

REN Revista Econômica do Nordeste

Volume 44 Nº 03 Julho - Setembro de 2013

nº
03
ISSN - 0100-4956



Banco do
Nordeste

REN *Revista
Econômica
do Nordeste*

REN *Revista Econômica do Nordeste*

v. 44, n. 3, jul-set. 2013

PRESIDENTE: Ary Joel de Abreu Lanzarin

DIRETORES: Fernando Passos | Luíz 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

EDITOR CIENTÍFICO:

Francisco José Araújo Bezerra | Superintendente do Etene

EDITOR TÉCNICO

Jornalista Ademir Costa | CE00673JP Fenaj

REDAÇÃO

Ambiente de Comunicação Social
Av. Pedro Ramalho, 5.700 | Passaré
CEP: 60.743-902 | Fortaleza-CE | Brasil
Fone: (85) 3299.3737 | Fax: (85) 3299.3530
ren@bnb.gov.br

CONSELHO EDITORIAL

Abraham Sicsú

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Adriano Dias

Fundação Joaquim Nabuco – Fundaj

Francisco José Araujo Bezerra

Escritório Técnico e Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE

Ana Maria de Carvalho Fontenele

Universidade Federal do Ceará – UFC

Antônio Henrique Pinheiro

Universidade Federal da Bahia – UFBA

Assuéro Ferreira

Universidade Federal do Ceará – UFC

Ladislau Dowbor

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP

Liana Carleial

Universidade Federal do Paraná – UFPR

Luis Ablas

Universidade de São Paulo – USP

Mauro Borges Lemos

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – Cedeplar

Otamar de Carvalho

Consultor Independente

Paul Singer

Universidade de São Paulo – USP

Tarcísio Patrício de Araújo

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Sérgio Luiz de Oliveira Vilela

Embrapa Meio Norte

Tânia Bacelar

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

COMISSÃO EDITORIAL

Francisco José Araujo Bezerra (Coordenador)
Wellington Santos Damasceno | Fernando Luiz
Emerenciano Viana | Luciano Jany Feijão Ximendes |
Maria Odete Alves | Francisco Raimundo Evangelista |
Francisco de Assis Lima Gomes (Técnicos do ETENE)
| Ademir Costa (Ambiente de Comunicação Social).

ASSINATURAS

Para fazer sua assinatura e pedir informações, o interessado entra em contato com o Cliente Consulta.

Capitais e Regiões Metropolitanas 4020.0004

Demais Localidades: 0800 033 0004

Preço da assinatura anual:

Brasil: R\$ 40,00 | Exterior: US\$ 100,00

Número avulso ou atrasado:

R\$ 10,00 | Número Especial: R\$ 20,00

EQUIPE DE APOIO

Revisão Vernacular:

Antônio Maltos Moreira

Normalização Bibliográfica:

Mirislene Vasconcelos

Revisão de Inglês:

Flávia de Deus Martins

Atendimento:

Sueli Teixeira Ribeiro e Audrey Caroline Marcelo do Vale

Projeto Gráfico:

Wendell Sá

Capa:

Maciel Junior

Diagramação:

Patrício de Moura

RESPONSABILIDADE E REPRODUÇÃO

Os artigos publicados na Revista Econômica do Nordeste 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.

INDEXAÇÃO

A Revista Econômica do Nordeste é indexada por:

Dare Databank

UNESCO – Paris – FRANCE

Public Affairs Information Service, Inc. (PAIS)

New York – U.S.A

Clase – Citas Latinoamericanas en Ciencias

Sociales y Humanidades

Coyoacan – MÉXICO

Depósito Legal junto a Biblioteca Nacional conforme a Lei nº 10.994 de 14/12/2004

Revista econômica do nordeste. – Vol. 44, n.3 (jul./set. 2013) – Fortaleza: Banco do Nordeste, 2013.

v. ; 28 cm.

Trimestral

Editor científico: Francisco José Araujo Bezerra.

Editor técnico: Ademir Costa

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.

ISSN 0100-4956

1. Economia. 2. Desenvolvimento Regional. I. Banco do Nordeste do Brasil. II. Costa, Ademir. III. Título.

CDD: 330

Sumário

EDITORIAL

599

DOCUMENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

Reestruturação Agrícola, Instituições e Desenvolvimento Rural no Nordeste: a diversificação da agricultura familiar do polo Açu-Mossoró (RN)

Emanoel Márcio Nunes e Sérgio Schneider

601

Migração e Diferenciais de Rendimento no Brasil: uma análise sobre o efeito do tempo de chegada ao local de destino

Francieli Tonet Maciel e Marina Silva da Cunha

627

Escolaridade, Políticas Sociais e a Evolução da Desigualdade Regional de Renda no Brasil entre 2003 e 2011: uma análise a partir das fontes de renda

Rodrigo Carvalho Oliveira e Raul da Mota Silveira Neto

651

Impactos dos Programas Governamentais de Transferência de Renda sobre a Economia do Vale do Jequitinhonha

Igor Santos Tupy e Sílvia Harumi Toyoshima

671

Decomposição da Pobreza no Nordeste Brasileiro por Setor de Atividade Econômica e entre os Componentes Crescimento e Redistribuição da Renda no Período 1995-2009

Sabrina Martins de Araújo e Magno Vamberto Batista da Silva

693

Um Novo Método de Decomposição da Variação da Pobreza usando Dados em Painel: uma aplicação para os estados brasileiros no período 2001-2009

Valdemar Rodrigues de Pinho Neto

719

Gastos Públicos e Crescimento Econômico: uma análise para os municípios paraibanos

Laércio Damiane Cerqueira da Silva, Mércia Santos da Cruz e Guilherme Irff

741

Eficiência no Gasto Público com Saúde: Uma Análise nos Municípios do Rio Grande do Norte

Maria de Fátima Medeiros de Queiroz, Jorge Luiz Mariano da Silva, Jonilson de Souza Figueiredo e Fábio Freire Ribeiro do Vale

777

Taxa de Câmbio, Preços de Commodities e Exportações de Produtos Básicos nas Regiões Brasileiras

Michele Polline Veríssimo e Cleomar Gomes da Silva

795

Demanda por Água Bruta para Diluição de Esgoto Doméstico na Bacia Hidrográfica do Rio Salgado, no Ceará: Uma Aplicação da Demanda Tudo ou Nada

Luiz Fernando Gonçalves Viana, José César Vieira Pinheiro, Rodolfo José Sabiá e Robério Telmo Campos

815

RESENHA

Riscos, uma Oportunidade para a Reinvenção da Vida

Andréa Mello Gouthier de Vilhena

815

DA REDAÇÃO

Contatos dos Autores

819

Normas para Apresentação de Originais

821

• EDITORIAL

O Várias são as contribuições que a academia pode oferecer em prol do desenvolvimento regional. Tais contribuições não terão valor, se permanecerem nas prateleiras das bibliotecas universitárias. Neste sentido, ao divulgar os resultados dos diversos estudos acadêmicos, ao longo dos últimos 44 anos, a Revista Econômica do Nordeste (REN) tem cumprido um papel importante enquanto veículo disseminador de informações que alimentam a discussão sobre o desenvolvimento regional e a elaboração de políticas públicas para o Nordeste. Nesta edição, a contribuição da REN abarca temas como desenvolvimento rural, desigualdades de renda, migração e educação, pobreza, saúde pública e gastos públicos.

O primeiro artigo é dos professores Emanuel Márcio Nunes e Sérgio Schneider e a discussão é sobre desenvolvimento rural. Sob o título “Reestruturação agrícola, instituições e desenvolvimento rural no Nordeste” o texto trata da reestruturação agrícola dos últimos 20 anos e dos seus efeitos sobre a agricultura familiar do polo de irrigação Açú-Mossoró, no Rio Grande do Norte.

A temática das desigualdades regionais de renda é discutida nos dois artigos seguintes. No primeiro, Migração e diferenciais de rendimento no Brasil: uma análise sobre o efeito do tempo de chegada ao local de destino, os autores Francieli Tonet Maciel e Marina Silva da Cunha se preocupam com os diferenciais de renda entre migrantes e não migrantes. Os resultados mostram que o rendimento dos migrantes é superior ao dos não migrantes, mas o tempo de migração faz reduzir a diferença, repercutindo nas desigualdades regionais de renda. No outro trabalho - Escolaridade, políticas sociais e a evolução da desigualdade regional de renda no Brasil entre 2003 e 2011: uma análise a partir das fontes de renda - os autores Rodrigo Carvalho Oliveira e Raul da Mota Silveira Neto analisam a queda na desigualdade de renda verificada ao longo das últimas duas décadas. Ao investigarem se a melhoria das fontes de renda do trabalho pessoal e regional é decorrência do aumento da escolaridade ou dos programas públicos de transferência de renda, observam que ocorreu melhoria da renda do trabalho entre indivíduos de escolaridade intermediária. No entanto, os programas públicos de transferência de renda continuam tendo peso importante nessa melhoria.

As transferências são também objeto de estudo de Igor Santos Tupy e Sílvia Harumi Toyoshima, em Impactos dos programas governamentais de transferência de renda sobre a economia do Vale do Jequitinhonha. Nesse trabalho, os autores avaliaram os impactos dos programas públicos no Vale do Jequitinhonha, adotando o conceito de “economia sem produção”, termo criado no início dos anos 2000 pelo economista Gustavo Maia Gomes.

A discussão sobre pobreza aparece em dois artigos. Em “Decomposição da Pobreza no Nordeste Brasileiro por Setor de Atividade Econômica e entre os Componentes Crescimento e Redistribuição da Renda no Período 1995-2009”, de Sabrina Martins de Araújo e Magno Vamberto Batista da Silva, é feita uma análise da evolução da pobreza na região Nordeste, a partir da sua decomposição por setor de atividade econômica e pelos componentes crescimento e redistribuição de renda. Noutro artigo, Valdemar Rodrigues de Pinho Neto desenvolve um novo método de decomposição da pobreza, o qual permite identificar as razões principais da variação da pobreza em contextos gerais.

Outros temas caros ao desenvolvimento regional, também abordados nesta edição da REN, são os gastos públicos e a relação entre taxa de câmbio, preços de commodities e exportações de produtos básicos brasileiros.

Por fim, Andréa Mello Gouthier de Vilhena resenha A política da Mudança Climática, de Anthony Giddens. O tema é urgente e a obra, instigante: urgente, na medida em que apresenta como discussão central os riscos que a humanidade corre com as brutais alterações do clima; instigante, porque trata de “transição civilizatória” não de forma catastrófica, mas como espaço de novas oportunidades para o surgimento de uma sociedade com novos estilos de vida, de gerenciar os negócios e de fazer política.

Boa leitura e até o próximo número!

Reestruturação Agrícola, Instituições e Desenvolvimento Rural no Nordeste: A Diversificação da Agricultura Familiar do Polo Açu-Mossoró (RN)

RESUMO

Este trabalho objetiva debater o desenvolvimento do Nordeste a partir da interpretação das mudanças nas estruturas produtivas em espaços rurais como o Polo Açu-Mossoró (RN), em um ambiente de globalização. A metodologia consiste na interpretação de informações secundárias de fontes oficiais sobre a área de abrangência do Polo Açu-Mossoró e na explicação do surgimento de dinâmicas de desenvolvimento rural no interior do Polo Açu-Mossoró utilizando o referencial teórico da Nova Economia Institucional (NEI). Constata a emergência de dinâmicas econômicas de trajetórias distintas, estas construídas ao longo do tempo, especialmente por agricultores familiares. Busca ainda, demonstrar neste *paper* mudanças no ambiente institucional no nível macro, o da região, devido à formação de arranjos institucionais no nível micro, o da ação *top-down* do Estado e de empresas privadas, e dos agricultores familiares e suas organizações *bottom-up*. Assim, de maneira geral, observa definição de uma nova configuração do espaço rural, identificando o surgimento das dinâmicas a partir das estratégias elaboradas e das trajetórias construídas pelos agricultores familiares frente às influências e impactos da globalização.

PALAVRAS-CHAVE

Globalização. Reestruturação Agrícola. Instituições. Desenvolvimento Rural.

Emanoel Márcio Nunes

- Economista.
- Professor do Departamento de Economia da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN).
- Mestre em Economia pelo Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (IE/UFU).
- Doutor em Desenvolvimento Rural pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PGDR/UFRGS).
- Pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
- Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS.

Sérgio Schneider

- Economista.
- Professor do Departamento de Economia da UERN.
- Mestre em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia (IE/UFU).
- Doutor em Desenvolvimento Rural pela PGDR/UFRGS.
- Pesquisador do CNPq.
- Professor do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS.

1 – INTRODUÇÃO

A dinâmica responsável pelo desempenho da região que constitui o Polo Açu-Mossoró, no Estado do Rio Grande do Norte, é relativamente recente. Vem da segunda metade da década de 1980 e, ao longo do tempo, tem sido estimulada principalmente pela implantação de grandes projetos governamentais de irrigação, os quais tiveram, na atividade da fruticultura irrigada, uma contribuição significativa tanto para a modernização da economia como para o aumento do produto agrícola regional. As principais atividades desenvolvidas no Polo Açu-Mossoró definem a predominância de um caráter produtivo com forte importância do setor agropecuário voltado para o mercado externo e isso tem destacado sua área como um ambiente de irradiação do setor da agricultura irrigada atrelado a grandes empresas agrícolas e a agroindústrias. O Polo Açu-Mossoró se configura como um dos mais importantes espaços de introdução de inovações tecnológicas no estado e os resultados obtidos enquanto atividades produtivas têm extrapolado seus limites geográficos conquistando mercados nacionais e internacionais.

Entendidas como esforço para revitalizar e modernizar a economia e alçadas à condição de “polo de dinamismo” da agropecuária do Nordeste, em geral, e do Rio Grande do Norte, em particular, as suas atividades, com ênfase para a fruticultura irrigada, têm sido alvo da atenção do poder público, explicitada pelo direcionamento de expressiva soma de recursos financeiros. O que permanece discutível, entretanto, é o retorno do modelo adotado, ou seja, a contrapartida social e econômica, para a região do Polo Açu-Mossoró, deste esforço no campo da produção agropecuária e agroindustrial tão fortemente incentivada pelo Estado.

Não se pode, porém, ignorar que o impacto do processo de globalização presente nas atividades desenvolvidas nessa região vem alterando suas estruturas produtivas, ao longo dos últimos vinte anos, a partir de um processo de reestruturação. Essa realidade traz um enorme desafio aos agentes produtivos locais, especialmente aos agricultores familiares, não somente para a construção, por parte destes últimos, de uma nova configuração do espaço,

mas de sua inserção nos diversos mercados, ou mesmo na manutenção destes. A partir de estratégias localizadas como reação às forças de fora, os agricultores familiares têm demonstrado empenho na implantação de projetos como estratégias criativas que visam muitas vezes à sua manutenção nos mercados locais e inserção em mercados não-locais. Neste sentido, a questão central é: estas reações possuem o poder de se manter e se expandir, tanto no sentido de envolver e incluir mais agentes quanto de apontar novos caminhos e direcionar para uma nova trajetória de desenvolvimento rural?

Afirmativamente, a hipótese que defendemos é de que o desenvolvimento rural na área do Polo Açu-Mossoró pode ser pensado a partir da lógica de uma síntese que vise combinar estratégias *bottom-up* e *top-down*.¹ Não somente como alternativa de superação das dificuldades dos agricultores familiares mas, sobretudo, como eixo estratégico para um desenvolvimento mais amplo, dinamizado e mediado desde baixo a partir das instituições, em ações empreendidas pelo segmento da agricultura familiar, combinadas com as ações desde cima, seja por parte do Estado ou do grande capital privado.

Dessa maneira, esperamos demonstrar, neste artigo, que uma possibilidade para o sucesso das políticas de desenvolvimento não pode residir apenas na determinação de políticas de cima e, depois, aguardar que a autodeterminação das populações locais seja suficiente para viabilizar um desenvolvimento mais autônomo e endógeno. Nesse sentido, não se pode esquecer o papel das instituições e do Estado, tanto na constituição de uma infraestrutura básica como no fomento e mediação aos projetos identificados de maneira participativa pelos agentes econômicos e outros atores sociais locais.

Assim, partindo da noção de polos, do resgate da importância do Estado no processo

1 Causação ascendente e descendente defendida, onde dinâmicas podem emergir tanto de “baixo para cima” (*bottom-up*), mediante a participação dos atores e instituições locais na definição das suas estratégias, como podem vir de “cima para baixo” (*top-down*), a partir das decisões direcionadas de um nível territorial superior ao da comunidade local. A combinação de ambas pode ter efeitos diferentes para cada dinâmica e gerar diferentes níveis de integração e autonomia no âmbito local/regional. (MOYANO; GARRIDO, 2003).

de desenvolvimento e utilizando a abordagem institucionalista e o enfoque dado por autores que analisam o desenvolvimento rural em economias avançadas, pretende-se investigar até que ponto a experiência do Polo Açú-Mossoró tem cumprido o papel histórico de resgate da agricultura familiar. Nos termos da referida questão, cabe avaliar se esta experiência, na forma como se vem inserindo em um processo de reestruturação agrícola, contribui como referência nas discussões em torno de um projeto estratégico de desenvolvimento rural.

2 – POLOS DINÂMICOS, INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO NO NORDESTE: UM BREVE RESGATE HISTÓRICO-TEÓRICO

A concepção dos polos de desenvolvimento para a região Nordeste vem da inspiração na perspectiva desenvolvimentista de espaço e polarização teorizada pelo economista francês François Perroux em sua obra *L'économie du XXème siècle*, de 1964. Na sua visão, uma determinada região é caracterizada como polo de influência e atração por possuir uma dinâmica econômica e social definida e ser dotada de processos contínuos e potenciais de inovação, alta mobilidade e substituição de fatores, migração, e de intenso relacionamento institucional. (PERROUX, 1964).

A principal preocupação dessa perspectiva, portanto, sempre foi com a desigualdade do desenvolvimento econômico em realidades onde predomina a lógica capitalista e onde a noção de progresso é vista como uma consequência natural e exclusiva do crescimento econômico.

Perroux (1964) diferenciou o crescimento do desenvolvimento econômico concluindo que estes são diferentes. Para definir desenvolvimento, ele se inspirou em fundamentos da Teoria Econômica e classificou-o como uma combinação de um conjunto de mudanças sociais e de mentalidade para alcançar o estado de “bem-estar”. A preocupação com o “bem-estar” remete a um questionamento: qual a dimensão do retorno ou contrapartida (de ordem social e econômica) proporcionada pelo modelo de crescimento econômico baseado na indústria? Este é um despertar de Perroux

(1964) para as aspirações dos economistas clássicos que contraria o *mainstream* do pós-II Guerra Mundial. Essa preocupação se fundamenta em perceber que o desenvolvimento ocorria de forma desigual, a partir da *integração funcional*² que não possibilitava o ingresso nem o aumento cumulativo e duradouro do produto real global para um número maior de pessoas. Para Perroux (1964, p. 164),

O fato rudimentar, mas consistente, é este: o crescimento não surge em toda a parte ao mesmo tempo; manifesta-se com intensidades variáveis, em pontos ou pólos de crescimento; propaga-se segundo vias diferentes e com efeitos finais variáveis no conjunto da economia.

Essa concentração se constitui a partir de uma hierarquia vertical que influencia de cima, ou *top-down*, por meio de uma indústria-motriz, a qual passa a submeter e a desencadear uma expansão sobre outras unidades e a ser a principal fonte irradiadora da inovação nos espaços dinâmicos denominados polos de desenvolvimento. Para Perroux (1964), o polo de desenvolvimento se caracteriza pela predominância de uma atividade econômica especializada e homogênea, sendo a própria unidade motriz, ou o conjunto de várias delas, responsável por provocar desequilíbrios, os quais fazem com que o desenvolvimento não seja conseguido, se não houver uma organização consciente de meio de propagação de seus efeitos. Para Perroux (1964), o desenvolvimento não ocorreria de forma uniforme numa economia, e sim, tenderia a formar uma concentração de poucos núcleos industriais. E o desenvolvimento (ou a conquista do “bem-estar”) seria uma consequência natural de uma mudança estrutural provocada no espaço econômico pela expansão destes núcleos de indústrias dinâmicas. Os polos iniciariam o processo que seria, em seguida, difundido ao resto da economia, por efeitos multiplicadores e de aglomeração sobre o investimento, a renda e o emprego, incluindo a multiplicação de pequenas empresas. O modelo de Perroux (1964) se completava com a ideia de encadeamentos com movimentos para frente e para trás de Hirschman (1961). Para aquele autor,

2 Teoricamente a integração funcional se sustenta unicamente na lógica do crescimento econômico e tem como elementos-chave a indústria motriz, a inovação como fator exógeno, a especialização como inspiração setorial da economia, a ausência da concorrência, a hierarquia vertical e a concentração espacial.

O pólo de desenvolvimento é uma unidade econômica motriz ou um conjunto formado por várias dessas unidades. Uma unidade simples ou complexa, uma empresa, uma indústria, um complexo de indústrias, dizem-se motrizes quando exercem efeitos de expansão sobre outras unidades que com ela estão em relação. (PERROUX, 1964, p. 192).

A crença na perspectiva da integração funcional foi bastante difundida após a Segunda Guerra Mundial, quando programas econômicos foram sugeridos e implantados em países ditos na época subdesenvolvidos, objetivando diminuir suas desigualdades socioeconômicas. Essa estratégia se deu a partir do plano externo (geopolítico), o qual pretendia atender regiões definidas do mundo, e do plano interno, o qual buscava ajudar países e suas regiões.

No plano externo, essas ideias foram amplamente teorizadas e difundidas por diversos autores, entre eles o economista sueco Gunnar Myrdal, prêmio Nobel 1972. No plano interno, as preocupações com o desenvolvimento desigual tiveram início ainda na década de 1950, sendo reforçadas nas décadas de 1960 e 1970 com uma expressiva presença do Estado na economia estendendo-se pelas décadas seguintes. No caso brasileiro, essa preocupação ocorreu por perceber que, mesmo com o esforço de promover o crescimento econômico, o país chegara ao fim dos anos 1980 com uma profunda e visível desigualdade. Neste contexto, conforme Lima (1994), notava-se a produção e a riqueza concentradas no Centro-Sul do país, deixando à margem regiões deprimidas, como a Nordeste. Além disso, por perceber que, mesmo adotando um modelo de crescimento baseado em incentivos estatais nas décadas de 1970 e 1980, a partir da ação planejada da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), órgão criado em 1959, o Nordeste permanecia desigual e preocupante quanto aos seus principais indicadores socioeconômicos. O planejamento da região por parte do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN) estabeleceu suas diretrizes seguindo a lógica da integração funcional, elegendo como prioridades investimentos no setor da indústria em polos como o petroquímico de Camaçari (BA), o complexo minero-metalúrgico (MA) etc., os quais se tornaram predominantes. E na agricultura, o

esforço foi concentrado na tentativa de transformar a economia agrícola da faixa úmida, com vistas a produzir alimentos para os centros urbanos, cuja industrialização deveria ser intensificada.

Para o meio rural, o GTDN influenciou nas décadas de 1970 e 1980 na instalação de grandes programas governamentais orientados para grandes empresas privadas em regiões específicas denominadas polos de dinamismo econômico, dentro das metas do segundo Plano Nacional de Desenvolvimento, o II PND. Eram programas que atendiam pela denominação de desenvolvimento rural integrado. Os principais foram: o Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste (Polonordeste), em 1974; o Programa Especial de Apoio ao Desenvolvimento da Região Semiárida do Nordeste (Projeto Sertanejo), em 1976; e o Programa de Apoio ao Pequeno Produtor (PAPP) apoiado pelo Banco Mundial, em 1982. Esses programas tomaram por base uma estratégia do governo federal dos anos 1970, em que a agricultura ampliaria sua escala e seria conduzida como parte de um processo mais amplo, onde integram, sob a ótica do planejamento, problemas de produção, mercado, infraestrutura econômica e social, pesquisa, assistência técnica e financiamento.

As atividades realizadas nos planos de desenvolvimento rural integrado do Polonordeste, a partir da agricultura irrigada ou de sequeiro em áreas mais férteis e menos afetadas pelas secas, como nas serras úmidas, mostraram-se economicamente viáveis. Segundo Lima (2000), o mesmo ocorreu com os projetos dos Núcleos Sertanejos, implantados em áreas irrigáveis ou em áreas secas, onde foi possível implantar uma infraestrutura hídrica, como os casos do Polo Agroindustrial Petrolina (PE)-Juazeiro (BA), na década de 1970, e do Polo Cotonicultor Açúcar-Mossoró (RN), na segunda metade dos anos 1980. Para Lima (2000), a maioria dos programas não obteve êxito devido à descontinuidade, ao desvio de recursos e à dimensão espacial muito ampla dos projetos, que os tornaram pouco operacionais. Sob o processo de abertura de mercado e outros impactos da globalização, o modelo baseado na integração funcional entra em crise, é reduzida a ação do Estado e forças liberais sugerem a defesa de uma nova ênfase, no fim dos anos 1990, e a redefinição do papel do Estado.

A partir da segunda metade dos anos 1990, é renovada a preocupação na escolha dos projetos para o Nordeste, agora delineados no Plano Plurianual 1996-1999 do Ministério do Planejamento, conforme consta no Balanço Social 1998-2001 do Banco do Nordeste (2001). Buscou-se, a partir disso, formar um conjunto de estratégias para promover o desenvolvimento do Nordeste definindo-se, assim, a criação de 12 Polos de Desenvolvimento Integrado. Estes polos são espaços geográficos definidos e encontravam-se distribuídos nos estados da região Nordeste e no norte dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo. Entre eles está o Polo Açu-Mossoró (RN), objeto deste artigo, criado no ano de 1997. Os “novos” polos de desenvolvimento são agora coordenados e estimulados pelo Banco do Nordeste e não mais pela Sudene, como antes.

A ênfase agora defendida e difundida a partir do esforço do Banco do Nordeste, o principal agente de desenvolvimento da região, se fundamentou não mais na perspectiva anterior de crescimento, mas numa perspectiva de desenvolvimento sustentada numa nova lógica: a da integração territorial. A defesa dessa ênfase, a qual foi teorizada por autores como Friedmann e Weaver (1981) e Putnam (1993), sustenta-se nos seguintes elementos-chave: a inovação como vetor para o desenvolvimento endógeno, a hierarquia horizontal, a diversidade, o aprendizado social, a conservação dos recursos e da cultura locais, e a desconcentração do espaço. A defesa desta ênfase dá início à discussão de uma perspectiva de desenvolvimento que emerge de baixo, ou *bottom-up*.

Para Friedmann e Weaver (1981), a perspectiva territorial, ao contrário da funcional, representa uma atividade endógena e persegue continuidades históricas, pois o território tem um caráter multidisciplinar e complexo, significando um espaço de relacionamento marcadamente conflituoso. Estes autores buscam, de certa forma, contextualizar o novo papel do Estado na função de captar investimentos exógenos ao âmbito local e regional, concedendo estímulos e assumindo uma série de ônus que impõem custos à sociedade e ao território envolvido no processo de desenvolvimento. Isto é complementado por Putnam (1993) quando este vê a ação do Estado como necessária para fazer com que haja incentivos capazes de proporcionar a cooperação e a sinergia

entre os atores em nível local, como forma de diminuir o conflito e estimular o desenvolvimento. Putnam (1993) coloca que, para superar o dilema da ação coletiva e do oportunismo, dependendo do contexto social, faz-se importante o papel das instituições na mediação entre os atores locais e o ambiente não-local.

Com a globalização, a tendência sinaliza para modelos mais flexíveis capazes de se sustentarem em formas mais descentralizadas e de estimularem estratégias localizadas a partir da ampliação das economias de escopo. Nessa realidade, ocorre a alteração da ação reguladora do Estado, o qual cede espaço para instituições e tenta agora redirecionar suas políticas no sentido de estimular as condições para que forças endógenas possam emergir e se desenvolver. Num plano mais estratégico, a criação, por parte do Banco do Nordeste, do Farol do Desenvolvimento,³ em 1999, foi um exemplo disso. Esta nova forma de pensar o desenvolvimento regional é o que dá a base conceitual da criação dos Polos de Desenvolvimento Integrado no Nordeste, na qual estes passaram a ser um projeto de construção do capital social,⁴ este construído através da mobilização e participação dos atores. Neste sentido, buscar-se-á a seguir uma tentativa de interpretar teoricamente o desenvolvimento rural utilizando o referencial da Nova Economia Institucional (NEI) e outras contribuições, considerando a necessidade de entender as transformações no interior do Polo Açu-Mossoró.

3 – DESENVOLVIMENTO RURAL: EM BUSCA DE UM REFERENCIAL TEÓRICO

A maior parte das discussões e debates que ocorrem atualmente sobre a temática do

3 Na linha da troca de conhecimento, o Farol do Desenvolvimento teve um caráter “capacitador”, de inovação, evidenciado em temas de oficinas realizadas em cada município dos Polos de Desenvolvimento Integrado. Tal inovação buscou estimular e enfatizar o potencial endógeno de crescimento e de desenvolvimento dos municípios nordestinos. O Farol do Desenvolvimento foi criado para incentivar a criação em nível local de espaços de discussão, concertação e viabilização de soluções para o desenvolvimento regional.

