elevação do consumo popular na região Nordeste, nos anos recentes. Talvez seja esta uma das maiores evidências dessa fase do crescimento regional. Os resultados mensais da Pesquisa Mensal do Comércio, do IBGE, registraram um salto no consumo regional que vem se sustentando de 2004 até 2012. Todos os estados nordestinos vêm obtendo os seus melhores índices dessa série histórica (IBGE, 2013).

O Nordeste, com seus 53 milhões de habitantes, transformou-se num atraente mercado consumidor e, por isso, vem recebendo investimentos das redes de

magazines, cadeias de supermercados e dos grandes grupos produtores de alimentos. Recente estudo comprova que a rede de proteção social “melhorou a dinâmica das atividades comerciais nos municípios do interior do semiárido nordestino, em função da regularidade da renda” (BURZSTYN; CHACON, 2011, p. 45).

O novo padrão de consumo está centrado em itens básicos, os bens não-duráveis, sensíveis à renda, nos setores de alimentação, vestuário, remédio e produto de higiene e limpeza. Com a renda crescente por um período mais longo, outros produtos e serviços, como a telefonia móvel e os transportes se incorporam à dinâmica do consumo regional. O Nordeste é hoje o mercado de maior expansão para a telefonia celular, saltando de 7 milhões de celulares, em 2002, para 64 milhões, em 2012 (ANATEL, 2013).

Tabela 27 - Nordeste. Telefonia móvel (2002-2012)

Estados	2002	Densidade	2012	Densidade
Alagoas	295.534	10,12	3.736.971	113,27
Bahia	1.140.327	8,25	17.131.333	113,5
Ceará	596.060	8,09	10.282.350	116,2
Maranhão	290.381	5,08	6.024.403	90,33
Paraíba	290.383	8,19	4.673.662	119,30
Pernambuco	1.103.717	13,91	11.833.444	130,94
Piauí	146.492	5,02	3.744.480	114,23
Rio Grande Do Norte	304.009	10,73	4.365.446	132,72
Sergipe	190.601	10,57	2.685.596	126,78
Nordeste	7.079.743	8,92	64.477.685	116,07

Fonte: ANATEL (2013).

Nesta mesma direção, aparecem os itens considerados fora da categoria “básica”, os bens sensíveis ao crédito, como os meios de transporte individuais. As vendas de automóvel, e, principalmente, de motocicletas, apontam para uma expansão da frota de automóveis no Nordeste entre 2000 e 2012, quadruplicando o número de motos e aumentando em 50% a quantidade de automóveis (DENATRAN, 2013).

Tabela 28 - Nordeste. Frota automotiva (2000-2012)

Estados	Automóveis		Motos	
	2000	2012	2000	2012
Alagoas	114.287	253.554	40.507	201.544
Bahia	574.781	1.301.065	78.872	1.028.912
Ceará	388.948	808.892	239.656	1.047.031
Maranhão	108.521	307.803	91.925	616.502
Paraíba	168.540	376.456	72.493	381.026
Pernambuco	509.665	1.010.257	184.156	830.797
Piauí	92.195	230.095	76.049	426.589
Rio Grande do Norte	168.118	396.831	87.909	355.113
Sergipe	113.260	243.732	46.226	204.596
Nordeste	2.238.245	4.928.685	917.793	5.092.090

Fonte: DENATRAN (2013).

A redução das desigualdades

O Nordeste continua sendo a região brasileira com os indicadores sociais mais problemáticos, resultado da sua pobreza econômica, combinada com uma estrutura fundiária carente de modernização e com disparidades na distribuição da renda. No entanto, nos últimos anos, os índices de desigualdade social na Região parecem apontar para a coincidência entre crescimento econômico e queda das assimetrias sociais. Como era de se esperar, as mudanças ainda estão distantes do ritmo necessário para se aproximarem, no curto e médio prazos, dos níveis de renda das demais regiões.

O Nordeste, com todas as suas sub-regiões (Sertão, Mata, Agreste e Meio Norte), vem aumentando todos os indicadores de qualidade de vida de forma mais rápida que a média brasileira, aproximando-se dos índices nacionais. A PNAD de 2011 revelou que os serviços públicos – água conectada à rede geral, lixo coletado e iluminação elétrica – estão na maioria dos domicílios e que alguns bens duráveis, exceto computador e máquina de lavar, fazem parte do patrimônio familiar da maioria dos nordestinos.

Tabela 29 - Brasil/Nordeste. Domicílios particulares permanentes por existência de alguns bens duráveis e alguns serviços, (2000/2011)

Serviços/ Bens duráveis	Brasil		Nordeste	
	2000	2011	2000	2011
Água/Rede Geral	79,8	84,6	66,8	79,9
Esgotamento/Rede Coletora	43,6	51,0	19,5	35,1
Lixo/Coletado	80,0	88,8	58,8	77,3
Iluminação Elétrica	94,8	99,3	85,9	98,9
Telefone	37,6	89,9	21,0	81,8
Fogão	97,4	98,8	93,2	97,2
Geladeira	82,8	95,8	60,3	97,0
Máquina de Lavar	32,8	51,0	9,0	22,4
Rádio	89,9	83,4	83,4	78,1
Televisão	87,8	96,4	75,6	95,4
Microcomputador	---	42,9	---	25,5

Fonte: IBGE (2013).

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, utilizando os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), de 1995 a 2005, apresentou, em 2007, o *Índice de Desenvolvimento Social BNDES*. Nessa nova forma de avaliação dos indicadores sociais para o País e regiões, o Nordeste é a região de destaque pelo melhor desempenho na área de educação e saúde, com evolução positiva também em sua renda. Destaque obtido “não só por ter acelerado seu desenvolvimento social relativamente às outras regiões, mas porque esse desempenho permitiu subir acentuadamente todos os indicadores parciais” (FERREIRA; NORRIS, 2007, p.14).

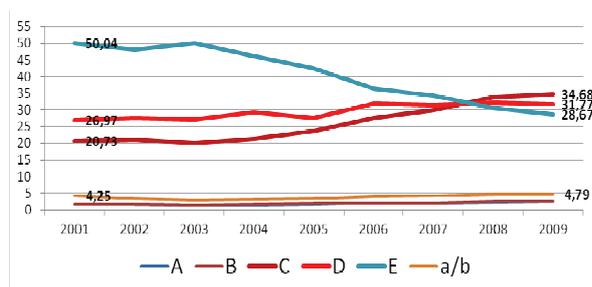
Os números de pessoas pobres e extremamente pobres sofreram uma brusca redução entre 2003 e 2009, revelando as possibilidades de se enfrentar a questão social por meio do novo modelo de crescimento inclusivo. Menos nove milhões de pessoas pobres e menos 7,2 milhões de extremamente pobres em uma década apontam a possibilidade de o Nordeste tanto superar os seus índices sociais mais gritantes como de se aproximar da média nacional de desenvolvimento.

Tabela 30 - Nordeste. Perfil da população (1990-2009)

Perfil	1990	1999	2003	2009
Pobres	28.558.579	27.729.719	29.937.040	20.975.867
Extremamente pobres	17.162.918	14.182.705	15.437.233	8.215.239

Fonte: IPEA (2013).

Recentemente, um estudo comparativo dos chamados segmentos de consumo, utilizando dados dos anos 2000-2009, detectou o mesmo fenômeno registrado nos índices anteriores, a diminuição da miséria no Nordeste brasileiro num ritmo que, mantido para os anos subsequentes, poderá reduzir as diferenças com as demais regiões brasileiras. A pesquisa “A nova classe média: o lado brilhante dos pobres” (FGV, 2010) dá destaque à redução dos chamados segmentos de baixa renda (D e E) e a ascensão do segmento C de consumo no Nordeste em ritmo mais forte que a média nacional.

**Gráfico 4 - Nordeste: classes de segmentos de consumo (2001-2009)**

Fonte: FGV (2010).

Coincidindo com os resultados do BNDES, há seis anos, e da FGV, mais recentemente, o Coeficiente de Gini do Nordeste, calculado pelo IPEA, vem apresentando resultados positivos, mas que apontam as dificuldades para uma convergência mais rápida com o Índice nacional (0,563), e a manutenção da distância em relação aos índices médios da região Sul (0,506), Norte (0,521) e Sudeste (0,538).

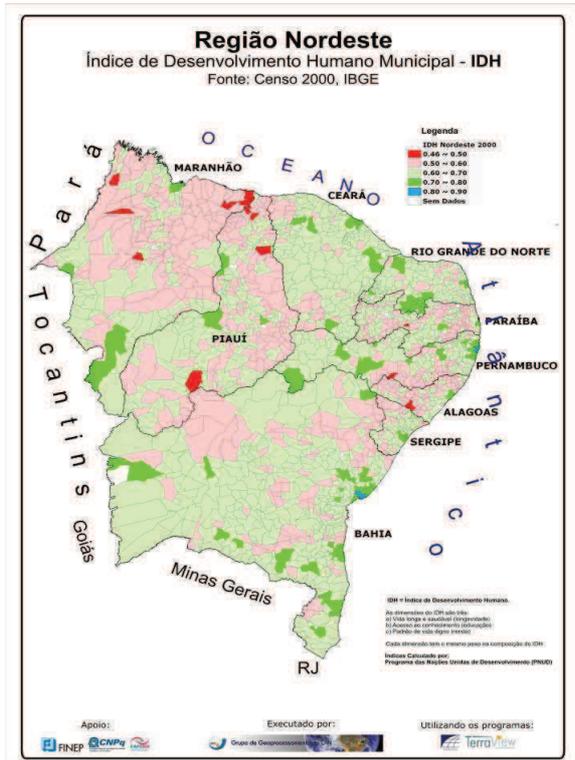
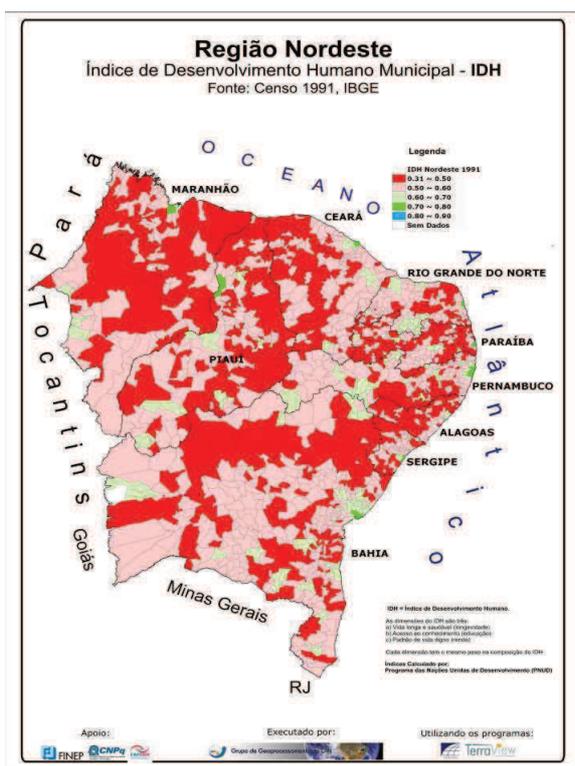
Tabela 31 - Brasil/Regiões. Coeficiente de Gini (2001/2009)

Regiões	2001	2005	2009
Centro-Oeste	0,598	0,577	0,560
Norte	0,565	0,529	0,523
Sul	0,548	0,515	0,491
Sudeste	0,568	0,543	0,511
Nordeste	0,600	0,571	0,558
Brasil	0,596	0,569	0,543

Fonte: IPEA (2013).

O estudo “Pobreza e indigência no Brasil, 2001-2005”, realizado para a *Rede de Laboratórios Acadêmicos de Acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio*, revela que a rapidez na diminuição da pobreza se deve ao forte combate das desigualdades e ao crescimento maior da renda *per capita* dos mais pobres. Para os autores dessa pesquisa, esse melhor desempenho do País e dos estados, entre os anos 2001 e 2005, no que tange à redução da pobreza e indigência “é explicado não apenas pelo crescimento da renda *per capita* dos estados, mas, sobretudo, pelo caráter mais pró-pobre deste crescimento” (SILVEIRA; FERNANDES, 2008). O estudo conclui que, mantendo o ritmo verificado no período de 2001 a 2005, o Brasil e a maioria dos estados (incluindo todos do Nordeste) cumprirão as metas de redução da pobreza e indigência, estabelecidas pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, definidos pela ONU.

Esse fenômeno já vinha sendo detectado mesmo na última década do século XX, quando o IDH dos municípios nordestinos melhoraram seus valores, motivados pela intervenção das políticas públicas, como o SUS, implantado a partir de 1997 e o Fundeb, em vigor a partir de 1998. O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), utilizando os dados do PNUD/IPEA/IBGE, elaborou dois mapas comparando a situação do desenvolvimento humano municipal de 2000 com o período anterior, de 1991, mostrando essa evolução (INPE, 2013).



Mapa 1 - Nordeste. IDH municipal (1991-2000)

Fonte: INPE (2013).

Estes sinais, na década atual, da criação de um novo padrão de crescimento não negam, mas, pelo

contrário, afirmam que a questão regional permanece presente e deve ser enfrentada. O Nordeste não é único argumento, mas é o mais importante para se defender, diante do quadro de desigualdades sociais, da crise do federalismo, da guerra fiscal, dos impactos das mudanças tecnológicas, da abertura comercial a “urgente e imperiosa necessidade de se estabelecer uma nova política de desenvolvimento regional para o país” (CAMPOLINA DINIZ, 2004, p.39).

E as razões atuais são muitas: o Nordeste com 28% da população tem apenas 13,6% do PIB; sua agricultura, que possui 45% da PEA agrícola nacional, representa tão somente 14% do valor da produção; o Semiárido abriga 40% da população da Região e apenas 20% do PIB regional; apresenta também uma escolaridade da população economicamente ativa de 6 anos de estudo contra 8,5 no Sudeste e 7,6 no Brasil; diante de uma economia que se internacionaliza, a Região apresenta uma acentuada fragilidade na área de ciência e tecnologia que deixa poucas empresas com capacidade de inovar etc.

No entanto, a nova etapa de desenvolvimento da Região parece trazer elementos para a construção do caminho da reversão do quadro desenhado pela economista Tânia Bacelar de Araújo, em 1992, quando, de forma sintética, apontava os traços, construídos ao longo de décadas, pelos quais o Nordeste era identificado como “região-problema”: “Nordeste da seca e da miséria, dos homens-gabirus [...]. Nordeste, berço das “hostes errantes”, dos emigrantes que “incham” as cidades do Sul e Sudeste ou “vagam” pelas fronteiras da expansão agrícola ou dos garimpos do Centro-Oeste e do Norte” (ARAÚJO, 1992). Vinte anos depois dessa emblemática descrição, a pesquisa “A migração no Brasil no começo do século XXI: continuidades e novidades trazidas pela PNAD 2004” (CUNHA, 2007) revelou um dado histórico diferente: mais nordestinos estão voltando para a sua região de origem do que partindo para São Paulo, o principal destino dos migrantes nas últimas décadas. É um fenômeno conhecido como “migração de retorno”. Essa nova fase de crescimento, distinta das quatro décadas da anterior “era Sudene”, com crescimento econômico e redução das desigualdades sociais, poderá se constituir num novo capítulo na sua história (se estes indicadores se mantiverem), com outro cenário social e econômico, mais sintonizado com os níveis de desenvolvimento registrados nas outras regiões do País.

Para o semiárido nordestino e, principalmente para a população sertaneja, essa etapa de desenvolvimento pode representar a superação dos antigos problemas relacionados ao enfrentamento das estiagens prolongadas. Mais que isso: pode representar uma nova fase de desenvolvimento que, por seus benefícios aos pobres urbanos e rurais, coloque o Sertão nordesti-

no numa situação mais sintonizada com o sentido da música “Volta da Asa Branca” do que com a “Triste Partida”, clássicos do cancionário nordestino cantados por Luiz Gonzaga.