4 Nossa visão de capital social aqui é tomada de Putnam (1993, p. 132), o qual destaca que “a articulação da sociedade civil não depende da (é diferente da) ação de governos” e afirma que o capital social é “*path dependent*”, quer dizer, “resultado de trajetórias e inércias históricas e culturais”.

desenvolvimento para o rural, tanto fora do âmbito do Estado brasileiro como as defendidas por este, são recentes, ou seja, datam da segunda metade da década de 1990. No Brasil, sua oportunidade é reforçada, por exemplo, pela verificação de não existir uma consolidada tradição de avaliação e análise das políticas públicas que investiguem amplamente as iniciativas dedicadas ao rural em nossa história agrária recente.

As transformações geradas no processo de reestruturação do Polo Açu-Mossoró se inscrevem num contexto mais geral de transformações do capitalismo contemporâneo, que exigem da teoria ajustes e avanços para dar conta de sua interpretação. O progresso tecnológico na modernização da agricultura e os diversos tipos de regulação têm provocado transformações sociais e econômicas nos espaços rurais e, sob a perspectiva do desenvolvimento rural, a questão que se coloca é como interpretar teoricamente estas transformações. Dessa forma, pretendemos destacar contribuições que buscam dar conta da interpretação da reestruturação capitalista na agricultura a partir da perspectiva da globalização e da diversidade dos espaços rurais. Com base no Polo Açu-Mossoró, o objetivo aqui é analisar em que medida cada uma dessas perspectivas contribui nas explicações da reestruturação agrícola e de estratégias de produção econômica adotadas pela agricultura familiar. Tenta-se ainda reforçar a contribuição da Nova Economia Institucional (NEI), no processo de reestruturação, e mostrar como esta abordagem pode facilitar ou limitar o entendimento das estratégias de desenvolvimento rural. É o que veremos a seguir.

3.1 – A Importância das Instituições para o Desenvolvimento Rural

No plano das dinâmicas econômicas locais e regionais e suas relações com o global, o Estado passa a ter um papel importante quanto ao seu novo papel de regulador, que, junto com as instituições, dá ordem às “regras do jogo” tendo em vista a necessidade da sinergia entre os atores e o mercado para o desenvolvimento das economias. Este Estado, segundo North (1990, p. 14):

[...] não é o interventor rejeitado pela economia clássica que interfere negativamente de fora

para dentro, mas instâncias locais e regionais de poder e autoridade que determinam as “regras do jogo” e promovem a interação institucional de forma democrática e transparente regulando e estimulando o desenvolvimento.

Para North (1994), o papel do Estado na formação de um novo arranjo institucional é de mantenedor e não gestor da ordem econômica. E a ausência ou deficiência das instituições produz realidades caracterizadas pelo desenvolvimento desigual e atraso econômico, criando condições políticas que acabam induzindo o Estado a intervir ainda mais fortemente. O atraso econômico, segundo North (1994), indica que as “regras do jogo” estão inadequadas e que precisam ser mudadas. Só que mudar as regras no meio do jogo é um processo que tem lugar na arena política e que possui dois grupos antagônicos. De um lado os grupos que se beneficiam de vantagens proporcionadas pela proximidade com o Estado e, de outro, grupos em situação de desvantagem que reagem e buscam mudanças nas regras para que possam, com isso, alcançar o bem-estar e uma melhor combinação entre liberdade e justiça. Esta é uma legitimação geral que faz lembrar o ambiente do Polo Açu-Mossoró, em que, de um lado, estão as organizações econômicas (empresas globalizadas) e sua proximidade com o Estado e, de outro lado, as organizações sociais e produtivas (cooperativas, sindicatos etc.), que lutam pela possibilidade de ingresso dos agricultores familiares em mercados de produtos e serviços.

Com a finalidade de elaborar um marco conceitual para o estudo das instituições em contextos rurais, buscar-se-á examinar aqui como se tem dado ênfase ao papel destas no debate sobre o desenvolvimento. Cabe destacar que grande parte dos estudos sobre instituições procura diferenciar estas da noção de organização. De acordo com North (1990), as organizações estão mais definidas em termos de estruturas de funções reconhecidas e aceitas, enquanto as instituições estão mais definidas em termos de crenças, normas e regras que permitem o desenvolvimento das funções e estruturas das organizações. Além disso, especialmente para o entendimento de realidades rurais, faz-se necessário enfatizar o caráter local das instituições.

Em um contexto no qual atores interagem cada vez mais de um modo que transcende limites e identidades territoriais específicas, tem-se a necessidade de encontrar novas formas de definir o local. Tomando por base a colocação de Hodgson (1994), no âmbito local, as instituições assumem um caráter que faz referência ao que se define como enraizamento (*embeddedness*). Assim, quando se fizer referência ao contexto institucional local, dar-se-á importância ao arranjo institucional relevante para localidades geográficas específicas. Grande parte dos estudos sobre instituições para o desenvolvimento se refere àquelas como unidades sociais direcionadas ao alcance de objetivos coletivos, ou à satisfação de necessidades comuns da sociedade. Dessa forma, segundo Appendini e Nuijten (2002), as instituições assumem o papel de ente da ação coletiva, que, através da sua estrutura normativa e reguladora, implica a mediação de diferentes esferas de poder e interesses divergentes, os quais são construídos e transformados pelos atores, ao longo do tempo, pela interação social.

Deve-se enfatizar que as realidades, sejam elas institucionais ou organizacionais, passam a ser construídas, mantidas e modificadas por processos e práticas culturais. Com isso, as práticas organizativas são importantes e fazem referência às diversas ações e estratégias empreendidas pelos atores, tendo em vista a manutenção do desenvolvimento de projetos produtivos. De acordo com Appendini e Nuijten (2002), estudos direcionados sustentam que, em lugar de focar a atenção inicialmente na instituição, é mais importante começar pelas atividades dos indivíduos e dos lugares.

Como indica Long (2001), os indivíduos no meio rural organizam suas atividades de diferentes maneiras em suas práticas cotidianas, portanto, muitas vezes, não estruturam organizações formais, pois são priorizadas as regras informais com a finalidade de proporcionar informações, apoio financeiro, ajuda mútua etc. Isto significa que se deve destacar a existência de formas organizativas informais estabelecidas pelos atores antes de tentar acessar formas institucionais ou organizacionais existentes. Com o tempo, estas práticas podem-se constituir em formas de ordenação e regulação e, quando isso ocorrer e se alterarem certas regras implícitas,

pode-se dizer que elas se institucionalizaram. Isto porque, conforme Williansom (1993), são estas regras informais que, em última instância, dão legitimidade às regras formais e estão sujeitas a um processo muito mais gradual de evolução.

Por várias razões, argumenta-se que é importante prestar atenção nas práticas organizativas para analisar a importância das instituições locais. Primeiro, as estruturas que consistem mais em práticas rotineiras que em um conjunto de regras ou formas de concertação estabelecidas, encontram-se mais facilmente a partir de um estudo das práticas organizativas do que através de um enfoque das instituições. Segundo, um estudo dessas práticas pode aprofundar o conhecimento das formas em que estratégias mais estruturadas se desenvolvem ou não. Também pode explicar por que muitas vezes prevalecem formas de organização mais individualizadas sem levar a projetos coletivos. Terceiro, um enfoque importante nos estudos das práticas organizativas é o que considera os conflitos e tensões, ao contrário de outros estudos das instituições que, conforme Saccomandi (1998), tendem a enfatizar funções ou objetivos coletivos, ou se apoiam na suposição básica de que os conflitos resolver-se-ão simplesmente através da cooperação, como acreditam os neoinstitucionalistas.

3.2 – Desenvolvimento Rural Endógeno

Os anos 1990 representaram, para vários países, em especial os da Europa, uma época de intenso questionamento sobre o processo de reestruturação do espaço rural, dada a contínua retirada das políticas voltadas para a agricultura produtivista. Neste sentido, diversos autores têm buscado explorar alguns novos parâmetros conceituais necessários para entender o surgimento de trajetórias de diferentes áreas rurais. Isso envolve a necessidade de reconceituar a natureza do desenvolvimento desigual, gerado pelo avanço da lógica capitalista de reestruturação nas relações de produção no meio rural, como também políticas mais adequadas para diferentes condições internas e externas dos distintos espaços rurais.

Diversos estudos e perspectivas teóricas têm questionado a noção de que o meio rural se mantém

alheio ou inerte diante dos desajustes ou crises gerados pelas transformações impostas por forças externas, de cima para baixo, especialmente as advindas da globalização. Autores, em sua maioria europeus, como Ploeg e Long (1994); Ploeg e Enting (2000); Ploeg (1992, 1995); Marsden; Lowe e Whatmore (1990) e Marsden (1995, 1998, 2003) procuram demonstrar teoricamente como combinações e estratégias realizadas no meio rural, especialmente por agricultores familiares, buscam a redução da dependência e da subordinação técnica e econômica, principalmente no que se refere ao uso de tecnologias externas na produção agropecuária condicionadas por políticas de um determinado modelo predominante de modernização. Na verdade, os projetos de agricultores familiares são ativamente construídos em sua maioria endogenamente e modificam, transformam, adotam e/ou contrariam o espaço, como reações diferenciadas às estratégias e circunstâncias geradas externamente por outros.

Na perspectiva defendida por Ploeg e Long (1994), não se deve dizer que os modelos de desenvolvimento podem ser definidos em tipos ideais, como exclusivamente baseado em recursos locais, nem como apenas impondo a base produtiva em recursos externos. Dessa forma, no desenvolvimento endógeno, uma diferente combinação é encontrada, isto é, recursos locais devem ser combinados e desenvolvidos em estilos locais de agricultura, os quais determinam a heterogeneidade do espaço rural e se configuram como ponto de partida para a avaliação de uma “eventual” utilização de elementos externos. Assim,

O modelo de desenvolvimento endógeno é estabelecido principalmente, e não exclusivamente, sobre os recursos disponíveis localmente, tais como as potencialidades da ecologia local, força de trabalho, conhecimento e modelos locais de produção para o consumo. (PLOEG; LONG, 1994).

Esta perspectiva dá importância às interações entre os diversos agentes, permitindo uma compreensão das diferentes respostas locais a uma determinada realidade e direciona a uma análise das estratégias realizadas de baixo, ou *bottom up*, que fazem com que a produção agropecuária permaneça como um processo diversificado e heterogêneo. Dessa forma, a noção de estrutura socioeconômica não se confunde

com as tendências mercantis no meio rural, mas é compreendida como resultado de uma articulação construída nos âmbitos local, regional e nacional. A ênfase dada ao desenvolvimento endógeno, em que importante o papel das instituições nas interações socioeconômicas e tecnológicas na produção (os processos de mercantilização), enfatiza a necessidade da autonomia, ou seja, de um desenvolvimento que utiliza na estrutura produtiva tecnologias externas, mas que seja baseado em especificidades sociais, ambientais e culturais de cada localidade. Segundo Ploeg e Long (1994, p. 17):

Um dos critérios que podemos utilizar para analisar esta diversidade é o grau de autonomia ou dependência diante do mercado global (externo) e do abastecimento de tecnologias. O que as pesquisas empíricas indicam é que os padrões de desenvolvimento contêm um balanço específico entre elementos internos e externos. Isso fica claro não apenas quando comparamos regiões, mas quando analisamos a heterogeneidade no interior de cada região específica.

Essa diversidade tecnológica, ou os graus de mercantilização,⁵ resultante da interação dos agentes nos planos macro e micro, pode ser compreendida a partir dos diferentes estilos de agricultura no espaço rural. Como resultado, temos, por exemplo, de um lado, o aumento na escala e da dependência do uso de energia e tecnologias externas e, de outro lado, uma produção autônoma de insumos e da base técnica de produção. Para Ploeg e Van Dijk (1995), a característica de cada estilo de produção agropecuária é resultante de um processo de trabalho particular orientado por certas opções e disponibilidades locais ou regionais de recursos estruturadas de uma forma específica por uma lógica correspondente e condicionado por relações de produção particulares. Entretanto, nos chama a atenção para o fato de que as experiências construídas a partir de estilos que procuram adotar de forma intensiva e exclusiva recursos externos, caso do

5 Aqui a mercantilização é analisada como o resultado do afastamento ou aproximação da dependência por parte dos atores do mercado, cuja escolha pelo consumo de mais ou menos elementos externos ou internos produz movimentos que os afastam ou os aproximam de certos mercados nocivos a eles, como monopólios, oligopólios, etc. Entretanto, isso não significa que os atores não devam relacionar-se com estes mercados, mas que se capacitem para se relacionar com mais liberdade e autonomia.

Polo Açúcar-Mossoró, enfrentam um ambiente de elevada competição, numa lógica seletiva onde apenas aqueles mais “hábeis” conseguem sobreviver. Com isso, caso não haja uma eficiente ação das instituições formais e informais, essa elevada mercantilização tende a construir uma diferenciação com desenvolvimento bastante desigual.

Dessa forma, segundo Ploeg e Van Dijk (1995), o desenvolvimento endógeno pode ser apreendido como uma estratégia localizada de diversificação, tendo em vista a necessidade de produzir para o mercado, mas mantendo uma resistência, por parte dos agricultores familiares, à subordinação da modernização tecnológica, ou seja, à mercantilização, como tentativas de distanciamento da dependência total da utilização de insumos externos. Para Ploeg e Van Dijk (1995), a diversificada composição interna dos meios de produção (insumos e técnicas) torna-se um elemento central na análise da dinâmica de geração de ocupações no meio rural. Para Ploeg e Van Dijk (1995, p. 77):

[...] o processo de produção é voltado para a criação de mercadorias e, portanto, para o mercado. A reprodução, no entanto, ocorre fora do mercado, pois não depende da compra de trabalho e meios de trabalho necessários. Os meios de produção são produzidos de forma relativamente autônoma. Eles não aparecem como mercadorias no processo de produção, mas como valor de uso. Portanto, a produção depende não do mercado, mas de uma reprodução relativamente autônoma e historicamente garantida.

Neste sentido, a diversificação na produção agropecuária pode ser analisada a partir das diversas formas localizadas de reprodução e da utilização da força de trabalho, de uma específica composição dos meios de produção e das relações sociais estabelecidas. Com isso, a divisão do trabalho torna-se menos complexa do que as relações altamente mercantilizadas, o que faz gerar uma maior possibilidade da existência de relações de proximidade. Estas relações de proximidade fazem diminuir os custos de transação e a diversificação passa a não se confundir com a intensificação da produção, uma vez que esta última pode estar atrelada a uma elevada dependência de recursos e técnicas externas, como no contexto agroindustrial.

3.3 – Desenvolvimento Rural Desigual

Pelo exposto acima, pode-se realizar uma síntese entre as interpretações apresentadas e a abordagem institucional, no momento em que Ploeg (1994) enfatiza as diferentes estratégias de desenvolvimento rural, resultantes de espaços heterogêneos, e que conformam diferentes estilos de agricultura. Já neste item, Marsden (1995) busca enfatizar as diferentes estratégias de desenvolvimento rural que se dão a partir de dinâmicas localizadas do sistema agroalimentar, indicando a existência de novas faces do desenvolvimento resultantes da reação às forças exógenas. Como consequência, também conclui pela conformação de desigualdades dos espaços rurais regionais enfatizando que, no ambiente rural

[...] a posição da economia política da internacionalização do sistema alimentar e as forças da globalização não estão levando a uma homogeneização dos espaços locais e regionais, e trajetórias contraditórias estão emergindo no âmbito local, entre as quais as que favorecem a homogeneização e as que aprofundam a diferenciação entre os espaços rurais. (MARSDEN, 1995, p. 287).

E essa diferenciação é resultado de uma reconfiguração social e econômica que vem acontecendo com cada vez mais intensidade no espaço rural a partir de esferas de desenvolvimento que vão além da agricultura. Para Marsden (1995), essa reconfiguração ocorre a partir de processos produtivos de localização e realocação, onde são realizadas estratégias, entre elas a pluriatividade, para conviver com formas especializadas de produção.

Em seu trabalho *New Rural Territories: regulating the differentiated rural spaces*, de 1998, o autor explora esferas-chave do desenvolvimento que influenciam nas características das mudanças espaciais rurais na Europa. Para Marsden (1998), a combinação de cadeias de suprimentos, redes locais e não-locais e sistemas de regulação incorpora os diferentes espaços rurais. Para Marsden (1998), as esferas de desenvolvimento rural são quatro: mercado de alimentos de massa; mercado de alimentos de qualidade; mudanças relacionadas à própria agricultura; e a reestruturação rural. Segundo o autor, tem-se traçado a “multidimensionalidade” desses processos de mudança tanto em termos de *dinâmicas*

externas como de mecanismos de respostas locais. Similarmente, enquanto a literatura do desenvolvimento endógeno começa a discutir esse tema, seu foco sobre o local como uma oposição para a interação do local com o não-local tende a produzir uma importante, mas ainda parcial, análise dos processos que estão criando diferenciação dos espaços rurais. Neste sentido,

[...] as quatro esferas exibem diferentes características de produção, trocas e reprodução, assim como podem estar em diferentes fases de desenvolvimento ao mesmo tempo. Os espaços rurais são constituídos pelas quatro esferas, cada uma delas ocupando uma posição relativa e tendo sua própria dinâmica temporal e regulatória, envolvendo diferentes redes de atores, agências de relacionamento com os mercados local, nacional e global. (MARSDEN, 1998, p. 114).

Em termos de comparação, é necessário identificar essas esferas e suas posições relativas nos diferentes espaços rurais, avaliando como cada uma delas conduz para mudanças e *status* no espaço rural, e o grau de complementaridade ou conflito entre elas. A estrutura analítica aqui colocada por Marsden (1998) carrega um peso empírico considerável para entender o novo padrão de diferenciação rural e o papel dos atores sociais e das instituições.

Nesse sentido, este autor, em seu trabalho *The condition of rural sustainability*, de 2003, explora novos parâmetros conceituais e teóricos que ajudam a construir o que ele chama de “sustentabilidade rural” e destaca a necessidade de um entendimento mais refinado da regulação e *governança* do espaço rural. Assim, não realizando somente um exame crítico das condições existentes, procura apontar maneiras em que as coisas podem começar a mudar.

Neste seu novo trabalho, Marsden (2003) aponta o avanço das mudanças e passa a dar ênfase a três modelos, ou dinâmicas, os quais passam a caracterizar o espaço rural e a ser sua nova estrutura analítica para entender o sistema agroalimentar e o desenvolvimento rural: 1) a dinâmica agroindustrial; 2) a dinâmica pós-produtivista; e 3) a dinâmica do desenvolvimento rural sustentável. Para Marsden (2003), estas dinâmicas estão evoluindo entre si e competindo ao mesmo tempo, e se configurando em modelos não somente nas perspectivas econômica e social, mas como uma estrutura que pode justificar tipos particulares de políticas regionais.

Na dinâmica agroindustrial, o papel da agricultura e da alimentação repousa claramente na lógica industrial e do *agribusiness*, e o capital financeiro exerce uma influência determinante. Aqui, as inovações exógenas e o capital de investimento promovem uma localização de varejistas finais da cadeia produtiva com desvantagem para os pequenos produtores agrícolas. Com relação à dinâmica pós-produtivista, esta tem sido reforçada pelo reconhecimento de que o problema do desenvolvimento rural, da pobreza e exclusão social não pode mais ser resolvido apenas pelo foco da agricultura. Expressa uma preocupação de proteção e modela o meio rural de tal forma que este se mantenha atrativo para a prática de atividades não-agrícolas.

Já a dinâmica do desenvolvimento rural sustentável (considerada a mais emergente e a que nos referimos, guardando as devidas proporções, para o Polo Açu-Mossoró), o fato mais surpreendente é que tem sido nas regiões menos exploradas por ambas as dinâmicas onde se tem dado impulso para a alternativa desse modelo. Neste modelo, as combinações da produção estão relacionadas com um novo tipo de associação e, quanto à inovação, os seus tipos estão muito mais ligados à organização, numa lógica de desenvolvimento endógeno, do que ao desenvolvimento tecnológico. Neste caso, o ambiente institucional (no nível macro) não é desenvolvido de cima, ou *top down*, e faz com que os governos nacionais encontrem dificuldades para controlar essa dinâmica de governança.

Essa regulação institucional, ou governança territorial, ainda se encontra em construção e, pelo lado da produção, significa afastar-se gradualmente da dependência do complexo agroquímico e buscar uma reversão em torno do processo de especialização e intensificação tecnológica. Ao mesmo tempo, conforme coloca Marsden (2003), este modelo oferece opções e oportunidades através de uma articulação institucional em que a finalidade é a inserção dos agricultores familiares em mercados de produtos e serviços através das cadeias agroalimentares criadas e desenvolvidas a partir do sistema de redes, o que lhes permite fugir dos mercados de *commodities*, cujos preços relativos no mercado internacional encontram-se em queda. Nesse ambiente, alguns produtos podem ser enraizados na tradição, conforme Hodgson

(1994), outros podem ter longa tradição, mas apenas recentemente procura-se diferenciá-los dos produtos similares incorporando qualidade e autenticidade. Essas estratégias estabelecem um desafio à agricultura familiar na construção de mercados locais e regionais e no afastamento da dependência do lado nocivo do mercado, o do monopólio. Para Marsden (2003), os agricultores familiares não podem fugir da organização e da agregação de valor aos seus produtos, como condição para enfrentar a concorrência externa, devido a grande parte dos sistemas rurais diversificados de produção e consumo dependerem da base agrícola.

A partir da compreensão da noção de estilos de agricultura, segundo Ploeg (1994), e das dinâmicas específicas segundo Marsden (1995), podem ser apontadas estratégias reativas dos agricultores familiares às forças exógenas da globalização (foi o que o Farol do Desenvolvimento ensaiou na tentativa de formar parcerias para a ação convergente, contemplando dimensões de desenvolvimento defendidas pelo agente coordenador, o Banco do Nordeste, nos municípios dos Polos de Desenvolvimento). Como resultado, particularmente no ambiente rural europeu, vem sendo construída uma nova lógica de desenvolvimento não setorial, a partir de uma reconfiguração do espaço e do território. Nesse ambiente, são realizadas estratégias localizadas por parte dos agricultores familiares de integração com diversificação. Dessa forma, à luz dessas contribuições teóricas, analisaremos a experiência recente do Polo Açu-Mossoró, no Rio Grande do Norte, tentando identificar como seus agricultores familiares têm reagido às forças exógenas, como forma de se inserirem em competitivos mercados de bens e serviços, a partir de um modelo de desenvolvimento rural menos desigual e mais sustentável.

4 – O POLO AÇU-MOSSORÓ: CARACTERÍSTICAS DO SEU DESENVOLVIMENTO

O Polo de Desenvolvimento Açu-Mossoró foi implantado no ano de 1998 como uma ação do Estado brasileiro, numa tentativa de resposta ao fracasso de estratégias anteriores que levaram a redefinir o papel da

Sudene e, posteriormente, à sua desativação. A partir da segunda metade dos anos 1990, é intensificado o debate sobre estratégias no plano regional para o Nordeste, passando estas a serem delineadas no Plano Plurianual 1996-1999 do Brasil em Ação do Ministério do Planejamento. Com isso, mais uma tentativa de construir, na região Nordeste, uma nova configuração econômica e, mais uma vez, a partir do estímulo às áreas mais dinâmicas no desempenho regional. Daí, através da coordenação do Banco do Nordeste, foi criado institucionalmente um conjunto de empreendimentos estratégicos para o Nordeste, e o Polo de Desenvolvimento Açu-Mossoró representou mais um esforço e uma estratégia no plano regional visando dinamizar e desenvolver a economia rural do Rio Grande do Norte.

4.1 – Características Gerais e Indicadores

Inicialmente, o Polo Açu-Mossoró foi constituído geograficamente por 11 municípios: Afonso Bezerra, Alto do Rodrigues, Açu, Baraúna, Carnaubais, Ipanguaçu, Itajá, Mossoró, Pendências, Serra do Mel e Upanema, conforme mostra a Figura 1. Quanto à concepção de polos para sua formação, esta teve inspiração em Perroux (1964), sendo os municípios de Mossoró e Açu os que se definem como pontos de atração e influência.

Situado no oeste do Rio Grande do Norte, a área na qual está inserido é caracterizada, conforme Gomes da Silva (2004), pela sua dinâmica econômica e pelas potencialidades de desenvolvimento a partir do desempenho da principal atividade: a fruticultura irrigada. Embora seja reconhecido como uma das áreas de modernização e de globalização, atração de migrantes e inovação da região Nordeste, os principais indicadores sociais e econômicos dos municípios que o constituem são ainda muito baixos, revelando um contexto em que, possivelmente, a ação das políticas para promover o desenvolvimento tenha acontecido de forma incipiente e bastante desigual. Compreendendo uma área de 8.040 quilômetros quadrados e com uma população, segundo dados de 2007 fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em torno de 394.110 habitantes, sendo 81.439, ou 20,66%, no meio rural, a maioria dos municípios apresenta indicadores, como o Índice de



Figura 1 – Rio Grande do Norte, o Polo Açú-Mossoró e a Região Nordeste

Fonte: Dados de 2003 dos Polos de Desenvolvimento Integrado do Banco do Nordeste.

Tabela 1 – O Polo Açú-Mossoró e seus Principais Indicadores Socioeconômicos

Localidade	IDH-M (2000)	População Total(ano 2007)	População Rural (2007)	Área (km ²)	Densidade Demográfica (hab/km ²) (2007)	Renda <i>per capita</i> (em R\$)(2007)
Rio G. do Norte	0,705	3.013.740	694.523	53.307,0	56,54	4.688,00
Polo Açú-Mossoró	-	394.110	81.439	8.040,5	49,02	6.706,29
Açú	0,677	51.262	12.989	1.291,9	39,68	4.802,99
Afonso Bezerra	0,629	10.339	4.561	558,4	18,52	2.705,83
Alto do Rodrigues	0,688	11.443	3.972	206,5	55,41	16.135,01
Baraúna	0,600	23.098	8.747	889,1	25,98	5.753,28
Carnaubais	0,651	9.284	4.741	529,4	17,54	7.198,69
Ipanguaçu	0,613	13.444	8.344	366,0	36,73	3.711,24
Itajá	0,635	6.410	1.024	203,5	31,50	3.233,39
Mossoró	0,735	234.390	20.152	2.099,8	111,62	9.256,73
Pendências	0,631	12.505	2.657	440,6	28,38	8.487,64
Serra do Mel	0,619	9.216	7.436	601,7	15,32	6.188,79
Upanema	0,589	12.719	6.816	853,6	14,90	6.295,58

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados do IBGE (2008).

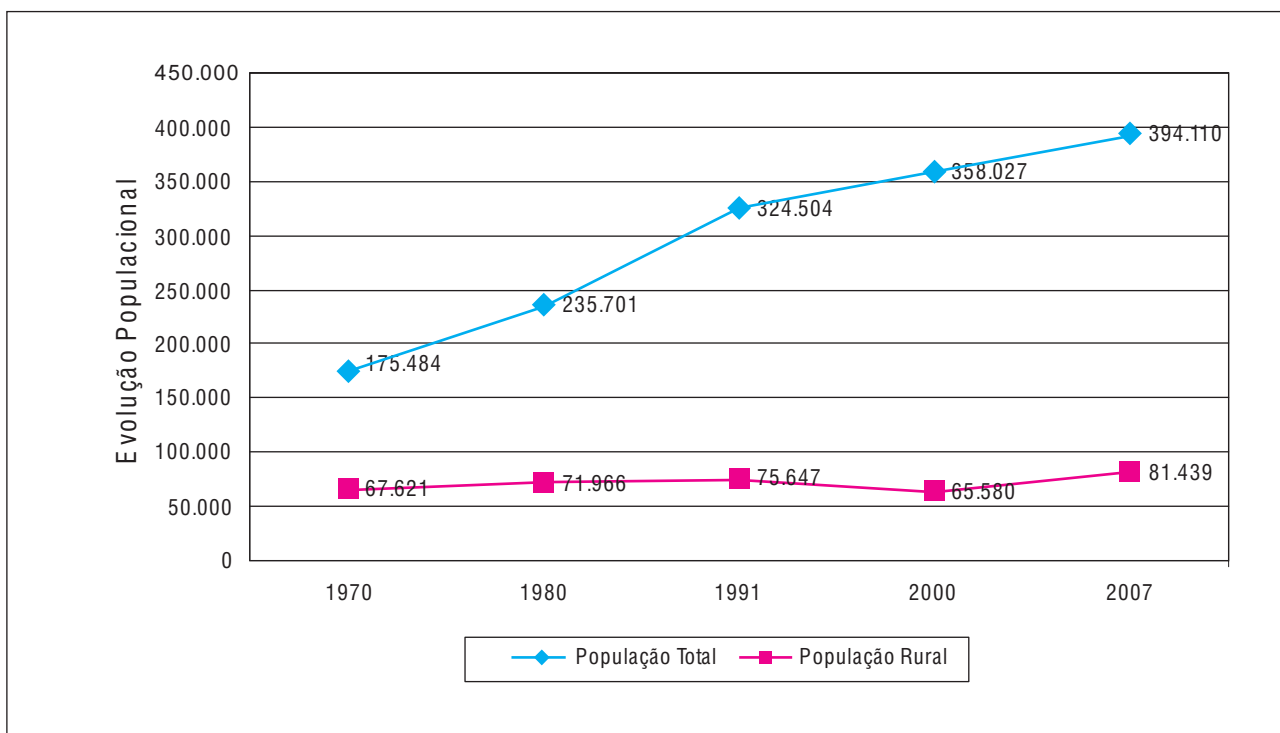


Gráfico 1 – Polo Açu-Mossoró: Evolução da População Total e Rural (1970-2007)

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir dos Dados do IBGE (2008).