Referências

- ALMEIDA, J. E.; ARAUJO, J. Um modelo exaurido: a experiência da Sudene in **Revista Teoria e Evidência Econômica**, n.12, v. 23, p.97-128. Passo Fundo:UPF, 2004.
- ARAÚJO, T. B. **Nordeste, Nordeste: que Nordeste?** Recife: Fundaj, 2002. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br/observanordeste/obte013.doc>>. Acesso em 23 jan. 2013.
- _____. Nordeste: heranças, oportunidades e desafios. In **Revista Teoria e Debate**, n. 77, mai/jun. São Paulo: FPA, 2008
- ARAÚJO, Leonardo & LIMA, João Policarpo. Transferências de renda e empregos públicos na economia sem produção do semiárido nordestino. In: **Revista Planejamento e Políticas Públicas**, n. 33, jul./dez., Brasília: IPEA, 2009.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Inclusão Financeira**. Número 2. 2011. Brasília: BCB, 2011.
- _____. **Boletim Regional do Banco Central do Brasil**. vol. 7. n.1. Brasília: BCB, 2013
- BANCO ITAU. **Indicadores do Mercado de Meios Eletrônicos de Pagamento**. RJ: Itaucard, 2008. Disponível em: <[ww28.itau.com.br/imprensnet/img/200812_indicadores.pdf](http://www28.itau.com.br/imprensnet/img/200812_indicadores.pdf)>. Acesso em: 28 jan. 2013.
- BNB/Banco do Nordeste do Brasil. Disponível em: <www.bnb.gov.br>. Acesso em 26 jan.2013.
- _____. **Revista BNB – Conjuntura Econômica**. n.1, vol.1. Fortaleza: BNB, 2005. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/ren.aspx>. Acesso em 21 jan. 2013.
- BNDES/Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/estatisticas/regiao.asp>>. Acesso em 3 fev. 2013.
- BRASIL. ANATEL. Agência Nacional de Telecomunicações. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/Portal/exibirPortalInternet.do>>. Acesso em: 4 fev.2013.
- _____. CONAB/Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/>>. Acesso em 2 fev. 2013.
- _____. CGU/Controladoria Geral da União. Disponível em: <<http://www.portaldatransparencia.gov.br/index3.asp>>. Acesso em: 21 jan. 2013
- _____. DENATRAN/Departamento Nacional de Trânsito. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/>>. Acesso em: 5 fev.2013.
- _____. EMBRAPA/Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/>>. Acesso em 25 de jan. 2013.
- _____. EPE/Empresa de Pesquisa Energética. Disponível em: [http://www.epe.gov.br/Lists/Estudos/Attachments/25/Apresentação%20-%20Consumo %20residencial %20de%20energia %20elétrica%20no%20NE.pdf](http://www.epe.gov.br/Lists/Estudos/Attachments/25/Apresentação%20-%20Consumo%20residencial%20de%20energia%20elétrica%20no%20NE.pdf). Acesso em 22 de jan. 2013.
- _____. Infraero. Disponível em: <www.infraero.gov.br>. Acesso em: 24 fev. de 2013.
- _____. INPE/Instituto Nacional de Pesquisa Espacial. Disponível em: <http://www.nctn.crn2.inpe.br/index.php>. Acesso em 24 de fev. 2013
- _____. INSS/Instituto Nacional do Seguro Social. Disponível em: <<http://www.previdencia-social.gov.br/docs/pdf/anexo.pdf>>. Acesso em 25 jan. 2013.
- _____. MDIC/Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio. Disponível em: <www.mdic.gov.br>. Acesso em: 22 jan. 2013.
- _____. MDS/Ministério do Desenvolvimento Social. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/>>. Acesso em 26 abr.2013.
- _____. Ministério da Fazenda. Disponível em: <www.fazenda.gov.br>. Acesso em: 23 jan. 2013.
- _____. MTE/Ministério do Trabalho. **Relação Anual de Informações Sociais**. Brasília, MTE, 2008. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/rais/resultados.asp>>. Acesso em 19 jan.2013.
- BURSZTYN, M.; CHACON, Suely Salgueiro. Ligações perigosas: proteção social e clientelismo no semiárido nordestino. In: **Revista Estudos Sociais e Agricultura**. vol.19, n.1, 30-61. Rio de Janeiro: CPDA, 2011.
- CAETANO, M. A. **Previdência Social e Distribuição Regional de Renda**. Texto para Discussão 1318. Brasília: IPEA, 2008
- CAMPOLINA DINIZ, C. O imperativo de uma nova política de desenvolvimento regional para o Brasil. **Revista Bahia Invest**. v.2 n. 3, pp.39/44 Salvador: SEI, 2004
- CARDOSO, G. C. **A atuação do estado no desenvolvimento recente do Nordeste**. João Pessoa; Ed.Universitária, 2007

CARVALHO, O. **Economia Política do Nordeste**. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

_____. As secas e seus impactos. In: **A Questão da água**. Brasília: CGEE, 2012.

CARVALHO, O.; CARVALHO, E. **Alternativas de desenvolvimento para o Nordeste semiárido**. Fortaleza: BNB, 2003.

CHACON, S. **O sertanejo e o caminho das águas: políticas públicas, modernidade e sustentabilidade no semiárido**. Fortaleza: BNB, 2007.

CNI/Confederação Nacional da Indústria. **Revista Indústria Brasileira**. n.86. Encarte Especial "Nordeste". Brasília: CNI, 2008.

CUNHA, J. M. P. **A migração no Brasil no começo do século XXI: continuidades e novidades trazidas pela PNAD 2004**. Brasília: Cepal/BID, 2007. Disponível em: <<http://www.ceclac.org/celade/noticias/paginas/4/28454/MPinto.pdf>>. Acesso em 25 jan. 2013.

DIEESE/Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos. Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/rel/rac/cesta.xml>>. Acesso em 4 fev.2013.

DOMINGUES, E. P.; VIANA, F. D.; OLIVEIRA, H. C. **Investimentos em Infra-estrutura no Nordeste: projeção de impacto e perspectiva de desenvolvimento**. Texto para Discussão n. 319. Belo Horizonte: Ce-deplar/UFGM, 2007.

ECONOMIA do Nordeste vive fase dourada, com aumento chinês de consumo. **Revista Veja**, n.1969, 16/08/2006.

FERREIRA, F. M. R.; NORRIS, G. C. Índice de Desenvolvimento Social do BNDES. **Cadernos Visão do Desenvolvimento**. n.29. Rio de Janeiro: BNDES, 2007. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/visao/visao_29.pdf>. Acesso em 28 de jan. 2013.

GOMES, G. M. **Velhas secas em novos sertões**. Brasília: IPEA, 2001.

GUIMARÃES NETO, L. O Nordeste, o planejamento regional e as armadilhas da macroeconomia. in **Revista Estudos e Pesquisas**. N.67, p.109-151, Salvador: SEI, 2004.

IBGE **Conta Regionais**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasregionais/2010/default_pdf.shtm> Acesso em 20 jan. 2013.

_____. **PNAD/Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/>

pnad2011/default.shtm>. Acesso em 4 fev. 2013.

IPEA/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?65370046>>. Acesso em: 4 fev.2013.

JOSÉ, E. Novo Nordeste, novas esperanças. in **Revista Carta Capital**. 23/05/2008. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/app/coluna.jsp?a=2&a2=5&i=1018>>

LIMA, J. P. R. Traços Gerais do Desenvolvimento Recente da Economia do Nordeste. In BERNAL, C. (org.) **A Economia do Nordeste na fase contemporânea**. Fortaleza: UFC, 2006.

LIMA, J. P. R.; SICSÚ, A. B.; PADILHA, M. F. F. G.. Economia de Pernambuco: Transformações Recentes e Perspectivas no Contexto Regional Globalizado. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 4, p.525-541, Fortaleza: BNB, 2007.

NERI, M. **A Nova Classe Média: Lado Brilhante dos Pobres**. Rio de Janeiro: FGV, 2010. Disponível em: <<http://cps.fgv.br/nem>>. Acesso em 23 jan. 2013.

_____. **Microcrédito, o Mistério Nordestino e o Grameen Brasileiro**. RJ: FGV, 2008. Disponível em: <http://cps.fgv.br/crediamigo>. Acesso em 27 jan. 2013.

NORDESTE: onde o Brasil cresce mais rápido. **Revista Exame**. n.891, 30/04/2007.

NORDESTE tem a força. A região cresce acima da média nacional. **Revista Isto É Dinheiro** n.447, 12-/04/2006.

NORTE e Nordeste vivem ciclo de forte crescimento. **Valor Econômico** 18 jul. 2007

ONS/Operador Nacional do Sistema Elétrico. Disponível em: <http://www.ons.org.br/analise_carga_demanda/index.aspx>. Acesso em: 3 fev. 2013.

SILVA, R. M. A. **Entre o combate à seca e a convência com o semiárido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento**. Fortaleza: BNB, 2010.

SILVEIRA, R.; FERNANDES, F. C. **Pobreza e Indigência no Brasil. 2001-2005**. Disponível em: <http://www.virtual.pucminas.br/idhs/milenio/pdf/boletim_02.pdf> Acesso em 3 fev. 2013.

UMA legião de microempreendedores. **Revista Desafios**. N.41, mar, 2008. Disponível em: <<http://desafios.ipea.gov.br/default.jsp>>. Acesso em: 9 fev. 2013.

VIDAL, B. F. *Considerações em Torno da Validade Atual da Discussão Sobre as Desigualdades Regionais no Brasil* in **Revista Estudos e Pesquisas**. n. 67, p.109-151, Salvador: SEI, 2004.

Diretrizes editoriais

1 Orientações gerais

1.1 A REN é editada pelo Banco do Nordeste e coordenada pelo Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE. Destina-se à divulgação de trabalhos de cunho técnico-científico, resultantes de estudos que contribuam para a formação e qualificação de recursos humanos da Região Nordeste e de base para discussões acerca do Desenvolvimento Regional. A REN tem periodicidade trimestral e publica resenhas de livros, artigos completos de natureza técnico-científica, revisões de literatura, comunicações e opiniões (banco de ideias). Os trabalhos devem ser originais e inovadores sobre o tema “desenvolvimento regional”, nas áreas de economia, sociologia, administração e ciências afins.

2 Tramitação de artigos na REN

2.1 O processo de seleção de originais submetidos para publicação na REN compreende três etapas:

- a) A primeira etapa é de responsabilidade do Comitê Editorial e consiste na avaliação do texto submetido quanto ao seu potencial de publicação, aos aspectos formais e à sua compatibilidade com a orientação editorial da Revista. Não atendendo a estes requisitos preliminares, o texto será devolvido ao(s) autor(es);
- b) A segunda etapa, vencida a primeira, consiste na avaliação do trabalho por três consultores *Ad hoc*, com qualificação afim ao tema do artigo, pertencentes ao quadro permanente de revisores da Revista ou pesquisadores convidados pelo Comitê Editorial. O Comitê encaminhará o artigo por sistema eletrônico para avaliação cega (*blind review*);
- c) A etapa três compreende a deliberação do Comitê Editorial, de forma independente, final e definitiva, com base nos pareceres dos consultores *Ad hoc*.

2.2 Da não aprovação dos artigos na REN: é facultada à REN a apresentação dos pareceres dos revisores e/ou do Comitê Científico aos autores dos artigos. Assim, ao enviar um artigo à REN, seu(s) autor(es) concorda(m) com estas diretrizes editoriais.

2.3 Visando garantir a qualidade e a amplitude das contribuições técnico-científicas da REN, os trabalhos selecionados para publicação terão as seguintes características:

- a) **Resenhas:** devem conter análises críticas de obras cujos conteúdos se enquadrem na orientação editorial da Revista. Serão submetidas espontaneamente, ou encomendadas pelo Comitê Editorial. Não serão aceitas resenhas de obras de autoria do próprio resenhista;
- b) **Artigos científicos:** devem ser inéditos, conter relatos completos de estudos concluídos, podendo ser apresentados em *língua portuguesa, inglesa ou espanhola*. A REN é facultada a decisão de também publicar a tradução dos artigos (português), na versão impressa da Revista, sem ônus para o(s) autor(es);
- c) **Banco de ideias:** divulgará opiniões de pesquisadores, professores, estudantes e técnicos sobre textos publicados na Revista e temas atuais da especialidade do (s) autor (es);
- d) **Revisão de literatura:** serão publicadas somente em suplemento especial por demanda do próprio Comitê ou quando o conteúdo apresentar inovação sobre assunto relevante e novos conceitos ou novas interpretações;
- e) **Comunicações:** tratam de relatos breves sobre resultados de pesquisas em andamento, que sejam relevantes e mereçam divulgação. Serão aceitos somente quando os resultados apresentados sinalizarem para abrangência regional ou correspondam a avaliações metodológicas inovadoras.

2.4 Os trabalhos em língua portuguesa aprovados para publicação, por opção do(s) autor(es) podem ser traduzidos para o inglês e

espanhol, para publicação no site da REN. Neste caso, os custos de tradução e revisão ficam a cargo do(s) autor(es).

2.5 A submissão de trabalhos à REN pressupõe o interesse do(s) autor(es) em publicá-los nesta Revista. Não há cobrança de tarifas ou taxas de qualquer natureza para envio e publicação de artigos na REN. Assim, o(s) autor(es) compromete(m)-se em manter a exclusividade do oferecimento para publicação na REN pelo prazo mínimo de 10 (dez) meses. Durante este período, o(s) autor(es) se compromete(m) a não oferecer o original a outro periódico ou coletânea. Decorrido este prazo sem a manifestação da REN o(s) autor(es) ficam liberados para submeter o artigo a outro periódico, mas somente após comunicação formal à REN.

2.6 Caso o artigo em tramitação na REN seja publicado concomitantemente em qualquer outra publicação – na íntegra ou com discretas modificações – sem a comunicação formal e anterior à REN por parte de seu(s) autor(es), o Comitê Editorial da REN pode, a seu critério, vetar a publicação posterior de outro(s) artigo(s) de seu autor e, se for o caso, também dos coautores, pelo prazo de até (24) vinte e quatro meses na REN. Portanto, ratifica-se que o artigo deve ter tramitação exclusiva na REN.

2.7 A REN publicará no máximo 2 (dois) artigos anuais por autor, seja como primeiro autor ou como coautor. Casos excepcionais passarão pela avaliação e deliberação do Comitê Editorial da Revista.

2.8 Os trabalhos submetidos à REN terão, no máximo 5 (cinco) autores; não é permitida a inclusão de novos autores após iniciado o processo de análise dos originais.

2.9 Os autores serão notificados pelo Editor Executivo sobre eventuais sugestões de ajustes/modificações de estrutura e/ou conteúdo, feitas pelo Comitê Editorial ou consultores *Ad hoc*. Os textos ajustados/modificados deverão ser reenviados à Revista no prazo máximo de 30 (trinta) dias. Decorridos esse prazo sem a manifestação do(s) autor(es), o artigo será excluído definitivamente da tramitação e devolvidos aos autores.

2.10 A redação se reserva o direito de introduzir alterações nos originais, visando manter a homogeneidade e a qualidade da publicação, respeitando, porém, o estilo e as opiniões dos autores. As provas tipográficas não serão enviadas aos autores.

2.11 Ao(s) autor(es) é facultado, a qualquer momento da tramitação do trabalho submetido, o direito de informar-se sobre o estágio em que se encontra seu artigo (recepção, análise, editoração).

2.12 O(s) autor(es) autoriza(m) o Banco do Nordeste do Brasil publicar seu trabalho na REN, em mídia impressa e eletrônica, existente ou que venha a ser descoberta, para efeito de divulgação científica da Revista e de seu conteúdo, conforme a Lei 9.610/98. Da mesma forma, a REN tem o direito de republicar, na íntegra, em outras edições da Revista ou em outras publicações editadas pelo Banco do Nordeste, artigo já publicado ou aceite para publicação na REN. A REN comunicará ao(s) o(s) autor(es) com a antecedência de 30 (trinta) dias sobre a intenção da republicação.

2.13 O Editor Executivo da Revista comunicará ao(s) autor(es), por e-mail, a decisão final sobre a publicação ou não do trabalho submetido. Os artigos estarão disponíveis gratuitamente para download na página da REN na internet no link: www.bnb.gov.br/ren.

2.14 Os trabalhos publicados na REN podem ser reimpressos, total ou parcialmente, desde que obtida autorização expressa da direção da Revista e do(s) respectivo(s) autor(es), e que seja consignada a fonte de publicação original. O Comitê Editorial poderá decidir, em casos específicos, pela publicação de números especiais temáticos, assim como pode sugerir a autores de trabalhos que considere relevantes, que os submetam à avaliação, seguindo todas as regras aqui descritas.

Editorial Guidelines

1 General Guidelines

1.1 The REN is edited by Banco do Nordeste and coordinated by the Technical Office for Economic Studies of the Northeast - ETENE. Intended for dissemination of technical and scientific papers resulting from studies of nature those contribute to the training and qualification of human resources of the Northeast and the basis for discussions on Regional Development. The REN has quarterly and publishes book reviews, articles full of technical-scientific nature, literature reviews, communications and opinion (bank of ideas). The work must be original and innovative on "regional development", in economics, sociology, management and related sciences.

2 Processing of articles in REN

2.1 The selection process of manuscripts submitted for publication in REN comprises three steps:

- a) **The first step** is the responsibility of the Editorial Committee and consists of the evaluation of the submitted text as to its potential for publication, the formal aspects and its compatibility with the editorial direction of the Journal. Not given these preliminary requirements, the text will be returned to the(s) author(s);
- b) **The second stage**, losing the first, consists in evaluating the work of three ad hoc consultants with skills related to the topic of the article, belonging to the permanent staff of the Journal reviewers or researchers invited by the Editorial Board. The Committee will send the item by electronic system for blind review (blind review);
- c) **Step three** involves the determination of the Editorial Board, independently, final and definitive, based on advice of counsel *Ad hoc*.

2.2 The non-approval of the articles in REN: REN is provided to the presentation of the opinions of the reviewers and / or the Scientific Committee to the authors of the articles. So, when you send an article to REN, your (s) of author (s) agree (m) with these editorial guidelines.

2.3 In order to ensure the quality and breadth of technical and scientific contributions of REN, the papers selected for publication will have the following characteristics:

- a) **Review:** should contain critical analyzes of works whose contents fall within the editorial direction of the journal. Will be submitted spontaneously, or ordered by the Editorial Board. No reviews of works authored by himself reviewer will be accepted;
- b) **Scientific articles:** must be original, contain full accounts of completed studies and may be submitted in Portuguese, English or Spanish. REN is provided for the decision to also publish translations of articles (Portuguese), in the printed version of the journal at no cost to the author(s);
- c) **Bank of ideas:** disseminate opinions of researchers, teachers, students and professionals on the texts published in the Journal and current issues of the specialty(s) of author(s);
- d) **Review of the literature:** will be published only in special supplement on demand from the Committee itself or when the content present on the relevant subject innovation and new concepts or new interpretations;
- e) **Communications:** these brief reports on results of ongoing research that are relevant and newsworthy. Will only be accepted when the results signaled for regional coverage or match innovative methodological reviews.