Desenvolvimento Humano (IDH) e da renda *per capita*, considerados baixos. (ver Tabela 1).

Mesmo possuindo potencialidades para uma atividade agropecuária forte, as atividades encontram-se concentradas em alguns poucos pontos de dinamismo, o que mostra grande parte da região e de sua população sem atividades econômicas, constituindo um vazio produtivo e definindo o que Maia Gomes (2001) classifica como *economia sem produção*.⁶ A realidade dos números revela um caráter desigual do desenvolvimento regional, o que, de certa forma, sugere a deficiência das políticas regionais ao longo dos anos, tendo em vista a redução das desigualdades e a promoção de melhores condições de vida. E o que é considerado grave no Polo Açu-

Mossoró, como em outras regiões menos favorecidas: a desigualdade tende a atingir mais diretamente a parcela jovem da população. Caso o modelo adotado não ofereça possibilidades reais de inserção, como modelos exógenos altamente seletivos e excludentes, a tendência da maioria dos jovens é permanecer desocupada e sem oportunidades, à margem do desenvolvimento. Isso vivendo, muitas vezes, sob a dependência de familiares de pouca renda e recursos, como pensões, aposentadorias, bolsa-família etc., o que estimula, no nível local, escolhas individuais nem sempre adequadas, ou a migração para outras regiões.

Para reverter esse quadro, deve-se partir de experiências locais de êxito, como coloca Ploeg (2008), e considerar as lições dos agricultores, ao invés de impor experiências com os preconceitos de quem as impõe. E as políticas regionais devem estimular a ação de atores livres que, através de suas organizações e instituições, possam decidir com mais autonomia e dignidade seus destinos e não serem submetidos como força de trabalho de baixo valor ou integrada a empresas, na desvantagem que experiências recentes têm revelado. No entanto, se o modelo continuar de

⁶ Lembrando o apogeu do império espanhol dos séculos XVI e XVII, quando os espanhóis viviam sem trabalhar, apenas consumindo o ouro pilhado das Américas em um estilo de muita renda e pouco produto, Maia Gomes (2001) procura compará-lo, com as devidas proporções, com a economia do Semiárido do Nordeste. Para Maia Gomes (2001), a parte mais pobre desta região vem construindo um estilo de “[...] pouca renda e quase nenhum produto”, pois a economia sem produção revela além da fragilidade, um vazio produtivo aonde quase toda renda vem de apenas três fontes: das aposentadorias, funcionários públicos, e prefeituras.

caráter exógeno, como os que foram adotados ao longo dos anos pela *crença* na modernização, a tendência é a baixa oscilação da população rural, como visto no Gráfico 1 para o Polo Açu-Mossoró nas últimas três décadas, além de reproduzir enclaves e não utilizar em seu proveito sua riqueza de recursos naturais e sua população econômica ativa.

Como mostra o Gráfico 1, o período de 1970 a 2007, auge e declínio do modelo exógeno de modernização agrícola, a população rural do Polo Açu-Mossoró decresceu e passou a reagir apenas nos anos 2000, momento em que se intensifica um processo, como definido por Arce e Fisher (2003), de reterritorialização. O destaque vai para o direcionamento de políticas agrícolas e agrárias por parte do Estado, a exemplo do crédito através do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e da ampliação da política de assentamentos de reforma agrária. Considerando a população rural, o seu movimento, na década de 1990, dá uma demonstração do efeito do modelo *top down* de modernização agrícola quanto à expulsão de pessoas do meio rural. Com isso, se adotado apenas esse tipo de modelo de modernização, o mais provável será o subdesenvolvimento mais alinhado com o círculo vicioso de Myrdal (1972), onde um fator negativo é, simultaneamente, causa e efeito de outros fatores negativos, do que os “encadeamentos com movimentos para trás e para frente”, de Hirschman (1961). E a tendência é o risco de a região acumular um custo futuro que jamais será recuperado, em função da escolha equivocada e da oportunidade desperdiçada.

A partir do início dos anos 2000, o modelo exógeno e do tipo *top down*, concebido pelo Estado em anos anteriores no Polo Açu-Mossoró, como veremos a seguir, intensificou uma reversão em um ambiente de globalização através de um processo de reestruturação agrícola que promove uma nova configuração do espaço rural.

4.2 – O Processo de Reestruturação Agrícola e a Reorganização do Espaço Rural

A partir dos programas governamentais dos anos 1970, para o Rio Grande do Norte, a exemplo

do Polonordeste e do Projeto Sertanejo, percebe-se que o modelo exógeno de modernização organizado pelo Estado e baseado na grande empresa agrícola foi direcionado especialmente para o Vale do Açu e para a Chapada do Apodi, região do Polo Açu-Mossoró. Nessa realidade, conforme Boneti (2003), o Estado e as empresas se apresentaram com papéis diferentes, porém complementares, cabendo ao Estado desestruturar o sistema tradicional existente e construir a estrutura necessária, visando substituir o sistema agrícola tradicional pelo sistema moderno. Às empresas foi dada a atribuição de estruturar um mercado de força de trabalho assalariada, com vistas a modernizar as relações de trabalho. Com isso, foram criados mercados (de terras, de tecnologias, trabalho etc.), numa prática que faz lembrar uma legitimação geral encontrada em Hayami e Ruttan (1985), em que a criação de mercados constitui o caráter maior dos programas de modernização agrícola. Isso representou o que Ploeg e Van Dijk (1995) definiram como “desconexões”, as quais são geradas pelo avanço de modelos exógenos que estimulam a homogeneização dos espaços e promove a destruição de localidades e de seus mecanismos sociais de regulação.

Para atrair as grandes empresas e colocar em prática um modelo altamente dependente de capital financeiro, como é o de modernização, o Estado passou, segundo Pinheiro (1991), a gerar condições sedutoras para despertar o interesse por via de mecanismos de incentivo. A partir de 1985, Mossoró, Açu, Ipanguaçu e Carnaubais foram os municípios onde mais surgiram grandes projetos privados de irrigação e onde mercados se desenvolveram com mais força, provocando alterações na estrutura fundiária e nas formas de produção e de trabalho. Esse movimento ocorreu sob a influência de grandes grupos de capital nacional, com destaque para a empresa Mossoró Agroindustrial S.A. (Maisa), na área de influência de Mossoró, e a empresa Fruticultura do Nordeste Ltda. (Frunorte), na área de influência do Vale do Açu. A Maisa iniciou suas atividades ainda em 1968 nos municípios de Mossoró e o seu projeto inicial consistia em produzir frutíferas perenes, como o cajueiro, a graviola e o maracujá, para o mercado nacional. Apenas depois de 1985, no atendimento a uma sinalização do mercado externo, a empresa, assim

como a Frunorte e outras, passou a produzir frutas frescas de ciclo curto. Nesse momento, a fruticultura irrigada assumiu a liderança da economia exportadora estadual e o modelo exógeno de crescimento agrícola estimulado por incentivos do Estado se fortaleceu no fim da década de 1980, alcançando seu auge na primeira metade da década de 1990. A partir desta década, iniciou um processo de reestruturação, que passou a modelar uma nova configuração do espaço rural através de uma mobilidade de capital.

A falência da Maiseira, da Frunorte e de outras empresas no início dos anos 2000 deu lugar ao processo de reestruturação e à construção do novo cenário em um ambiente de globalização, o qual definiu, assim como na época da implantação da modernização, papéis específicos e complementares para o Estado e para empresas, agora as multinacionais. Por um lado, coube ao Estado a atribuição de sair do seu perfil estruturante e atuar no desmonte de sua estrutura organizacional e ajustar suas instituições visando, no nível regional, preparar o Polo Açu-Mossoró para a competição externa em um ambiente agora de abertura de mercado. Por outro lado, forças liberais sugeriram uma menor intervenção do Estado (menos incentivos financeiros às empresas, regulação etc.) e um maior direcionamento de suas ações para a descentralização no âmbito territorial,

o qual deveria estimular condições para que forças endógenas pudessem surgir a partir de iniciativas dos atores no nível local, aqui lembrando Arce e Fisher (2003). Foi a partir disso que surgiram iniciativas buscando atender segmentos marginalizados por via do estímulo a projetos produtivos, a exemplo da associação entre assentados da reforma agrária e empresas para produzir frutas para exportação. A finalidade inicial era dotar atores locais de capacidades para que estes reforçassem sua base de recursos, como em Ploeg (2008), e se tornassem capazes de decidir sobre seus destinos e de definir processos e trajetórias mais autônomos de desenvolvimento. Para isso, o Estado passou a redefinir o seu papel e tentou, de certa forma, direcionar suas políticas no sentido de apoiar estratégias no âmbito da reforma agrária, proporcionar o acesso do agricultor familiar ao crédito por via do Pronaf e estimular a capacitação através de programas do Ministério do Trabalho. Quanto à reforma agrária, o Gráfico 2 dá uma demonstração da ação do Estado na criação de assentamentos no Polo Açu-Mossoró, especialmente entre 1995 e 2001, momento mais intenso da desestruturação do modelo nacional. E é nesse momento que a reorganização do espaço se intensifica e estimula uma reversão para uma perspectiva mais descentralizada e de atendimento a demandas no nível local promovendo certa reterritorialização.

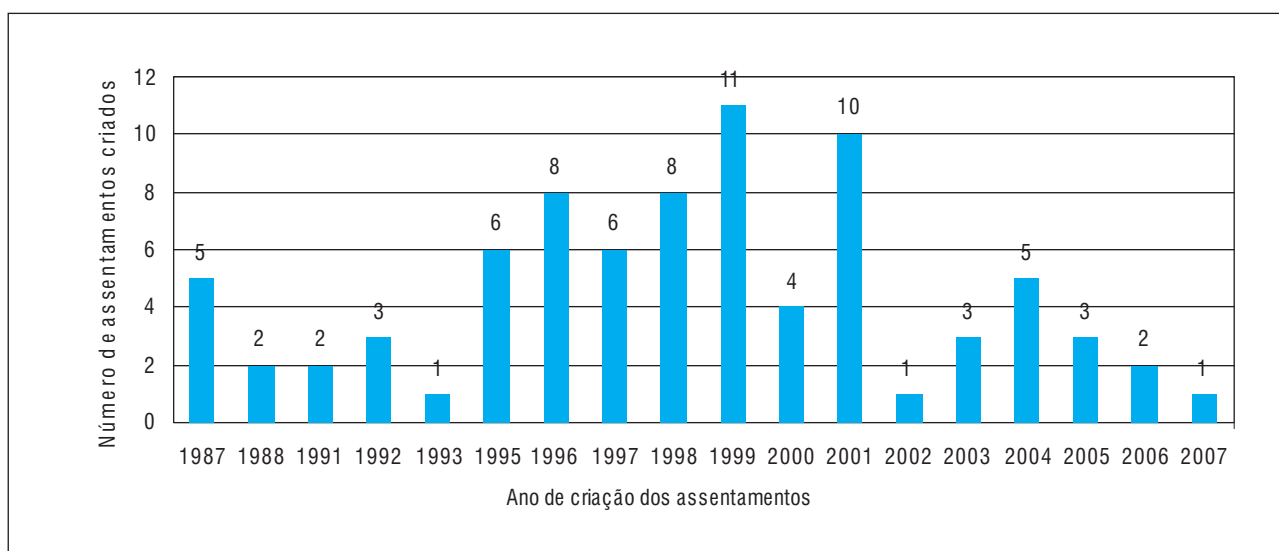


Gráfico 2 – Polo Açu-Mossoró: Evolução dos Assentamentos Criados (1987-2007)

Fonte: Elaboração própria dos autores, a partir dos Dados de 2008 do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)-RN, Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (Sipra), Seção de Assentamentos.

Tabela 2 – Recursos Liberados pelo Pronaf Crédito e Infraestrutura no Polo Açu-Mossoró

Localidade	PRONAF Crédito (em R\$)					
	R\$ 2001	Contratos	R\$ 2004	Contratos	R\$ 2007	Contratos
Rio Grande do Norte	25.919.922	11.089	92.645.335	69.583	119.832.108	69.105
Polo Açu-Mossoró	4.567.110	1.266	17.380.865	11.237	18.703.536	9.563
Açu	72.714	153	1.286.373	956	1.439.043	992
Afonso Bezerra	818.803	91	2.071.528	702	1.873.876	578
Alto do Rodrigues	-	-	369.527	313	715.718	316
Baraúna	1.726.995	255	2.544.614	2.507	2.781.293	1.846
Carnaubais	36.993	65	1.072.656	745	1.667.544	724
Ipangaçu	41.398	83	1.355.728	1.344	1.824.301	1.452
Itajá	-	-	968.147	900	739.984	632
Mossoró	581.836	101	3.277.751	1.062	4.031.233	834
Pendências	85.144	11	513.819	502	836.612	341
Serra do Mel	705.092	399	2.471.930	703	792.521	274
Upanema	498.132	108	1.448.788	1.503	2.001.411	1.574

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir do questionário de pesquisa de campo (2005).

Nesse contexto, o crédito por via do Pronaf, associado a programas de capacitação do Ministério do Trabalho e Emprego, apresentou-se como importante instrumento na sustentação da agricultura familiar, fazendo com que o Polo Açu-Mossoró tivesse uma participação significativa na obtenção dos recursos, especialmente na categoria crédito, para os anos de 2001, 2004 e 2007, conforme a Tabela 2. E os municípios de Mossoró, Baraúna e Serra do Mel foram os que mais se destacaram no ano de 2004. Mas Baraúna foi o que demonstrou a maior participação no ano de 2001, período considerado como auge do processo de reestruturação e reorganização do espaço rural, alterando em 2007 com redução para Serra do Mel.

Quanto à distribuição dos recursos do Pronaf por grupos, chama a atenção a alta participação dos grupos B e C.⁷ Dessa forma, o Pronaf beneficiou, neste ano, tanto os agricultores familiares que possuem baixa renda anual como os que possuem rendas superiores, em sua maioria agricultores tradicionais e menos produtores de frutas situados em dinâmicas rurais. Dessa forma, na reorganização do espaço rural, além

da reforma agrária o Polo Açu-Mossoró contou com as ações de cima por parte do Estado.

Essa ação pode ser notada por meio do crescimento do número de assentamentos, da área e de famílias assentadas, conforme a Tabela 5, pois, no Polo Açu-Mossoró, estão concentrados 26,90% dos assentamentos, 38,54% da área reformada e 32,55% do total de famílias assentadas no estado. Além disso, chamam a atenção os municípios de Mossoró, antes sede da Maisa,⁸ e Carnaubais, antes sede da Frunorte, com o maior número de áreas reformadas.

Quanto ao papel das grandes empresas, principalmente multinacionais, este consistiu em se apropriar de uma estrutura existente e construída anteriormente, reestruturar o sistema de produção e as relações de trabalho e assumir o controle dos mecanismos de regulação de um ambiente institucional agora sob as forças do livre mercado regulado globalmente. E em um contexto em que o Estado se encontrava enfraquecido, as forças externas

7 O Pronaf Grupo B é direcionado para agricultores familiares com renda bruta anual de até R\$ 4 mil e financia até R\$ 1,5 mil por operação. E o Pronaf Grupo C beneficia com crédito de custeio e de investimento agricultores com renda familiar anual bruta superior a R\$ 2 mil e inferior a R\$ 14 mil.

8 Para se ter uma ideia da reorganização do espaço, a Maisa se transformou em assentamento de reforma agrária em 2004, elevando os números da reforma agrária do Rio Grande do Norte. Somente a Maisa, agora Projeto Agrícola Eldorado do Carajás, absorveu 1.359 famílias em uma área de 20.202 hectares, tornando-se o segundo maior assentamento do país. (POSSE DE TERRA, 2004).

Tabela 3 – Assentamentos de Reforma Agrária do Polo Açú-Mossoró e Famílias Assentadas

Localidade	Nº de Assentamentos	% do Estado	Total (Em Hectares)	% do Estado	Nº Famílias Assentadas	% do Estado
Rio Grande do Norte	275	100,00	519.529	100,00	19.732	100,00
Pólo Açú-Mossoró	74	26,90	200.232	38,54	6.423	32,55
Açú	4	1,25	8.551	3,53	250	2,03
Afonso Bezerra	2	2,51	4.386	8,23	200	2,05
Alto do Rodrigues	-	0,00	-	0,00	-	0,00
Baraúna	11	3,76	10.467	2,07	515	2,30
Carnaubais	13	5,44	24.564	6,01	809	5,95
Ipanguaçú	3	0,42	21.860	0,23	799	1,32
Itajá	-	0,00	-	0,00	-	0,00
Mossoró	33	10,88	69.700	15,01	3.244	22,70
Pendências	2	1,25	14.157	5,84	395	2,19
Serra do Mel	-	0,00	-	0,00	-	0,00
Upanema	13	5,44	32.052	6,01	1.135	3,04

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados de 2008 do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra)-RN, Sistema de Informações de Projetos de Reforma Agrária (Sipra), Seção de Assentamentos.

do sistema agroalimentar ignoraram a presença do Estado e passaram a influenciar no sentido de facilitar a entrada de multinacionais e alterar a estrutura de produção de frutas frescas para exportação do Polo Açú-Mossoró. E a primeira experiência nesse novo cenário, segundo Carvalho (2001), foi empreendida por um grupo de produtores de São Paulo, que se associou a multinacional *Dole Foods*,⁹ em um projeto experimental para produzir bananas em 22 hectares, no município de Açú, no Vale do Açú. Conforme Carvalho (2001, p. 86).

No ano de 1994 aconteceu a primeira experiência de produção de banana do tipo exportação¹⁰ no Rio Grande do Norte. Este fato significou que, pela primeira vez no Brasil, foi construído um projeto para produção de banana dentro do esquema produção-consumo denominado mundialmente de “banana-dólar”¹¹ que tem como centros consumidores principais os Estados Unidos e a União Européia.

9 A *Dole* é uma empresa norte-americana e a segunda maior empresa exportadora de bananas do mundo, além de estar entre as dez maiores distribuidoras e exportadoras do sistema agroalimentar mundial.

10 A banana para exportação mais adequada às condições do Semiárido é a tipo *grand naine* pertencente à variedade *cavendish*, responsável por mais de 90% da exportação mundial.

11 O chamado mercado banana-dólar é a designação dos vínculos entre o espaço produtivo Caribe/América Central/Norte da América do Sul com os mercados consumidores dos Estados Unidos e Europa, dominado por três multinacionais: *Chiquita*, *Dole Foods* e *Del Monte Fresh Produce*.

Neste projeto, o grupo de produtores brasileiros seria o responsável pela produção, enquanto a multinacional forneceria a tecnologia de produção, como também a estrutura logística de armazenamento, transporte e comercialização. Porém, este projeto não se consolidou devido à saída da *Dole Foods* da associação e, com base em informações de um técnico da fazenda *Tec Fruit*, empresa que coordenava o projeto experimental, a *Dole Foods* resolveu abandonar qualquer experiência no Brasil, o que incluía projetos em estados como Minas Gerais e São Paulo. Para Carvalho (2001), outro fato que contribuiu para a reestruturação da produção, especificamente, de frutas frescas do Polo Açú-Mossoró aconteceu a partir da segunda metade dos anos 1990. À procura de um produto com poder de inserção no circuito global, o grupo Directivos, do Estado de Pernambuco, buscou negócios no contexto de competitividade nacional. Na análise, foi avaliada a contradição de o Brasil ser o terceiro produtor mundial e um exportador marginal de banana, e o fato de predominar a pequena e média escala na produção, além de esta não se encontrar inserida no esquema global do sistema agroalimentar dominante. Além disso, segundo Carvalho (2001), não foi encontrada, nos centros de produção nacional, a presença de multinacionais com domínio de mercado em nível mundial. Com base em estudos

para a produção de bananas para exportação, o grupo Directivos analisou vários locais na região Nordeste, entre eles o Vale do São Francisco, mas a decisão foi produzir no Polo Açu-Mossoró.

Isso desencadeou importantes transformações no interior do Polo Açu-Mossoró a partir de 1998, entre elas a substituição da produção do melão e de outras frutas para a exportação pela banana no Vale do Açu. Com isso, a cultura da banana se afirmou no Vale do Açu e a cadeia do melão se transferiu principalmente para Baraúna, e intensificou a produção já existente em Mossoró, revelando a reorganização do espaço pelo sistema de produção por parte das grandes empresas. Além da banana e do melão, produzidos principalmente no Vale do Açu e em Baraúna, outros produtos se destacaram por caracterizarem dinâmicas específicas, como a castanha de caju em Serra do Mel, e por reforçarem a agropecuária estadual. Observando a evolução do Produto Interno Bruto (PIB) do Polo Açu-Mossoró no período de 2002 a 2006, nota-se que o movimento do setor da agropecuária se relacionou com as transformações geradas pelo processo de reestruturação, entre elas a mudança recente da dinâmica de produção do melão, a qual se intensificou com maior força em Baraúna. Na demonstração de

desempenho dos principais setores econômicos (ver Gráfico 3) e pelo seu caráter exportador, a agropecuária do Polo Açu-Mossoró, mesmo com menor oscilação, desempenha um papel importante no conjunto da economia.

Devido ao seu caráter exportador, este setor tem buscado na fruticultura irrigada as maiores respostas para o crescimento do produto agrícola. Entretanto, mesmo sendo de um ambiente considerado dinâmico e de modernização, o Polo Açu-Mossoró, o setor da agropecuária apresentou pouca oscilação nos anos entre 2002 e 2006, inclusive com queda em 2003 para 2005, mostrando seu desempenho em um período de transformações intensas estimuladas pela reestruturação agrícola. O desempenho mais elevado da indústria e dos serviços diz respeito a outras atividades, a exemplo da indústria do petróleo (Alto do Rodrigues, Pendências, Carnaubais e Upanema), de cerâmica (Itajá e Açu) e de serviços. O setor de serviços apresenta-se com expressiva importância; isso devido ao fato de a maioria dos municípios ainda possuir uma precária infraestrutura social e produtiva. Retirando as áreas onde são desenvolvidas estratégias de modernização, as quais se comportam como *enclave*, na maioria desses municípios, existe pouco

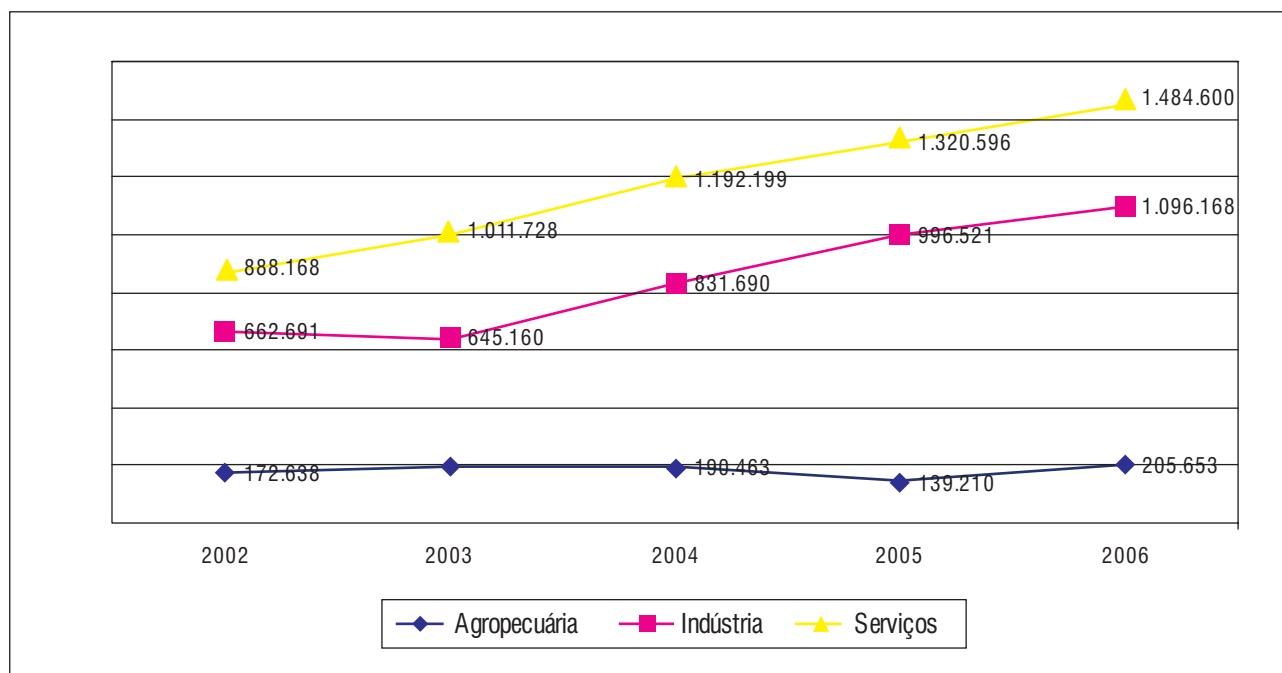


Gráfico 3 – Polo Açu-Mossoró: Evolução por Setor do Produto Interno Bruto (PIB) 2002-2006

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados do IBGE (2008).

dinamismo econômico. Há apenas uma iniciativa privada incipiente e dependente de recursos públicos e uma população que, como na economia sem produção de Maia Gomes (2001), sobrevive mais da ação (educação, saúde etc.) do poder público (prefeituras e estado) e de transferências (aposentadorias, bolsa família etc.) do que de atividades produtivas.

Foi para o ambiente de modernização do Polo Açú-Mossoró que, para Carvalho (2001), o grupo Directivos seguiu sua estratégia na busca da associação com algum grupo dominante no sistema agroalimentar global para produzir banana *grand naine* para exportação. Na verdade, o objetivo era integrar-se a uma multinacional líder capaz de realizar a comercialização; isto porque a garantia da inclusão no circuito de consumo global aconteceria através do enquadramento às normas internacionais de controle de qualidade, o Eurep Gap, numa tendência de ajuste como a definida por Arce (1997) e Marsden (1998). O interesse da Directivos chamou a atenção da *Del Monte*, cujo domínio e regulação a distância, aqui lembrando Marsden (1998), eram inquestionáveis. De acordo com Carvalho (2001), foi então fixado o “Projeto Brasil” e, no contrato, a atribuição da *Del Monte* seria fornecer tecnologia, acompanhar a produção e, principalmente, comercializar a banana no mercado Europeu. Assim, a produção começou em 1994 esteve limitada inicialmente a uma quantidade de 30 a 40 mil toneladas de banana para exportação em uma área experimental de 500 hectares no Vale do Açú. A partir da ampliação da escala, a produção foi atrelada a exigências de controle de qualidade mundial, o *Eurep Gap*, e isso, conforme Carvalho (2001), foi possível devido ao *know-how* da *Del Monte*. Dos passos iniciais até a consolidação do projeto se passaram três anos; e a partir de 1995 foi dado início ao plantio das primeiras mudas de banana. Porém, em 1998, a multinacional *Del Monte* rompeu com a Directivos e iniciou um projeto próprio de produção no Vale do Açú.

Nos últimos anos, a *Del Monte* vem adquirindo cada vez mais terras no Vale do Açú e acelerando um processo de *desconexão*, como o descrito por Ploeg e Van Dijk (1995) e McMichael (2000). Segundo um técnico da *Del Monte*, a multinacional já investiu mais de US\$ 100 milhões e sua área se ampliou,

pelo Vale do Açú, dos 500 hectares de 1997 para cerca de 4.000 hectares em 2007; e a produção de bananas para exportação emprega em torno de 3.000 trabalhadores. Esta é uma característica da expansão da monocultura em regiões pobres, como um tipo de *mobili* maquiladora, segundo McMichael (2000), onde a inovação é exógena, e as vantagens competitivas e endógenas, para as multinacionais e outras empresas globais, se limitam muitas vezes a encontrar insumos locais, como terra, sol e força de trabalho de baixo valor monetário. A presença da *Del Monte* representa a mais importante inclusão de atores globais no Polo Açú-Mossoró e revela como a globalização pode acionar um processo de reestruturação estimulando uma mobilidade de capital que altera ações do Estado, as formas de organização de produção e trabalho e, como veremos a seguir, desestrutura mecanismos locais de regulação e coloca em risco a diversidade de regiões menos favorecidas, mesmo aquelas com certo dinamismo, como o Polo Açú-Mossoró.