2.4 Work in English approved for publication by the author(s) option can be translated into Portuguese and Spanish for publication in the REN site. In this case, the costs of translation and revision shall be borne by the author(s).

2.5 The submission of papers to REN assumes the interest(s) of author(s) publish them in this Journal. The submission, processing and publication of articles in the REN are free.

Thus, the author(s) undertake to maintain the exclusivity of the offer for publication in the REN for a minimum of ten (10) months. During this period, the author(s) undertake not to offer the original to another Journal or collection. Within this time limit the manifestation of the REN of author(s) are free to submit article to another Journal, but only after notification to REN.

2.6 If the article pending before the REN is published concurrently in any other publication - fully or with minor changes - without formal and pre- REN by its author(s) communication, the Editorial Committee of the REN may at its discretion, veto the subsequent publication of another article(s) of its author and, if applicable, also the co-authors, for a period of up to (24) twenty-four months in REN. Therefore, it confirms that the article should have exclusive procedure in REN.

2.7 REN publish a maximum of 2 (two) year by author articles, either as first author or as co-author. Exceptional cases will the assessment and determination of the Editorial Board.

2.8 The submitted papers will REN maximum 5 (five) authors, the inclusion of new authors is not allowed after started the process of analysis of the original.

2.9 Authors will be notified by the Executive Editor of suggestions on possible adjustments / modifications of structure and / or content made by the Editorial Committee or Ad hoc consultants. The adjusted / modified text should be returned to the Journal within thirty (30) days. After that period without the manifestation of author(s), the article will be deleted permanently from the course and returned to the author(s).

2.10 The editorial board reserves the right to introduce changes to the original, to maintain uniformity and quality of the publication, however, respecting the style and opinions of the authors. The proofs will not be sent to authors.

2.11 To author(s) is(are) permitted at any time during the processing of the submitted work, the right to inform themselves about the stage you are in your article (receiving, analyzing, publishing).

2.12 The author(s) authorize the Bank of Northeast Brazil in REN publish your work in print and electronic, existing or hereafter to be discovered media for the purpose of scientific publication of the journal and its contents under Law 9.610/98. Likewise, REN has the right to republish in full in other editions of the Journal or other publications issued by Banco do Nordeste, already published or accepted for publication in REN. The REN communicate to the author's interest in republishing his article in advance of thirty days.

2.13 Executive Editor of the Journal notify the author(s), by e-mail, the final decision whether or not to publish the submitted work. Items will be available for free download on the REN webpage the link: www.bnb.gov.br/ren

2.14 Works published in REN may be reprinted, in whole or in part, after obtaining permission from the direction of the magazine and the respective author(s), and is assigned the original source of publication. The Editorial Committee may decide in specific cases, the publication of thematic special issues, and may suggest the authors of papers deemed relevant, to submit the evaluation, following all the rules described here.

1 Directivas Generales

1.1 La REN es editada por el Banco do Nordeste y coordinado por el Departamento Técnica de Estudios Económicos del Nordeste - ETENE. Destinado a la difusión de documentos técnicos y científicos resultantes de los estudios de la naturaleza que contribuyen a la formación y cualificación de los recursos humanos del Nordeste y la base para las discusiones sobre el Desarrollo Regional. La REN tiene trimestral y publica reseñas de libros, artículos llenos de carácter científico-técnico, revisiones bibliográficas, comunicaciones y de opinión (Banco de Ideas). El trabajo debe ser original e innovador en el "Desarrollo Regional", en Economía, Sociología, Administración y ciencias afines.

2 Proceso de evaluación

2.1 El proceso de selección de los manuscritos presentados para publicación en REN se compone de tres pasos:

- a) **El primer paso** es la responsabilidad del Comité Editorial y consiste en la evaluación del texto presentado en cuanto a su potencial para su publicación, los aspectos formales y su compatibilidad con la dirección editorial de la revista. No proporcionado estos requisitos previos, el texto será devuelto a su(los) autor(es);
- b) **La segunda etapa**, perdiendo la primera, consiste en evaluar el trabajo de tres consultores ad hoc con las habilidades relacionadas con el tema del artículo, que pertenece a la plantilla permanente de los revisores de revistas o investigadores invitados por el Consejo Editorial. La Comisión enviará los artículos por el sistema electrónico para la revisión ciega (*blind review*);
- c) **El tercer paso** consiste en la determinación de la Junta Editorial, independientemente, final y definitiva, basada en el asesoramiento de un abogado *ad hoc*.

2.2 La no aprobación de los artículos de REN: la REN se proporciona para la presentación de las opiniones de los revisores y / o el Comité Científico a los autores de los artículos. Por lo tanto, cuando usted envía un artículo a REN, su(los) del autor(es) de acuerdo con estas pautas editoriales.

2.3 Con el fin de garantizar la calidad y amplitud de las contribuciones técnicas y científicas de REN, los trabajos seleccionados para su publicación tendrán las siguientes características:

- a) **Reseñas:** debe contener un análisis crítico de obras cuyo contenido caiga dentro de la dirección editorial de lo periódico. Se presentará de forma espontánea, u ordenado por el Consejo Editorial. No hay reseñas de obras escritas por él mismo revisor serán aceptados;
- b) **Los artículos científicos:** deberán ser originales, contener cuentas completas de los estudios realizados y podrán ser presentadas en Portugués, Inglés o Español. REN se dispuso la decisión de publicar también traducciones de artículos (portugués), en la versión impresa de la Revista, sin costo para el autor(es);
- c) **Banco de ideas:** difundir opiniones de investigadores, profesores, estudiantes y profesionales en los textos publicados en el Diario y los temas actuales de la especialidad(es) del autor(es);
- d) **Revisión de la literatura:** sólo se publicará en el suplemento especial de la demanda de la propia Comisión o cuando el contenido presente en la innovación tema relevante y de nuevos conceptos o nuevas interpretaciones;
- e) **Comunicaciones:** estos breves informes sobre los resultados de la investigación en curso que son relevantes y de interés periodístico. Aceptados sólo cuando los resultados dio luz verde para la cobertura o los partidos innovadores críticas metodológicas regionales.

2.4 Trabajo en Español aprobado para su publicación por el(los) autor(es) opción puede ser traducido a Inglés y Portugués para

su publicación en el sitio de REN. En este caso, los costos de traducción y revisión correrán a cargo del autor(es).

2.5 La presentación de trabajos a REN asume los intereses del autor(es) publicarlos en esta Revista. Ninguna colección de tasas o gastos de cualquier naturaleza a la sumisión y la publicación de artículos en REN. Así, el autor(es) se compromete(n) a mantener la exclusividad de la oferta para su publicación en el REN para un mínimo de diez (10) meses. Durante este período, el(los) autor(es) se compromete(n) no ofrecer el original a otra revista o colección. Dentro de este plazo, la manifestación de la REN del autor(es) es(son) libre(s) de presentar el artículo a otra revista, pero sólo después de la notificación a REN.

2.6 Si el artículo pendiente ante el REN se publica simultáneamente en otra publicación - total o con pequeños cambios - sin comunicación formal y pre - REN por su autores, el Comité de Redacción de la REN puede a su discreción, vetar la posterior publicación de otro(s) artículo(s) de su autor y, en su caso, también a los coautores, por un período de hasta un (24) Veintiún cuatro meses REN. Por lo tanto, se confirma que el artículo debe tener el procedimiento exclusivo de REN.

2.7 La REN publicar un máximo de 2 (dos) años por los artículos de autor, ya sea como primer autor o coautor. Los casos excepcionales serán la evaluación y determinación de la Junta Editorial.

2.8 Los trabajos presentados serán REN máximo de 5 (cinco) autores, la inclusión de nuevos autores no se permite después de iniciado el proceso de análisis de la original.

2.9 Los autores serán notificados por el Editor Ejecutivo de sugerencias sobre posibles ajustes/modificaciones de estructura y/o contenidos realizado por el Comité Editorial o consultores ad hoc. El texto ajustado/modificado debe ser devuelto a la revista dentro de los treinta (30) días. Después de ese período, sin la manifestación del autor(es), el artículo será borrado definitivamente del curso y devuelto a los autores.

2.10 El comité editorial se reserva el derecho de introducir cambios en el original, para mantener la uniformidad y la calidad de la publicación, sin embargo, respetando el estilo y las opiniones de los autores. Las pruebas no se enviarán a los autores.

2.11 Para los autores se permite en cualquier momento durante el procesamiento de los trabajos presentados, el derecho a informarse sobre la etapa que está en tu artículo (recepción, análisis, publicación).

2.12 Los autores autorizan al Banco del Nordeste de Brasil, en REN publicar su obra en medios impresos y electrónicos, existente o en adelante por descubrir los medios de comunicación con el propósito de la publicación científica de la revista y su contenido en virtud de la Ley 9.610/98. Del mismo modo, REN tiene derecho a reproducir en su totalidad en otras ediciones del Diario o de otras publicaciones editadas por el Banco do Nordeste, ya publicados o aceptados para su publicación en REN. La revista puede publicar artículos ya publicados y los autores hacen el anuncio en período de más de treinta días.

2.13 Editor Ejecutivo de la REN notificar al(los) autor(es), por correo electrónico, la decisión final sobre si procede o no publicar la obra presentada. Los artículos estarán disponibles para su descarga gratuita en la página web REN el enlace: www.bnb.gov.br/ren.

2.14 Trabajos publicados en REN pueden reproducirse, en su totalidad o en parte, después de obtener el permiso de la dirección de la Revista y sus autores, y se le asigna la fuente original de publicación. El Comité de Redacción podrá decidir, en casos específicos, la publicación de números especiales temáticos, y puede sugerir a los autores de los documentos que se consideren pertinentes, a presentar la evaluación, siguiendo todas las reglas que se describen aquí.

Normas para apresentação de originais

1 Formato

Os trabalhos devem ser redigidos no Microsoft Word (versão 97-2003 ou superior), layout de papel A4, fonte Times New Roman com tamanho 12 (salvo casos específicos), espaçamento simples, com margens de 2,5cm (superior, inferior e laterais). A quantidade de laudas variará conforme: resenhas de livros, comunicações e bancos de ideias, até 4 (quatro) páginas; artigos científicos e revisões de literatura, de 10 a 20 páginas. As Referências, as Citações e as Numerações Progressivas deverão seguir as normas em vigor da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Para Citações a NBR 10520 (agosto de 2002); para Referências a NBR 6023 (agosto 2002) e para a Numeração progressiva das seções de um documento escrito a NBR 6024 (ABNT, 2012). As Tabelas devem seguir as Normas de Apresentação Tabular (1993) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Arquivos fora deste formato serão recusados na primeira etapa (conforme item 2.1) das Diretrizes editoriais, tendo os autores que iniciar novo processo de submissão. Além de obedecer aos aspectos formais acima mencionados, os trabalhos devem ser apresentados conforme abaixo:

1.1 Resenhas de livros: título da resenha: deve refletir a ideia central da obra resenhada; referência da obra resenhada, conforme exemplo: SOBRENOME, Nome. Título do livro: subtítulo. Local da editora: editora, ano da publicação. Número de páginas. [tradutores, quando houver]. ISBN. Preço. [dados da edição original, quando se tratar de tradução]; resumo crítico da obra, explorando: assuntos e teses centrais; métodos, recursos e dados/informações utilizados; pontos positivos e negativos; contribuições para o conhecimento sobre a temática; identificação completa do resenhista: nome, titulação e filiação institucional do resenhista, incluindo endereços postal e eletrônico pessoais;

1.2 Bancos de ideias: expressa opiniões de pesquisadores, professores, estudantes e técnicos sobre textos publicados na Revista e temas atuais de sua especialidade. Deve conter a identificação completa do(s) autor(es) e as Citações e Referências conforme NBR 10520 e NBR 6023, respectivamente;

1.3 Artigos científicos, Revisões de literatura e Comunicações: Os elementos descritos a seguir são obrigatórios, devem aparecer na primeira página, separados por parágrafo, obedecendo a ordem a seguir e formato descrito no item 1:

- a) Título em português: negrito, caixa alta, breve e suficientemente específico e descritivo;
- b) Título em inglês: negrito, caixa baixa, padrão culto da língua inglesa;
- c) Identificação do(s) autor(es): nome(s) completo(s), em negrito, iniciados com letra maiúscula, seguido(s) das respectivas qualificações no parágrafo seguinte, na seguinte sequência: formação acadêmica, titulação, lotação funcional e respectivo endereços postal e eletrônico. Regra para todos os autores;
- d) Resumo: em língua portuguesa e deve contextualizar sobre o objetivo, a metodologia e resultados, em um único parágrafo, sem recuo, com máximo de 200 palavras numa sequência de frases concisas e sem citações, alinhamento justificado à esquerda e à direita e com espaçamento simples entre linhas;
- e) Palavras-chave: uma única palavra, separadas por vírgula, no máximo 5 (cinco) palavras, excluídas as palavras que se repetem no título;
- f) Abstract: do resumo em padrão culto da língua inglesa (não usar tradutor eletrônico) em parágrafo único, com máximo 200 palavras, alinhado justificado à esquerda e à direita com espaçamento simples entre linhas;
- g) Keywords: tradução para o inglês das palavras-chave no padrão culto da língua inglesa, separadas vírgula;
- h) Introdução: sugere-se que seja sucinta (curta e direta) e exclusiva ao tema do artigo, justificando em abordagem

teórica o alvo do texto (o porquê do trabalho). Finalizar com o objetivo geral. Citações devem ser evitadas, salvo em casos excepcionais, indispensáveis, de alta relevância, emblemáticas e consoantes com a justificativa do trabalho;

- i) Desenvolvimento: é a principal parte do artigo, devendo apresentar a fundamentação teórica, a metodologia (material e métodos), os resultados e a discussão, numa exposição ordenada e pormenorizada, distribuída em seções e subseções que variam de acordo com a abordagem e o(s) método(s) utilizado(s);
- j) Conclusão, conclusões ou considerações finais: apresentar somente as principais conclusões em resposta às questões de pesquisa;
- k) Agradecimentos: não agradecer a coautor(es) e instituições de fomento, citá-las como, por exemplo, “este trabalho foi financiado por ...”;
- l) Outros elementos:
 - Notas de rodapé: sobrescritas, numeradas sequencialmente, fonte de tamanho 8 e espaçamento simples entre linhas;
 - Fórmulas matemáticas: digitadas na sequência do texto, editadas no editor de equações do Microsoft Word;
 - Ilustrações: qualquer tipo de imagem (desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, mapas etc) devem ser originais e com boa resolução gráfica. Imagens de pessoas devem ter autorização de imagem;
 - Tabelas, gráficos e quadros: devem ser editados preferencialmente no Microsoft Word, ou Excel, para ambos usar as versões 97-2003 ou superior. Quando elaborados no Excel, preferencialmente deve-se enviar o arquivo original ou inseridos no Word, adotando-se o seguinte procedimento: copiar a tabela ou o gráfico do Excel e, no Word, usar o ícone “colar especial” > imagem (Metarquivo do Windows). Tabelas devem obedecer às normas de apresentação tabular em vigor da Fundação IBGE: conter um cabeçalho inscrito na parte superior, à esquerda da página, iniciando com a palavra Tabela, a qual deve ser seguida de numeração sequencial em algarismos arábicos, de travessão e do título; o título em negrito e com caixa baixa deve indicar a natureza e a abrangência geográfica e temporal dos dados numéricos; deve conter a identificação dos responsáveis pelos dados, inscrita a partir da primeira linha do seu rodapé, precedida da palavra Fonte, tamanho 10, espaçamento simples entre linhas. Nos gráficos, a identificação deve aparecer na parte inferior, à esquerda da página, precedida da palavra designativa, seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, e do respectivo título e/ou legenda explicativa, de forma breve e clara, iniciando a primeira palavra com letra maiúscula, com fonte de tamanho 10 e espaçamento simples entre linhas;
 - Quadros: a identificação dos quadros segue na parte inferior, à esquerda da página, precedida da palavra designativa, seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, e do respectivo título e/ou legenda explicativa de forma breve e clara, com fonte de tamanho 10 e espaçamento simples entre linhas;
 - Siglas: quando aparece a primeira vez no texto, a sigla, colocada entre parênteses, deve ser precedida da forma completa do nome.

1.3.1 Apêndice(s): elemento opcional. O(s) apêndice(s) são identificados por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos. Excepcionalmente utilizam-se letras maiúsculas dobradas, na identificação dos apêndices, quando esgotadas as 23 letras do alfabeto. Exemplo:

Apêndice A – Avaliação numérica de células inflamatórias totais aos quatro dias de evolução

Apêndice B – Avaliação de células musculares presentes nas caudas em regeneração

1.3.2 *Anexo(s)*: elemento opcional. O(s) anexo(s) é (são) identificado(s) por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos. Excepcionalmente utilizam-se letras maiúsculas dobradas, na identificação dos anexos, quando esgotadas as 23 letras do alfabeto. Exemplo:

Anexo A – Representação gráfica de contagem de células inflamatórias presentes nas caudas em regeneração – Grupo de controle I (Temperatura...)

Anexo B – Representação gráfica de contagem de células inflamatórias presentes nas caudas em regeneração – Grupo de controle II (Temperatura...)

2 Tópicos especiais

2.1 *Citações*: a exatidão e adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do(s) autor. O modelo de citações da REN segue o sistema autor-data. Exemplos conforme NBR 10520 (2002) da ABNT:

2.1.2 *Regras gerais de apresentação*: nas citações, as chamadas pelo sobrenome do autor, pela instituição responsável ou título incluído na sentença devem ser em letras maiúsculas e minúsculas e, quando estiverem entre parênteses, devem ser em letras maiúsculas. Exemplos:

A ironia seria assim uma forma implícita de heterogeneidade de mostrada, conforme a classificação proposta por Authier-Reiriz (1982).

“Apesar das aparências, a desconstrução do logocentrismo não é uma psicanálise da filosofia [...]” (DERRIDA, 1967, p. 293).

A produção de lítio começa em Searles Lake, Califórnia, em 1928 (MUMFORD, 1949, p. 513).

Oliveira e Leonardos (1943, p. 146) dizem que a “[...] relação da série São Roque com os granitos porfiróides pequenos é muito clara.”

Meyer parte de uma passagem da crônica de “14 de maio”, de A Semana: “Houve sol, e grande sol, naquele domingo de 1888, em que o Senado votou a lei, que a regente sancionou [...]” (ASSIS, 1994, v. 3, p. 583).

2.1.3 *As citações diretas, no texto, de até três linhas*, devem estar contidas entre aspas duplas. As aspas simples são utilizadas para indicar citação no interior da citação. Exemplos:

Barbour (1971, p. 35) descreve: “O estudo da morfologia dos terrenos [...] ativos [...]”

“Não se mova, faça de conta que está morta.” (CLARAC; BONNIN, 1985, p. 72).

Segundo Sá (1995, p. 27): “[...] por meio da mesma ‘arte de conversação’ que abrange tão extensa e significativa parte da nossa existência cotidiana [...]”

2.1.4 *As citações diretas, no texto, com mais de três linhas*, destacadas com recuo de 4 cm da margem esquerda, com letra menor que a do texto utilizado e sem aspas. No caso de documentos datilografados, deve-se observar apenas o recuo. Exemplo:

A teleconferência permite ao indivíduo participar de um encontro nacional ou regional sem a necessidade de deixar seu local de origem. Tipos comuns de teleconferência incluem o uso da televisão, telefone, e computador. Através de áudio-conferência, utilizando a companhia local de telefone, um sinal de áudio pode ser emitido em um salão de qualquer dimensão. (NICHOLS, 1993, p. 181).

2.1.5 Sistema autor-data

Neste sistema, a indicação da fonte é feita:

- a) Sobrenome de cada autor ou pelo nome de cada entidade responsável até o primeiro sinal de pontuação, seguido(s) da data de publicação do documento e da(s) página(s) da citação, no caso de citação direta, separados por vírgula e entre parênteses. Exemplos:

No texto:

A chamada “pandectística havia sido a forma particular pela qual o direito romano fora integrado no século XIX na Alemanha em particular.” (LOPES, 2000, p. 225).

Bobbio (1995, p. 30) com muita propriedade nos lembra, ao comentar esta situação, que os “juristas medievais justificaram formalmente a validade do direito romano ponderando que este era o direito do Império Romano que tinha sido reconstituído por Carlos Magno com o nome de Sacro Império Romano.”

De fato, semelhante equacionamento do problema conteria o risco de se considerar a literatura meramente como uma fonte a mais de conteúdos já previamente disponíveis, em outros lugares, para a teologia (JOSSUA; METZ, 1976, p. 3).

Merriam e Caffarella (1991) observam que a localização de recursos tem um papel crucial no processo de aprendizagem autodirigida.

“Comunidade tem que poder ser intercambiada em qualquer circunstância, sem quaisquer restrições estatais, pelas moedas dos outros Estados-membros.” (COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS, 1992, p. 34).

O mecanismo proposto para viabilizar esta concepção é o chamado Contrato de Gestão, que conduziria à captação de recursos privados como forma de reduzir os investimentos públicos no ensino superior (BRASIL, 1995).

Na lista de referências:

LOPES, José Reinaldo de Lima. **O Direito na História**. São Paulo: Max Limonad, 2000.

JOSSUA, Jean Pierre; METZ, Johann Baptist. Editorial: Teologia e Literatura. **Concilium**, Petrópolis, v. 115, n. 5, p. 2-5, 1976.

MERRIAM, S.; CAFFARELLA, R. **Learning in adulthood**: a comprehensive guide. San Francisco: Jossey-Bass, 1991.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS. **A união europeia**. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1992.

- b) A primeira palavra do título seguida de reticências, no caso das obras sem indicação de autoria ou responsabilidade, seguida da data de publicação do documento e da(s) página(s) da citação, no caso de citação direta, separados por vírgula e entre parênteses. Se iniciar por artigo, ou monossílabo, este deve ser incluído na indicação da fonte. Exemplo:

No texto:

“As IES implementarão mecanismos democráticos, legítimos e transparentes de avaliação sistemática das suas atividades, levando em conta seus objetivos institucionais e seus compromissos para com a sociedade.” (ANTEPROJETO..., 1987, p. 55).

E eles disseram “globalização”, e soubemos que era assim que chamavam a ordem absurda em que dinheiro é a única pátria à qual se serve e as fronteiras se diluem, não pela fraternidade, mas pelo sangramento que engorda poderosos sem nacionalidade. (A FLOR..., 1995, p. 4).

“Em Nova Londrina (PR), as crianças são levadas às lavouras a partir dos 5 anos.” (NOS CANAVIAIS..., 1995, p. 12).

Na lista de referências:

ANTEPROJETO de lei. **Estudos e Debates**, Brasília, DF, n. 13, p. 51-60, jan. 1987.

A FLOR Prometida. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, p. 4, 2 abr. 1995.

NOS CANAVIAIS, mutilação em vez de lazer e escola. **O Globo**, Rio de Janeiro, 16 jul. 1995. *O País*, p. 12.

- 2.1.6 *Notas de rodapé*: deve-se utilizar o sistema autor-data para as citações no texto e o numérico para notas explicativas. As notas de rodapé devem ser alinhadas, a partir da segunda linha da mesma nota, abaixo da primeira letra da primeira palavra, de forma a destacar o expoente e sem espaço entre elas e com fonte menor. Exemplos:

¹Veja-se como exemplo desse tipo de abordagem o estudo de Netzer (1976).

²Encontramos esse tipo de perspectiva na 2ª parte do verbete referido na nota anterior, em grande parte do estudo de Rahner (1962).

- 2.1.6.1 A expressão apud – citado por, conforme, segundo – pode, também, ser usada no texto. Exemplos:

No texto:

Segundo Silva (1983 apud ABREU, 1999, p. 3) diz ser [...]

“[...] o viés organicista da burocracia estatal e o antiliberalismo da cultura política de 1937, preservado de modo encapuçado na Carta de 1946.” (VIANNA, 1986, p. 172 apud SEGATTO, 1995, p. 214-215).

No modelo serial de Gough (1972 apud NARDI, 1993), o ato de ler envolve um processamento serial que começa com uma fixação ocular sobre o texto, prosseguindo da esquerda para a direita de forma linear.

No rodapé da página:

¹EVANS, 1987 apud SAGE, 1992, p. 2-3.

- 2.2 **Referências**: elemento obrigatório constituído por uma lista ordenada dos documentos efetivamente citados no texto. A elaboração das referências deve obedecer a NBR 6023 da ABNT (2002):

- 2.2.1 *Monografia, livro, folheto, teses, dissertações e outros*: os elementos essenciais são: autor(es), título, edição, local, editora e data de publicação. Quando necessário, acrescentam-se elementos complementares à referência para melhor identificar o documento. Exemplos:

2.2.1.1 Autor pessoal:

GOMES, L. G. F. F. **Novela e sociedade no Brasil**. Niterói: EdUFF, 1998.

GOMES, L. G. F. F. **Novela e sociedade no Brasil**. Niterói: EdUFF, 1998. 137 p. (Coleção Antropologia e Ciência Política, 15).

Nota: quando existirem mais de três autores, indica-se apenas o primeiro, acrescentando-se a expressão et al.

URANI, A. et al. **Constituição de uma matriz de contabilidade social para o Brasil**. Brasília, DF: IPEA, 1994.

2.2.1.2 Autor entidade:

PERFIL da administração pública paulista. 6. ed. São Paulo: FUNDAP, 1994. 317 p. Inclui índice. ISBN 85-7285-026-0.

HOUAISS, Antonio (Ed.). **Novo dicionário Folha Webster's**: inglês/português, português/inglês. Co-editor Ismael Cardim. São Paulo: Folha da Manhã, 1996. Edição exclusiva para o assinante da Folha de S. Paulo.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. **Estudo de impacto ambiental – EIA, Relatório de impacto ambiental – RIMA**: manual de orientação. São Paulo, 1989. 48 p. (Série Manuais).

- 2.2.2 *Monografia, livro, folheto, teses, dissertações e outros em meio eletrônico (disquetes, CD-ROM, online etc)*: obedecer aos padrões indicados para os documentos monográficos no todo, acrescidas das informações relativas à descrição física do meio eletrônico. Exemplos:

KOOGAN, André; HOUAISS, Antonio (Ed.). **Enciclopédia e dicionário digital 98**. Direção geral de André Koogan Breikmam. São Paulo: Delta: Estadão, 1998. 5 CD-ROM.

ALVES, Castro. **Navio negroiro**. [S.l.]: Virtual Books, 2000. Disponível em: <<http://www.terra.com.br/virtualbooks/freebook/port/Lport2/navionegroiro.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2002, 16:30:30.

- 2.2.3 *Parte de monografia, livro, folheto, teses, dissertações e outros, inclusive meio eletrônico*: inclui capítulo, volume, fragmento e outras partes de uma obra, com autor(es) e/ou título próprios. Elementos essenciais: autor(es), título da parte, seguidos da expressão “In:”, e da referência completa do trabalho. No final da referência, deve-se informar a paginação ou outra forma de individualizar a parte referenciada. Quando necessário, acrescentam-se elementos complementares à referência. Exemplos:

ROMANO, Giovanni. Imagens da juventude na era moderna. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (Org.). **História dos jovens 2**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

ROMANO, Giovanni. Imagens da juventude na era moderna. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (Org.). **História dos jovens 2**: a época contemporânea. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

MORFOLOGIA dos artrópodes. In: ENCICLOPÉDIA multimídia dos seres vivos. [S.l.]: Planeta DeAgostini, c1998. CD-ROM 9. POLÍTICA. In: DICIONÁRIO da língua portuguesa. Lisboa: Priberam Informática, 1998. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dIDLPO>>. Acesso em: 8 mar. 1999.

2.2.4 *Publicação periódica*: inclui a coleção como um todo, fascículo ou número de revista, número de jornal, caderno etc. na íntegra, e a matéria existente em um número, volume ou fascículo de periódico (artigos científicos de revistas, editoriais, matérias jornalísticas, seções, reportagens etc.). Exemplos:

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA. Rio de Janeiro: IBGE, 1939-. Trimestral. Absorveu Boletim Geográfico, do IBGE. Índice acumulado, 1939-1983. ISSN 0034-723X.

SÃO PAULO MEDICAL JOURNAL. São Paulo: Associação Paulista de Medicina, 1941-. Bimensal. ISSN 0035-0362.

2.2.5 *Artigo e/ou matéria de revista, boletim etc., inclusive, em meio eletrônico*: inclui partes de publicações periódicas (volumes, fascículos, números especiais e suplementos, com título próprio), comunicações, editorial, entrevistas, resenhas, reportagens, resenhas e outros. Exemplos:

COSTA, V. R. À margem da lei: o Programa Comunidade Solidária. **Em Pauta**: Revista da Faculdade de Serviço Social da UERJ, Rio de Janeiro, n. 12, p. 131-148, 1998.

VIEIRA, Cássio Leite; LOPES, Marcelo. A queda do cometa. **Neo Interativa**, Rio de Janeiro, n. 2, inverno 1994. 1 CD-ROM.

SILVA, M. M. L. Crimes da era digital. **.Net**, Rio de Janeiro, nov. 1998. Seção Ponto de Vista. Disponível em: <<http://www.brazilnet.com.br/contextos/brasilrevistas.htm>>. Acesso em: 28 nov. 1998.

2.2.6 *Artigo e/ou matéria de jornal, inclusive, em meio eletrônico*: inclui comunicações, editorial, entrevistas, resenhas, reportagens, resenhas e outros. Exemplos:

PAIVA, Anabela. Trincheira musical: músico dá lições de cidadania em forma de samba para crianças e adolescentes. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, p. 2, 12 jan. 2002.

SILVA, Ives Gandra da. Pena de morte para o nascituro. **O Estado de S. Paulo**, São Paulo, 19 set. 1998. Disponível em: <http://www.providafamilia.org/pena_morte_nascituro.htm>. Acesso em: 19 set. 1998.

2.3 *Evento como um todo*: inclui o conjunto dos documentos reunidos num produto final do próprio evento. Exemplos:

REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 20., 1997, Poços de Caldas. **Química**: academia, indústria, sociedade: livro de resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1997.

CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPe, 4., 1996, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPe, 1996. Disponível em: <<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais.htm>>. Acesso em: 21 jan. 1997.

2.4 *Trabalho apresentado em evento*: inclui trabalhos apresentados em evento (parte do evento). Exemplos:

MARTIN NETO, L.; BAYER, C.; MIELNICZUK, J. Alterações qualitativas da matéria orgânica e os fatores determinantes da sua estabilidade num solo podzólico

vermelho-escuro em diferentes sistemas de manejo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 26., 1997, Rio de Janeiro. **Resumos...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1997. p. 443, ref. 6-141.

GUNCHO, M. R. A educação à distância e a biblioteca universitária. In: SEMINÁRIO DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 10., 1998, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Tec Treina, 1998. 1 CD-ROM.

SILVA, R. N.; OLIVEIRA, R. Os limites pedagógicos do paradigma da qualidade total na educação. In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPe, 4., 1996, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPe, 1996. Disponível em: <<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais/educ/ce04.htm>>. Acesso em: 21 jan. 1997.

3 Envio

Os originais devem ser submetidos via e-mail (ren@bnb.gov.br), enviando mensagem ao Editor Executivo.

REVISTA ECONÔMICA DO NORDESTE - REN

EDITOR EXECUTIVO

Luciano J. F. Ximenes

Instructions for authors

1 Format

The Papers must be written in Microsoft Word (version 97-2003 or higher), A4 layout, font Times New Roman with size 12 (except special cases), single spaced, with 2.5 cm for all page margins. The number of pages will vary as: book reviews, communications and banking ideas, within four (4) pages, scientific papers and literature reviews, pages 10-20. The References, Citations and Numbering Progressives should follow current standards of the Brazilian Association of Technical Standards (ABNT). To quote the NBR 10520 (August 2002); References to NBR 6023 (August 2002) and to the progressive numbering of the sections of a written NBR 6024 (ABNT, 2012) document. Tables should follow the Standards of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE, 1993). Files outside this format will be rejected in the first step (as per item 2.1) of the Editorial Guidelines, and the authors who start new submission process. Besides meeting the above mentioned formal aspects, the work must be submitted as follows:

1.1 Book Reviews: title of review: should reflect the central idea of the work been reviewed; reference work reviewed, as example: SURNAME, Name. Title of book: subtitle. Location of publisher: publisher, year of publication. Number of pages. [translators, if any]. ISBN. Price. [data from original edition, in the case of translation]; critical summary of the work, exploring: central issues and theories, methods, resources and data/information used; positives and negatives; contributions to knowledge on the subject, identification complete the reviewer's name, title and institutional affiliation of the reviewer, including postal addresses and personal electronics;

1.2 Bank of ideas: expressed opinions of researchers, teachers, students and professionals on the texts published in the magazine and current themes of his art. Should contain the full name (s) of author (s) and the Citations and References according to NBR 10520 and NBR 6023, respectively;

1.3 Scientific papers, literature reviews and Communications: the elements described below are mandatory, must appear on the first page, separated by paragraph, in the following order and format described in item 1:

- a) English title: bold, lower case, standard patterns of English;
- b) Title in Portuguese: bold, capital letters, brief and sufficiently specific and descriptive;
- c) Identification(s) of author(s) name(s) complete(s) in bold beginning with a capital letter, followed (s) of their qualifications in the following paragraph, in the following sequence: graduation, titling, stocking functional and its postal and electronic addresses. For all authors;
- d) Abstract: English language and should contextualize about the purpose, methodology, and results in a single paragraph, without indentation, maximum 200 words a sequence of sentences concise and without quotes, left-justified and right alignment and spacing between simple lines;
- e) Keywords: maximum of five (5) words, separated by commas, excluding words in the title;
- f) Resumo: the resumo in standard patterns of the Portuguese language (not to use electronic translator) in one paragraph, maximum 200 words, aligned left-justified and right with single line spacing;
- g) Palavras-chave: translation into Portuguese of the keywords in standard patterns, separated by commas;
- h) Introduction: it is suggested to be succinct (short and direct) and exclusive to the topic of the article, justifying theoretical approach in the target text (why the work). Finish with the overall goal. Quotes should be avoided,

except in exceptional cases indispensable, highly relevant, emblematic and consonants with the justification of the work;

- i) Development: is the main part of the article should present the theoretical framework, the methodology (material and methods), results and discussion, an orderly and detailed statement, distributed into sections and subsections that vary according to the approach and (s) method (s) use (s);
- j) Conclusion or final considerations: only present the main findings in response to research questions;
- k) Acknowledgements: not thank the co-author(s) and funding agencies, citing them as, for example, "this work was funded by...";
- l) Other elements:
 - Footnotes: superscript, numbered sequentially, font size 8 and single line spacing;
 - Mathematical formulas: typed the following text, appearing in the equation editor of Microsoft Word;
 - Graphics: any image type (drawings, diagrams, flowcharts, photographs, maps, etc.) must be original and good graphics resolution. Images of people must have released image;
 - Tables, charts and tables: should preferably be edited in Microsoft Word, or Excel, use for both versions 97-2003 or higher. When prepared in Excel, preferably one should submit the original or inserted file in Word, adopting the following procedure: copy the table or the graph of Excel and Word, use the icon "paste special" > Picture (Metafile Windows). Tables must comply with the standards in force tabular presentation of IBGE: contain an inscribed header at the top left of the page, starting with the word Table, which must be followed sequentially numbered in Arabic numerals, the dash and the title; the title in bold and lower case must indicate the nature and the geographic and temporal scope of numerical data; must identify those responsible for the data entered from the first line of your footer, preceded by the word Font, size 10, spacing between simple lines. In the graphs, identification should appear at the bottom left of the page, preceded by the word designative, then your order number appears in the text in Arabic numerals, and its title and / or explanatory caption, briefly and clear, starting with the first word capitalized, with font size 10 and single spacing;
 - Board: identification of frames following the bottom left of the page, preceded by the word designative, followed by your order number appears in the text in Arabic numerals, and its title and / or explanatory caption briefly and clear, with font size 10 and single spacing;
 - Acronyms: when the first appears in the text, the symbol, enclosed in parentheses, must be preceded by the full form of the name.