4.3 – A Diversidade Regional, a Mercantilização e os Estilos de Agricultura Familiar

As razões da heterogeneidade e da diversidade do Polo Açú-Mossoró vêm, por um lado, de iniciativas que mostram que, quando se consideram a capacidade e a cultura das pessoas e são desenvolvidas iniciativas no sentido de estimular forças endógenas e de aproveitar os recursos disponíveis, a região tende a diversificar sua matriz produtiva e se desenvolver. No Polo Açú-Mossoró, algumas dinâmicas econômicas que surgiram durante o processo de reestruturação, a exemplo do município de Serra do Mel, já ensaiam essa tendência e mostram que, através de estratégias engendradas localmente, conseguem formar um ciclo de acumulação que tende a alocar resultados para a inserção dos indivíduos na divisão social do trabalho. Em Serra do Mel, a iniciativa coletiva e de caráter sustentável estimulada pelo cooperativismo fez aproximar-se da dinâmica de desenvolvimento rural de Marsden (2003), a qual se apresenta mais endógena e relativamente autônoma. Por outro lado, em dinâmicas como dos municípios de Alto do Rodrigues e de Baraúna, a necessidade de fortalecer economias de escala impostas por modelos agrícolas

exógenos que ali se desenvolveram tende a limitar a construção de um ambiente capaz de oferecer à população local condições suficientes de reprodução, submetendo-a, muitas vezes, à exclusão e à migração. Nestas duas dinâmicas, o movimento determinado pela modernização agrícola se aproximou da dinâmica agroindustrial de Marsden (2003), a qual se caracteriza como exógena e dependente de monopólios e de capital financeiro. Dessa forma, percebe-se que a agricultura familiar do Polo Açu-Mossoró encontra-se inserida em contextos distintos, respondendo, de forma diferenciada, aos desafios da reestruturação a que é submetida, tornando sua reprodução o resultado da combinação entre recursos, escolhas e estratégias em dinâmicas que são construídas e se diferenciam no espaço e no tempo.

Nessas dinâmicas, os variados graus da mercantilização significam o resultado das escolhas e estratégias dos agricultores na construção de um processo histórico de múltiplas faces, que se dá por um caminho específico de organização da unidade de produção. Nesse caso, de acordo com Marsden (1991), a mercantilização acontece por meio de processos não-lineares, ou seja, que se desenrolam em diferentes direções, dando forma a encadeamentos para trás e para frente, como os definidos por Hirschman (1961), e os seus resultados tendem historicamente a ser diferenciados tanto internamente quanto entre as dinâmicas.

Como visto, a penetração de uma agricultura moderna no Polo Açu-Mossoró tem provocado uma reestruturação não apenas no âmbito econômico. A estrutura social e a ambiental foram profundamente alteradas no momento em que aconteceu o declínio do sistema agrícola formado pelo binômio algodão-pecuária, além da extração da cera de carnaúba e da produção de alimentos no Vale do Açu e na Chapada do Apodi. Com o declínio do sistema algodão-pecuária-carnaúba, uma parte importante da base de recursos do agricultor familiar foi destruída. E a escolha do Estado por empresas, na tentativa de substituir o sistema tradicional por um moderno baseado na irrigação de culturas de alto potencial, como o melão, tornou mais difícil para a agricultura familiar.

Antes da introdução dos modelos exógenos, predominavam, no interior do Polo Açu-Mossoró, processos que buscavam combinar o meio natural e experiências de vida, estas últimas adquiridas através do aprendizado nas práticas diárias e da cultura local. Dessa forma, a conexão entre a cultura e o meio natural fazia com que o agricultor familiar construísse uma base de recursos autocontrolada e um conjunto de conhecimentos, que Ploeg (2008) define como repertório cultural, necessário para adquirir habilidades no desenvolvimento de práticas endógenas em estilos de agricultura mais integrados e autônomos. Do ponto de vista institucional de Saccomandi (1998), este repertório cultural auxiliava, na escolha do agricultor, na relação entre tecnologia e mercado, a combinar a produção para comer com a produção para vender (inovando, fazendo internamente e garantindo sua reprodução) e comprar de fora parte do que necessitava, numa certa aproximação com o mercado. Com a introdução da modernização agrícola, a crença na noção de progresso passou a construir uma sobreposição do sistema moderno ao tradicional, especialmente com o direcionamento de políticas que equivocadamente priorizavam e enalteciam o primeiro e desprezavam o último. Com isso, processos internos e descontínuos passaram a ser construídos no interior do Polo Açu-Mossoró, modelando o espaço rural e revelando cada vez mais diferenças inter-regionais da agricultura, ou seja, as dinâmicas. As dinâmicas sempre deram um caráter mais heterogêneo do espaço rural e são o resultado de algumas das respostas, ou estratégias, dos atores locais às interferências externas, especialmente da reestruturação e de outros impactos da globalização.

A partir das especificidades locais e regionais, notava-se que determinado estilo de agricultura familiar interno a cada dinâmica poderia expressar uma tendência ao surgimento de padrões mais exógenos, especializados e com maior dependência de monopólios, ou padrões endógenos de inovação e com mais autonomia e diversificação. Em áreas de maior diversificação, alguns agricultores familiares passaram a empreender iniciativas individuais e coletivas em estilos de agricultura integrados, mais diversificados e relativamente autônomos, nem sempre alinhados à modernização. Mesmo enfraquecida e enfrentando

dificuldades em um contexto que privilegiava a lógica moderna, além de serem considerados “diferentes” por desenvolverem técnicas locais em sistemas de cultivo tradicionais, os agricultores familiares resistiam e continuavam lutando por autonomia. Quanto às iniciativas individuais, estas sempre foram constituídas tanto por pequenos irrigantes isolados às margens dos rios e reservatórios como por pequenos criadores e agricultores nas terras mais altas, os quais produziam de forma integrada e com certa autonomia, visando garantir os meios necessários para sua reprodução, além de comercializar o excedente em mercados locais e regionais.

Nesse cenário, merecem destaque os estilos de agricultura adotados no município de Serra do Mel. Enquanto os estilos mais mercantilizados, a exemplo dos municípios de Alto do Rodrigues e de Baraúna reagem à influências de cima, *top down*, numa lógica de grandes empresas privadas e de curto prazo, apenas se enquadrando a planejamentos determinados de fora, Serra do Mel buscou o caminho diferente. A partir de um planejamento discutido, elaborado e executado localmente, Serra do Mel procurou aplicar uma política direcionada para um desenvolvimento rural construído de baixo, *bottom up*, com horizonte de longo prazo e fortemente calcada na agricultura familiar e no cooperativismo. Ali, passaram a ser desenvolvidos estilos de agricultura familiar com cada vez mais diversificação e autonomia, em um processo de integração em que as iniciativas locais se estendem além do sistema de produção, gerando com isso impactos positivos no âmbito social e ambiental.

Estes estilos de agricultura devem ser interpretados como o resultado dos processos de diferenciação e diversificação da própria agricultura e das economias locais, ou seja, dinâmicas regionais do Polo Açúcar-Mossoró. Diferentes estilos de agricultura emergem e constroem dinâmicas de trajetórias distintas, onde as mais diversas atividades passam a exigir combinações entre tecnologia e mercados e, a partir das escolhas dos agricultores, promovem graus variados de mercantilização da agricultura familiar. Nesse ambiente, surgem, por um lado, trajetórias a partir da perspectiva do crescimento e com elevado uso de recursos externos, a exemplo de Alto do Rodrigues e Baraúna,

e, por outro lado, as que engendram trajetórias a partir do desenvolvimento sustentável e com certo distanciamento do mercado monopolista, como Serra do Mel. As primeiras tendem a levar os agricultores familiares a um grau maior de dependência, onde as estratégias de diversificação são cada vez mais decisões de fora sinalizadas por empresas capitalistas globalizadas. As segundas buscam uma relativa autonomia através do distanciamento gradual dos monopólios, distanciamento este colocado por Saccomandi (1998) na perspectiva institucional como necessário para um funcionamento econômico mais adequado para a agricultura familiar. Neste sentido, a emergência dos estilos de agricultura e dinâmicas econômicas distintas no Polo Açúcar-Mossoró chama a atenção para o que Marsden (2003) aponta a necessidade de novas formas de regulação como um dos papéis a ser desempenhado pelo Estado. Isto tendo em vista que, ao longo do tempo, vêm surgindo diferentes estratégias em um processo de reestruturação agrícola que constrói um cenário de desenvolvimento desigual.

Para dar um suporte regulador a essa realidade em construção, foi feito um esforço no sentido de construir um arranjo institucional local em que todos os segmentos estivessem presentes e participantes, e a concentração e drenagem das riquezas geradas para fora da região fosse minimizada. Foi quando, a partir de um plano estratégico, o Banco do Nordeste resolveu criar, em 1999, o Farol do Desenvolvimento. Tratava-se de um conselho local com a finalidade de mobilizar a ação de participação da comunidade através de suas lideranças, tendo em vista criar um ambiente favorável à troca de conhecimento e integração das ações do Estado e do setor privado, mediadas por instituições. Porém, algumas organizações de atuação no Polo Açúcar-Mossoró, e participantes do arranjo institucional estimulado pelo Farol, não conseguiram mudar suas instituições formais e informais e ainda baseavam as suas ações na antiga crença da integração funcional defendida pelas políticas de desenvolvimento dos anos 1970. Dessa maneira, mesmo tendo a responsabilidade de se constituir no principal agente coordenador do Polo Açúcar-Mossoró e o principal responsável pela difusão da concepção de um desenvolvimento regional mais endógeno e sustentável, deve-se reconhecer que

o farol do desenvolvimento, pelo menos neste caso, foi incapaz de reverter o modelo exógeno de integração em que se davam as relações no espaço rural do Polo Açu-Mossoró. Ou seja, capitaneadas pelas empresas globalizadas, o modelo de desenvolvimento que persiste mantém os agricultores familiares ainda sem um modelo próprio de desenvolvimento e cada vez mais subordinados à sinalização das empresas e à dependência da utilização de recursos externos.

5 – CONCLUSÕES

Este trabalho constitui-se um verdadeiro aprendizado na busca da compreensão das transformações na agricultura e no meio rural e de como é construída a diversidade econômica e social que emerge das práticas agrícolas cotidianas. Isso foi o que motivou analisar, numa perspectiva comparada, as trajetórias de desenvolvimento rural das dinâmicas regionais de Alto do Rodrigues, Baraúna e Serra do Mel, no Polo Açu-Mossoró. Constatou-se, portanto, que não apenas a temática desenvolvida como a metodologia aplicada ainda têm sido pouco exploradas, especialmente para a realidade de uma região como a Nordeste do Brasil.

Nesse processo, a preocupação com o referencial teórico utilizado e com o seu alcance quanto à interpretação e explicação da realidade investigada ocupou papel de destaque, por ser o norteador das inúmeras incursões feitas às teorias, abordagens e contribuições de diferentes matrizes analíticas e conceituais. Algumas possibilidades de resposta às questões colocadas passaram a ser vislumbradas no momento em que ficou esclarecido, por meio da bibliografia, que a diversidade econômica e social que emerge das práticas agrícolas cotidianas é resultado da ação dos atores, especialmente dos agricultores familiares, a partir das suas escolhas e estratégias de produção econômica e reprodução social. E que essas escolhas e estratégias são, muitas vezes, influenciadas por via da relação nem sempre harmônica entre o ambiente institucional, no nível macro, e arranjos institucionais específicos que operam no nível micro na construção de trajetórias que definem padrões de desenvolvimento e revelam graus variados de mercantilização em diferentes estilos de agricultura.

Neste caso, parte-se do pressuposto de que a escolha de aproximação do mercado conduz para a adoção de estratégias cada vez mais exógenas e de curto prazo, e sujeitas à construção de trajetórias dependentes, descontínuas e insustentáveis, onde os atores, no nível local, são influenciados pelo ambiente institucional a comprar mais de fora. Enquanto a escolha pelo afastamento do mercado conduz a uma situação econômica mais adequada para a agricultura familiar, a partir de estratégias cada vez mais endógenas e de longo prazo, que possibilitam trajetórias mais autônomas, com continuidade e sustentabilidade, onde os atores decidem por fazer mais internamente combinando recursos locais com o uso eventual de recursos externos.

Assim, foi possível retomar a hipótese central, qual seja, de que o desenvolvimento rural do Polo Açu-Mossoró pode ser pensado a partir da lógica de uma síntese que vise combinar estratégias *bottom-up* e *top-down*, não somente como alternativa de superação das dificuldades dos agricultores familiares mas, sobretudo, como eixo estratégico para um desenvolvimento mais amplo, dinamizado e mediado de baixo, a partir das instituições, em ações empreendidas pelo segmento da agricultura familiar, combinada com as ações desde cima, seja por parte do Estado ou do grande capital privado. Este é o ponto norteador da análise das dinâmicas regionais de desenvolvimento rural do Polo Açu-Mossoró. Diante do recorte teórico e empírico, passou-se a utilizar uma abordagem teórica central, somando-se outras contribuições consideradas previamente como as mais adequadas para dar conta da interpretação e explicar as mudanças e os fenômenos que modelaram, ao longo do tempo, as estruturas do Polo Açu-Mossoró.

Aqui, foi utilizada a economia institucional (NEI) visando mostrar a necessidade de se entenderem as instituições e de se expressar sua importância no processo de mudança, evolução, e sua imersão (*embeddedness*) no ambiente institucional, associando sua influência no desenvolvimento regional. Por fim, e associando com a abordagem institucional, foram analisadas as transformações capitalistas da agricultura, de forma mais específica, buscando entender as mudanças nas estruturas da agricultura e do meio rural, especialmente quanto ao processo de

diferenciação construído pela noção de mercantilização e estilos de agricultura, e que impactos são possíveis nos diversos níveis.

Depois, buscou-se confrontar as abordagens teóricas da análise das transformações no desenvolvimento regional e nas estruturas institucionais e produtivas relacionadas com a atividade da agricultura e o meio rural do Polo Açu-Mossoró. Constatou-se um ambiente institucional que evoluiu marcado por intervenções externas, pela instabilidade e descontinuidade, mas que grande parte ainda se encontra em construção, influenciada pelo debate clássico desenvolvimentista dos anos 1950, por ocasião da aplicação de políticas regionais de modernização agrícola. Essas intervenções externas foram, inclusive, motivos da ação contraditória entre o ambiente institucional do Polo Açu-Mossoró, no nível regional, e o arranjo institucional, no nível local. Isso revela a dificuldade do processo de mudança e de evolução institucional, o qual não avançou muito no ambiente institucional, pois este último não conseguiu fazer com que suas instituições fossem renovadas nas últimas décadas. E o resultado disso tem sido um desenvolvimento desigual que torna mais heterogêneo e mais diversificado o espaço rural do Polo Açu-Mossoró, a partir de dinâmicas regionais distintas que surgem de processos internos e que possuem caráter tanto exógeno como endógeno.

Concluindo a análise, nas dinâmicas regionais de Alto do Rodrigues, Baraúna, e Serra do Mel, de certa forma, caracterizadas separadamente, foi sendo empreendido um esforço para descrever minimamente suas trajetórias de desenvolvimento. Constatou-se, com isso, que o ambiente institucional do Polo Açu-Mossoró influenciou os processos internos às dinâmicas no tempo, onde a ação dos atores, especialmente dos agricultores familiares e das suas relações com organizações formaram arranjos institucionais particulares a cada uma delas, conduzindo a um processo específico de diferenciação. E essa diferenciação foi construída numa relação com a reestruturação agrícola do Polo Açu-Mossoró, muitas vezes, forçando as escolhas dos atores no nível local, desenvolvendo estratégias localizadas com graus variados de mercantilização em diferentes

tipos de estilos de agricultura. O resultado é certa fragilidade cultural, a qual tem raízes nas relações verticais, típicas da região Nordeste, e é o que reflete sua pouca consistência institucional no nível local, o que tem favorecido, ao longo do tempo, mais ações *top down* do que as *bottom up*. Assim, constatou-se que escolhas e estratégias desse ambiente institucional, as quais deveriam ser manifestações de atores livres, passaram a ser definidas e, muitas vezes, forçadas de cima, a partir de uma relação vertical que submete a localidade e não possibilita muitas opções para os atores no nível local.

Dessa forma, pode-se constatar que a agricultura familiar das dinâmicas regionais do Polo Açu-Mossoró, no nível do ambiente institucional, apresenta uma determinada diversidade, independente do seu papel para a dinâmica do desenvolvimento rural, tanto através das alterações nas condições de vida das famílias como do fortalecimento e consolidação de mercados locais e regionais. Dessa forma, defende-se o desenvolvimento rural a partir de agricultores familiares livres e que, do aspecto de sua complexidade, seja visto como um movimento contínuo e sustentável baseado em instituições e princípios que valorizem a diversidade regional numa perspectiva de longa duração, a exemplo da cooperação, da reciprocidade e das redes de solidariedade. As conclusões apuradas em relação às hipóteses iniciais encontram-se no decorrer da análise comparativa empreendida neste *paper* acerca das dinâmicas regionais, assim como a necessidade de sua contribuição para o debate sobre o desenvolvimento rural da região Nordeste. Estas não pretendem ser conclusivas, no sentido de encerrar uma agenda de investigações. Ao contrário, acredita-se que o ponto de explicação proposto neste artigo poderá colaborar na abertura de novas *portas* e estimular outras iniciativas de interpretação para questões sobre o desenvolvimento e o meio rural da região Nordeste e do Brasil.

ABSTRACT

This work aims to debate the development of the Northeast region, from the interpretation of the changes in the productive structures in rural spaces as the Açu-Mossoró Pole (RN)], set in a

globalization environment. The methodology consists on the interpretation of secondary data from official sources on the area from the Açú-Mossoró Pole, and of the explanation of the sprouting of dynamics of rural development in the Açú-Mossoró Pole using the theoretical referential of the New Institutional Economics (NEI). It notes the emergency of economic dynamics of distinct trajectories, these constructed along the time, especially by the family farmers. It still seeks to demonstrate in this paper the changes in the institutional environment in the macro level, the region one, due to formation of institutional arrangements in the micro level, the top-down action of the State and of private companies, and the family farmers and its organizations, the bottom-up. Thus, in a general way, it observes definition of a new configuration of the rural space, identifying the sprouting of the dynamic results from elaborated strategies and the trajectories constructed by the family farmers, in front of the influences and impacts of the globalization.

KEY WORDS

Globalization. Agricultural Reorganization. Institutions. Rural Development.

REFERÊNCIAS

- APPENDINI, K.; NUIJTEN, M. El papel de las instituciones en contextos locales. **Revista de la Cepal**, Ciudad de México, v. 1, n. 76, p. 71-88, abr. 2002.
- ARCE, A.; FISHER, E. Institutionalising rights and local claim-making processes. **Ontrac**, v. 15, n. 23, p. 7-8, 2003.
- ARCE, A. Globalization and food objects. **International Journal of Sociology of Agriculture and Food**, v. 6, p. 77-107, 1997.
- BANCO DO NORDESTE. **Projeto Polos de Desenvolvimento Integrado: balanço social 1998-2001**. Fortaleza, 2001.
- _____. **Pólos de desenvolvimento integrado**. Fortaleza: ETENE, 2003. Disponível em <<http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/>
- Polos_Desenvolvimento/Polos/gerados/polos_inicio.asp>. Acesso em: 6 dez. 2007.
- BONETI, L. W. **O silêncio das águas: políticas públicas, meio ambiente e exclusão social**. Ijuí: Editora Unijuí, 2003.
- BRASIL. Ministério do Planejamento. **Plano Plurianual 1996-1999: mensagem ao Congresso Nacional**. Brasília, DF, 1996.
- CARVALHO, A. C. A. T. de. **Centralização de capital e espaço local: a produção de bananas no pólo de fruticultura potiguar**. 2001. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2001.
- FRIEDMANN, J.; WEAVER, C. **Territorio y función**. Madrid: IEAL, 1981.
- GOMES DA SILVA, A. Do rural ao local: os reflexos das políticas públicas nos municípios rurais do Nordeste. In: WANDERLEY, M. N. B. (Org.). **Globalização e desenvolvimento sustentável: dinâmicas sociais rurais no Nordeste**. Campinas: Editora Ceres, 2004.
- HAYAMI, Y.; RUTTAN, V. W. **Agricultural development: an international perspective**. Baltimore: [s.n.], 1985.
- HIRSCHMAN, A. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
- HODGSON, G. M. **Economia e instituições: manifesto por uma economia institucionalista moderna**. Oeiras: Celta, 1994.
- IBGE. **Produção agrícola municipal**. Rio de Janeiro, 2005.
- _____. **Processo de contas anuais**. Rio de Janeiro, 2008.
- LIMA, J. P. R. Economia do Nordeste: tendências recentes das áreas dinâmicas. **Análise Econômica**, Porto Alegre, n. 21/22, p. 55-73, mar./set. 1994.

LONG, N. **Development sociology: actor perspectives**. London: Routledge, 2001.

MAIA GOMES, G. **Velhas secas em novos sertões**. Brasília, DF: IPEA, 2001.

MARSDEN, T. Beyond agriculture?: regulating the new rural spaces. **Journal of Rural Studies**, London, v. 11, n. 3, p. 285-296, 1995.

_____. **The condition of rural sustainability**. The Netherlands: Van Gorcun, 2003.

_____. New rural territories: regulating the differential rural spaces. **Journal of Rural Studies**, v. 14, n. 1, p. 107-117, 1998.

MARSDEN, T.; LOWE, P.; WHATMORE, S. (Ed.). **Rural restructuring: global process and their responses**. London: David Fulton Publishers, 1990.

MARSDEN, T. Theoretical issues in the continuity of petty commodity production. In: WATHMORE, S.; LOWE, P.; MARSDEN, T. (Ed.). **Rural enterprise: shifting perspectives on small-scale production**. London: David Fulton Publishers, 1991.

MCMICHAEL, P. The power of food. **Agriculture and Human Values**, v. 17, p. 21-33, 2000.

MOYANO, E.; GARRIDO, F. Capital social y desarrollo en zonas rurales: una aplicación a los programas Leader y Poder en Andalucía. **Revista Internacional de Sociología**, Córdoba, n. 33, p. 67-96, 2003.

MOYANO-ESTRADA, E. El concepto de capital social y su utilidad para el análisis de las dinámicas del desarrollo. **Economia e Ensaios**, Uberlândia, v. 13, n. 2, p. 6-17, 1999.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Saga, 1972.

NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. New York: Cambridge University Press, 1990.

NOVE municípios brasileiros detêm 25% do PIB. **Tribuna do Norte**, Natal, 4 maio 2005.

PERROUX, F. **L' économie du XXème siècle**. Paris: Presses Universitaires de France, 1964.

PINHEIRO, M. A. **As intervenções do Estado no Vale do Baixo-Açu no RN**. Natal, 1991. Mimeografado.

PLOEG, J. D. V. D. **The new pansantries: struggles for autonomy and sustainability in an era of empire and globalization**. London: Earthscan, 2008.

_____. El proceso de trabajo agrícola y la mercantilización. In: GUZMAN, E. S. (Ed.). **Ecología, campesinado y historia**. [S.l.]: Las Ediciones de la Piqueta, 1992.

_____. Styles of farming: an introductory note on concepts and methodology. In: PLOEG, J. D. V.; LONG, N. **Born from within: practices and perspectives of endogenous rural development**. The Netherlands: Van Gorcun, 1994.

PLOEG, J. D. V. D.; LONG, A. (Ed.) **Born from within: practice and perspectives of endogenous rural development**. Netherlands: Van Gorcun, 1994.

PLOEG J. D. V. D.; RENTING, H. **Impact and potential: a comparative review of European rural development practices**. Netherlands: Sociologia Ruralis, 2000.

PLOEG, J. D. V. D.; VAN DIJK, G. (Ed.). **Beyond modernization: the impact of endogenous rural development**. Netherlands: Van Gorcun, 1995.

POSSE de Terra. **Jornal Gazeta do Oeste**, Mossoró, 20 abr. 2004.

PUTNAM, R. **Making democracy work: civic traditions in modern Italy**. Princeton: Princeton University Press, 1993.

SACCOMANDI, V. **Agricultural market economics: a neo-institutional analysis of the exchange, circulation and distribution of agricultural products**. Netherlands: Van Gorcum, 1998.

WILLIAMSON, O. E. Transaction cost economics and organization theory. **Industrial and Corporate Change**, v. 2, n. 2, p. 107-156, 1993.

Migração e Diferenciais de Rendimento no Brasil: Uma Análise sobre o Efeito do Tempo de Chegada ao Local de Destino

RESUMO

Analisa a ocorrência de diferenciais de rendimentos entre migrantes e não-migrantes no Brasil, com ênfase sobre o efeito do tempo de migração. Estima uma regressão minceriana para o logaritmo da renda a partir dos dados da PNAD de 2009 e verifica que o rendimento dos migrantes é superior ao dos não migrantes e há evidências de que esse diminui com o tempo de migração, o qual influencia também na desigualdade de renda regional. Quando considera a migração por região de destino e de origem, observa que o fenômeno de seleção positiva não ocorre para todas as regiões.

PALAVRAS-CHAVE

Migração. Tempo de migração. Diferenciais de rendimento.

Francieli Tonet Maciel

- Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Economia do Cedeplar da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Marina Silva da Cunha

- Professora associada do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá.

1 – INTRODUÇÃO

O estudo dos movimentos migratórios tem papel relevante na literatura econômica, principalmente no que se refere aos fatores que motivam as pessoas a saírem de seu local de origem para outro país ou região, ao perfil do migrante e ao impacto desses fluxos sobre a desigualdade de renda entre países ou entre regiões de um mesmo país. Entre as diversas perspectivas teóricas sobre as quais a migração é tratada, Bettrel e Hollifield (2000) apontam o contraste entre aquelas que abordam o problema no nível macro, examinando as condições estruturais (políticas, legais e econômicas) que configuram os fluxos migratórios e aquelas que se reportam ao nível micro, examinando como essas forças maiores formam as decisões e ações dos indivíduos e famílias.

Sob o ponto de vista macroeconômico, conforme Wood (1982), a abordagem histórico-estrutural assume que fatores estruturais influenciam a mobilidade do trabalho através de seu impacto sobre o grau e a distribuição espacial da demanda por trabalho e sobre as formas associadas de recrutamento de trabalho e de remuneração. Um exemplo dessa abordagem pode ser encontrado em Singer (1980), segundo o qual o processo de migração estaria diretamente associado ao desenvolvimento capitalista, principalmente com o processo de industrialização provocado por este. A industrialização levaria à concentração das atividades econômicas, gerando desequilíbrios regionais, que, por sua vez, motivariam as migrações. Nesse sentido, o processo migratório poderia contribuir para reforçar as desigualdades regionais.

Por outro lado, de acordo com o modelo microeconômico, o processo migratório é compreendido, entre outras razões,¹ como uma resposta dos indivíduos às vantagens econômicas, principalmente às vantagens salariais. Assim, o ator racional individual decide migrar porque o cálculo do custo-benefício o leva a esperar um retorno líquido positivo, em geral monetário, do movimento.

¹ A mobilidade de pessoas significa essencialmente a procura de um mais alto padrão de bem-estar, seja em termos de salários ou de alimentação, de saúde, de segurança, de educação, ou mesmo a procura por uma região de clima mais ameno. (SACHSIDA; CAETANO; ALBUQUERQUE, 2010).

A migração é considerada, portanto, como um investimento em capital humano (MASSEY et al., 1993). De acordo com essa abordagem, como aponta Wood (1982), ao redistribuir o capital humano das áreas de baixa produtividade (baixos salários) para áreas de alta produtividade (altos salários), a migração é considerada como um processo “promotor do desenvolvimento”, que opera para corrigir desequilíbrios rural-urbanos, interurbanos e inter-regionais nos retornos dos fatores.

Diante das desigualdades existentes entre cada país e dentro deles, para muitas pessoas, o ato de se deslocar de sua cidade natal ou país pode ser a melhor ou, às vezes, a única opção para melhorar suas oportunidades de vida. De acordo com o Relatório do Desenvolvimento Humano (RDH) de 2009, publicado para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a maioria dos deslocamentos no mundo não é aquela entre os países em desenvolvimento e os países desenvolvidos, nem sequer a que se verifica entre países. A maior parte dos movimentos migratórios ocorre dentro do próprio país. Estima-se que, aproximadamente, 740 milhões de pessoas sejam migrantes internas, quase quatro vezes mais do que aquelas que se deslocaram internacionalmente.

As migrações internas no Brasil constituem um fato histórico, pois acompanharam os ciclos econômicos que se sucederam ao longo da história do país. No entanto, tornaram-se mais expressivas a partir da década de 1950 com o processo de industrialização. De acordo com Queiroz e Santos (2009), o crescimento econômico brasileiro, pautado na indústria concentrada na região Sudeste entre os anos de 1930 e 1980, levou à formação de um fluxo de migrantes oriundos de diversas regiões em direção ao Sudeste, especialmente ao Estado de São Paulo. Segundo esses autores, durante aquele período, as regiões Nordeste e Sul do país tornaram-se regiões de expulsão de migrantes, enquanto o Centro-Oeste e o Norte passaram a atrair migrantes por meio da expansão de suas fronteiras agrícolas. Contudo, a partir da década de 1980, inicia-se um movimento de reversão desses fluxos e dos saldos migratórios nas regiões Sul e Nordeste.

Essas modificações podem ser resultado de transformações na estrutura econômica e social de determinadas regiões. Para Martine (1994), Pacheco e Patarra (1997) e Cano (1997), a redução da concentração demográfica pode ser explicada, dentre alguns fatores, pela crise dos anos 1980, pela desconcentração industrial e econômica das grandes regiões metropolitanas (principalmente da grande São Paulo), pelo declínio acentuado da fecundidade, pela expansão dos gastos públicos de governos locais e pela disseminação da violência.

A desigualdade na distribuição das oportunidades entre as regiões brasileiras constitui um dos fatores determinantes do seu desenvolvimento. Isso significa que os movimentos migratórios podem ter um grande potencial no sentido de reduzir tamanhas disparidades ou, por outro lado, podem ter um efeito negativo sobre a desigualdade. Assim, a migração envolve dilemas tanto para os migrantes quanto para aqueles que permanecem no seu local de origem. Compreender e analisar esses dilemas é fundamental para a formulação de políticas adequadas.

Há evidências, tanto na literatura internacional como na literatura nacional, em especial nos estudos que consideram a decisão de migração sob a perspectiva do investimento em capital humano, de que os benefícios em termos de rendimentos médios são significativos para os migrantes. A comparação dos diferenciais de rendimentos entre migrantes e não migrantes é uma forma de testar se há seleção positiva entre os migrantes, ou seja, se estes possuem melhores características do que aqueles que permanecem em seu local de residência.

Neste sentido, o objetivo principal do presente trabalho é verificar se há diferença nos rendimentos entre migrantes e não migrantes, ou seja, se existe seleção positiva entre os migrantes internos no Brasil, com ênfase sobre o efeito do tempo de migração, a partir da utilização dos microdados da PNAD de 2009. A introdução, na análise empírica, da variável tempo de migração tem por finalidade verificar se, ao longo do tempo, os migrantes se tornam mais semelhantes em relação aos não migrantes, devido à assimilação de várias características relevantes para o mercado de trabalho no local de destino, de tal forma que os

diferenciais de rendimento desapareçam. Além disso, serão estimados os diferenciais de rendimento para cada região de destino, considerando também a origem do migrante, como forma de verificar se as diferenças existentes entre as regiões afetam o processo de seleção de migrantes.

Embora a migração seja considerada, dentro da perspectiva do investimento em capital humano, como um fator que contribui para a redução das desigualdades regionais, de acordo com Ferreira, Santos Junior e Menezes Filho (2003), o fato de os migrantes serem positivamente selecionados pode afetar a distribuição de renda entre as regiões em favor das que recebem esses trabalhadores mais qualificados. Se o fluxo migratório ocorrer, em sua maioria, de regiões mais pobres em direção às mais ricas, a migração de indivíduos positivamente selecionados tenderia a aumentar a desigualdade regional. Assim, outro objetivo deste trabalho, de caráter mais complementar, é verificar o impacto da migração interna no Brasil sobre a desigualdade regional de renda, a partir de uma análise contrafactual.

Além desta introdução, o presente trabalho está dividido em mais quatro seções. Na segunda seção, discute-se a abordagem teórica que trata a decisão de migração como um investimento em capital humano. Na terceira seção, discute-se o método e a base de dados a serem utilizados e se apresenta uma análise descritiva. A quarta seção se destina à análise empírica e à discussão dos resultados encontrados. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

2 – ABORDAGEM ECONÔMICA E EVIDÊNCIAS

A mobilidade do fator trabalho é compreendida, pela literatura econômica, como uma resposta dos indivíduos a situações de ordem econômica, a qual é justificada como alternativa para a obtenção de melhores rendimentos. A percepção de que as decisões de migração são motivadas principalmente pelos diferenciais de salários é o ponto de partida de praticamente todos os estudos modernos sobre as decisões de migração que analisam a mobilidade de trabalhadores como um investimento em capital humano (BORJAS, 1999).

Dentro dessa literatura, a base para a análise da migração interna pode ser encontrada em Schultz (1961) e em Sjaastad (1962), que entendem que a migração deve ser tratada como um investimento em capital humano. Para Schultz (1961), muito do que se considera consumo, como despesas com educação e saúde, bem como os gastos referentes à migração interna, constitui, em última análise, investimento em capital humano, já que permitirá ao indivíduo auferir maiores rendimentos.

O crescimento econômico requer migração interna de trabalhadores para se adaptarem às mudanças nas oportunidades de emprego. Homens e mulheres jovens se movem mais rapidamente do que os trabalhadores mais velhos. Certamente, isso faz sentido econômico quando se reconhece que os custos da migração são uma forma de investimento humano. Não apenas o diferencial de salários torna economicamente vantajosa a mobilidade dos jovens mas também o fato de que pessoas mais jovens podem esperar um retorno maior de seus investimentos em migração do que as pessoas mais velhas (SCHULTZ, 1961).

Para Sjaastad (1962), o migrante como um agente racional tomaria a decisão de migrar quando a probabilidade de retorno dos seus rendimentos no local de destino excedesse os custos de migração. Assim, a migração não deve ser interpretada apenas como um fator de equilíbrio entre os mercados de trabalho, mas tratada como um investimento que, apesar de gerar custos, também propicia retornos em capital humano. Os custos e os retornos são classificados como monetários e não-monetários.

Uma das proposições-padrão da literatura da migração é a de seleção positiva, que se baseia na existência de características ou habilidades não observadas dos migrantes, ou seja, esta ocorre devido ao fato de os migrantes serem, em média, mais aptos, ambiciosos, agressivos, empreendedores e motivados do que os não-migrantes. (CHISWICK, 1999).

O ponto de partida para o estudo de migração seletiva é o modelo de Roy, que descreve como os trabalhadores se dispõem entre as oportunidades de emprego. A distribuição dos rendimentos depende da eficácia relativa de diferentes habilidades do ser

humano, quando confrontado com diferentes tipos de atividades produtivas, e pode ser alterada apenas por mudanças nas técnicas de produção das diferentes atividades (ROY, 1951). Assim, o pressuposto do modelo de Roy é que a distribuição dos rendimentos está sujeita à distribuição dos vários tipos de habilidades humanas e do estado da técnica existente em diferentes ocupações. Conforme Borjas (1987), as habilidades relativas dos migrantes dependem de características do país de origem e do país de destino. O modelo de Roy sugere que características específicas da distribuição de renda dos países (de destino e de origem) determinam a qualidade dos migrantes no país de destino.

Considerando que as habilidades médias diferem entre os países, um aumento na desigualdade da distribuição de renda no país de origem diminui a média de habilidades dos migrantes, pois reduz a remuneração dos indivíduos que estão na cauda inferior da distribuição de habilidades, fazendo que esses migrem em busca de melhores oportunidades. Por outro lado, um aumento na desigualdade de renda no país de destino aumenta a média de habilidades dos migrantes, pois reduz o número de indivíduos na cauda inferior da distribuição de habilidades que desejarão migrar. O modelo de Roy aplicado às decisões de migração implica, portanto, que as diferenças regionais nos retornos às habilidades determinariam a composição dos fluxos migratórios.

Uma evidência da aplicabilidade do modelo de Roy é encontrada no trabalho de Borjas (1987), que analisa o comportamento dos rendimentos de imigrantes de 41 países nos Estados Unidos em relação aos rendimentos dos nativos. Os resultados sugerem que as características da distribuição de renda de um país específico (e os custos de mobilidade) determinam a qualidade dos imigrantes nos Estados Unidos.

Enquanto, de acordo com os resultados encontrados por Chiswick (1999), existe um processo de ultrapassagem dos rendimentos dos migrantes em relação aos da população nativa. O autor analisa o efeito da americanização sobre os rendimentos de homens estrangeiros (imigrantes) nos Estados Unidos e conclui que os rendimentos dos imigrantes são menores do que os rendimentos

dos nativos no momento de sua chegada, mas seus rendimentos aumentam mais rapidamente com a experiência no mercado de trabalho americano e, após um determinado tempo, ultrapassam os rendimentos dos nativos.

A literatura sobre migração interna tem-se expandido rapidamente e ganhado maior destaque nas últimas décadas. Um exemplo desse fato é a relação entre migração e diferenciais de renda entre estados e regiões. Nos modelos de crescimento, a migração seria um fator de convergência entre as rendas *per capita* dos estados ou regiões. Barro e Sala-i-Martin (2004) introduzem a variável de migração ao modelo Solow (1956) e realizam testes empíricos da relação entre migração e diferenças de renda *per capita* para os Estados Unidos, a Europa e o Japão.

Na literatura nacional, alguns trabalhos buscaram estabelecer uma correlação entre migração e convergência de renda. Entre eles podemos citar os trabalhos de Cançado (1999) e o de Menezes e Ferreira Junior (2003), que encontraram baixa velocidade de convergência de renda *per capita* entre os estados brasileiros e sugerem que o processo migratório não contribuiu para a diminuição dos diferenciais de renda. Em contrapartida, para Ferreira e Santos (2007), há evidências de que a migração provoca convergência de renda interestadual.

Os determinantes da mobilidade do fator trabalho são analisados no estudo de Golgher, Rosa e Araújo Junior (2005), considerando as mesorregiões brasileiras, segundo o qual a interação entre as características regionais e os aspectos individuais tem uma influência sobre as decisões de migrar.

A partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) de 2006, Sachsida, Caetano e Albuquerque (2010), estudam o perfil do migrante brasileiro. Os autores concluem que as variáveis idade e nível educacional afetam a habilidade de migrar e, portanto, os jovens com alto nível de escolaridade são os indivíduos mais propensos a migrar.

Oliveira, Ellery Junior e Sandi (2007) têm como propósito apresentar argumentos que justifiquem o uso (ou não-uso) de políticas de desenvolvimento regional no Brasil como forma de reduzir as disparidades

regionais de renda, focando principalmente as questões relacionadas à migração de trabalhadores. Os resultados desse trabalho indicam que políticas públicas que evitassem a migração em direção a centros populacionalmente densos proporcionariam maior bem-estar à sociedade.

Com base no trabalho de Ferreira, Santos Junior e Menezes Filho (2003), também é possível verificar que há evidências de que os migrantes brasileiros são positivamente selecionados. Segundo os autores, o grande fluxo migratório no Brasil, aliado a esse fato, afeta a distribuição de renda interestadual a favor dos estados que recebem esses trabalhadores mais produtivos.

Embora haja evidências na literatura nacional de que os migrantes internos são positivamente selecionados com relação aos não migrantes, pouco se tem explorado sobre o efeito do tempo de migração nos diferenciais de rendimento, da existência desses diferenciais considerando cada região, particularmente, e ao impacto desses sobre a desigualdade regional de renda. Portanto, é de fundamental importância que mais estudos sejam realizados, relacionando migração e diferenciais de rendimento, a fim de que se possa melhor compreender como esse fenômeno pode afetar as desigualdades regionais e quais os caminhos a serem seguidos para a redução de tais disparidades.

3 – METODOLOGIA

3.1 – Modelo Estatístico

O primeiro passo para estimar o impacto da migração sobre os diferenciais de rendimento consiste em verificar se os brasileiros migrantes têm melhores condições não observáveis do que os não migrantes. Para isso, comparamos a renda do trabalho dos migrantes com a dos não-migrantes por meio de uma regressão para o logaritmo dos rendimentos, a partir da equação de Mincer (1974), contra todos os controles observáveis que influenciam a renda dos indivíduos e uma variável binária indicando se o indivíduo é migrante ou não.

Se feitos todos os controles necessários e essa variável binária possuir coeficiente positivo e estatisticamente significativo, ela captará uma série

de características não observáveis (maior capacidade, ambição, empreendedorismo, motivação etc.). Portanto, o fato de o migrante ganhar mais indicará que ele é positivamente selecionado.

A equação minceriana é a base de uma vasta literatura empírica em economia do trabalho e tem sido aplicada com sucesso à análise dos determinantes dos rendimentos em vários países, sendo utilizada para estimar retornos à educação, à experiência, entre outros. Essa equação de rendimentos seria dependente de fatores explicativos associados à escolaridade e à experiência, além de outras características observáveis, como sexo, região etc.

A primeira aplicação da equação de Mincer (1974) para a análise comparativa dos diferenciais dos rendimentos entre migrantes e não-migrantes foi realizada por Chiswick (1999). Esse estudo estima, por meio de um modelo de regressão *cross-section*, o diferencial de habilidade no momento de entrada e como ele muda ao longo do tempo à medida que os migrantes se adaptam ao mercado de trabalho do país de destino.²

Essa abordagem estatística se desenvolve a partir de algumas hipóteses sobre a forma como os rendimentos dos migrantes difere dos rendimentos dos nativos: a) migrantes recentes no país de destino tendem a ter menos das características associadas com rendimentos mais elevados do que os nativos; b) com o tempo, os migrantes adquirem conhecimento, formação especializada e/ou modificam suas habilidades em conformidade, diminuindo a diferença de rendimentos à medida que estão há mais tempo no país de destino; c) a diferença do rendimento inicial e a inclinação do aumento posterior desse rendimento são menores quanto maior for a similaridade entre o país de origem e o de destino; d) se migrantes e nativos têm o mesmo nível de habilidade inata no mercado de trabalho e motivação, os rendimentos dos migrantes se aproximariam, podendo igualar-se, mas não superar os dos nativos, *ceteris paribus*; e e) empregadores são suscetíveis a ter menos informação sobre a produtividade de um candidato a emprego que seja um

migrante recente, em comparação com uma pessoa nativa com características gerais similares.

Assim, partindo-se para a análise comparativa, assume-se que os nativos tenham realizado todo o seu investimento em capital humano no próprio país. Se as taxas de retorno (r) para todos os níveis de escolaridade (S) são constantes, um ano de estudo requer um investimento de ganhos potenciais para um ano inteiro; e se estão na força de trabalho continuamente após deixar a escola, a função de rendimentos para os nativos pode ser escrita como

$$\ln y_{n,i} = \ln y_o + rS_i + b_1T_i + b_2T_i^2 + U_i \quad (1)$$

em que T são os anos de experiência no mercado de trabalho, medidos como idade menos anos de estudo menos 5; $y_{n,i}$ é o rendimento; e U_i é o resíduo. Essa função de rendimentos foi estimada por Mincer (1974).

Entre os migrantes, no entanto, o número total de anos de estudo pode ser decomposto em escolaridade adquirida antes da migração (S_b) e a escolaridade depois da migração (S_a). Similarmente, anos de experiência no mercado de trabalho podem ser decompostos em anos de experiência antes (T_b) e depois (T_a) da migração. Se há aspectos específicos de formação em cada país, a formação adquirida antes da migração (S_b, T_b) teria um efeito mais fraco sobre os rendimentos do que a formação no país de destino (S_a, T_a). Assumindo que o efeito dos anos de formação em um país pode ser descrito por uma variável quadrática de experiência, a função de rendimentos dos migrantes pode ser escrita como

$$\ln y_i = \ln y_o + r_b S_{b,i} + r_a S_{a,i} + b'_1 T_{b,i} + b'_2 T_{b,i}^2 + b'_3 T_{a,i} + b'_4 T_{a,i}^2 + U_i \quad (2)$$

desde que $S_i = S_{b,i} + S_{a,i}$ e $T_i = T_{b,i} + T_{a,i}$,

$$\ln y_i = \ln y_o + r_b S_i + (r_a - r_b) S_{a,i} + b'_1 T_i + b'_2 T_i^2 + (b'_3 - b'_1) T_{a,i} + (b'_2 + b'_4) T_{a,i}^2 - 2b'_2 T_i T_{a,i} + U_i \quad (3)$$

Conforme Chiswick (1978), as variáveis $S_{a,i}$ e $T_i T_{a,i}$ são excluídas da função de rendimentos, equação (3). Além disso, a variável $T_{a,i}$, o número de anos de

² Este estudo analisa o desempenho econômico relativo dos imigrantes no mercado de trabalho nos Estados Unidos.

experiência desde a migração, é substituída por YSM , o número de anos desde a migração, uma mudança que não teria efeito substancial sobre as conclusões. A função de rendimentos dos migrantes é, então, reduzida a

$$\ln y_i = \ln y_0 + rS_i + C_1T_i + C_2T_i^2 + C_3(YSM_i) + C_4(YSM_i)^2 + U_i \quad (4)$$

Esse é o modelo geral da equação básica utilizada por Chiswick (1978) na análise empírica e é uma regressão linear do logaritmo natural dos rendimentos sobre uma série de variáveis exógenas.

A especificação empírica utilizada neste trabalho segue o modelo geral de Chiswick (1978) descrito acima, no qual a variável tempo de migração é introduzida com a finalidade de verificar se, para o caso de migração interna no Brasil, essa variável exerce alguma influência sobre os diferenciais de rendimentos, já que algumas hipóteses do modelo possivelmente não se apliquem para este caso, pois, entre regiões de um mesmo país, não existem tantas barreiras quanto à adaptação ao mercado de trabalho (barreiras linguísticas, culturais, legais etc.).

Assim, a equação utilizada na análise empírica dos diferenciais de rendimentos relativos dos migrantes internos é dada por:

$$\ln W_i = \alpha + x_i \beta_1 + M_i \phi + (YSM_i) \delta_1 + (YSM_i)^2 \delta_2 + \varepsilon_i \quad (5)$$

em que W_i é a renda do trabalho por hora dos indivíduos; x_i é uma série de variáveis de controle; M_i é uma variável binária que é igual a 1, quando o indivíduo é migrante, e igual a zero, quando é não-migrante; YSM é o tempo de migração (número de anos que o migrante reside no estado de destino); e ε_i é o termo de erro estocástico.

3.2 – Dados

A base de dados utilizada no presente trabalho consiste nos microdados da PNAD referente ao ano de 2009. São excluídos da amostra os indivíduos que não responderam a parte da pesquisa que diz respeito à migração, os indivíduos que declararam

ser estrangeiros, já que o trabalho se refere apenas à migração interna, os que têm menos de 20 anos e mais de 70 anos de idade, os que declararam renda do trabalho nula ou ignorada, além daqueles que não declararam alguma característica pessoal, como idade, raça e anos de estudo, ou de sua ocupação, como setor de atividade e filiação a sindicato. Assim, a amostra final é composta por 143.803 pessoas, que, ponderada pelos pesos que a PNAD apresenta para cada pessoa entrevistada, corresponde a uma população estimada de 69.346.139 indivíduos.

Inicialmente, foram considerados migrantes os indivíduos que moravam em uma Unidade da Federação (UF) diferente de sua UF de nascimento. Em seguida, optou-se por delimitar o objeto de estudo aos migrantes que residem em uma UF, que não a de origem, até 9 anos da data de referência, aqui denominados como migrantes recentes.³ Para o tempo de migração, a PNAD disponibiliza a informação referente ao tempo específico em que o migrante reside na UF de destino até 9 anos da data de referência; posteriormente, informa-se que o deslocamento ocorreu há 10 anos ou mais.

Ademais, buscando contornar outro problema de estudos na área, considera-se também, como alternativa, uma amostra em que a idade do migrante menos o tempo de chegada no local de destino é maior que 21 anos. Assim, têm-se, em geral, indivíduos que se deslocaram por iniciativa própria.

Consideram-se como variáveis que influenciam a renda, ou variáveis de controle: escolaridade; idade; idade ao quadrado; posição na ocupação (com carteira ou sem carteira, conta-própria, funcionário público ou empregador); zona de residência (rural ou urbana); região de residência (metropolitana ou não); raça (branca, indígena, amarela, parda ou preta); sexo (masculino ou feminino); condição na unidade

3 Não há um consenso na literatura sobre a definição de migrante; ela depende, em parte, do foco da pesquisa e da base de dados utilizada. Ferreira, Santos Junior e Menezes Filho (2003) e Silva e Silveira Neto (2005), por exemplo, definem migrante como o indivíduo que mora em um Estado diferente do que nasceu. Sachsida; Caetano e Albuquerque (2009), por sua vez, definem migrante o indivíduo que nasceu em um Estado e está residindo em outro há mais de cinco anos; Sachsida; Caetano e Albuquerque. (2009) definem migrante todo indivíduo que nasceu em um Estado e reside em outro há no máximo um ano.

domiciliar (se é chefe ou não); setor de atividade (comércio e serviços, agrícola, indústria, social ou administração pública); *status* quanto à sindicalização (sindicalizado ou não-sindicalizado); e estado de residência.

3.3 – Análise Descritiva

Em 2009, 20,15% da população brasileira⁴ eram migrante, ou seja, moravam em um estado diferente do seu estado de nascimento. Considerando apenas os migrantes recentes, ou seja, aqueles que chegaram há menos de 10 anos, estes representavam 4,68% dessa população. A Tabela 1 mostra os fluxos migratórios por região de origem e de destino para a totalidade dos migrantes e para os migrantes recentes. Como se pode notar, entre as principais regiões de destino dos migrantes, em sua totalidade, estão o Centro-Oeste (44,75% da população residente na região são migrantes), o Norte (32,15%) e o Sudeste (22,40%). Entre os migrantes que têm como destino o Centro-Oeste, 16,02% são provenientes da Região Nordeste e 12,94% do Sudeste. Já para a Região Norte, 14,96% dos migrantes são oriundos do Nordeste, e 7,13% são da própria Região Norte. Quanto ao Sudeste, a maioria dos migrantes tem origem nordestina (11,47%).

Com relação aos migrantes recentes, as principais regiões de destino também são o Centro-Oeste, o Norte e Sudeste, sendo que 37,76%, 27,13% e 18,89% da população residente nessas regiões são migrantes, respectivamente. Similarmente à totalidade de migrantes, a maioria dos migrantes recentes que vivem na Região Centro-Oeste tem como origem o Nordeste (12,91%) e o Sudeste (11,46%). Entre os que vivem no Norte, destacam-se os nordestinos (12,59%) e, em menor proporção, os provenientes da própria Região Norte (5,81%). Quanto ao Sudeste, a maior parte dos migrantes recentes também é de origem nordestina (9,61%). As regiões Nordeste e Sul do país são as que menos concentram migrantes, sendo que a maioria destes, total e recente, é de origem das próprias regiões.

Uma questão relevante para o retorno ao investimento em migração diz respeito à idade do migrante no momento da chegada ao local de destino, uma vez que, do ponto de vista econômico, indivíduos mais jovens aufeririam maiores retornos. Além disso, do ponto de vista da estrutura etária da população, os indivíduos receberiam rendimentos diferenciados ao longo de seus ciclos de vida. Assim, a idade associada

Tabela 1 – Origem e Destino de Migrantes por Região, Brasil, 2009

Região (destino)	Não-migrante (%)	Migrante (%) (região de origem)				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Norte	67,85	7,13	14,96	4,33	2,98	2,75
Nordeste	91,03	0,46	5,92	2,02	0,28	0,28
Sudeste	77,60	0,29	11,47	6,82	2,87	0,94
Sul	86,00	0,14	1,11	4,35	8,01	0,38
Centro-Oeste	55,25	2,86	16,02	12,94	6,85	6,08
Região (destino)	Não-migrante (%)	Migrante Recente (%) (região de origem)				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Norte	72,87	5,81	12,59	3,76	2,69	2,28
Nordeste	93,25	0,31	4,58	1,53	0,15	0,18
Sudeste	81,11	0,23	9,61	5,80	2,51	0,74
Sul	89,67	0,09	0,72	3,08	6,18	0,25
Centro-Oeste	62,24	2,28	12,91	11,46	6,02	5,09

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da PNAD 2009.

⁴ População Economicamente Ativa (PEA) ocupada.

ao tempo de migração, poderia explicar, em parte, o diferencial do perfil de rendimento de migrantes e não migrantes ao longo do tempo, ou seja, se esse diferencial tende a desaparecer com o tempo. O gráfico 1 apresenta a composição da população de migrantes (recentes e os que migraram há 10 anos ou mais) em comparação à de não migrantes por faixa etária.

É possível observar que, a população não-migrante se concentra, em sua maioria, nas faixas etárias entre 20 e 39 anos (57,5%), assim como a população de migrantes recentes (72,4%), porém, nas faixas acima de 40 anos, há uma maior proporção do primeiro grupo com relação ao segundo. Com relação aos que migraram há 10 anos ou mais, concentram-se em sua maioria nas faixas entre 30 e 49 anos de idade (55,9%) e superam a proporção dos trabalhadores nas faixas etárias acima de 40 anos. Assim, os dados

sugerem que os migrantes são mais jovens do que os não migrantes, considerando o tempo de migração, uma vez que o fato de haver maior proporção dos que migraram há 10 anos ou mais nas faixas etárias superiores pode estar relacionado ao tempo de chegada.

Desse ponto de vista, a idade média dos migrantes no momento da chegada é um dado relevante, à medida que possibilita considerar apenas os indivíduos que, de fato, tomaram a decisão de migrar, bem como verificar o investimento em capital humano pós-migração, que é uma questão central para o entendimento do problema de assimilação no mercado de trabalho local. A idade média dos migrantes por tempo de chegada é apresentada no Gráfico 2, para o Brasil e para as grandes regiões.⁵

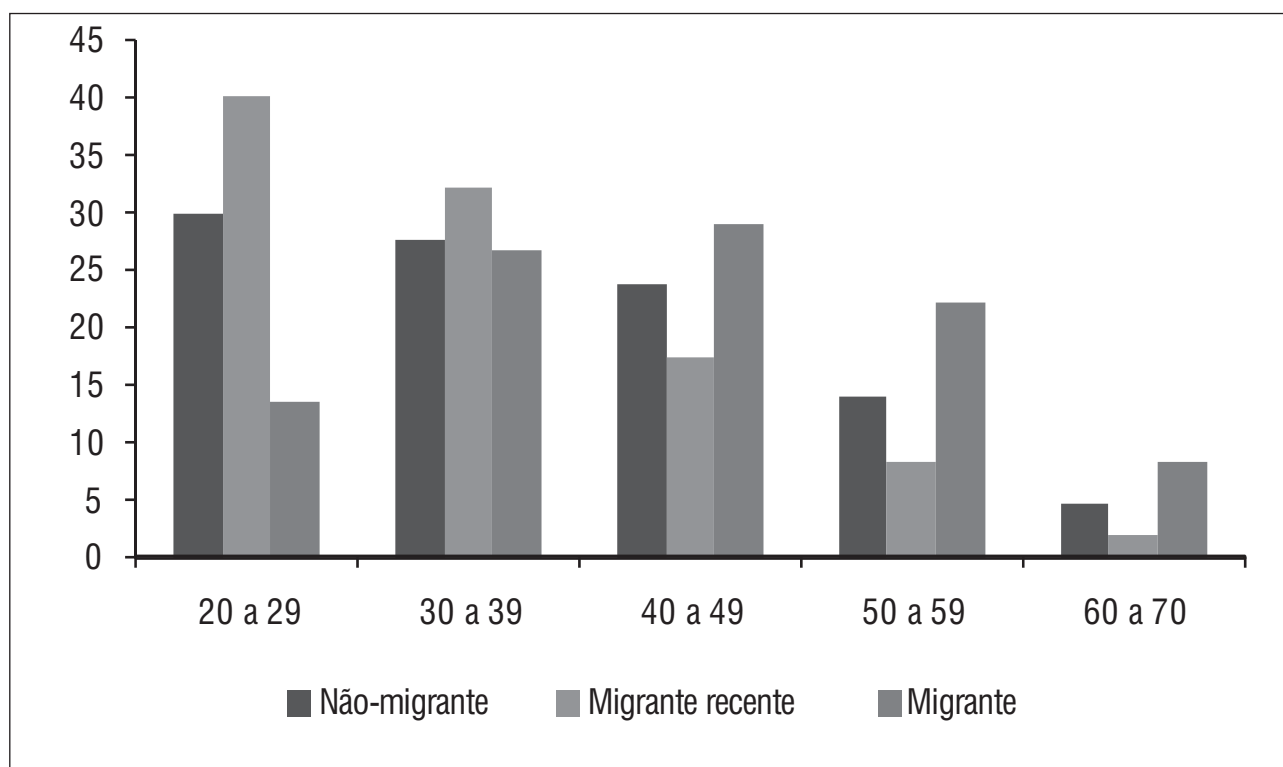


Gráfico 1 – Composição da população migrante e não-migrante por faixa etária, Brasil, 2009

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da PNAD 2009.