1.3.1 Appendix(s): Optional element. The(s) appendix(s) are identified by consecutive uppercase letters, dash and its titles. Exceptionally use capital letters folded up, identifying appendages when exhausted the 23 letters of the alphabet. example:

Appendix A – Numerical evaluation of total inflammatory cells at four days of evolution

Appendix B – Assessment of muscle cells present in regenerating tails

1.3.2 Attachment(s): Optional element. The attachment is identified of capital letters in a row, indent and its titles. Exceptionally use capital letters folded up, the identification of attachments when exhausted the 23 letters of the alphabet. Example:

Annex A – Graphical representation of a count of inflammatory cells present in regenerating tails - Control Group I (Temperatura...)

Annex B – Graphical representations of a count of inflammatory cells present in regenerating tails - Control Group II (Temperatura...)

2 Special Topics

2.1 Quote: accuracy and appropriateness of the references that have been consulted and cited in the text are those of the author(s). The model follows the REN quote author-date system. Examples according to NBR 10520 (2002) ABNT:

2.1.2 General requirements for submission: in quotes, calls the surname of the author, title or by the responsible institution included in the sentence must be uppercase and lowercase letters and, when appearing between brackets, should be in uppercase. Examples:

Irony would thus be an implicit form of the heterogeneity shown, as proposed by Authier-Reiriz (1982) classification.

"Despite appearances, the deconstruction of logocentrism is not a psychoanalysis of philosophy [...]" (DERRIDA 1967, p. 293).

The lithium production starts at Searles Lake, California, in 1928 (MUMFORD, 1949, p. 513).

Oliveira and Leonardos (1943, p. 146) says that "[...] relationship of São Roque series with small porphyroid granites is very clear."

Meyer is part of a passage from the chronicle of "May 14" by The Week: "There was sun, sun and large, that Sunday in 1888, when the Senate voted for the law, ruling that sanctioned [...]" (ASSIS, 1994, v. 3, p. 583).

2.1.3 Direct quotations in the text, up to three lines, must be enclosed in double quotes. Single quotes are used to indicate quotations within quotation. Examples:

Barbour (1971, p 35) describes: "The study of the morphology of the land [...] assets [...]"

"Do not move, pretend you're dead." (CLARAC; BONNIN, 1985, p. 72).

According to Sá (1995, p 27.): "[...] Through the same 'art of conversation' that encompasses so extensive and significant part of our everyday existence [...]"

2.1.4 Direct quotations in the text, with more than three lines, highlighted with a drop of 4 cm from the left margin, with less than the text used without the quotes and lyrics. In the case of typed documents, one should observe only a setback. Example:

A teleconferência permite ao indivíduo participar de um encontro nacional ou regional sem a necessidade de deixar seu local de origem. Tipos comuns de teleconferência incluem o uso da televisão, telefone, e computador. Através de áudio-conferência, utilizando a companhia local de telefone, um sinal de áudio pode ser emitido em um salão de qualquer dimensão. (NICHOLS, 1993, p. 181).

2.1.5 Author-date system

In this system, provided the source is made:

- a) Surname of each author or the name of each entity in charge until the first punctuation mark, followed (s) from the date of publication of the document and (s) of the quote page (s) in the case of a direct quotation, separated by comma and brackets. Examples:

In the text:

The so-called "pandectística" had been the particular way in which Roman law had built in the nineteenth century in Germany in particular. (LOPES, 2000, p. 225).

Bobbio (1995, p. 30) aptly reminds us, in commenting on this situation, the "medieval jurists formally justified the validity of Roman law considering that this was the right of the Roman Empire which had been reconstituted by Charlemagne named the Holy Roman Empire."

Indeed, solving the problem similarly contain the risk of considering the literature merely as an additional source of content previously available elsewhere, for theology (JOSSUA; METZ, 1976, p. 3).

Merriam and Caffarella (1991) observe that the location of resources plays a crucial role in self-directed learning process.

"Community must be able to be exchanged under any circumstances, without any state restrictions, the currencies of other Member States." (EUROPEAN COMMISSION, 1992, p. 34).

The proposed mechanism for achieving this design is called the Management Agreement, which would lead to private fundraising as a way to reduce public investment in higher education (BRAZIL, 1995).

In the reference list:

LOPES, José Reinaldo de Lima. **O Direito na História**. São Paulo: Max Limonad, 2000.

JOSSUA, Jean Pierre; METZ, Johann Baptist. Editorial: Teologia e Literatura. **Concilium**, Petrópolis, v. 115, n. 5, p. 2-5, 1976.

MERRIAM, S.; CAFFARELLA, R. **Learning in adulthood**: a comprehensive guide. San Francisco: Jossey-Bass, 1991.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPÉIAS. **A união européia**. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1992.

- b) The first word of the title followed by an ellipsis, in the case of works without indication of authorship or responsibility, then the date of publication of the document and (s) of the quote page (s) in the case of a direct quotation, separated by commas and brackets. If you start by article, or monosyllabic, this should be included in the indication of the source. Example:

In the text:

"HEIs implement democratic, legitimate and transparent mechanisms for systematic evaluation of their activities, taking into account their institutional goals and commitments to society." (ANTEPROJETO..., 1987, p. 55).

And they said "globalization" and knew it was what they called the absurd order that money is the only country to which it serves and the borders are dissolving, not by the

fraternity, but the bleeding that fattening powerful stateless. (A FLOWER..., 1995, p. 4).

"In Nova Londrina (PR), children are taken to the crops from the age of 5." (IN THE SUGAR PLANTATIONS..., 1995, p. 12).

In the reference list:

DRAFT BILL. **Studies and Debates**, Brasília, DF, n. 13, p. 51-60, jan. 1987.

THE PROMISED FLOWER. **Folha de São Paulo**, São Paulo, p. 4, 2 apr. 1995.

IN THE CANE FIELDS, mutilation instead of leisure and school. **O Globo**, Rio de Janeiro, 16 jul. 1995. The Country, p. 12.

2.1.6 *Footnotes*: should use the author - date system for citations in the text and numeric for notes. Footnotes should be aligned, from the second line of the same note, below the first letter of the first word, in order to highlight the exponent and no space between them and with smaller font. Examples:

¹As an example of this approach the study of Netzer (1976).

²We found that kind of perspective on the part 2 of the entry referred to in the previous footnote, largely the study of Rahner (1962).

2.1.6.1 The expression *apud* - quoted by, according - can also be used in the text. Examples:

In the text:

According to Silva (1983 *apud* ABREU, 1999, p. 3) claims to be [...]

"[...] The organicist bias of the state bureaucracy and the political culture antiliberalism 1937, preserved in the Charter of 1946 Hooded mode." (VIANNA, 1986, p. 172 *apud* SEGATTO, 1995, p. 214-215).

In the serial model Gough (1972 *apud* NARDI, 1993), the act of reading involves a serial processing that begins with an ocular fixation on the text, proceeding from left to right in a linear fashion .

Footnote:

¹EVANS, 1987 *apud* SAGE, 1992, p. 2-3.

2.2 *References*: Required element consists of an ordered list of documents actually cited in the text list. The compilation of references should conform to the ABNT NBR 6023 (2002):

2.2.1 *Monograph, book, leaflet, theses, dissertations and other*: the essential elements are: author (s), title, edition, place, publisher and date of publication. When necessary, add up to Additional reference elements to better identify the document. Examples:

2.2.1.1 Personal Author:

GOMES, L. G. F. F. **Novel and Society in Brazil**. Niteroi: EdUFF, 1998.

GOMES, L. G. F. F. **Novel and Society in Brazil**. Niteroi: EdUFF, 1998. 137 p. (Political Science and Anthropology Collection, 15).

Note: When there are more than three authors, only the first is indicated by adding the terms *et al*.

URANI, A. *et al*. **Construction of a Social Accounting Matrix for Brazil**. Brasília, Brazil: IPEA, 1994.

2.2.1.2 Author entity:

PROFILE of the São Paulo Government. 6. ed. São Paulo: FUNDAP, 1994. 317 p. Includes index. ISBN 85-7285-026-0.

HOUAISS, Antonio (Ed.). **New Webster's Dictionary Sheet**: English / Portuguese, Portuguese / English. Co - editor Ismael Cardim. São Paulo: Leaf Morning, 1996. To the subscriber exclusive edition of the Folha de S. Paulo.

SAO PAULO (State). Department of the Environment. Coordination of Environmental Planning. **Environmental impact assessment - EIA, Environmental Impact Report - RIMA**: guidance manual. São Paulo, 1989. 48 p. (Manuals Series).

2.2.2 *Monograph, book, leaflet, theses, dissertations and other electronic media (floppy, CD- ROM, online, etc.)*: meet the standards specified for monographic documents in full, plus the information on the physical description of the electronic medium . Examples:

KOOGAN, André; HOUAISS, Antonio (Ed.). **Digital encyclopedia and dictionary 98**. General direction of André Koogan Breikmam. São Paulo: Delta: Estado, 1998. 5 CD- ROM.

ALVES, Castro. **Navio Negroiro**. [S.L.]: Virtual Books, 2000. Available at: <<http://www.terra.com.br/virtualbooks/freebook/port/Lport2/navionegroiro.htm>>. Accessed at: 10 jan. 2002 16:30:30.

2.2.3 *Part monograph, book, leaflet, theses, dissertations and other electronic media including*: includes chapter, volume, fragment and other parts of a work to the author (s) and / or own title. Essential elements: author (s), title of the piece, followed by the words " In: ", and complete reference work. At the end of the reference, you must inform the paging or otherwise individualize the referenced part. When necessary, add up to Additional reference elements. Examples:

ROMANO, Giovanni. Images of youth in the modern era. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (Ed.). **History of the Young 2**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

ROMANO, Giovanni. Images of youth in the modern era. In: LEVI, G.; SCHMIDT, J. (Ed.). **History of the Young 2**: the contemporary era. São Paulo: Companhia das Letras, 1996. p. 7-16.

MORPHOLOGY of arthropods. In: multimedia ENCYCLOPEDIA of living beings. [Br.s.]: Planeta DeAgostini, c1998. CD- ROM drive 9. POLICY. In: DICTIONARY of the English language. Lisbon: Priberam Informática, 1998. Available at: <<http://www.priberam.pt/dIDLPO>>. Accessed at: 8 mar. 1999.

2.2.4 *Periodic Publication*: includes the collection as a whole, or issue number of the journal, number of journal, notebook etc. in full, and related material in a number, volume or issue of a journal (scientific journal articles, editorials, news stories, sections, reports etc.). Examples:

BRAZILIAN JOURNAL OF GEOGRAPHY. Rio de Janeiro: IBGE, 1939 - . Quarterly. Absorbed Geographical Bulletin, the IBGE. Cumulative index, 1939-1983. ISSN 0034-723X.

SÃO PAULO MEDICAL JOURNAL. São Paulo: Paulista Medical Association, 1941 - . Bimonthly. ISSN 0035-0362.

2.2.5 *Article and / or respect of magazine, newsletter etc., including by electronic means*: includes parts of periodicals (volumes, issues, special *issues* and supplements with proper title), communications, editorial, interviews, book reviews, reports, and other reviews. Examples:

COSTA, V. R. On the fringes of the law: Community Solidarity Program. **Em Pauta**: Journal of the School of Social Work UERJ, Rio de Janeiro, n. 12, p. 131-148, 1998.

VIEIRA, Cássio Leite; LOPES, Marcelo. The fall of the comet. **Neo Interativa**, Rio de Janeiro, n. 2, Winter 1994. 1 CD- ROM .

SILVA, M. M. L. Crimes of the digital age. **.Net**, Rio de Janeiro, nov. 1998. Viewpoint section. Available at: <<http://www.brazilnet.com.br/contextos/brasilrevistas.htm>>. Accessed at: 28 nov. 1998.

2.2.6 *Article and / or newspaper article, even in electronic media*: includes communications, editorial, interviews, book reviews, reports, reviews and others. Examples:

PAIVA, Anabela. Trench Music: musician gives citizenship lessons in the form of samba for children and adolescents. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, p. 2, 12 jan. 2002.

SILVA, Ives Gandra da. Death penalty for the unborn child. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 19 set. 1998. Available at: <http://www.providafamilia.org/pena_morte_nascituro.htm>. Accessed at: 19 set. 1998.

2.3 *Event*: it includes all the documents assembled into a final product of the event itself. Examples:

ANNUAL MEETING OF THE BRAZILIAN SOCIETY OF CHEMISTRY, 20., 1997, Poços de Caldas. **Química**: academia, industry, society: book of abstracts. São Paulo: Brazilian Chemical Society, 1997.

INITIATION OF SCIENTIFIC CONGRESS UFPE, 4., 1996, Recife. **Electronic proceedings...** Recife: UFPE, 1996. Available at: <<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais.htm>>. Accessed at: 21 jan. 1997.

2.4 *Paper presented at the event*: includes work they ready for the event (part of the event). Examples:

MARTIN NETO, L.; BAYER, C.; MIELNICZUK, J. Qualitative changes in organic matter and the determinants of its stability in a dark red in different management systems podzolic soil. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF SOIL SCIENCE, 26., 1997, Rio de Janeiro. **Summaries...**

Rio de Janeiro: Brazilian Society of Soil Science, 1997. p. 443, ref. 6-141.

GUNCHO, M. R. Distance education and the university library. In: SEMINAR UNIVERSITY LIBRARIES, 10., 1998, Fortaleza. **Proceedings...** Fortaleza: Tec Treina, 1998. 1 CD- ROM.

SILVA, R. N.; OLIVEIRA, R. The limits of pedagogical paradigm of total quality in education. In: CONGRESS OF INITIATION OF SCIENTIFIC UFPE, 4., 1996, Recife. **Electronic proceedings...** Recife: UFPE, 1996. Available at: <<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais/educ/ce04.htm>>. Accessed on 21 jan. 1997.

3 For submitting articles

Articles should be submitted via email (ren@bnb.gov.br), sending a message to the Executive Editor.

ECONOMIC JOURNAL OF NORTHEAST - REN

EXECUTIVE EDITOR

Luciano J. F. Ximenes

Directrices para los manuscritos

1 Formato

Los trabajos deberán estar escritos en Microsoft Word (versión 97-2003 o superior), la disposición A4, letra Times New Roman con tamaño de 12 (salvo casos especiales), a espacio sencillo, con márgenes de 2,5 cm (superior, inferior y laterales). El número de páginas variará como: reseñas de libros, comunicaciones e banco de ideas, dentro de los cuatro (4) páginas, artículos científicos y revisiones bibliográficas, páginas 10-20. Las referencias, citas y numeración de los progresistas deben seguir las normas actuales de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT). Para citar el NBR 10520 (agosto de 2002); Las referencias a NBR 6023 (agosto de 2002) y en la numeración progresiva de las secciones de un escrito NBR 6024 (ABNT, 2012) documento. Las tablas deben seguir el tabular estándares (1993) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Archivos fuera de este formato será rechazado en el primer paso (véase el punto 2.1) de las Directrices editoriales y los autores que inician nuevo proceso de envío. Además de cumplir con los aspectos formales antes mencionados, el trabajo debe ser presentado de la siguiente manera:

1.1 Reseñas de libros: Título de la opinión: deben reflejar la idea central de la obra ha revisado y revisado el trabajo de referencia, como ejemplo: APELLIDOS, Nombre. Título del libro: subtítulo. Ubicación de la editorial: editorial, año de publicación. Número de páginas. [Traductores, si hubiere lugar]. ISBN. Costo [datos de la edición original, en el caso de la traducción]; resumen crítico de la obra, explorando: Temas centrales y las teorías, métodos, recursos y datos/información utilizada; aspectos positivos y negativos; contribuciones al conocimiento sobre el tema, la identificación completar el nombre del revisor, el título y afiliación institucional del revisor, la dirección postal y electrónica personal;

1.2 Bancos ideas: las opiniones expresadas por los investigadores, profesores, estudiantes y profesionales en los textos publicados en la revista y los temas actuales de su arte. Debe contener el nombre completo (s) del autor (s) y las citas y referencias de acuerdo con la NBR 10520 y NBR 6023, respectivamente;

1.3 Los artículos científicos, revisiones bibliográficas y comunicaciones: Los elementos descritos a continuación son obligatorios, deben aparecer en la primera página, separados por punto, obedeciendo el siguiente orden y el formato descrito en el punto 1:

- a) Título en español: negrita, mayúsculas, breve y suficientemente específico y descriptivo;
- b) Título en Inglés: negrita, minúsculas, los patrones estándar de Inglés;
- c) Identificación (s) del autor (s) nombre (s) completo (s) en el comienzo audaz con una letra mayúscula, seguido (s) de sus calificaciones en el párrafo siguiente, en el orden siguiente: la educación, la titulación, almacenamiento funcional y sus direcciones postales y electrónicas. Regla para todos los autores;
- d) Resumen: El lenguaje español y debe contextualizar sobre la finalidad, la metodología y los resultados en un solo párrafo, sin sangría, con un máximo de 200 palabras en una secuencia de frases concisas y sin comillas, justificado a la izquierda y la derecha - justificados y interlineado sencillo;
- e) Palabras-clave: una palabra, separada por comas, en los cinco (5) palabras, excluyendo las palabras que se repiten en el título;

f) Abstract: El abstract en patrones estándar del idioma Inglés (no utilizar traductor electrónico) en un párrafo, máximo 200 palabras, alineado justificado a la izquierda y la derecha con interlineado sencillo;

g) Keywords: traducción en inglés de las palabras clave en los patrones estándar de inglés, separados por comas;

h) Introducción: se sugiere a ser breve (corta y directa) y exclusivo con el tema del artículo, lo que justifica el enfoque teórico en el texto de destino (por qué el trabajo). Terminar con el objetivo general. Cotizaciones deben evitarse, excepto en casos excepcionales indispensables consonantes, de gran relevancia, emblemáticos y con la justificación de la obra;

i) Desarrollo: es la parte principal del artículo debe presentar el marco teórico, la metodología (materiales y métodos), resultados y discusión, una declaración ordenada y detallada, distribuidos en secciones y subsecciones que varían según el enfoque y método(s) utilizado(s);

j) Conclusión, conclusiones o consideraciones finales: sólo presentarán las principales conclusiones en respuesta a las preguntas de investigación;

k) Agradecimientos: no dar gracias al coautor(es) y los organismos de financiación, citando como, por ejemplo, "este trabajo fue financiado por...";

l) Otros componentes:

- Notas rodapié: superíndice, numerados secuencialmente, tamaño de fuente 8 y el interlineado sencillo;

- Las fórmulas matemáticas: escriben el siguiente texto, que aparece en el editor de ecuaciones de Microsoft Word;

- Ejemplos: cualquier tipo de imagen (dibujos, diagramas, diagramas de flujo, fotografías, mapas, etc.) debe ser original y buena resolución de gráficos. Las imágenes de personas deben haber lanzado a la imagen;

- Tablas y gráficos: debe ser editado preferentemente en Microsoft Word o Excel, utilice para ambas versiones 97 a 2003 o superior. Cuando se prepara en Excel, de preferencia se debe enviar el archivo original o insertada en Word, adoptando el siguiente procedimiento: copiar la tabla o la gráfica de Excel y Word, utilice el icono de "pegado especial "> Imagen (metarchivo Windows). Las tablas deben cumplir con las normas en vigor presentación tabular del IBGE: contener una cabecera inscrito en la parte superior izquierda de la página, comenzando con la palabra Tabla, que debe ser seguido secuencialmente numerados en números arábigos, el guión y el título, el título en redonda y más bajo debe indicar la naturaleza y el alcance geográfico y temporal de los datos numéricos, debe identificar a los responsables de los datos introducidos desde la primera línea de su pie de página, precedido por la palabra de letra, tamaño 10, interlineado entre las líneas simples. En los gráficos, debería aparecer la identificación en la parte inferior izquierda de la página, precedido por la palabra denotativa, seguido de su número de orden aparece en el texto con números arábigos, y su título y/o leyenda explicativa, brevemente y claro, a partir de la primera palabra en mayúscula, con tamaño de fuente 10 y espacio simple;

- Tablas: identificación de los cuadros que siguen la parte inferior izquierda de la página, precedido por la palabra denotativa, seguido de su número de orden aparece en el texto con números arábigos, y su título y/o leyenda explicativa brevemente y claro, con tamaño de fuente 10 y espacio simple;

- Siglas: cuando la primera aparece en el texto, el símbolo, entre paréntesis, irá precedido de la forma completa del nombre.

1.3.1 *Apéndice(s)*: Elemento opcional. La (s) apéndice (s) se identifican por letras mayúsculas consecutivas, el tablero y sus títulos. Excepcionalmente utilizar mayúsculas dobladas, identificando apéndices cuando agotado las 23 letras del alfabeto. Ejemplo:

Apéndice A - La evaluación numérica de las células inflamatorias totales a cuatro días de evolución

Apéndice B - Evaluación de las células musculares presentes en la regeneración de las colas

1.3.2 *Anexo(s)*: Elemento opcional. La (s) adjunto (s) está (n) identificado (s) de letras mayúsculas seguidas, guión y sus títulos. Excepcionalmente utilizar mayúsculas dobladas, la identificación de los datos adjuntos cuando agotó las 23 letras del alfabeto. Ejemplo:

Anexo A - Representación gráfica de un recuento de células inflamatorias presentes en la regeneración de la cola - Grupo de Control I (Temperatura...)

Anexo B - Representación gráfica de recuento de células inflamatorias presentes en la regeneración de la cola - Grupo Control II (Temperatura...)

2 Temas especiales

2.1 *Cita*: exactitud y pertinencia de las referencias que han sido consultadas y citadas en el texto son las del autor (s). El modelo sigue el sistema autor-fecha cotización REN. Ejemplos de acuerdo con la NBR 10520 (2002) ABNT:

2.1.2 *Requisitos generales para la presentación*: entre comillas, llama al apellido del autor, el título o por la institución responsable incluida en la sentencia deben ser letras mayúsculas y minúsculas y, cuando aparece entre corchetes, deben estar en mayúsculas. Ejemplos:

La ironía sería, pues, una forma implícita de la heterogeneidad se muestra, según lo propuesto por Authier-Reiriz (1982) la clasificación.

"A pesar de las apariencias, la deconstrucción del logocentrismo no es un psicoanálisis de la filosofía [...]" (DERRIDA, 1967, p. 293).

La producción de litio comienza a Searles Lake, California, en 1928 (MUMFORD, 1949, p. 513).

Oliveira y Leonardos (1943. P 146) dice que "[...] la relación de la serie de São Roque con pequeños granitos porfiróides es muy clara. "

Meyer es parte de un pasaje de la crónica de " 14 de mayo " de la semana: "No había sol, sol y grande, que el domingo en 1888, cuando el Senado votó a favor de la ley, al dictaminar que sancionado [...]" (ASÍS, 1994, vol. 3, p. 583).

2.1.3 *Las citas directas en el texto, hasta tres líneas*, deben ir entre comillas dobles. Las comillas simples se utilizan para indicar las citas dentro de la cita. Ejemplos:

Barbour (1971, p. 35) describe: "El estudio de la morfología de la tierra [...] los activos [...]"

"No te muevas, fingir que estás muerto." (CLARAC; BONNIN, 1985, p 72.).

Según Sá (1995, p 27.): " [...] A través de la misma" arte de la conversación "que abarca parte tan extensa e importante de nuestra existencia cotidiana [...]"

2.1.4 *Las citas directas en el texto, con más de tres líneas*, destacaron con una caída de 4 cm desde el margen izquierdo, con menos texto utilizado sin las comillas y letras. En el caso de documentos escritos, uno debe observar sólo un revés. Ejemplo:

La conferencia permite a las personas a participar en una reunión nacional o regional sin abandonar su lugar de origen. Los tipos comunes de teleconferencias incluyen el uso de la televisión, el teléfono y la computadora. A través de las conferencias de audio, utilizando la compañía telefónica local, una señal de audio se puede emitir en un salón de cualquier tamaño. (NICHOLS, 1993, p. 181).

2.1.5 sistema de autor-fecha

En este sistema, siempre que la fuente se hace:

a) Apellido de cada autor o el nombre de cada entidad en el cargo hasta la primera marca de puntuación, seguido de la fecha de publicación del documento y de la página(s) de presupuesto en el caso de una cita directa, separados por coma y entre paréntesis. Ejemplos:

En el texto:

El llamado "pandectística había sido la forma particular en que el derecho romano había construido en el siglo XIX en Alemania en particular." (LOPES, 2000, p. 225).

Bobbio (1995, p. 30) acertadamente nos recuerda, al comentar esta situación, los "juristas medievales justificadas formalmente la validez del derecho romano, considerando que se trataba de la derecha del Imperio Romano que había sido reconstituida por Carlomagno llamado el Sacro Imperio Romano."

De hecho, la solución del problema contiene de manera similar el riesgo de considerar la literatura simplemente como una fuente adicional de contenido previamente disponible en otros lugares, para la teología (JOSSUA; METZ, 1976, p. 3).

Merriam y Caffarella (1991) observan que la ubicación de los recursos juega un papel crucial en el proceso de aprendizaje auto dirigido.

"Comunidad debe poder ser intercambiados en cualquier circunstancia, sin ningún tipo de restricciones estatales, las monedas de los demás Estados miembros." (COMISIÓN EUROPEA, 1992, p. 34).

El mecanismo propuesto para la consecución de este diseño se llama el Contrato de Gestión, lo que llevaría a la recaudación de fondos privados como una forma de reducir la inversión pública en la educación superior (BRASIL, 1995).

En la lista de referencias:

LOPES, José Reinaldo de Lima. **La ley de la historia**. Sao Paulo: Max Limonad, 2000.

JOSSUA, Jean Pierre; METZ, Johann Baptist. Editorial: Teología y Literatura. **Concilium**, Petrópolis, v. 115, n. 5, p. 2-5, 1976.

MERRIAM, S.; CAFFARELLA, R. **Aprendizaje en la edad adulta**: una guía completa. San Francisco: Jossey - Bass, 1991.

- b) La primera palabra del título seguido de puntos suspensivos, en el caso de las obras sin indicación de autoría o responsabilidad, entonces la fecha de publicación del documento y de la página de presupuesto en el caso de una cita directa, separados por comas y soportes. Si empieza por artículo, o monosilábico, este debe ser incluido en la indicación de la fuente. Ejemplo:

En el texto:

"IES implementar mecanismos democráticos, legítimos y transparentes para la evaluación sistemática de sus actividades, teniendo en cuenta sus objetivos institucionales y los compromisos con la sociedad." (ANTEPROJETO..., 1987, p. 55).

Y ellos dijeron: "globalización", y sabían que era lo que llamaban el orden absurdo que el dinero es el único país al que sirve y las fronteras están disolviendo, no por la fraternidad, pero el sangrado que engorde poderosa apátrida. (UNA FLOR..., 1995, p. 4).

"En Nova Londrina (PR), los niños son llevados a los cultivos de la edad de 5 años." (NOS CANAVIAIS, 1995, p. 12).

En la lista de referencias:

PROYECTO DE LEY. **Estudios y Debates**, Brasília, DF, n. 13, p. 51-60, enero 1987.

LA FLOR prometida. **Folha de São Paulo**, São Paulo, p. 4, 2 ab. 1995.

EN LOS CAMPOS DE CAÑA, la mutilación lugar de ocio y la escuela. **O Globo**, de Río de Janeiro, 16 jul. 1995. El País, p. 12.

- 2.1.6 *Notas rodapié*: deben usar el sistema autor-fecha para las citas en el texto y numérico para las notas. Las notas al pie deben estar alineadas, desde la segunda línea de la misma nota, por debajo de la primera letra de la primera palabra, a fin de destacar el exponente y sin espacio entre ellos y con caracteres más pequeños. Ejemplos:

¹Veja como un ejemplo de este enfoque, el estudio de Netzer (1976).

²Encontramos ese tipo de perspectiva sobre la parte 2 de la entrada se hace referencia en la nota anterior, en gran medida el estudio de Rahner (1962).

- 2.1.6.1 La expresión apud - citado por segundo como - también se puede utilizar en el texto. Ejemplos:

En el texto:

Según Silva (1983 apud ABREU, 1999, p. 3) afirma ser [...]

"[...] La tendencia organicista de la burocracia estatal y el antiliberalismo cultura política de 1937, conservada en la Carta de 1946 el modo de capucha." (VIANNA, 1986, p. 172 Segatto apud, 1995, p. 214-215).

En el modelo de serie Gough (1972 apud NARDI, 1993), el acto de la lectura implica un procesamiento en serie que

comienza con una fijación ocular sobre el texto, procediendo de izquierda a derecha de forma lineal.

En lo rodapié:

¹EVANS, 1987 apud SAGE, 1992, p. 2-3.

- 2.2 *Referencias*: Elemento necesario consiste en una lista ordenada de los documentos citados en realidad en la lista de texto. La recopilación de las referencias debe ser conforme a la ABNT NBR 6023 (2002):

- 2.2.1 *Monografía, libro, folleto, tesis, tesinas y otros*: los elementos esenciales son: autor (s), título, edición, lugar, editorial y fecha de publicación. Cuando sea necesario, se suman a los elementos adicionales de referencia para identificar mejor el documento. Ejemplos:

- 2.2.1.1 Autor personal:

GOMES, L. G. F. F. **Novela y Sociedad en Brasil**. Niterói: EDUFF, 1998.

GOMES, L. G. F. F. **Novela y Sociedad en Brasil**. Niterói: EDUFF, 1998. 137 p. (Ciencias Políticas y Antropología Collection, 15).

Nota: Cuando hay más de tres autores, sólo el primero se indica mediante la adición de la frase et al.

URANI, A. et al. **Construcción de una Matriz de Contabilidad Social de Brasil**. Brasília, Brasil: IPEA, 1994.

- 2.2.1.2 Autor entidad:

PERFIL del gobierno de São Paulo. 6. ed. São Paulo: FUNDAP, 1994. 317 p. Incluye índice. ISBN 85-7285-026-0.

HOUAISS, Antonio (Ed.). **Diccionario Hoja de Nueva Webster**: Inglés/Portugués, Portugués/Inglés. Co-editor Ismael Cardim. Sao Paulo: Hoja La mañana, 1996. Para el abonado edición exclusiva de la Folha de S. Paulo.

SAO PAULO (Estado). Departamento de Medio Ambiente. Coordinación de Planificación Ambiental. **Evaluación del impacto ambiental - EIA, Informe de Impacto Ambiental - RIMA**: manual de orientación. São Paulo, 1989. 48 p. (Serie Manuales).

- 2.2.2 *Monografía, libro, folleto, tesis, tesinas y otros medios electrónicos (disquete, CD-ROM, en línea, etc)* cumplen con las normas especificadas para documentos monográficos en su totalidad, además de la información sobre la descripción física de los medios electrónicos. Ejemplos:

KOOGAN, André; HOUAISS, Antonio (Ed.). **Enciclopedia digital y diccionario 98**. Dirección General de André Koogan Breikmam. Sao Paulo: Delta: Estado de 1998. 5 de CD-ROM.

ALVES, Castro. **Barco de esclavos**. [S.L.]: Libros Virtuales, 2000. Disponible en: <<http://www.terra.com.br/virtualbooks/freebook/port/Lport2/navioneireiro.htm>>. Acceso: 10 enero 2002.

2.2.3 *Monografía Parte, libro, folleto, tesis, tesinas y otros medios electrónicos, incluyendo:* incluye el capítulo, el volumen, el fragmento y otras partes de la obra, con el autor (s) y/o título propio. Elementos esenciales: autor (s), título de la obra, seguido de las palabras "En:", y el trabajo de referencia completo. Al final de la referencia, se debe informar a la paginación o no individualizar la parte referenciada. Cuando sea necesario, se suman a los elementos adicionales de referencia. Ejemplos:

ROMANO, Giovanni. Imágenes de la juventud en la era moderna. En: LEVI, G. SCHMIDT, J. (Ed.). **Historia de la joven 2**. Sao Paulo: Compañía de las Letras, 1996. p. 7-16.

ROMANO, Giovanni. Imágenes de la juventud en la era moderna. En: LEVI, G. SCHMIDT, J. (Ed.). **Historia del Joven 2: la era contemporánea**. Sao Paulo: Compañía de las Letras, 1996. p. 7-16.

MORFOLOGÍA de los artrópodos. En: Enciclopedia multimedia de los seres vivos. [S.l.]: Planeta DeAgostini, c1998. Unidad de CD- ROM 9. POLÍTICA. En: Diccionario de la lengua Inglés. Lisboa: Priberam Informática, 1998. Disponible en: <<http://www.priberam.pt/dIDLPO>>. Consultado: 8 mar. 1999.