* Migrante aqui representa apenas os indivíduos que migraram há 10 anos ou mais, e não o total de migrantes.

⁵ A idade média é calculada a partir da diferença entre a idade do migrante e o tempo de chegada ao local de destino. Não é possível calcular a idade média para os indivíduos que migraram há mais de 10 anos, pois não se sabe o tempo exato de migração.

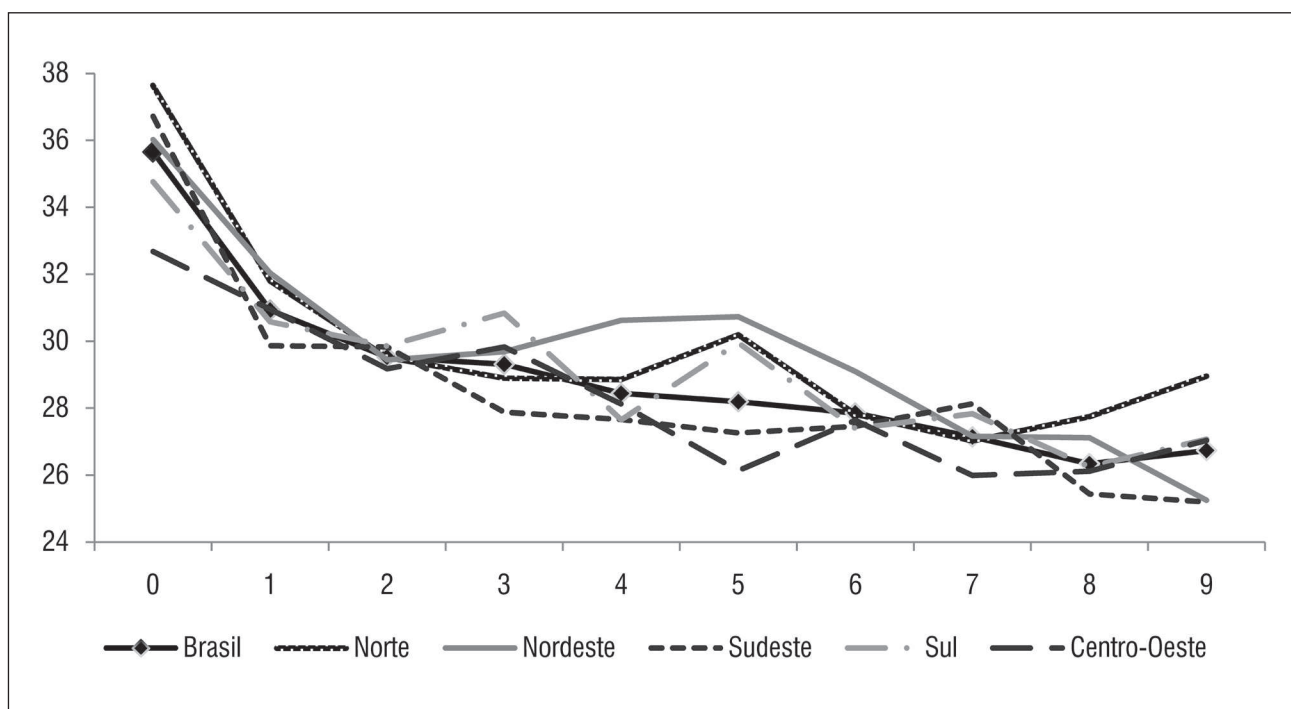


Gráfico 2 – Idade média dos migrantes na chegada por tempo de migração, Brasil e Região, 2009

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da PNAD 2009.

Entre os indivíduos que migraram há menos de 10 anos, aproximadamente 23% tinham menos de 21 anos de idade no momento da chegada, ou seja, considera-se que 77% dessa população tomaram, de fato, a decisão de migrar. Como se pode notar pelo Gráfico 2, há uma tendência de aumento na idade média dos migrantes com o tempo de migração, tanto para o Brasil como para as grandes regiões, ou seja, quanto mais recentes são os migrantes, maior é a idade média no momento da chegada, o que sugere que os migrantes vêm-se tornando mais velhos.

A idade média dos migrantes recentes no Brasil, no momento da chegada, é de 29 anos; a das regiões Norte e Nordeste é de 30 anos; das regiões Sudeste e Sul, de 29 anos; e a do Centro-Oeste, de 28 anos, sendo que essas médias variam de 25 a 37 anos de acordo com o tempo de migração. Esses dados sugerem que o investimento em capital humano dos migrantes recentes pode ter sido realizado, em grande parte, na pré-migração,⁶ uma vez que estes se deslocam, em média, acima dos 25

anos de idade, podendo ser um reflexo da entrada no mercado de trabalho e da busca de melhores oportunidades, o que pode refletir-se sobre os diferenciais de rendimento.

O Gráfico 3 mostra a renda por hora de trabalho, segundo as faixas etárias para migrantes (recentes e os que migraram há 10 anos ou mais) e não migrantes. Como se pode notar, a renda/hora segue o mesmo padrão, de acordo com as faixas etárias, para os três grupos, ou seja, ela cresce com a idade até atingir um ponto de máximo, a partir do qual assume taxas decrescentes.

Verifica-se, porém, que a renda/hora dos migrantes é superior à dos não-migrantes em todas as faixas etárias, sendo que a dos migrantes recentes é ainda maior do que a dos indivíduos que migraram há 10 anos ou mais. Isto é, os dados sugerem que os migrantes têm renda superior no momento da chegada e que, com o tempo, ela vai aproximando-se à renda dos não-migrantes, ou seja, os diferenciais vão diminuindo até desaparecerem. No entanto, esta é apenas uma hipótese, que será testada na seção seguinte, por meio da análise de regressão.

⁶ Não é possível verificar o investimento em capital humano pré e pós-migração a partir dos dados da PNAD.

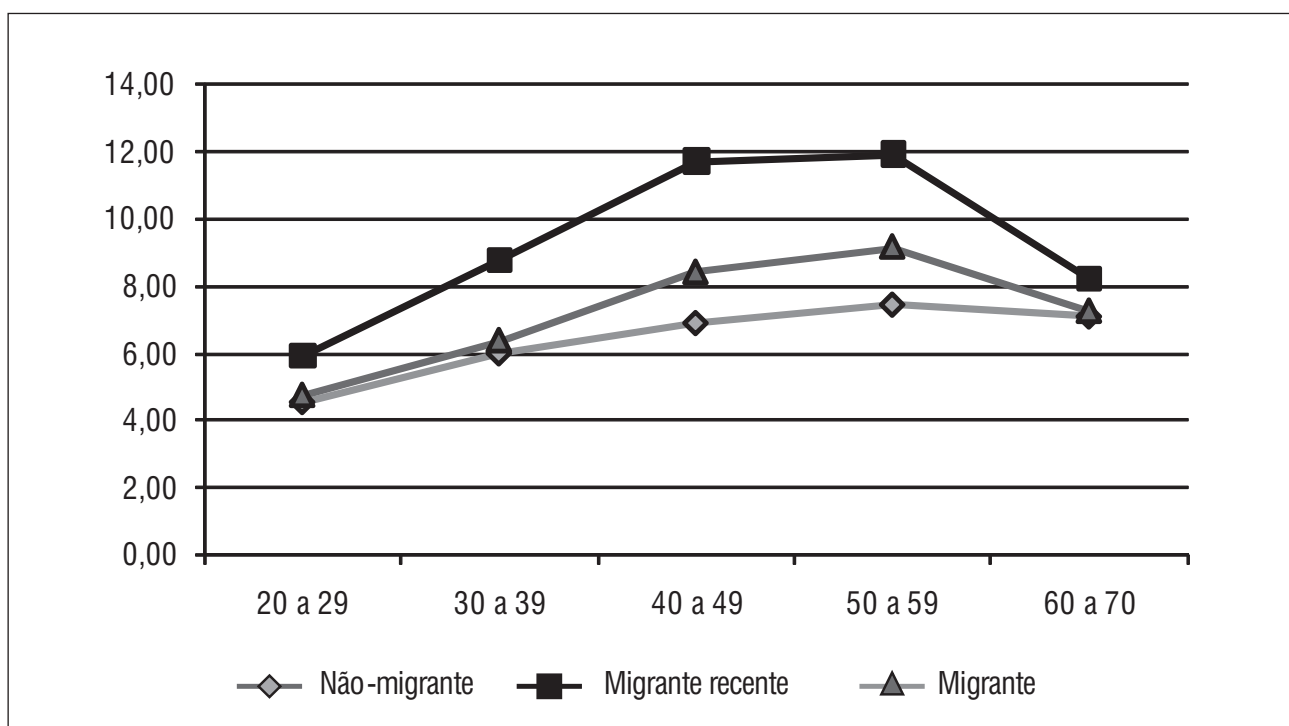


Gráfico 3 – Renda por hora de trabalho por faixa etária, migrante e não-migrante, Brasil, 2009

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da PNAD 2009.

* Migrante aqui representa apenas os indivíduos que migraram há 10 anos ou mais, e não o total de migrantes.

4 – RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, a análise comparativa dos rendimentos entre migrantes e não migrantes é realizada a partir da análise de regressão. A Tabela 2 apresenta as estimativas para seis modelos distintos, em que o logaritmo do rendimento por hora de trabalho é a variável dependente. O modelo (1) contém a amostra apenas para os não migrantes; o modelo (2), apenas para migrantes; e os modelos (3 – 6), para a amostra conjunta de não migrantes e migrantes.

As funções de rendimento de não-migrantes e de migrantes (modelos 1 e 2), embora similares em geral, apresentam diferenças em algumas variáveis de controle. Os resultados mostram que o efeito médio de um ano adicional na escolaridade sobre a renda, para migrantes e não migrantes, é de 7,5%, ou seja, ambos têm o mesmo retorno no investimento em educação. Quanto à variável sexo, a renda dos homens é, em média, 32% maior do que a renda das mulheres, se o indivíduo for migrante, e 30% maior, se for não migrante. Se o migrante for o chefe da família, sua renda é, em média,

8,2% maior do que a renda dos outros indivíduos da família, enquanto, para o não migrante chefe da família, a renda é, em média, 9,4% maior.

Para o não-migrante, os coeficientes da variável raça mostram que negros, indígenas e pardos têm rendimento médio inferior ao rendimento dos brancos, e os indivíduos de raça amarela têm rendimento superior, enquanto, para o migrante, apenas os coeficientes relacionados aos indivíduos negros e pardos mostraram-se estatisticamente significativos e apresentaram valor negativo, indicando que estes ganham menos do que os brancos.

Os coeficientes das variáveis idade e idade ao quadrado apresentaram valores diferentes para migrantes e não migrantes e podem servir como *proxy* para experiência, indicando que o logaritmo da renda cresce com a experiência, mas a taxas decrescentes. Os coeficientes mostram que a idade em que o rendimento esperado do não migrante atinge um máximo é de 55 anos e, para o migrante, o rendimento esperado atinge um máximo aos 52 anos.

Tabela 2 – Logaritmo da Renda† para Migrante e Não migrante, Brasil, 2009

	Não migrante (1)	Migrante (2)	Não migrante e Migrante			
			(3)	(4)	(5)	(6)
Homem	0,268*	0,283*	0,272*	0,271*	0,271*	0,272*
Chefe	0,089*	0,079*	0,087*	0,087*	0,087*	0,087*
Raça						
Negra	-0,148*	-0,145*	-0,149*	-0,149*	-0,149*	-0,149*
Indígena	-0,155*	-0,106	-0,144*	-0,147*	-0,146*	-0,147*
Parda	-0,119*	-0,132*	-0,125*	-0,125*	-0,125*	-0,125*
Amarela	0,094**	0,097	0,104*	0,102*	0,099*	0,101*
Anos de estudo	0,073*	0,073*	0,073*	0,073*	0,073*	0,073*
Idade	0,040*	0,047*	0,041*	0,042*	0,042*	0,042*
Idade ao quadrado	-0,0004*	-0,0004*	-0,0004*	0,000*	0,000*	0,000*
Posição na Ocupação						
Funcionário público	0,138*	0,192*	0,147*	0,147*	0,147*	0,147*
Conta-própria	-0,112*	-0,089*	-0,108*	-0,108*	-0,108*	-0,108*
Empregador	0,618*	0,646*	0,624*	0,625*	0,626*	0,625*
Sem carteira	-0,164*	-0,130*	-0,158*	-0,158*	-0,158*	-0,158*
Setor						
Agrícola	-0,204*	-0,129*	-0,189*	-0,190*	-0,191*	-0,190*
Indústria	0,017*	0,020	0,018*	0,018*	0,018*	0,018*
Comércio	-0,038*	-0,035*	-0,036*	-0,036*	-0,036*	-0,036*
Social	0,264*	0,238*	0,260*	0,261*	0,260*	0,261*
Adm. pública	0,328*	0,372*	0,337*	0,338*	0,337*	0,338*
Sindicalizado	0,129*	0,156*	0,135*	0,135*	0,135*	0,135*
Região Metropolitana	0,159*	0,082*	0,140*	0,141*	0,142*	0,141*
Urbana	0,089*	0,106*	0,097*	0,096*	0,097*	0,096*
Migrante			0,047*	0,162*		
Tempo (YSM)				-0,012*		
Migrante recente					0,106*	
Migrante (0 a 4 anos)						0,126*
Migrante (5 a 9 anos)						0,094*
Migrante (= >10 anos)						0,027*
Constante	-0,547*	-0,710*	-0,606*	-0,612*	-0,612*	-0,613*
Nº Obs.	114.944	28.859	143.803	143.803	143.803	143.803
Prob. > F	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
R ²	0,4362	0,3947	0,4279	0,4282	0,4281	0,4282
AIC			282322.9	282248.6	282268.4	282239.2

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da PNAD 2009. As variáveis binárias relacionadas aos estados de destino são apresentadas no Gráfico 4.

* e ** Coeficientes estatisticamente significativos a 1% e a 5%, respectivamente.

† Todas as estimativas de renda nesta seção se referem à renda por hora do trabalho corrigida pelo ICV, seguindo Ferreira; Santos Junior e Menezes Filho. (2003).

Trabalhadores sem carteira assinada e conta-própria ganham menos do que os trabalhadores que possuem carteira assinada, enquanto empregadores e funcionários públicos ganham mais. O trabalhador do setor agrícola e do comércio ganha menos do que o trabalhador do setor de serviços; e os trabalhadores do setor industrial, do setor social e da administração pública ganham mais, porém, entre os migrantes, o coeficiente relacionado ao setor industrial não se mostrou estatisticamente significativo. Os sindicalizados ganham mais do que os não sindicalizados; as pessoas que moram em zonas urbanas também ganham mais do que as que moram em zonas rurais. Esses efeitos são semelhantes para migrantes e não-migrantes.

Os indivíduos que residem em regiões metropolitanas têm maiores rendimentos do que os que residem em regiões não metropolitanas. Para os migrantes, o efeito de morar em região metropolitana é menor do que para os não migrantes. O rendimento dos migrantes que moram em região metropolitana é, em média, 8,5% superior com relação aos que moram em região não metropolitana, enquanto, para os não migrantes, o rendimento é, em média, 17,2% maior.

As estimativas dos coeficientes relacionados às variáveis binárias para estados de destino são apresentadas em percentuais no Gráfico 4 para melhor visualização das diferenças regionais. Entre os não migrantes, os indivíduos que residem nos estados do Nordeste e no Rio de Janeiro têm rendimento inferior aos indivíduos que moram no Estado de São Paulo, enquanto os indivíduos que residem nos demais estados têm rendimento superior. Entre os migrantes, apenas os indivíduos que moram no Estado de Pernambuco ganham menos do que os residentes no Estado de São Paulo (os demais estados nordestinos não apresentaram diferencial estatisticamente significativo).

Com relação à amostra conjunta de migrantes e não-migrantes da Tabela 2, verifica-se, através do coeficiente da variável migrante no modelo (3), que tudo o mais constante, migrantes têm renda por hora do trabalho (ou logaritmo da renda), em média, 4,8% maior do que os não migrantes, com nível de significância de 1%. Assim, controladas as demais variáveis que influenciam a renda, esse diferencial do rendimento a favor dos migrantes indica que estes têm melhores características não observáveis, ou seja,

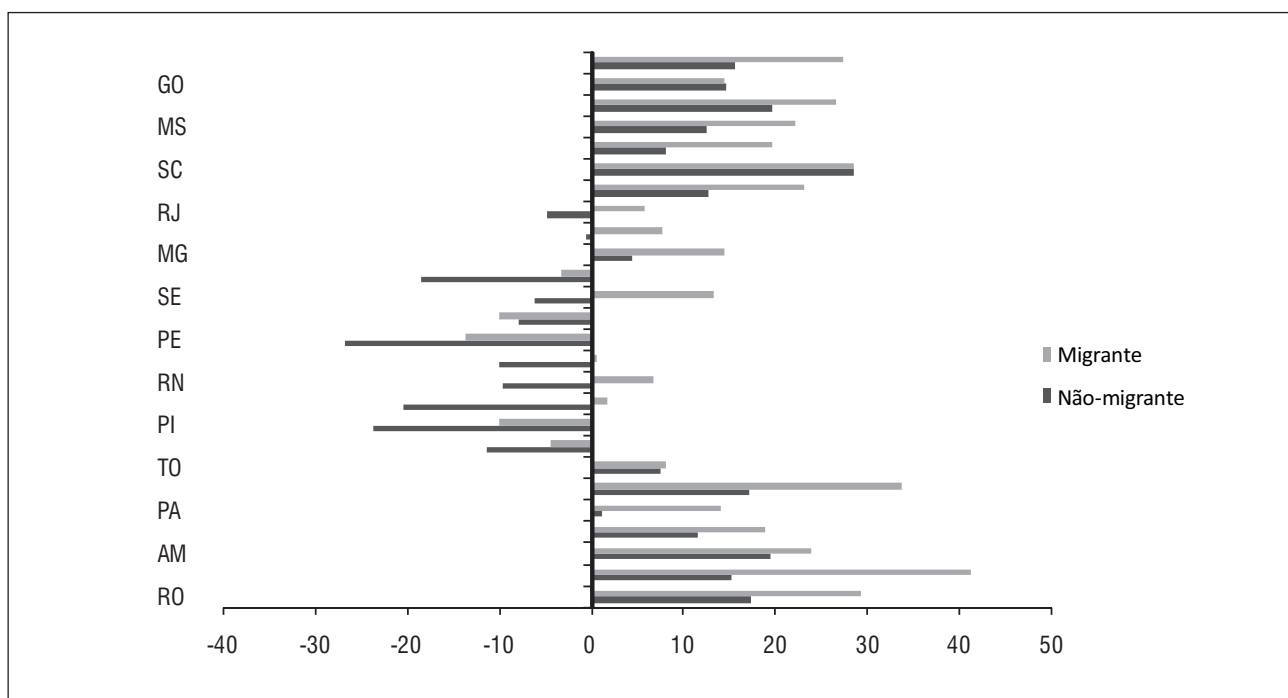


Gráfico 4 – Logaritmo da Renda para Migrante e Não-migrante por Estado de destino, 2009

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2009.

são positivamente selecionados em relação aos não migrantes dos estados que os recebem.

Quando a variável tempo de migração (YSM) é incluída na regressão (modelo 4), o coeficiente relacionado à binária de migração assume outro valor.⁷ Verifica-se que, após a chegada do migrante na Unidade da Federação de destino, seu rendimento é, em média, 17% maior do que o do não migrante, e que esse diferencial diminui ao longo do tempo, em média, em 1,2%, ou seja, o resultado indica que quanto maior o tempo de migração, menor o diferencial de rendimento.

O modelo (5) da Tabela 2 apresenta a estimativa para o log da renda considerando apenas os migrantes recentes. O resultado mostra que o rendimento do migrante recente é, em média, 11% maior do que o do não-migrante. Além disso, considerando o migrante por tempo de chegada (modelo 6), é possível verificar que os indivíduos que chegaram à UF de destino até 4 anos ganham, em média, 13,4% mais do que os que não migraram; os que chegaram de 5 a 9 anos, 9,8%, e os que chegaram há 10 anos ou mais, 2,8%, ou seja, assim como indicado no modelo (4) há evidências de que o diferencial de rendimento diminui com o tempo de migração, ou, dito de outra forma, de que o diferencial a favor dos indivíduos que migraram há menos tempo é maior. A estimativa do efeito do tempo de chegada, considerando os migrantes que chegaram adultos, com 21 anos ou mais, é mostrada na Tabela A1 do apêndice, e se mostrou muito diferente, sendo que estes ganham, em média, 13% mais que o não migrante.

Esses resultados contrastam com os apresentados por Chiswick (1999) para a migração internacional, em que o rendimento dos imigrantes é menor do que o da população nativa no momento de sua chegada e aumenta com o tempo de migração, devido à assimilação ao mercado de trabalho. Para o caso da migração interna no Brasil, esse processo de assimilação não ocorre, uma vez que, o rendimento do migrante é superior ao do não migrante no momento de sua chegada à UF de destino e diminui com o tempo.

Além do fato de se tratar de migração interna e não internacional, uma possível explicação pode estar relacionada à idade média do migrante no momento da chegada, que tem aumentado nos anos mais recentes, como já observado anteriormente, e que, por sua vez, reflete uma maior possibilidade de investimento em capital humano pré-migração. Isto é, um diferencial de rendimento maior a favor do migrante mais recente pode ser, em parte, um reflexo de uma maior aquisição de capital humano por parte deste antes de migrar em relação aos que migraram há mais tempo.

Ademais, o progresso econômico do migrante depende também de como o mercado de trabalho no local de destino valoriza suas qualificações, ou seja, de diferenças específicas das regiões de destino e de origem. Assim, considerando um país de dimensões continentais como o Brasil, é possível que essa valoração seja diferenciada entre regiões distintas, ou seja, há a possibilidade de não haver diferencial de rendimento entre migrantes e não-migrantes para todas as regiões.

Para testar essa hipótese, estima-se novamente o modelo (3) da Tabela 2 para cada região de destino, excluindo-se, evidentemente, as variáveis binárias relacionadas aos estados de destino. Além disso, assumindo-se a hipótese do modelo de Roy de que a composição dos fluxos migratórios dar-se-ia pela relação entre a desigualdade na distribuição de renda entre a região de origem e a de destino, estima-se também este modelo, considerando o migrante segundo a sua origem para determinadas regiões de destino.

Os resultados são apresentados na Tabela 3. A primeira linha da tabela se refere ao modelo estimado para cada uma das regiões de destino. A segunda linha mostra os resultados para as regiões de destino Norte, Sudeste e Centro-Oeste, considerando os migrantes provenientes do Nordeste, uma vez que essas regiões se constituem nas principais regiões de destino e parte significativa de suas populações migrantes é composta por nordestinos (conforme a Tabela 1). Na terceira linha, são apresentados os resultados para as regiões Sudeste e Centro-Oeste, levando em consideração os migrantes oriundos do Sudeste, pois estes representam a segunda maior população migrante dessas regiões. Para a Região Centro-Oeste, particularmente, há uma

⁷ A variável tempo de chegada ao quadrado foi omitida do modelo, pois não apresentou valor estatisticamente significativo.

Tabela 3 – Log da Renda de Migrantes por Região de Destino e Origem, Brasil, 2009

Ln Renda	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Migrante	0,089*	0,152*	-0,011	0,098*	0,046*
Migrante×NE	-0,026		-0,071*		-0,085*
Migrante×SE			0,061*	0,085*	0,120*
Migrante×S				0,095*	0,110*

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da PNAD 2009.

* Coeficientes estatisticamente significativos a 5%.

população considerável de migrantes provenientes da Região Sul, sendo o resultado do modelo estimado para estes migrantes mostrado na última linha da tabela.⁸

Como se pode notar, o coeficiente da binária migrante para a Região Sudeste, considerando os migrantes em geral, apresentou valor negativo e não-significativo em um nível de 5%, o que indica que a renda dos migrantes no Sudeste não difere da renda dos não-migrantes. Para as demais regiões, os coeficientes são positivos e estatisticamente significativos para o mesmo nível de significância, sugerindo, nessas regiões, há seleção positiva de migrantes.

Considerando os migrantes segundo sua região de origem, verifica-se que, apesar de a Região Norte ter uma distribuição de renda menos desigual do que a Região Nordeste, medida pelo Índice de Gini⁹ do ano referente, o coeficiente relacionado aos migrantes nordestinos que residem no Norte não se mostrou estatisticamente significativo, indicando que, para este caso, não há diferencial de rendimento entre migrantes e não migrantes nessa região, e a hipótese de que os primeiros seriam negativamente selecionados, conforme o modelo de Roy, não é confirmada.

Com relação ao Sudeste, que também tem uma distribuição de renda menos desigual do que a do Nordeste, os resultados mostram que os migrantes provenientes do Nordeste ganham, em média, 7,3% menos do que os não migrantes, ou seja, são negativamente selecionados. Enquanto os migrantes

do próprio Sudeste, que se deslocam entre os estados da região, ganham, em média, 6,3% mais do que os não migrantes. Para estes casos, especificamente, a hipótese do modelo de Roy é válida. Assim, embora, no modelo geral, não se verifique diferenciais de rendimentos para o Sudeste, quando se leva em consideração a origem do migrante, observa-se um diferencial significativo.

Quanto à Região Centro-Oeste, como se pode notar, os migrantes com origem nordestina têm renda inferior à dos não-migrantes, ou seja, são negativamente selecionados. Todavia, não há diferença significativa entre as distribuições de renda do Centro-Oeste e do Nordeste, pois os Índices de Gini são semelhantes para ambas as regiões. Enquanto os migrantes provenientes do Sudeste e do Sul, que têm uma melhor distribuição de renda, têm rendimento superior ao dos não-migrantes, ou são positivamente selecionados, sendo possível neste caso, confirmar a hipótese do modelo de Roy.

Assim, é possível verificar, por meio dos resultados apresentados, que os diferenciais de rendimento entre as populações migrante e não migrante assumem comportamentos distintos, quando cada região, tanto de destino como de origem, é analisada separadamente, sendo que o modelo de Roy não é aplicável a todas regiões. Isso implica que, além dos diferenciais na distribuição de renda, diferenças específicas ao mercado de trabalho das regiões de origem e destino podem exercer influência sobre a composição dos fluxos migratórios, uma vez que regiões distintas podem concentrar postos de trabalho que requerem diferentes quantidades e tipos de habilidades possuídas pelos trabalhadores.

Porém, além de se considerar a migração por região de origem e de destino, é interessante levar em conta

⁸ As variáveis de controle não são apresentadas, pois seus coeficientes se mostraram semelhantes aos do modelo (3) da Tabela 2.

⁹ O coeficiente de Gini da Região Nordeste, em 2009, era igual a 0,56; do Norte, 0,52; do Sudeste, 0,51; do Sul, 0,49; e do Centro-Oeste, 0,56.

Tabela 4 – Logaritmo da Renda de Migrantes† por Região, Brasil, 2009

Ln Renda	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Migrante	0,153*	0,254*	0,065*	0,157*	0,053*
Migrante × NE	0,014		-0,020		-0,052*
Migrante × SE			0,153*		0,170*

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da PNAD 2009.

* Coeficientes estatisticamente significativos a 5%.

† São definidos migrantes os indivíduos que migraram há menos de 10 anos.

também o tempo de migração, já que este exerce influência sobre o diferencial de rendimento, como visto anteriormente. Assim, realiza-se o mesmo exercício da Tabela 3, porém, considerando apenas os migrantes recentes. Verifica-se, de acordo com os resultados mostrados na Tabela 4, que os coeficientes relacionados à binária de migração apresentaram valor positivo e estatisticamente significativo a 5% para todas as regiões de destino, o que indica que os migrantes mais recentes são positivamente selecionados em todas as regiões de destino, sendo que o maior diferencial de rendimento se verifica para a Região Nordeste.

Da mesma forma, estima-se novamente o modelo para as regiões Norte, Sudeste e Centro-Oeste, considerando o migrante oriundo do Nordeste e o proveniente do Sudeste para as regiões Sudeste e Centro-Oeste. Similarmente à regressão da Tabela 3, o coeficiente relacionado aos migrantes nordestinos residentes no Norte não se mostrou estatisticamente significativo, o que implica que não há diferenciais de rendimentos entre os migrantes mais recentes e os não-migrantes nessa região.

Com relação ao Sudeste, ao contrário, o coeficiente relacionado aos migrantes nordestinos agora apresenta valor estatisticamente não-significativo, ou seja, não há diferenciais entre estes e os não migrantes. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que o movimento migratório para essa região ocorreu, notadamente, nas décadas anteriores.¹⁰ Já com relação

aos migrantes provenientes da própria região, eles apresentam coeficiente positivo e estatisticamente significativo, isto é, são positivamente selecionados.

Com respeito ao Centro-Oeste, verifica-se que os migrantes nordestinos têm rendimento inferior aos não-migrantes, ou são negativamente selecionados, enquanto os migrantes provenientes do Sudeste são positivamente selecionados.