2.2.4 *Publicación periódica:* incluye la colección como un todo, o el número de la revista, número de diario, del cuaderno, etc. en el material completo, y relacionado en un número, volumen o número de una revista (artículos de revistas científicas, editoriales, noticias, secciones, informes etc.). Ejemplos:

DIARIO BRASILEÑO DE GEOGRAFÍA. Río de Janeiro: IBGE, 1939 -. Trimestral. Boletín geográfica absorbida, el IBGE. Índice acumulativo, 1939-1983. ISSN 0034 - 723x.

SAO PAULO REVISTA MÉDICA. Sao Paulo: Asociación Paulista de Medicina, 1941 -. Bimestral. ISSN 0035 a 0362.

2.2.5 *Artículo y/o el respeto de la revista, boletín de noticias etc., incluso por medios electrónicos:* incluye partes de publicaciones periódicas (volúmenes, problemas, problemas especiales y suplementos con título propio), comunicaciones, editoriales, entrevistas, reseñas de libros, informes, y de otras revisiones. Ejemplos:

COSTA, V. R. Al margen de la ley: Programa Comunidad Solidaria. **Em Pauta**: Revista de la Facultad de Trabajo Social de la UERJ, Río de Janeiro, n. 12, p. 131-148, 1998.

VIEIRA, Cássio Leite; LOPES, Marcelo. La caída de la cometa. **Neo Interativa**, Río de Janeiro, n. 2, 1994. 1 CD-ROM.

SILVA, M. M. L. Crímenes de la era digital. **.Net**, Río de Janeiro, nov. 1998. Sección Mirador. Disponible en: <<http://www.brazilnet.com.br/contexts/brazilrevistas.htm>>. Consultado el: 28 nov. 1998.

2.2.6 *Artículo y/o artículo de periódico, incluso en los medios electrónicos:* incluye comunicaciones, editorial, entrevistas, reseñas de libros, informes, críticas y otras. Ejemplos:

PAIVA, Anabela. Trench Música: músico da clases de ciudadanía en forma de samba para los niños y adolescentes. **Jornal do Brasil**, Río de Janeiro, p. 2, 12 en. 2002.

SILVA, Ives Gandra da. Pena de muerte para el feto. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 19 sept. 1998. Disponible en: <http://www.providafamilia.org/pena_morte_nascituro.htm>. Consultado el: 19 sept. 1998.

2.3 *Evento completo:* abarca a todos los documentos reunidos en un producto final del evento en sí. Ejemplos:

REUNIÓN ANUAL DE LA SOCIEDAD BRASILEÑA DE QUÍMICA, 20., 1997, de Pocos de Caldas. **Química**: el mundo académico, la industria, la sociedad: libro de resúmenes. Sao Paulo: la Sociedad Química de Brasil, 1997.

INICIO DEL CONGRESO CIENTÍFICO UFPE, 4., 1996 Recife. **Resumos electrónicos...** Recife: UFPE, 1996.

Disponible en:

<<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais.htm>>. Consultado el: 21 ener. 1997.

2.4 *Documento presentado en el evento:* incluye el trabajo que listo para el evento (parte del evento). Ejemplos:

MARTIN NETO, L.; BAYER, C.; MIELNICZUK, J. cambios cualitativos en materia orgánica y los factores determinantes de su estabilidad en un rojo oscuro en los diferentes sistemas de manejo de suelo podzolic. En: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA CIENCIA DEL SUELO, 26., 1997, Río de Janeiro. **Resúmenes...** Río de Janeiro: Sociedad Brasileña de Ciencias del Suelo, 1997. p. 443, ref. 6-141.

GUNCHO, M. R. Educación a distancia y la biblioteca de la universidad. En: SEMINARIO DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS, 10., 1998, Fortaleza. **Proceedings...** Fortaleza: Tec Train, 1998. 1 CD-ROM.

SILVA, RN, Oliveira, R. Los límites del paradigma pedagógico de la calidad total en la educación. En: CONGRESO DE INICIACIÓN DEL CIENTÍFICO UFPE, 4, 1996 Recife. **Resúmenes electrónicos...** Recife: UFPE, 1996. Disponible en: <<http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais/educ/ce04.htm>>. Consultado el: 21 ener. 1997.

3 Presentación de los artículos

Los manuscritos deben ser enviados por correo electrónico (ren@bnb.gov.br), el envío de un mensaje al Editor Ejecutivo.

ECONÓMICO REVISTA DE NORESTE - REN

EDITOR EJECUTIVO

Luciano J. F. Ximenes

REVISTA ECONÔMICA DO NORDESTE – REN**Relação dos consultores Ad hoc****Abraham Benzaquen Sicsú**

Fundação Joaquim Nabuco – FUNAJ
<http://lattes.cnpq.br/8106734394937176>

Adelar Fochezatto

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC/RS
<http://lattes.cnpq.br/5935973885331465>

Ademar Barros da Silva

Embrapa Solos
<http://lattes.cnpq.br/0764937334270827>

Ademar Ribeiro Romeiro

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
<http://lattes.cnpq.br/6272554271895126>

Adriano Batista Dias

Fundação Joaquim Nabuco – FUNDAJ
<http://lattes.cnpq.br/8643561057104653>

Adriano Provezano Gomes

Universidade Federal de Viçosa – UFV
<http://lattes.cnpq.br/7631168740277212>

Adriano Sarquis Bezerra de Menezes

Banco do Nordeste do Brasil – BNB
<http://lattes.cnpq.br/8473085002425202>

Afonso Henriques Borges Ferreira

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/9418155405635376>

Afrânio Aragão Craveiro

Parque de Desenvolvimento Tecnológico S/C – PADETEC
<http://lattes.cnpq.br/5748745713292417>

Ahmad Saeed Khan

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/3198350508846033>

Alberto Di Sabbato

Universidade Federal Fluminense – UFF
<http://lattes.cnpq.br/0702843531973426>

Alceu de Castro Galvão Junior

Agência Reguladora do Ceará – ARCE
<http://lattes.cnpq.br/2901920124488864>

Alcimar das Chagas Ribeiro

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF
<http://lattes.cnpq.br/2950931503440898>

Alexandre Alves Porsse

Universidade Federal do Paraná – UFPR
<http://lattes.cnpq.br/3317763390163110>

Alexandre Rands Coelho Barros

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/698463680526141>

Alexandre Stamford da Silva

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/1142440384333196>

Ana Augusta Ferreira de Freitas

Universidade Estadual do Ceará – UECE
<http://lattes.cnpq.br/7023392308720934>

Ana Carolina Giuberti

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES
<http://lattes.cnpq.br/7213083068331720>

Ana Célia Castro

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
<http://lattes.cnpq.br/4821494129200374>

Ana Cristina Brito Arcoverde

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/2259642295478225>

Ana Cristina de Almeida Fernandes

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/3262670232283121>

Ana Flávia Machado

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/9625562877284120>

Ana Maria de Carvalho Fontenele

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/6180836614213348>

André Bezerra dos Santos

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/3626519258208111>

André de Souza Melo

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
<http://lattes.cnpq.br/8808755622712441>

André Maia Gomes Lages

Universidade de Alagoas – UFAL
<http://lattes.cnpq.br/2806933133676593>

Angela Moulin Simões Penalva Santos

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ
<http://lattes.cnpq.br/9927400503969971>

Antônio Aduino Fonteles Filho

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/7777450265934574>

Antônio Alberto Jorge Farias Castro

Universidade Federal do Piauí – UFPI
<http://lattes.cnpq.br/5210251257399274>

Antonio Carlos de Campos

Universidade Estadual de Maringá – UEM
<http://lattes.cnpq.br/3004868864779213>

Antônio César Ortega

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
<http://lattes.cnpq.br/3232348079624146>

Antônio Cordeiro Santana

Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA
<http://lattes.cnpq.br/2532279040491194>

Antônio Henrique Pinheiro Silveira

Ministério da Fazenda
<http://lattes.cnpq.br/3220810585670139>

Antônio Lisboa Teles da Rosa

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/1847042780055856>

Antônio Vico Mañas

Universidade Federal da Bahia – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/3870979453907384>

Antônio Wilson Ferreira Menezes

Universidade Federal da Bahia – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/8210792000408122>

Aristides Monteiro Neto

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA
<http://lattes.cnpq.br/0136125887037490>

Arlan Mendes Mesquita

Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Ceará – ARCE
<http://lattes.cnpq.br/5358711723388755>

Assuéro Ferreira

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/3774457696267191>

Atenágoras Oliveira Duarte

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/6560792946002840>

Augusta Pelinski Raiher

Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG
<http://lattes.cnpq.br/2807884379340559>

Áurea Corrêa de Miranda Breitbach

Fundação de Economia e Estatística – FEE
<http://lattes.cnpq.br/1206451523359691>

Áureo Eduardo Magalhães Ribeiro

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/4262445758282319>

Auro Akio Otsubo

Embrapa Agropecuária Oeste
<http://lattes.cnpq.br/9917119131979971>

Bartolomeu Israel de Souza

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
<http://lattes.cnpq.br/7944996933649086>

Bastian Philip Reydon

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
<http://lattes.cnpq.br/2329001590316263>

Bernardo Pinheiro Machado Mueller

Universidade de Brasília – UNB
<http://lattes.cnpq.br/5585354486451902>

Bouzid Izerrougene

Universidade Federal da Bahia – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/0896679424053917>

Breno Magalhães Freitas

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/0198518668202406>

Carlos Alberto Piacenti

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE
<http://lattes.cnpq.br/0011350452603974>

Carlos Américo Leite Moreira

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/6222392839472168>

Carlos Eduardo Gasparini

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG
<http://lattes.cnpq.br/4528645444140319>

Carlos Enrique Guanziroli

Universidade Federal Fluminense – UFF
<http://lattes.cnpq.br/2490980051081360>

Carlos Roberto Azzoni

Universidade de São Paulo – USP
<http://lattes.cnpq.br/7555125918098797>

César Ricardo Siqueira Bolaño

Universidade Federal de Sergipe – UFS
<http://lattes.cnpq.br/8320476763564207>

Cláudia Sá Malbouisson Andrade

Universidade Federal da Bahia – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/4587238458896391>

Danilo Araújo Fernandes

Universidade Federal do Pará – UFPA
<http://lattes.cnpq.br/2839366380149639>

Cícero Péricles de Oliveira Carvalho

Universidade Federal de Alagoas – UFAL
<http://lattes.cnpq.br/4195463764150957>

Ciro Biderman

Fundação Getúlio Vargas – FGV
<http://lattes.cnpq.br/6614611673012628>

Clébia Mardônia Freitas Silva

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/0389573002554047>

Clésio Lourenço Xavier

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
<http://lattes.cnpq.br/5468448563082272>

Conceição de Maria Albuquerque Alves

Universidade de Brasília – UNB
<http://lattes.cnpq.br/5316490312203948>

Constantino Cronemberger Mendes

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA
<http://lattes.cnpq.br/1054143318644172>

Cristiano Aguiar de Oliveira

Universidade Federal do Rio Grande – UFRG
<http://lattes.cnpq.br/3542530731951477>

Daniel Caixeta Andrade

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
<http://lattes.cnpq.br/4632609286866341>

David Ferreira Carvalho

Universidade Federal do Pará – UFPA
<http://lattes.cnpq.br/5110389700162104>

Dean Lee Hansen

Universidade Federal de Sergipe – UFS
<http://lattes.cnpq.br/1671472612178047>

Débora Gaspar Feitosa

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/4556811196257879>

Denise de Souza Elias

Universidade Estadual do Ceará – UECE
<http://lattes.cnpq.br/6601374931447254>

Écio de Farias Costa

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/4163709497204828>

Edison Rodrigues Barreto Júnior

Universidade Federal de Sergipe – UFS
<http://lattes.cnpq.br/6585731371222231>

Edson Paulo Domingues

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/2059703319050475>

Eduardo Amaral Haddad

Universidade de São Paulo – USP
<http://lattes.cnpq.br/1343302903420183>

Eduardo Girão Santiago

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/6492671109544154>

Eduardo Pontual Ribeiro

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

<http://lattes.cnpq.br/8025102145074887>

Edward Martins Costa

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
<http://lattes.cnpq.br/0194745511728002>

Elano Ferreira Arruda

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/7886718202814745>

Eliane Pinheiro de Sousa

Universidade Regional do Cariri – URCA
<http://lattes.cnpq.br/9139125336083863>

Elias Rodrigues de Oliveira

Universidade Federal de Lavras – UFLA
<http://lattes.cnpq.br/3298619364657627>

Elka Fabiana Aparecida Almeida

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG
<http://lattes.cnpq.br/9049137529569137>

Eloy Alves Filho

Universidade Federal de Viçosa – UFV
<http://lattes.cnpq.br/3160110607291083>

Elvânio Costa de Souza

Universidade Federal de Viçosa – UFV
<http://lattes.cnpq.br/5065568119313029>

Ely José de Mattos

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUC/RS
<http://lattes.cnpq.br/6800082663528927>

Emanoel Márcio Nunes

Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Norte – FAPERN
<http://lattes.cnpq.br/4287439310652411>

Emerson Luís Lemos Marinho

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/7066049182719725>

Erik Alencar de Figueiredo

Universidade Federal do Paraíba – UFPB
<http://lattes.cnpq.br/6229063960067471>

Eveline Barbosa da Silva Carvalho

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/7229049954686139>

Everton Chaves Correia

Banco de Brasília – BRB
<http://lattes.cnpq.br/9335460414759981>

Fabiana Borges Teixeira dos Santos

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/6523886448789619>

Fabício Carneiro Linhares

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/8577355400988841>

Fernanda Mendes Bezerra Baço

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE
<http://lattes.cnpq.br/5558443400408699>

Fernando de Mendonça Dias

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/6800826422519920>

Fernando José Pires de Sousa

Universidade Federal do Ceará - UFC
<http://lattes.cnpq.br/7986697292459304>

Fernando Mendes Lamas

Embrapa Agropecuária Oeste
<http://lattes.cnpq.br/7465342446376847>

Flávia Lúcia Chein Feres

Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF
<http://lattes.cnpq.br/8054315662265191>

Flávio da Cunha Rezende

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/4142292585628714>

Francisco de Assis Costa

Universidade Federal do Pará – UFPA
<http://lattes.cnpq.br/1820238947667908>

Francisco de Sousa Ramos

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/1190610699976105>

Francisco Militão de Sousa

Universidade Estadual do Ceará – UECE
<http://lattes.cnpq.br/7616833232537273>

Francisco Roberto Pinto

Universidade Estadual do Ceará – UECE
<http://lattes.cnpq.br/5506255880175452>

Fred Leite Siqueira Campos

Universidade Federal de Itajubá
<http://lattes.cnpq.br/9867147236315406>

Frederico Gonzaga Jayme Júnior

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/7925526038701140>

Gil Célio de Castro Cardoso

Universidade de Brasília – UNB
<http://lattes.cnpq.br/5292335204488496>

Gilberto Joaquim Fraga

Universidade Estadual de Maringá – UEM
<http://lattes.cnpq.br/3594777901946861>

Gilvan Ramalho Guedes

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/7740592064640884>

Guerino Edécio da Silva Filho

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
<http://lattes.cnpq.br/2977795200183918>

Hamilton de Moura Ferreira Júnior

Universidade Federal da Bahia – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/1437253378772094>

Heber José de Moura

Universidade de Fortaleza – Unifor
<http://lattes.cnpq.br/6651681648814992>

Heloísa Soares de Moura Costa

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/5436929276473133>

Henrique Dantas Neder

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
<http://lattes.cnpq.br/4895060623690154>

Hermano José Batista de Carvalho

Universidade Estadual do Ceará – UECE
<http://lattes.cnpq.br/1475501500079475>

Hildete Pereira de Melo Hermes de Araújo

Universidade Federal Fluminense – UFF
<http://lattes.cnpq.br/8488890393473785>

Hildo Meirelles de Souza Filho

Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR
<http://lattes.cnpq.br/3740950346967524>

Honório Kume

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ
<http://lattes.cnpq.br/0125249071123647>

Hugo Eduardo Araújo da Gama Cerqueira

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/8420092514309553>

Iêdo Bezerra Sá

Embrapa Semi-Árido
<http://lattes.cnpq.br/8838456331524431>

Inez Sílvia Batista Castro

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/1325902933151718>

Ione Rodrigues Diniz Morais

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
<http://lattes.cnpq.br/9233980341514642>

Ivan Targino Moreira

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
<http://lattes.cnpq.br/0022458635650602>

Jaqueline Severino da Costa

Universidade Federal do Grande Dourados – UFGD
<http://lattes.cnpq.br/9364392921051567>

Jader Fernandes Cirino

Universidade Federal de Viçosa – UFV
<http://lattes.cnpq.br/223274182752440>

Jair Andrade de Araújo

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/7374641262802257>

Jair do Amaral Filho

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/4552942776697328>

Jaíra Maria Alcobaça Gomes

Universidade Federal do Piauí – UFPI
<http://lattes.cnpq.br/1062706664834278>

Jane Mary Gondim de Souza

Banco do Nordeste do Brasil – BNB
<http://lattes.cnpq.br/1534741226632185>

Jane Simoni Silveira Eidt Almeida

Universidade de Brasília – UNB
<http://lattes.cnpq.br/8330439696631467>

João Bosco Monte

Universidade de Fortaleza – Unifor
<http://lattes.cnpq.br/0325704467906658>

José Ednilson de Oliveira Cabral

Embrapa Agroindústria Tropical
<http://lattes.cnpq.br/6698505299555602>

João Eustáquio de Lima

Universidade Federal de Viçosa – UFV
<http://lattes.cnpq.br/0920624030229788>

João Luiz Maurity Saboia

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
<http://lattes.cnpq.br/7409551892912514>

João Policarpo Rodrigues Lima

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/2889563456428123>

João Ricardo Ferreira de Lima

Embrapa Semi-Árido
<http://lattes.cnpq.br/9280221523607034>

João Rodrigues Neto

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

<http://lattes.cnpq.br/1756298708148493>

Joaquim José Martins Guilhoto

Universidade de São Paulo – USP
<http://lattes.cnpq.br/1616204547689304>

Jonas de Oliveira Bertucci

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA
<http://lattes.cnpq.br/0580793909196813>

Jorge Luiz Mariano da Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
<http://lattes.cnpq.br/7595354873063917>

José Airton Mendonça de Melo

Banco do Nordeste do Brasil – BNB
<http://lattes.cnpq.br/5964235535723252>

José Alfredo Américo Leite

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
<http://lattes.cnpq.br/5691188647291096>

José Carlos de Araújo

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/4685147284428960>

José Carlos Machado Pimentel

Embrapa Agroindústria Tropical
<http://lattes.cnpq.br/0433504768567613>

José Célio Silveira Andrade

Universidade Federal da Bahia – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/0676558196082593>

José César Vieira Pinheiro

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/2292265954156057>

José de Jesus Sousa Lemos

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/5498218246827183>

José Flôres Fernandes Filho

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
<http://lattes.cnpq.br/0186550547790319>

José Gustavo Féres

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA
<http://lattes.cnpq.br/0860160432390224>

José Lamartine Távora Júnior

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/7901516389944655>

José Maria Ferreira Jardim da Silveira

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
<http://lattes.cnpq.br/4984859173592703>

José Newton Pires Reis

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/6728625638297991>

José Otamar de Carvalho

CEPLAN - Consultoria Econômica e Planejamento

José Raimundo de Araújo Carvalho Júnior

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/7025704695290064>

José Ricardo de Santana

Universidade Federal de Sergipe – UFS
<http://lattes.cnpq.br/0326719214777541>

José Roberto de Lima Andrade

Universidade Federal de Sergipe – UFS

<http://lattes.cnpq.br/2514532556386441>

Joubert Max Maranhão Piorsky Aires
Universidade Estadual do Ceará – UECE
<http://lattes.cnpq.br/0669952480594302>

Kenya Valeria Micaela De Souza Noronha
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/9239617064428614>

Ladislau Dowbor
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP
<http://lattes.cnpq.br/1381841525761286>

Laércio de Matos Ferreira
Banco do Nordeste do Brasil – BNB
<http://lattes.cnpq.br/4452168596242987>

Lauro Francisco Mattei
UFSC/CSE/ Departamento de Economia
<http://lattes.cnpq.br/5509228706749288>

Léa Carvalho Rodrigues
Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/8758840770361071>

Liana Maria da Frota Carleial
Universidade Federal do Paraná – UFPR
<http://lattes.cnpq.br/0677378987653707>

Liv Soares Severino
Embrapa Algodão
<http://lattes.cnpq.br/0544401502986127>

Lízia de Figueiredo
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/239023273384221>

Lúcia Maria Góes Moutinho
Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
<http://lattes.cnpq.br/9886646628709830>

Luciana Togeiro de Almeida
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP
<http://lattes.cnpq.br/7598942027540697>

Luís Henrique Romani de Campos
Fundação Joaquim Nabuco – FUNAJ
<http://lattes.cnpq.br/1731054128892207>

Luís Renato Bezerra Pequeno
Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/1453116800487905>

Luiz Carlos Baldicero Molion
Universidade Federal de Alagoas – UFAL
<http://lattes.cnpq.br/5110326514774369>

Luiz Cruz Lima
Universidade Estadual do Ceará – UECE
<http://lattes.cnpq.br/3963477184629562>

Luiz Honorato da Silva Júnior
Universidade de Brasília – UNB
<http://lattes.cnpq.br/1741285388725128>

Luiz Ivan de Melo Castelar
Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/8710490356999657>

Luiz Ricardo Mattos Teixeira Cavalcante
Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA
<http://lattes.cnpq.br/5077941505854873>

Luiz Rodrigues Kehrl
Universidade Federal da Paraíba – UFPB
<http://lattes.cnpq.br/3665967394288808>

Luizia Neide Menezes Teixeira Coriolano
Universidade Estadual do Ceará – UECE
<http://lattes.cnpq.br/4477795642535596>

Marcelo Cortes Neri
Fundação Getúlio Vargas – FGV
<http://lattes.cnpq.br/1468915630871388>

Marcelo José Braga
Universidade Federal de Viçosa – UFV
<http://lattes.cnpq.br/0107443653772269>

Marcelo Luiz Curado
Universidade Federal do Paraná – UFPR
<http://lattes.cnpq.br/3143075206114801>

Marcelo Marques de Magalhães
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP
<http://lattes.cnpq.br/4117906942336504>

Marcelo Savino Portugal
Universidade Federal Rural do Rio Grande do Sul – UFRGS
<http://lattes.cnpq.br/6723737598210318>

Márcia Batista da Fonseca
Universidade Federal da Paraíba – UFPB
<http://lattes.cnpq.br/1681098403582083>

Márcia Jucá Teixeira Diniz
Universidade Federal do Pará – UFPA
<http://lattes.cnpq.br/2876006208419919>

Márcio Moraes Valença
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
<http://lattes.cnpq.br/7057449448661416>

Marco Aurélio Crocco Afonso
Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/1810645213176454>

Marcos Cláudio Pinheiro Rogério
Embrapa Caprinos e Ovinos
<http://lattes.cnpq.br/5753558547956828>

Marcos Costa Holanda
Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/4284280211796574>

Maria Aparecida de Moraes Silva
Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR
<http://lattes.cnpq.br/6792025643983370>

Maria Cleide Carlos Bernal
Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/197932049289607>

Maria Cristina Cacciamali
Universidade de São Paulo – USP
<http://lattes.cnpq.br/2341268461465556>

Maria Cristina Pereira de Melo
Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/8817628805622821>

Maria Gilca Pinto Xavier
Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
<http://lattes.cnpq.br/6470044940848558>

Maria de Fátima Garcia
Universidade Estadual de Maringá – UEM
<http://lattes.cnpq.br/8350801582237451>

Maria de Lourdes Rollemberg Mollo
Universidade de Brasília – UNB
<http://lattes.cnpq.br/9304278145225305>

Maria do Carmo Martins Sobral

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/4167833928991356>

Maria do Rosário de Fátima Andrade Leitão

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
<http://lattes.cnpq.br/8086721690207482>

Maria Goretti Serpa Braga

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/8388329592095470>

Maria Irlas de Oliveira Mayorga

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/1442057265231822>

Maria Sônia Lopes da Silva

Embrapa Solos
<http://lattes.cnpq.br/0890203125572727>

Mariangela Furlan Antigo

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/9827830212937625>

Marilda Aparecida de Menezes

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
<http://lattes.cnpq.br/9822634790399791>

Marina Castelo Branco

Embrapa Sede
<http://lattes.cnpq.br/8072545081995126>

Marina Silva da Cunha

Universidade Estadual de Maringá – UEM
<http://lattes.cnpq.br/0933287370110532>

Marisa dos Reis Azevedo Botelho

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
<http://lattes.cnpq.br/0919093679710607>

Masayoshi Ogawa

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/2291115263714589>

Maurício Benegas

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/6095762582986164>

Maurício Broxado de França Teixeira

Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP
<http://lattes.cnpq.br/3582098932041987>

Maurício Teixeira Rodrigues

Banco do Nordeste do Brasil – BNB
<http://lattes.cnpq.br/2683981565815333>

Mauro Augusto dos Santos

Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE
<http://lattes.cnpq.br/4283145000684078>

Mauro Borges Lemos

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/1385770521590100>

Mayard Samis Zolotar

Instituto Nacional de Metrologia – INMETRO
<http://lattes.cnpq.br/6952164875640764>

Melissa Volpato Curi

Universidade de Brasília – UNB
<http://lattes.cnpq.br/8439632571384360>

Mirian Beatriz Schneider Braun

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE
<http://lattes.cnpq.br/9335877867055216>

Nelson Rosas Ribeiro

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
<http://lattes.cnpq.br/4149685568999667>

Odair Lopes Garcia

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
<http://lattes.cnpq.br/7122629055094255>

Odilon Reny Ribeiro Ferreira da Silva

Embrapa Algodão
<http://lattes.cnpq.br/8618683089516878>

Odorico de Moraes Eloy da Costa

Secretaria de Planejamento do Estado do CE
<http://lattes.cnpq.br/8724955773866980>

Olimpíó José Arroxelas Galvão

Faculdade Boa Viagem – FBV
<http://lattes.cnpq.br/1756131379149911>

Orlando Martinelli Júnior

Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
<http://lattes.cnpq.br/8023812422838607>

Orlando Monteiro da Silva

Universidade Federal de Viçosa – UFV
<http://lattes.cnpq.br/4744677902965604>

Oswaldo Ferreira Guerra

Universidade Federal da Bahia – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/7020100864547369>

Paul Israel Singer

Universidade de São Paulo – USP
<http://lattes.cnpq.br/1059172205941235>

Paula Yone Stroh

Universidade Federal de Alagoas – UFAL
<http://lattes.cnpq.br/5085271848881755>

Paulo Amilton Maia Leite Filho

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
<http://lattes.cnpq.br/3508047836111003>

Paulo Antônio de Freitas Balanco

Universidade Federal da Bahia – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/5465178027610736>

Paulo Glício da Rocha

Companhia Hidroelétrica do São Francisco – CHESF
<http://lattes.cnpq.br/4594582694082217>

Paulo Henrique de Almeida

Universidade Federal da Bahia – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/9199643549887181>

Paulo Jorge Melo Neto

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/7568927888412924>

Paulo Marcelo de Souza

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF
<http://lattes.cnpq.br/2759766880484509>

Paulo Ortiz Rocha de Aragão

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG
<http://lattes.cnpq.br/4004107603744899>

Paulo Sérgio Lúcio

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
<http://lattes.cnpq.br/5291232352923880>

Paulo Sérgio Nascimento Lopes

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/9615218836471966>

Pedro Carlos Cunha Martins

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
<http://lattes.cnpq.br/9303700581868330>

Pedro Carlos Gama da Silva

Embrapa Semi-Árido
<http://lattes.cnpq.br/0708441075728058>

Pedro Cavalcanti Gomes Ferreira

Fundação Getúlio Vargas – FGV
<http://lattes.cnpq.br/1459858386214202>

Pedro Linhares Rossi

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
<http://lattes.cnpq.br/5097813133493059>

Pery Francisco Assis Shikida

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE
<http://lattes.cnpq.br/1740467499247374>

Raimundo Eduardo Silveira Fontenelle

Universidade de Fortaleza – Unifor
<http://lattes.cnpq.br/5547677980453020>

Raul da Mota Silveira Neto

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/3921888911294306>

Renato de Castro Garcia

Universidade de São Paulo – USP
<http://lattes.cnpq.br/4448499039119632>

Ricardo Brito Soares

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/2439089390333822>

Ricardo Chaves Lima

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/2944027630715455>

Ricardo Emmanuel Ismael de Carvalho

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC/RJ
<http://lattes.cnpq.br/7003206044726098>

Ricardo Oliveira Lacerda de Melo

Universidade Federal de Sergipe – UFS
<http://lattes.cnpq.br/8456946605522732>

Ricardo Ramalheite Moreira

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES
<http://lattes.cnpq.br/3263921271806291>

Ricardo Silveira Martins

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/4225299693291986>

Rivanda Meira Teixeira

Universidade Federal de Sergipe – UFS
<http://lattes.cnpq.br/9843881511690849>

Robério Telmo Campos

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/2652530418454016>

Roberto Marinho Alves da Silva

Ministério do Trabalho e Emprego – MTE
<http://lattes.cnpq.br/2334019578757276>

Rodrigo Ferreira Simões

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
<http://lattes.cnpq.br/6118294176851713>

Rogério Arthmar

Universidade Federal do Espírito Santo - UFES
<http://lattes.cnpq.br/3900351075202052>

Rogério César Pereira de Araújo

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/2048684813061911>

Ronaldo de Albuquerque e Arraes

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/1044002003893499>

Rosa Maria Oliveira Fontes

Universidade Federal de Viçosa – UFV
<http://lattes.cnpq.br/4570848256654378>

Rosalina Lima Izepão

Universidade Estadual de Maringá – UEM
<http://lattes.cnpq.br/4305897719555873>

Rosalvo Ferreira Santos

Universidade Federal de Sergipe – UFS
<http://lattes.cnpq.br/3355519255300875>

Rosalvo Nobre Carneiro

Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – UERN
<http://lattes.cnpq.br/8412414250233687>

Rosana Aparecida Ribeiro

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
<http://lattes.cnpq.br/4775530269895567>

Rossine Cerqueira da Cruz

Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS
<http://lattes.cnpq.br/1796743380537311>

Ruben Dario Mayorga Mera

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/8766584279754451>

Rubens Onofre Nodari

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
<http://lattes.cnpq.br/1871521544483113>

Rubens Sonsol Gondim

Embrapa Agroindústria Tropical
<http://lattes.cnpq.br/7536171877839464>

Sabina Cerruto Ribeiro

Universidade de Brasília – UNB
<http://lattes.cnpq.br/7957106735055358>

Sabrina Faria de Queiroz

Universidade Federal de Goiás – UFG
<http://lattes.cnpq.br/0063735957322194>

Samuel Jorge Marques Cartaxo

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/5477428175563763>

Sandro Eduardo Monsueto

Universidade Federal de Goiás – UFG
<http://lattes.cnpq.br/5484881117429853>

Saumíneo da Silva Nascimento

Banco do Estado de Sergipe S/A – BANESE
<http://lattes.cnpq.br/4655955021497921>

Sérgio Marley Modesto Monteiro

Universidade Federal Rural do Rio Grande do Sul – UFRGS
<http://lattes.cnpq.br/2765376575337228>

Sérgio Henrique Arruda Cavalcante Forte

Universidade de Fortaleza – Unifor
<http://lattes.cnpq.br/9586086068057765>

Sérgio Luiz de Oliveira Vilela

Embrapa Meio-Norte
<http://lattes.cnpq.br/5892144717783004>

Sergio Schneider

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS
<http://lattes.cnpq.br/9374550818298328>

Simone Uderman

Universidade do Estado da Bahia – UNEB
<http://lattes.cnpq.br/2583136919664506>

Sinézio Fernandes Maia

Universidade Federal da Paraíba – UFPB
<http://lattes.cnpq.br/3294212520805128>

Sonia Maria Dalcomuni

Universidade Federal do Espírito Santo – UFES
<http://lattes.cnpq.br/1887792001697768>

Suely Salgueiro Chacon

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/7717558830395336>

Sylvio Carlos Bandeira de Mello e Silva

Universidade Católica de Salvador
<http://lattes.cnpq.br/3258014819117619>

Tales Wanderley Vital

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE
<http://lattes.cnpq.br/7205781562225613>

Talles Girardi de Mendonça

Universidade Federal de São João Del-Rei – UFSJ
<http://lattes.cnpq.br/4012590771325158>

Tânia Bacelar de Araújo

CEPLAN - Consultoria Econômica e Planejamento
<http://lattes.cnpq.br/8877781006848819>

Tarcisio Patrício de Araújo

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/5962837300618088>

Tereza Cristina Vasconcelos Gesteira

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/3032794408151920>

Thierry Molnar Prates

Universidade Federal de Alagoas – UFAL
<http://lattes.cnpq.br/1256437008920179>

Tito Belchior Silva Moreira

Universidade Católica de Brasília – UCB
<http://lattes.cnpq.br/9771375337451257>

Valdênia Apolinário

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
<http://lattes.cnpq.br/1667171754333211>

Valéria Gonçalves da Vinha

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
<http://lattes.cnpq.br/3280553357101647>

Vanda Carneiro de Claudino Sales

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/2474440867143635>

Vanessa Petrelli Corrêa

Universidade Federal de Uberlândia – UFU
<http://lattes.cnpq.br/2118919477199648>

Vera Spínola

Centro Internacional de Negócios da Bahia
<http://lattes.cnpq.br/9457829606850973>

Victor Prochnik

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
<http://lattes.cnpq.br/7071148421168484>

Virgínia Pitta Pontual

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/1014880910768142>

Vítor de Athayde Couto

Universidade Federal da Bahia – UFBA
<http://lattes.cnpq.br/5139111931534925>

Vítor Moreira da Rocha Ponte

Universidade Federal do Ceará – UFC
<http://lattes.cnpq.br/9233399003631083>

Vladimir Fernandes Maciel

Universidade Presbiteriana Mackenzie
<http://lattes.cnpq.br/6152019735516841>

Wandrick Hauss de Sousa

Empresa de Pesquisa Agropecuária da Paraíba – EMEPA
<http://lattes.cnpq.br/5674745328099995>

William Eufrásio Nunes Pereira

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN
<http://lattes.cnpq.br/4829543404728309>

Yony de Sá Barreto Sampaio

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
<http://lattes.cnpq.br/2416946445503274>



Escritório de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE
Av. Dr. Silas Munguba, 5700, Bairro Passaré
CEP 60.743-902. Fortaleza - CE

Os autores poderão obter outras informações pelo SAC Banco do Nordeste 0800 728 3030 ou através dos e-mails relacionamento@bnb.gov.br ou ren@bnb.gov.br

REN