Assim, como se pode observar, também para o caso da migração mais recente, o modelo de Roy pode explicar alguns fluxos, como, por exemplo, para o Centro-Oeste do país, que é a Região com a maior proporção de migrantes. Contudo, a diferença na distribuição de renda entre a região de origem e a de destino não é o único fator que influencia a composição dos fluxos migratórios, como já mencionado, de forma que as particularidades dos mercados locais também devem ser levadas em consideração, quando se trata de migração interna.¹¹

O fato de os migrantes serem positivamente selecionados, de acordo com Ferreira, Santos Júnior e Menezes Filho (2003), poderia constituir uma importante explicação para a desigualdade de renda existente entre os estados e as regiões do Brasil. No entanto, quando se consideram os migrantes em geral, como mostrado na Tabela 3, o Sudeste, que é

10 Conforme Queiroz e Santos (2009), o que se evidencia é que as crescentes dificuldades encontradas nos grandes centros urbanos, como altos índices de violência, elevadas taxas de desemprego etc., têm acirrado as condições de vida nesses locais. Isso faz com que apenas a parcela mais bem-sucedida dos migrantes permaneça nesses centros. Tais fenômenos urbanos acabam exercendo um efeito de seletividade sobre os migrantes, determinando quem permanece na região de origem

ou regressa a ela. Isso tem provocado saídas expressivas de nordestinos de áreas como a região metropolitana de São Paulo e do Rio de Janeiro.

11 De acordo com Lisboa (2008), além dos fatores de ordem econômica, os fatores de ordem subjetiva não podem ser negligenciados. Trata-se dos aspectos relacionados às questões culturais, sociais, paisagísticas, familiares, psicológicas, pessoais etc., e que, normalmente, apresentam maior dificuldade de mensuração. Outros fatores relacionados à qualidade de vida (taxa de crimes violentos etc.), ao grau de urbanização e à distância entre as regiões de origem e de destino, conforme Golgher, Rosa e Araújo Júnior (2005), também são determinantes da migração.

uma das regiões com maior média de renda e grande concentradora de migrantes, é a única região que não apresenta seleção positiva de migrantes, ou seja, essa região não estaria se beneficiando da migração. Por outro lado, quando se considera o tempo de migração, observa-se, pela Tabela 4, que há seleção positiva em todas as regiões (desconsiderando a origem dos migrantes) e, portanto, as regiões concentradoras de migrantes poderiam estar se beneficiando em termos de rendimento médio, o que poderia aumentar a desigualdade de renda entre as regiões.

A fim de verificar o impacto da migração sobre a distribuição regional de renda, desenvolve-se uma análise contrafactual a partir da construção de “novos estados”. Essa metodologia é semelhante à utilizada por Ferreira e Santos (2007), na qual cada estado passa a ser povoado apenas pelos indivíduos nascidos no referido estado, ou seja, retornam-se os migrantes aos seus estados de origem, como se não houvesse migração, a fim de verificar se a dispersão de renda entre os estados aumenta ou diminui.

Para deslocar o migrante para seu estado de origem, assume-se que este possui as mesmas características que possuía no estado de destino, isto é, trabalhava no mesmo ramo de atividade, tinha a mesma posição na ocupação, mesma situação sindical etc. O migrante, ao retornar ao estado de origem, provavelmente não receberá o mesmo salário, de forma que é necessário calcular uma nova renda correspondente ao que ganharia alguém com as mesmas características no seu estado de origem. Assim, calcula-se a nova renda dos migrantes utilizando a estimação da equação (3), apresentada na

Tabela 2, e suas características disponíveis na PNAD, para cada estado, construindo, dessa forma, “novos estados” formados apenas por indivíduos nascidos em cada estado, ou seja, sem migração.

Com relação à dispersão de renda entre os estados, calcula-se o índice de Gini, o coeficiente de variação e o índice de Theil para a renda dos estados na amostra original e na contrafactual. Como se pode notar, de acordo com os resultados apresentados na Tabela 5, a desigualdade de renda interestadual aumenta com a migração; todos os índices na amostra original, para o Brasil, apresentam um valor maior do que na amostra contrafactual. Outra forma de analisar esse aumento da desigualdade é através do cálculo desses mesmos índices para cada região, com o intuito de verificar se este fenômeno ocorre em todas as regiões. Os resultados, também apresentados na Tabela 5, mostram que, para cada região, os índices apresentam um valor superior na amostra original do que na contrafactual, ou seja, a migração estaria agindo no sentido de uma maior concentração da renda regional.

Essa análise contrafactual, porém, leva em consideração todos os migrantes e, como o foco deste trabalho é o tempo de migração, é pertinente que se realize o mesmo exercício, considerando apenas como migrantes os indivíduos que chegaram à UF de destino há menos de 10 anos, como forma de se verificar o impacto da migração nos últimos anos sobre a desigualdade de renda regional. Dessa forma, estaria a migração recente exercendo efeito negativo sobre essa desigualdade?

Para testar essa hipótese, estima-se novamente uma regressão minceriana, considerando apenas os

Tabela 5 – Dispersão de renda entre os Estados e as Regiões, Brasil, 2009

Localidade	Índice de Gini		Coeficiente de variação		Índice de Theil	
	Amostra original	Contrafactual	Amostra original	Contrafactual	Amostra original	Contrafactual
Brasil	0,331	0,309	0,616	0,565	0,193	0,169
Norte	0,310	0,278	0,575	0,463	0,169	0,135
Nordeste	0,485	0,463	0,895	0,849	0,381	0,353
Sudeste	0,285	0,261	0,533	0,478	0,140	0,117
Sul	0,260	0,251	0,481	0,457	0,118	0,109
Centro-Oeste	0,293	0,242	0,546	0,436	0,147	0,099

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da PNAD 2009.

migrantes recentes, e se calcula novamente a nova renda dos migrantes a partir da estimação dessa regressão, para cada estado, como se não houvesse migração. Novamente, calcula-se o índice de Gini, o coeficiente de variação e o índice de Theil para a renda dos estados na amostra original e na contrafactual. Os resultados são apresentados na Tabela 6.

Verifica-se que, quando se considera o período de migração mais recente, todos os índices na amostra original, para o Brasil, são menores do que na amostra contrafactual, ou seja, a migração recente tem contribuído com a diminuição da dispersão de renda interestadual.

Da mesma forma, são calculados, na Tabela 6, os mesmos índices para cada região. Nota-se que todos os índices para as regiões Norte, Nordeste e Sul apresentam valores menores na amostra original em relação à amostra contrafactual, o que indica que, nessas regiões, a migração está diminuindo a dispersão de renda, enquanto, para as regiões Sudeste e Centro-Oeste, os índices são maiores na amostra original, sugerindo que a migração está causando uma maior concentração da renda.

Assim, do ponto de vista da seletividade dos migrantes, considerando que esses são positivamente selecionados em todas as regiões, como apontado pelos resultados da Tabela 4, e em paralelo com Ferreira, Santos Junior e Menezes Filho (2003), justifica-se uma redução da dispersão de renda

regional, uma vez que não estaria ocorrendo um movimento destes trabalhadores mais qualificados apenas em direção às regiões mais ricas. Com relação à dispersão de renda em cada região, particularmente, o fato de a migração contribuir para uma redução daquela em algumas regiões e para uma maior concentração em outras, embora os migrantes sejam positivamente selecionados, pode haver um efeito de composição entre população migrante e não migrante que influencie a distribuição de renda, bem como as características do mercado de trabalho de cada região, especificamente.

A Tabela A2 do anexo compara várias características das populações migrante¹² e não-migrante residentes nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, respectivamente. Considerando o Sudeste e o Nordeste, particularmente, há algumas observações com relação ao perfil dos migrantes que devem ser consideradas. Primeiramente, com relação ao Nordeste, os migrantes apresentam melhores características com relação aos não-migrantes. Há uma proporção maior de migrantes com mais de 12 anos de estudo, funcionários públicos e empregadores, trabalhadores da indústria e da administração pública. O rendimento de indivíduos com essas características é maior, como mostrado pela regressão minceriana estimada na Tabela 2.

Em relação ao Sudeste, ao contrário do Nordeste, há uma maior proporção de migrantes com relação aos não-migrantes entre as características que

Tabela 6 – Dispersão de renda entre os Estados e as Regiões, Brasil, 2009

Localidade	Índice de Gini		Coeficiente de variação		Índice de Theil	
	Amostra original	Contrafactual	Amostra original	Contrafactual	Amostra original	Contrafactual
Brasil	0,313	0,331	0,585	0,611	0,167	0,193
Norte	0,191	0,302	0,338	0,555	0,057	0,160
Nordeste	0,400	0,482	0,724	0,887	0,267	0,378
Sudeste	0,295	0,280	0,572	0,519	0,152	0,134
Sul	0,242	0,257	0,447	0,472	0,096	0,115
Centro-Oeste	0,304	0,269	0,565	0,493	0,154	0,123

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2009.

* Considera-se como migrante apenas aquele que migrou há menos de 10 anos.

¹² São definidos migrantes apenas os indivíduos que migraram há menos de 10 anos.

têm menor rendimento. Há uma maior proporção de migrantes com menos de 10 anos de estudo, menor proporção entre os funcionários públicos e empregadores, e entre os trabalhadores do setor social e da administração pública. Diferentemente do Nordeste, portanto, ao se incluírem os migrantes no Sudeste, a desigualdade de renda aumenta. Assim, apesar de os migrantes serem positivamente selecionados (como mostra a Tabela 4), a composição dos fluxos migratórios quanto às características observáveis parece estar exercendo influência sobre a distribuição de renda regional.

Portanto, o impacto da migração sobre a desigualdade de renda regional depende do tempo de migração, uma vez que a migração nos últimos anos está exercendo efeito negativo sobre a dispersão da renda, isto é, tem reduzido a desigualdade entre os estados e as regiões, e uma possível explicação para esse fato pode estar relacionada à composição desses fluxos comparados às características da população não migrante em cada região de destino particular, aliada às características do mercado de trabalho dessas regiões.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mobilidade do fator trabalho é considerada pela literatura econômica como um investimento em capital humano, em que a mudança geográfica é justificada como alternativa para obtenção de melhores rendimentos. O processo migratório no Brasil é histórico e tem grande importância para o entendimento das desigualdades regionais. Há evidências, tanto na literatura internacional como na literatura nacional, de que os benefícios em termos de rendimentos médios são significativos para os migrantes.

Neste sentido, o objetivo geral do presente trabalho foi encontrar evidências da existência de seleção positiva entre os migrantes internos no Brasil, com foco sobre o tempo de migração e seu efeito sobre os diferenciais de rendimento, tratando cada região particularmente. A questão central foi verificar se, ao longo do tempo, os migrantes se tornam mais semelhantes em relação aos não migrantes, devido à assimilação de várias características relevantes para o mercado de trabalho no local de destino, de tal forma que os diferenciais de rendimentos entre eles desapareçam.

Os resultados mostram que o migrante interestadual é positivamente selecionado em relação ao não migrante, ou seja, as pessoas que saem de seu estado de origem para morar em outros estados, além de possuírem características observáveis que podem influenciar na determinação de seus rendimentos, também são pessoas mais “dispostas” a enfrentar os custos monetários e não monetários associados à migração, ou possuem melhores características não observáveis.

Com relação ao tempo de migração, foi possível verificar que o tempo de chegada é estatisticamente significativo na determinação dos diferenciais de rendimento. Os resultados mostram que, após a chegada do migrante na unidade da federação de destino, seu rendimento é, em média, 17% maior do que o do não migrante, e que esse diferencial diminui ao longo do tempo, em média, em 1,2%. Da mesma forma, quando se considera o migrante de acordo com diferentes tempos de chegada, também se verifica que os rendimentos tendem a diminuir com o tempo de migração; no entanto, não desaparecem.

Estes resultados indicam que não há um processo de assimilação, uma vez que o rendimento do migrante no momento da chegada é superior ao do não migrante e diminui com o tempo, e que este diferencial a favor dos migrantes mais recentes pode estar associado a uma mudança no padrão do migrante, relacionado às suas características, como por exemplo à idade no momento da chegada, que é maior nos últimos anos, o que, por sua vez, pode representar um maior investimento em capital humano pré-migração, o que sugere que os migrantes recentes poderiam estar mais bem preparados para o mercado de trabalho.

Quando se considera a migração por região de destino e de origem, observa-se que o fenômeno de seleção positiva entre os migrantes não ocorre para todas as regiões. Contudo, ao introduzir na análise o tempo de chegada, os migrantes passam a ser positivamente selecionados em todas as regiões. Nas duas análises, é possível verificar que o modelo de Roy pode explicar alguns fluxos migratórios relevantes no Brasil, como dos nordestinos para o Sudeste e os deslocamentos para o Centro-Oeste. Verifica-se, portanto, que as diferenças regionais aos retornos às

habilidades, ou, da mesma forma, na distribuição de renda entre as regiões de origem e de destino, não constituem o único fator que determina a composição dos fluxos migratórios. As particularidades dos mercados de trabalho locais, tanto das regiões de destino como de origem, devem ser levadas em consideração quando se trata de migração interna.

Um segundo objetivo deste trabalho, de caráter mais complementar, foi verificar o impacto da migração sobre a desigualdade de renda regional, considerando também o tempo de migração. Os resultados mostram que, considerando os migrantes em geral, a migração aumenta a dispersão de renda interestadual e que o mesmo ocorre, quando se considera a dispersão por região. No entanto, quando se introduz na análise o tempo de migração, a dispersão de renda interestadual diminui, ou seja, os fluxos migratórios mais recentes estariam agindo no sentido de convergência de renda. Do mesmo modo, examinando a dispersão de renda por região, a migração provoca uma diminuição significativa da desigualdade de renda no Nordeste, que possui pior distribuição de renda, e aumenta a desigualdade no Sudeste, o que implica uma diminuição da dispersão de renda entre as regiões.

Portanto, conclui-se que o tempo de migração exerce influência tanto sobre os diferenciais de rendimento entre migrantes e não migrantes como sobre a desigualdade de renda regional. Embora os migrantes recentes, em geral, sejam positivamente selecionados em relação aos não migrantes, o que poderia causar uma maior desigualdade, isso não ocorre, quando são consideradas algumas regiões de origem e de destino particulares, sugerindo que a diferença entre as características observáveis dessas populações, aliada às características do mercado de trabalho de cada região, pode constituir importantes fatores de influência sobre a redução dessas disparidades regionais.

ABSTRACT

This study analyses the occurrence of income differentials between migrants and non-migrants in Brazil, with emphasis on the effect of the migration time. Estimating a minceriana regression for the income logarithm, based on the data from the PNAD 2009, it

verifies that the income of migrants is higher than the non-migrants' and there is evidence that it decreases with the time of migration which influences also in the regional income inequality. When considering the migration in relation to destination and origin, it is observed that the phenomenon of positive selection is not true for all regions.

KEY WORDS

Migration. Migration time. Income differentials.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRO, R. J.; SALA-i-MARTIN, X. Convergence across states and regions. **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 1991, n. 1, p. 107-182, 1991.

BARRO, R. J.; SALA-i-MARTIN, X. **Economic growth**. 2. ed. Cambridge, MA; London: MIT Press, 2004.

BETTREL, C. B. HOLLIFIELD J. F. **Migration Theory: Talking Across Disciplines**, 2000.

BORJAS, G. **Labor economics**. 5. ed. New York: McGraw-Hill, 2010.

_____. **The economics of immigration**. **Journal of Economic Literature**, v. 32, n. 4, p. 1667-1717, dez. 1994.

_____. Self-selection and the earnings of immigrants. **The American Economic Review**, v. 77, n. 4, p. 531-553, set. 1987.

_____. The economic analysis of immigration. **Handbook of Labor Economics**, North-Holland, v. 3A, edited by O. Ashenfelter and D. Card, p. 1697-1760, 1999.

BRETTEL, C. B.; HOLLIFIELD, J. F. Introduction. In: _____. **Migration Theory: Talking Across Disciplines**. New York: Routledge, 2000. p. 1-26.

BRITO, F. **As migrações internas no Brasil: um ensaio sobre os desafios teóricos**

recentes. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, set. 2009. (Texto para discussão, n. 366).

CAMARGO, A. T. **Jovens migrantes em busca de melhores condições de vida**. Goiânia: Universidade Católica de Goiás, 2009.

CANÇADO, R. P. Migrações e convergência no Brasil: 1960-91. **Revista Brasileira de Economia**, v. 53, n. 2, p. 211-263, abr./jun. 1999.

CANO, W. Concentração e desconcentração econômica regional no Brasil: 1970/95. **Economia e Sociedade**, Campinas, n. 8, jun. 1997.

CHISWICK, B. R. Are immigrants favorably self-selected?. Papers and Proceedings of the One Hundred Eleventh Annual Meeting of the American Economic Association. **The American Economic Review**, v. 89, n. 2, p. 181-185, maio 1999.

_____. The effect of americanization on the earnings of foreign-born men. **The Journal of Political Economy**, v. 86, n. 5, p. 897-921, out. 1978.

DINIZ, C. C. **A Dinâmica regional recente da economia brasileira e suas perspectivas**. Rio de Janeiro: IPEA, jun. 1995. (Texto para Discussão, n. 375).

FERREIRA, P. C.; SANTOS JUNIOR, E. R.; MENEZES FILHO, N. A. Migração, seleção e diferenças regionais de renda no Brasil. **Ensaio Econômicos da EPGE/FGV**, São Paulo, n. 484, jun. 2003.

FERREIRA, P. C. G.; SANTOS, C. A. R. Migração e distribuição regional de renda no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 37, p. 405-425, 2007.

GOLGHER, A. B.; ROSA, C. H.; ARAÚJO JÚNIOR, A. F. **The determinants of migration in Brazil**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2005.

LISBOA, Severina Sarah. **Da migração à não-migração: o exemplo de pequenas cidades na Zona da Mata mineira**. 2008. 134 f. Dissertação

(Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

MARTINE, G. **A redistribuição espacial da população brasileira durante a década de 80**. Rio de Janeiro: IPEA/DIPES, 1994.

MASSEY, D. *et al.* Theories of international migration: a Review and appraisal. **Population and Development Review**, v. 19, n. 3, p. 431-466, Sep. 1993.

MENEZES, T.; FERREIRA-JÚNIOR, D. Migração e convergência de renda. **TD Nereus**, São Paulo, v. 13, p. 1-16, 2003.

MINCER, J. **Schooling, experience and earnings**. New York: National Bureau of Economic Research/Columbia Univ., 1974.

OLIVEIRA, C.W.A.; ELLERY Jr., R.; SANDI, D. Migração e diferenciais de renda: teoria e evidências empíricas. In: CARVALHO, A. X. Y. et al (Org.). **Ensaio de Economia Regional e Urbana**. Brasília: IPEA, 2007. p. 177-212.

PACHECO, C. A.; PATARRA, N. Movimentos migratórios nos anos 80: novos padrões? In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÃO, 1., Curitiba, 1997. **Anais...** Curitiba: IPARDES/FNUAP, 1998.

PNUD. RELATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO HUMANO. **Ultrapassar barreiras: mobilidade e desenvolvimento humano**. Coimbra: Almedina, 2009.

QUEIROZ, S. N.; SANTOS, J. M. Principais alterações nos saldos migratórios brasileiros: uma análise por estados e regiões. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS CENTROS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA-ANPEC, 14., 2009, Fortaleza-CE. **Fórum...** Fortaleza-CE: BNB, 2009.

ROY, A. D. Some thoughts on the distribution of earnings. **Oxford Economic Papers**, New Series, v. 3, n. 2, p. 135-146, jun. 1951.

SACHSIDA, A.; CASTRO, P. F.; MENDONÇA, M. J. C.; ALBUQUERQUE, P. H. **Perfil do migrante brasileiro**. Rio de Janeiro: Ipea, 2009.

SACHSIDA, A.; CAETANO, M.; ALBUQUERQUE, P. **Distribuição de renda, transferências federais e migração: um estudo de dados de painel para as Unidades da Federação do Brasil**. Brasília: IPEA, 2010.

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

SJAASTAD, L. A. The costs and returns of human migration. **Journal of Political Economy**, v. 70, n. 5, p. 80-93, out. 1962.

SILVA, T. F. B.; SILVEIRA NETO, R. M. Migração e seleção no Brasil: evidências para o decênio 1993-

2003. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 10., 2005, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: BNB, 2005.

SINGER, P. Migrações internas: considerações teóricas sobre o seu estado. In: MOURA, H. A. (org). **Migração interna, textos selecionados**. Fortaleza: BNB/Etene, 1980. p. 211-244.

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

WOOD, C. H. Equilibrium and historical-structural perspectives on migration. *International Migration Review*, v. 16, n. 2, p. 298-319, Summer 1982. Special Issue: Theory and methods in migration and ethnic research.

APÊNDICE A

Tabela A1 – Log da Renda de Migrantes que chegaram com 21 anos ou mais, Brasil, 2009

Variáveis	Coefficiente	Erro-padrão	t	P>t	Intervalo de Confiança de 95%	
Homem	0,271	0,005	58,88	0,000	0,2622	0,2802
Chefe	0,087	0,004	20,12	0,000	0,0786	0,0956
Raça						
Negra	-0,150	0,007	-21,44	0,000	-0,1640	-0,1365
Índigena	-0,148	0,037	-3,99	0,000	-0,2205	-0,0751
Parda	-0,125	0,004	-29,03	0,000	-0,1336	-0,1167
Amarela	0,099	0,037	2,7	0,007	0,0271	0,1714
Anos de estudo	0,073	0,001	120,89	0,000	0,0721	0,0745
Idade	0,042	0,001	37,45	0,000	0,0393	0,0437
Idade ao quadrado	0,000	0,000	-27,48	0,000	-0,0004	-0,0003
Posição na ocupação						
Funcionário público	0,146	0,009	16,76	0,000	0,1291	0,1633
Conta-própria	-0,107	0,006	-18,48	0,000	-0,1189	-0,0961
Empregador	0,626	0,012	53,02	0,000	0,6026	0,6488
Sem carteira	-0,158	0,005	-32,53	0,000	-0,1678	-0,1487
Setor						
Agrícola	-0,191	0,009	-21,52	0,000	-0,2082	-0,1735
Indústria	0,018	0,006	3,28	0,001	0,0073	0,0291
Comércio	-0,036	0,006	-5,99	0,000	-0,0476	-0,0241
Social	0,260	0,008	32,4	0,000	0,2445	0,2760
Adm. Pública	0,337	0,010	33,45	0,000	0,3171	0,3566
Sindicalizado	0,135	0,005	25,22	0,000	0,1249	0,1460
Região Metropolitana	0,143	0,005	30,03	0,000	0,1341	0,1528
Urbana	0,097	0,007	14,2	0,000	0,0833	0,1100
Migrante ≥ 21 anos	0,127	0,011	11,31	0,000	0,1046	0,1485
Constante	-0,600	0,024	-24,83	0,000	-0,6473	-0,5526

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2009.

Tabela A2 – Características da população migrante e não-migrante por região de destino, Brasil, 2009

Variável	Grupo	Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste	
		Migrante	Não-migrante	Migrante	Não-migrante	Migrante	Não-migrante	Migrante	Não-migrante	Migrante	Não-migrante	Migrante	Não-migrante	Migrante	Não-migrante
Sexo	Feminino	33,57	39,28	36,35	39,44	42,21	43,54	40,43	42,37	41,25	42,36	42,37	42,37	41,25	42,36
	Masculino	66,43	60,72	63,65	60,56	57,79	56,46	59,57	57,63	58,75	57,64	57,63	57,63	58,75	57,64
Idade	De 20 a 29 anos	36,58	29,76	39,64	29,33	42,68	26,16	37,68	25,76	42,97	26,4	25,76	25,76	42,97	26,4
	De 30 a 39 anos	32,18	30,01	34,16	28,27	32,05	26,97	33,81	26,23	29,46	29,36	26,23	26,23	29,46	29,36
	De 40 a 49 anos	19,33	21,72	20,87	23,27	15,46	25,33	16,97	26,32	18,4	23,90	26,32	26,32	18,4	23,90
	De 50 a 59 anos	9,55	13,60	7,74	13,78	8,02	16,3	9,08	16,28	7,70	15,04	16,28	16,28	7,70	15,04
	De 60 a 70 anos	2,35	4,91	2,54	5,35	1,80	5,24	2,46	5,40	1,47	5,30	5,40	5,40	1,47	5,30
Raça	Indígena	0,20	0,33	0,26	0,19	0,78	0,16	0,41	0,26	0,23	0,49	0,26	0,26	0,23	0,49
	Branca	29,19	23,49	38,06(*)	27,73(*)	49,06(*)	56,70(*)	72,01	78,94	40,01	41,23	78,94	78,94	40,01	41,23
	Preta	7,66	5,86	7,30(*)	9,96(*)	9,87(*)	8,57(*)	4,61	3,75	8,43	7,77	3,75	3,75	8,43	7,77
	Amarela	0,12	0,14	0,49	0,13	0,51	0,56	0,88	0,37	0,27	0,54	0,37	0,37	0,27	0,54
	Parda	62,83	70,18	53,89(*)	61,99(*)	39,83(*)	34,01(*)	22,09	16,67	51,07	49,98	16,67	16,67	51,07	49,98
Escolaridade	Até 4 anos	41,86	35,39	21,78	36,50	23,89	22,10	13,53	22,17	20,86	25,09	22,17	22,17	20,86	25,09
	De 5 a 9 anos	21,73	24,42	25,13	24,22	28,70	24,99	26,17	30,29	27,93	28,03	30,29	30,29	27,93	28,03
	De 10 a 12 anos	25,30	31,76	35,14	30,77	33,81	37,64	26,84	33,08	34,62	32,69	33,08	33,08	34,62	32,69
	Acima de 12 anos	11,11	8,44	17,95(*)	8,51(*)	13,60(*)	15,27(*)	23,45	14,45	16,60	14,19	14,45	14,45	16,60	14,19
Localização	Região não-metropolitana	95,93	84,91	81,17	18,83	54,76	56,95	80,48	73,51	24,84	15,59	73,51	73,51	24,84	15,59
	Região metropolitana	4,07	15,09	77,45	22,55	45,24	43,05	19,52	26,49	75,16	84,41	26,49	26,49	75,16	84,41
Posição na ocupação	Empregado com carteira	28,55	25,84	32,74	26,51	59,08	47,97	57,00	45,71	46,92	36,85	45,71	45,71	46,92	36,85
	Empregado sem carteira	30,87	27,97	28,70	30,16	20,68	19,81	16,56	17,27	24,06	23,42	17,27	17,27	24,06	23,42
	Funcionário público	10,73	12,59	10,32(*)	9,25(*)	3,80(*)	8,46(*)	6,61	8,14	9,05	11,64	8,14	8,14	9,05	11,64
	Conta-própria	24,62	29,45	22,91	30,34	13,39	19,09	13,74	22,25	14,52	22,74	22,25	22,25	14,52	22,74
	Empregador	5,21	4,17	5,33(*)	3,73(*)	3,05(*)	4,66(*)	6,49	6,63	5,36	5,44	6,63	6,63	5,36	5,44
Setor	Agrícola	18,89	14,90	10,25	22,42	9,91	7,43	4,88	12,64	12,16	13,43	12,64	12,64	12,16	13,43
	Indústria	16,05	14,67	14,75(*)	12,40(*)	23,14	22,21	27,36	24,14	15,19	14,90	24,14	24,14	15,19	14,90
	Comércio e serviços	43,34	27,26	54,19	45,12	54,67	50,71	50,18	45,59	52,70	49,12	45,59	45,59	52,70	49,12
	Social	10,21	12,87	10,92	12,43	8,83(*)	13,46(*)	11,53	11,65	11,09	12,43	11,65	11,65	11,09	12,43
Sindicato	Administração pública	11,51	10,29	9,89(*)	7,63(*)	3,46(*)	6,19(*)	6,05	5,97	8,86	10,12	5,97	5,97	8,86	10,12
	Sindicalizado	11,58	15,28	15,13	19,21	15,44	17,66	20,99	21,91	14,83	14,85	21,91	21,91	14,83	14,85
Sindicato	Não-sindicalizado	88,42	84,72	84,87	80,79	84,56	82,34	79,01	78,09	85,17	85,15	78,09	78,09	85,17	85,15

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD 2009. Obs: (*) indica diferença estatisticamente significativa a 5%.

Escolaridade, Políticas Sociais e a Evolução da Desigualdade Regional de Renda no Brasil entre 2003 e 2011: Uma Análise a Partir das Fontes de Renda*

RESUMO

Constata que, no Brasil a despeito dos elevados níveis de desigualdade, tem sido verificada uma queda constante das disparidades de renda, desde meados da década de 1990, tanto entre pessoas, quando se analisa a desigualdade, quanto entre as regiões. Tem por objetivo avaliar qual a importância das fontes de renda do trabalho associadas à escolaridade e das fontes de renda não relacionadas ao trabalho, em especial, das fontes associadas aos programas públicos de transferência de renda, sobre a queda na desigualdade de renda regional observada entre os anos de 2003 e 2011. Obtidos a partir de diferentes estratégias de decomposição do índice de Gini regional, os resultados sugerem que a renda do trabalho dos indivíduos com níveis intermediários de escolaridade e a renda dos programas sociais foram as principais responsáveis pela queda do índice de Gini no período.

PALAVRAS-CHAVE

Desigualdade regional. Educação. Programas sociais.

Rodrigo Carvalho Oliveira

- Economista pela Universidade Federal da Bahia, Mestre e Doutorando em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (PIMES - UFPE).

Raul da Mota Silveira Neto

- Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFPE (Pimes).
- Doutor em Economia pela Universidade de São Paulo (USP).
- Pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

*Premiado em 3º Lugar no XVIII Encontro Regional de Economia, realizado pelo Banco do Nordeste do Brasil e Anpec, em Fortaleza, em 18 e 19 de julho de 2013.

Recebido para publicação em 19/07/2013.

Aceito em 30/08/2013.

1 – INTRODUÇÃO

Comparado à década anterior, parece consenso entre os economistas e pesquisadores sociais que, no período entre 2003 e 2011, a dinâmica de renda no Brasil teve um desempenho muito mais favorável, não apenas no que diz respeito ao crescimento mas, principalmente, no que diz respeito à redução da pobreza e da desigualdade (SOUZA, 2013; OSÓRIO e SOUZA, 2011). Diretamente ligadas a esses resultados mais favoráveis (BARROS et al., 2006; SOARES, 2006, HOFFMAN e NEY, 2008), tal período também se caracteriza pela ampliação e intensificação dos Programas Sociais de Transferência de Renda (Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada, por exemplo) e pela ampliação do acesso aos níveis de ensino profissionalizante e superior no país. Seja pela direta ampliação da renda dos mais pobres, seja pela possibilidade de melhor inserção no mercado de trabalho, o fato é que, como mostraram recentemente Silveira Neto e Azzoni (2011), tais políticas apresentam impactos espaciais bastante diferenciados entre as unidades da federação.

De fato, a despeito do foco no indivíduo, diferenciando-se das políticas mais tradicionais de desenvolvimento regional com foco no território, tais políticas, por atingirem as pessoas em situações econômicas relativamente mais desvantajosas, terminam por gerar impactos importantes sobre a desigualdade regional de renda, o que decorre tanto da conhecida importância da educação para entender o nível da desigualdade regional de renda no Brasil (DUARTE, FERREIRA E SALVATO, 2006; SILVEIRA NETO E MENEZES, 2008), como do fato de a pobreza no país apresentar-se como bastante marcada espacialmente (SILVEIRA NETO, 2005).

Nesse ambiente de políticas públicas efetivas, ainda que com foco individual, no sentido de redução das disparidades regionais de renda no Brasil, pouco se conhece a respeito da importância delas para o entendimento do nível e evolução das disparidades regionais de renda no país. Se, por um lado, Duarte, Ferreira e Salvato (2006) e Silveira Neto e Menezes (2008), por exemplo, já haviam apontado a relevância dos níveis de escolaridade para entendimento dos níveis da desigualdade regional

brasileira e, por outro, Silveira Neto e Azzoni (2011, 2012), mais recentemente, já haviam fornecido evidências da importância das políticas sociais para essa desigualdade, nenhum destes trabalhos tem foco no período 2003-2011, muito menos considera simultaneamente a importância da evolução da escolaridade e das políticas sociais de transferência de renda para explicar não só o nível mas também a evolução da desigualdade regional de renda no Brasil entre 2003 e 2011.

Este trabalho pretende preencher, ao menos parte, esta lacuna. Especificamente, seu objetivo é fornecer evidências a respeito das contribuições dos níveis de escolaridade e das mais importantes políticas sociais de transferências de renda para o entendimento não só dos níveis de desigualdade nos anos de 2003 e 2011, mas, também, da redução da desigualdade regional de renda observada no Brasil neste período. Tal tarefa é levada a efeito a partir da decomposição do índice de Gini de desigualdade regional de renda *per capita* a partir de diferentes fontes de renda das unidades da federação. Adicionalmente, a partir da estimação da elasticidade desse índice de desigualdade em relação às fontes de renda dos estados, o trabalho fornece medidas da influência de mudanças nas diferentes fontes de renda sobre a desigualdade regional de renda no país. Tais medidas permitem aferir, nos diferentes anos, quão sensível é a desigualdade regional de renda no Brasil a potenciais variações das fontes de renda.

Entre outras evidências, os resultados obtidos na pesquisa indicam que, em 2011, cerca de 65% da desigualdade regional de renda entre os estados brasileiros decorriam dos níveis (elevados) de concentração da renda dos indivíduos que possuíam, no mínimo, o ensino médio completo, um percentual superior àquele observado em 2003 (em torno de 58%), o que decorria de uma distribuição de renda fortemente pró-estado rico dessa fonte de renda. Por outro lado, tanto as rendas do Programa Bolsa Família (PBF) como aquelas do Benefício de Prestação Continuada (BPC) apresentavam-se fortemente distribuídas favoravelmente aos estados mais pobres do país, especialmente àqueles do Nordeste. Com respeito às contribuições dessas fontes de renda para o entendimento da desigualdade, observou-se que,

enquanto o PBF foi responsável por cerca de 29% da redução da desigualdade regional entre 2003 e 2011, a dinâmica de renda dos indivíduos com ensino superior atuou em sentido contrário: impediu uma redução adicional de cerca de 16% da desigualdade regional brasileira.

Além desta introdução, o trabalho está estruturado em mais seis seções. Na próxima seção, são apresentadas a base de informações utilizadas, as diferentes fontes de renda consideradas e evidências exploratórias iniciais. Na seção três, são apresentados os resultados do trabalho quanto à importância das fontes de renda e seus níveis de distribuição entre os estados brasileiros nos anos de 2003 e 2011. Os resultados do trabalho com respeito às contribuições das diferentes fontes de renda sobre a evolução da desigualdade regional são apresentados e discutidos nas seções quatro e cinco. Por fim, na seção seis, são apresentadas as estimativas das elasticidades da desigualdade em relação às fontes de renda nos dois referidos anos.

2 – BASE DE DADOS E EVIDÊNCIAS INICIAIS

As informações utilizadas nesta pesquisa provêm dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) do IBGE. A partir de tal base, não só é possível a desagregação das informações para as unidades da federação, como também o processamento de informações de renda para diferentes características e composição dos domicílios. Mais especificamente, a partir da PNAD, é possível extrair as informações necessárias sobre escolaridade e renda dos domicílios e sobre outras fontes de renda que não aquela do trabalho. Tais fontes de renda dos domicílios são, posteriormente, agregadas para as unidades da federação, conforme a estratégia de Silveira Neto e Azzoni (2012). A partir das informações para diferentes fontes de renda por unidades da federação, obtêm-se medidas de desigualdade na distribuição da renda *per capita* total entre tais unidades, na presente pesquisa, especificamente o índice de Gini.

Neste trabalho, são considerados dois grandes grupos de fontes de renda: a renda do trabalho e a

renda de fontes não-associadas ao trabalho. No sentido de obter uma associação entre a renda gerada e o nível de escolaridade, para o primeiro grupo, considera-se ainda a seguinte subdivisão da renda do trabalho:

- Renda do trabalho das pessoas analfabetas ou com fundamental incompleto (até terceira série), denotada por Escol1;
- Renda do trabalho das pessoas com fundamental incompleto (até sétima série), denotada por Escol2;
- Renda do trabalho das pessoas com ensino fundamental completo e ensino médio incompleto, denotada por Escol3;
- Renda do trabalho das pessoas com ensino médio completo e ensino superior incompleto, denotada por Escol4;
- Renda do trabalho das pessoas com ensino superior completo, denotada por Escol5;

Deve-se reconhecer que tais fontes de renda do trabalho associadas à escolaridade refletem movimentos tanto dos condicionantes da oferta como de condicionantes da demanda de trabalho. Mais especificamente, os níveis e mudanças nestas fontes de renda refletem, ao mesmo tempo, tanto os níveis e elevação da escolaridade da força de trabalho local como potenciais mudanças na estrutura produtiva que influenciem os níveis de utilização da força de trabalho das unidades da federação de acordo com a escolaridade. Assim, por exemplo, a elevação da renda do trabalho associada aos níveis de escolaridade do determinado estado brasileiro pode refletir tanto o maior investimento educacional como uma mudança de demanda associada a um processo de maior industrialização.

Com relação ao segundo, há também cinco fontes diferentes de renda:

- Renda de pensões e aposentadorias, denotada por APP;
- Renda do Programa Bolsa Família, denotada por BF;
- Renda do Benefício de Prestação Continuada, denotada por BPC;

- Renda do capital e outras fontes, denotada por “Capital”;
- Renda de aluguéis, abonos e doações, denotada por “Aluguéis”;

É importante ressaltar que, enquanto para os grupos de renda do trabalho associados à escolaridade, as informações são prontamente disponíveis para processamento a partir dos microdados da PNAD para as fontes de renda dos programas sociais (BF e BPC), as informações do grupo da renda não-associada ao trabalho não são imediatamente disponíveis nos microdados da PNAD, tendo que ser, portanto, imputadas a partir de outras informações. Neste sentido, nesta pesquisa, tanto para o Programa Bolsa Família como para o Benefício de Prestação Continuada, seguiu-se o expediente utilizado por Souza (2011) e por Soares *et al.* (2010). Para o BPC, computou-se como renda deste programa a renda dos indivíduos com valor igual ao salário mínimo na variável V1273 (capital e outras rendas) na PNAD. Para o BF, da renda domiciliar obtida a partir da referida variável da PNAD, depois de descontada a renda do BPC, assumiram-se como renda do BF os valores até o limite da transferência máxima do Programa Bolsa Família (R\$ 306 em 2011 e R\$ 155 em 2003)¹. As demais três

fontes de renda não-associadas ao trabalho são obtidas imediatamente nos microdados da PNAD.

Na Tabela 1, a seguir, são apresentadas algumas informações obtidas a partir da agregação das variáveis individuais de renda por estado. Os números refletem a distribuição de cada fonte de renda entre as macrorregiões (a partir das linhas na horizontal) e o peso de cada fonte de renda na renda total, na última coluna à direita. Entre as muitas evidências de interesse, é importante destacar diferenças com respeito às duas macrorregiões mais populosas do país, situadas entre os extremos em termos de renda (Nordeste e Sudeste do país).

Neste sentido, percebe-se que, para região Nordeste, as únicas fontes de renda em que a região detém participações próximas ou acima daquela observada, quando se considera a população (27,8%), é aquela do grupo de escolaridade associado ao trabalho dos menos escolarizados (Escol1, com 27,4%) e as fontes de renda dos programas sociais (respectivamente, 51,6% e 35,5%, respectivamente, para o BF e para o BPC). Por outro lado, para a região Sudeste, a maior participação da região na renda total quando comparada à sua participação na

Tabela 1 – Participações regionais segundo cada fonte de renda (%) – 2011

	Regiões					% da renda total
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste	
População	8.5	27.8	42.0	14.3	7.5	100.0
Renda do trabalho						
Escol1	11.6	27.4	36.7	14.0	10.2	5.6
Escol2	6.6	15.9	46.5	21.5	9.4	9.6
Escol3	6.5	15.1	48.2	20.2	10.0	9.6
Escol4	6.2	15.9	51.1	17.7	9.1	27.8
Escol5	4.4	13.8	54.5	15.7	11.6	24.6
Outras Rendas						
BF	13.0	51.6	22.0	7.5	5.9	0.9
BPC	11.5	35.5	32.8	11.6	8.6	0.6
Capital	6.2	16.1	49.6	22.0	6.0	0.5
Aluguéis	7.0	16.0	46.5	19.6	10.9	1.3
Após. E Pensões	4.1	20.8	50.4	17.7	7.0	19.4
Renda Total	5.8	17.3	49.8	17.5	9.5	100.0

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD.

¹ Uma discussão das diferentes maneiras de imputação das rendas dos programas sociais a partir das informações da PNAD é feita Soares *et al.* (2010).

população ocorre nas fontes de renda do trabalho mais escolarizado, com destaque para a fonte do trabalho associado ao ensino superior (54,5% do total), para a renda do capital e, por fim, a renda de aluguéis e previdência e aposentadoria.

Nota-se, também, que o peso da renda dos menos escolarizados (Escol1) no Nordeste (27,4%) é bastante similar ao percentual desta região na população brasileira. Por outro lado, o peso desta região na fonte de renda dos mais escolarizados (Escol5) é de 13,8%. Tal situação contrasta também com aquela da região Sul: com apenas 7,5% da população total, é gerada na referida região, 11,7% da renda total dos mais escolarizados, com ensino superior (Escol5).

Na Tabela 2, pode ser observada a participação das fontes de renda na renda total gerada em cada região, ou seja, como a renda total se distribui dentro de cada região do país no ano de 2011. A partir desta tabela pode-se notar, por exemplo, que enquanto 9,18% da renda gerada na região Nordeste derivou da renda das pessoas analfabetas ou que frequentaram até a terceira série do ensino fundamental, no Sudeste esta fonte de renda representava apenas 4,86% do total. Por outro lado, enquanto 24,52% da renda total gerada na região Nordeste foi dada pela renda das pessoas com ensino médio completo e superior incompleto, na região

Sudeste esta fonte de renda representou 24,45% do total da renda gerada na região.

Três fontes de renda, além disto, merecem destaques. A primeira é a fonte de renda das pessoas mais escolarizadas. Enquanto na região Nordeste o peso desta fonte de renda foi de 19,29%, na região Sul e na região Sudeste o peso desta fonte de renda foi de 24,45% e 29,38%, respectivamente. A segunda é a renda de aposentadorias e pensões, a qual apresentou resultados bastante dispare para as diferentes regiões. Enquanto a participação desta fonte na renda total da região Norte foi de 13,42%, na região Nordeste e Sudeste a participação foi de 23,95% e 24,45%, respectivamente. Por fim, é claramente evidenciada a maior importância das fontes de renda associadas aos programas sociais nas duas regiões mais pobres do país (Nordeste e Norte). No Nordeste, em particular, quase 3% da renda total dos domicílios está associada aos recursos do Programa Bolsa Família, um percentual que só chega a 0,4% na região Sul do país.

Evidências a respeito da importância de tais diferentes fontes de renda para explicar os níveis de desigualdade regional de renda entre as unidades da federação e a evolução desta desigualdade entre 2003 e 2011 no Brasil são apresentadas e discutidas nas duas seções a seguir.

Tabela 2 – Peso de cada fonte de renda dentro de cada região (%) – 2011

	Regiões				
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro Oeste
Renda do trabalho					
Escol1	9.8	9.2	4.9	4.5	6.3
Escol2	10.1	9.2	10.1	11.6	10.0
Escol3	9.8	8.3	9.4	11.2	10.4
Escol4	31.9	24.5	27.7	28.3	26.8
Escol5	19.9	19.3	24.5	22.2	29.3
Outras Rendas					
BF	1.9	2.8	0.5	0.4	0.6
BPC	1.0	1.2	0.4	0.4	0.6
capital	0.7	0.4	0.6	0.6	0.3
Aluguéis	1.5	1.2	1.5	1.5	1.5
Após. E Pensões	13.4	23.9	20.5	19.5	14.1
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Elaboração própria com base nos microdados da PNAD.

3 – OS NÍVEIS DE DISTRIBUIÇÃO REGIONAL E IMPORTÂNCIA DAS FONTES

A estratégia a ser utilizada neste estudo para determinar a importância das diferentes fontes de renda na explicação dos níveis de desigualdade regional de renda e sua evolução tem como pedra fundamental o cálculo do Coeficiente de Concentração (CC) que deriva da Curva de Lorenz generalizada, proposta por Fei, Ranis e Kuo (1979) e Kakwani (1980). O cálculo deste coeficiente é bastante similar ao cálculo da Curva de Lorenz convencional.

Seja x_i o orçamento domiciliar *per capita* da i -ésima pessoa, com $i = 1, \dots, n$. Ordenando-se esses rendimentos em $x_1 < x_2 < \dots < x_n$, é possível construir a curva de Lorenz, a qual mostra como a proporção acumulada da renda varia em função da proporção acumulada da população. Definindo β como a área entre a Curva de Lorenz e o eixo das abscissas, sabemos que o índice de Gini (G) é dado por:

$$G = 1 - 2\beta, \text{ onde } 0 < G < 1$$

Assume-se agora que x_i é composta de k parcelas:

$$x_i = \sum_{h=1}^k x_{hi}$$

Onde cada x_{hi} será uma parcela da renda do trabalho associada à escolaridade e uma parcela da renda não relacionada ao trabalho, as quais foram apresentadas na seção anterior.

Agora, mantida a ordenação da população pela renda *per capita* total tal como na Curva de Lorenz, pode-se construir as Curvas de Concentração de cada fonte de renda particular. A Curva de Concentração da parcela x_{hi} mostra como a proporção acumulada de cada x_{hi} varia em função da proporção acumulada da população.

Definindo β_h como a área entre essa curva e o eixo das abscissas, é possível calcular o Coeficiente de Concentração da fonte de renda h como:

$$C_h = 1 - 2\beta_h, \text{ onde } -1 < C_h < 1 \quad (1)$$

A partir da Equação (1) e definindo φ_h como a participação da h -ésima parcela na renda total, Kakwani (1980) demonstra que o índice de Gini pode ser calculado como:

$$G = \sum_{h=1}^k \varphi_h C_h \quad (2)$$

Ou seja, o índice de Gini pode ser decomposto em k parcelas do rendimento.

Antes de iniciar a análise dos nossos resultados cabe ressaltar um ponto importante. Diferentemente do usual, calculamos o índice de Gini regional. Isto é, neste trabalho são calculadas se as rendas *per capita* estaduais e ordenados os estados de forma crescente com respeito a esta renda. Deste modo, nas Curvas de Concentração construídas neste trabalho o eixo das ordenadas é formado pela proporção acumulada das rendas *per capita* estaduais, enquanto o eixo das abscissas é formado pela proporção acumulada da população dos estados.

Nas Figuras 1 a 4, podem ser visualizadas as curvas de concentração das fontes de renda para 2003 e 2011. A informação mais relevante destas figuras é que as fontes de renda cujas Curvas de Concentração resultam no cálculo do β_h menor do que o β da curva de Lorenz apresentam Curvas de Concentração abaixo da Curva de Concentração da renda *per capita* total. Neste caso, estas são fontes de renda cuja concentração é pró-estado rico, ou seja, são fontes nas quais os estados ricos apresentam maiores participações. Por outro lado, quando o valor β_h obtido é menor que o β da Curva de Lorenz, as Curvas de Concentração em geral situam-se acima da Curva de Lorenz.

Do conjunto das quatro figuras, há duas evidências visuais de destaque. Primeiro, considerando-se as fontes de renda do trabalho associada à escolaridade, nota-se que a Curva de Concentração associada à fonte de renda dos indivíduos mais escolarizados (ensino superior, cor lilás) nos dois anos situa-se sempre bem abaixo da Curva de Lorenz (Figuras 1 e 2). Por outro lado, ainda com respeito à renda do trabalho, percebe-se que a Curva de Concentração da fonte de renda dos

indivíduos com mais baixa escolaridade (cor amarela) encontra-se muito próxima à reta da perfeita igualdade o que indica não apenas que seu Coeficiente de Concentração aproxima-se de zero, como, em relação à distribuição da renda total, tal renda apresenta um distribuição pró-estado pobre.

Em relação às ilustrações para as fontes de renda não derivadas do trabalho (Figuras 3 e 4), há também ao menos dois destaques. O mais evidente diz respeito às Curvas de Concentração das fontes de renda dos programas (curvas em azul e vermelho escuro): tais curvas situam-se acima da reta da perfeita desigualdade, o que significa uma distribuição das referidas fontes de renda fortemente pró-estado pobre e, portanto, Coeficientes de Concentração negativos, como se mostra adiante. No outro extremo situa-se a renda do Capital (Curva de Concentração na cor alaranjada), que em 2003 distribuía-se claramente pró-estado rico.

Os resultados do cálculo das participações (φ_h) e dos Coeficientes de Concentração (C_h) de cada fonte de renda podem ser visualizados na Tabela 3. A renda do trabalho era responsável por 77,7% da renda *per capita* tanto em 2003, quanto em 2011. Há, contudo, um claro movimento de perda de importância das três fontes de renda do trabalho dos menos escolarizados

e aumento do peso das duas fontes de renda dos mais escolarizados, em especial daqueles indivíduos com ensino superior completo.

Entre as fontes de renda não associadas ao trabalho, a fonte de renda de Aposentadorias e Pensões é aquela mais importante (18,3% da renda total nos dois anos). Contudo, há significativa elevação da participação das fontes de renda dos programas sociais: enquanto em 2003 tais fontes representavam apenas 0,6% da renda *per capita* total, em 2011, tal percentual já perfazia 2% do total. É importante salientar que, apesar da baixa importância em termos de participação, como se mostra adiante e já apontado por Silveira Neto e Azzoni (2012), dada a distribuição fortemente pró-estado mais pobre destas fontes, estas terminam tendo um impacto bastante razoável sobre a dinâmica de redução da desigualdade regional de renda no Brasil.

No que tange aos Coeficientes de Concentração, observa-se que, tanto em 2003 quanto em 2011, as fontes de renda dos indivíduos mais escolarizados são aquelas que apresentam os maiores valores, ou seja, são as fontes de renda mais concentradas regionalmente, com valores do CC sempre acima do valor obtido para o índice de Gini. No entanto, apesar deste fato, verifica-se que o Coeficiente de

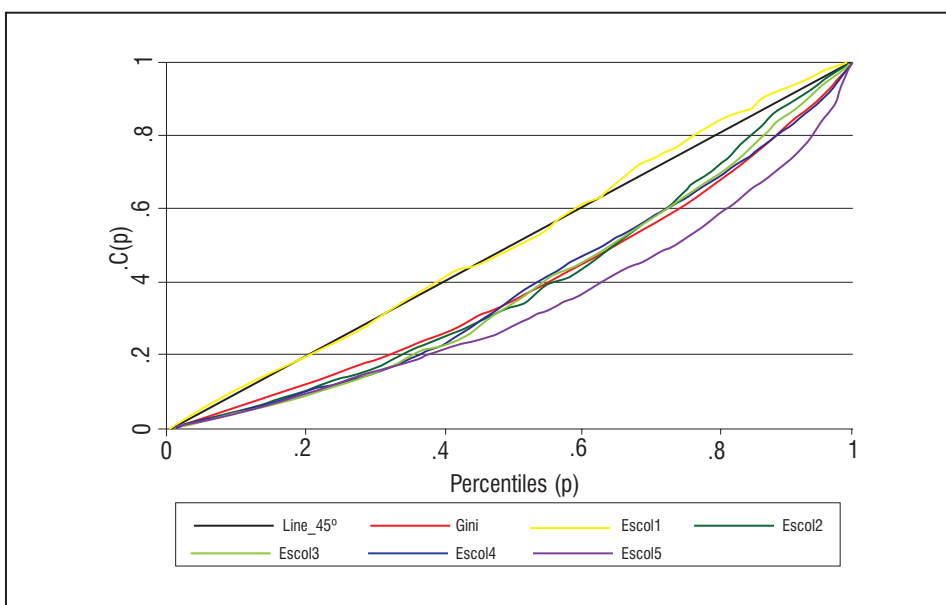


Figura 1 – Curva de Concentração das rendas do trabalho para o ano de 2003

Fonte: Elaboração Própria.

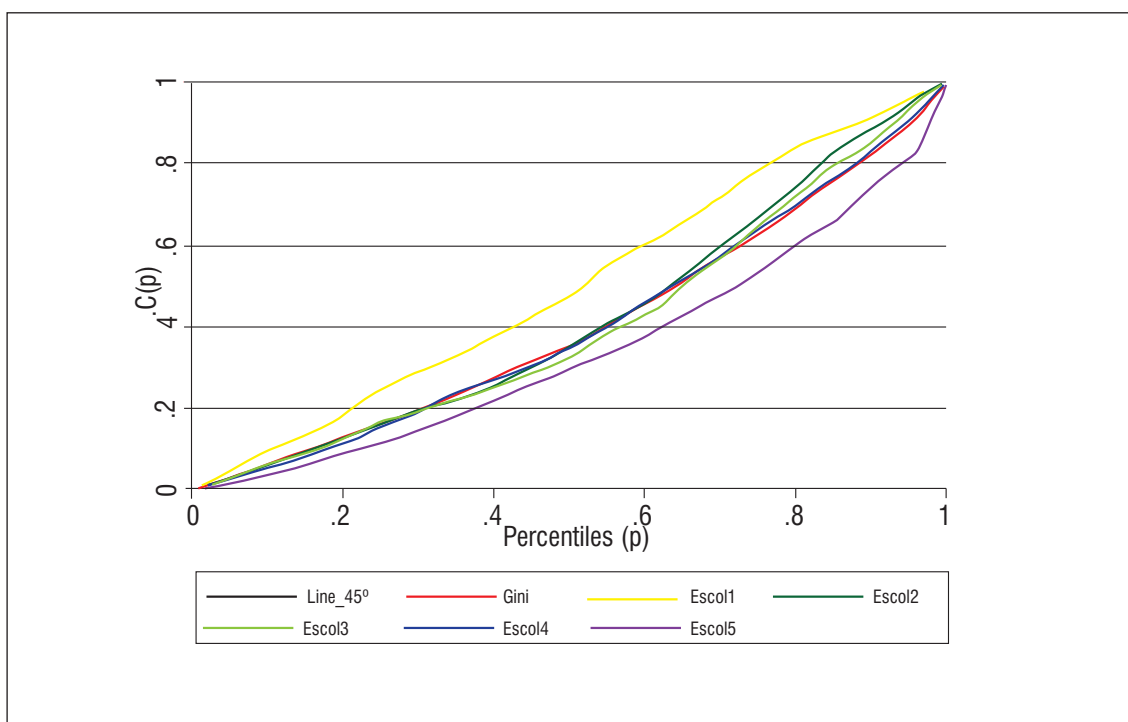


Figura 2 – Curva de Concentração das rendas do trabalho para o ano de 2011

Fonte: Elaboração Própria.

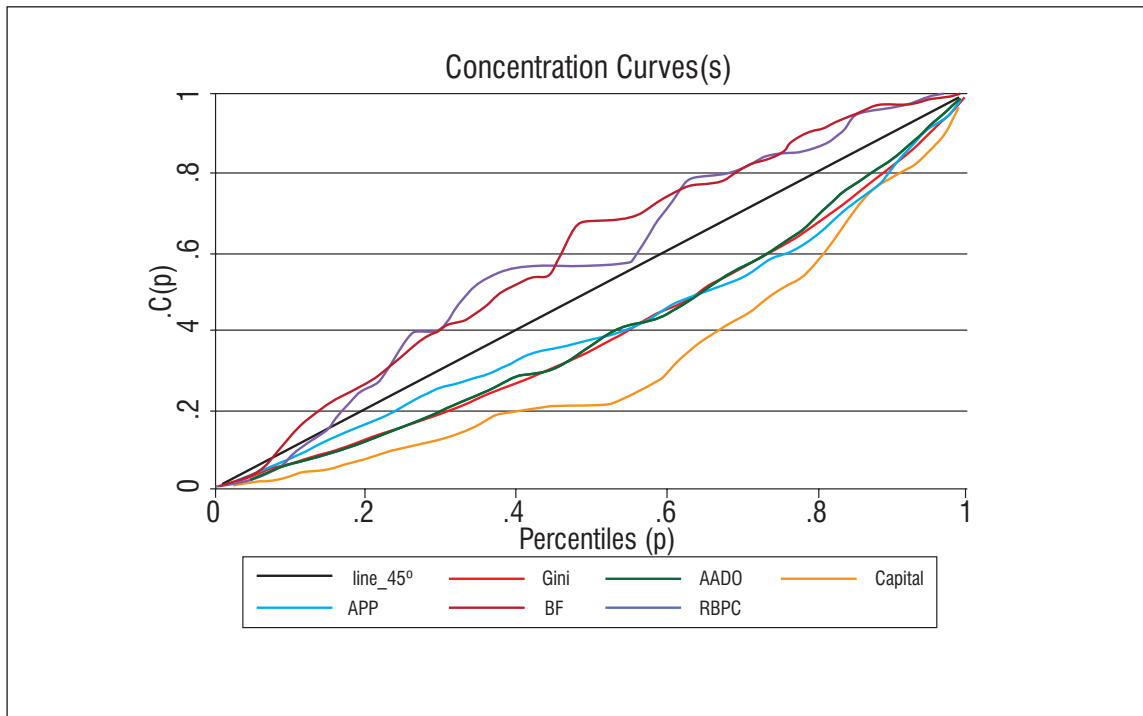


Figura 3 – Curva de Concentração das rendas não relacionadas ao trabalho (2003)

Fonte: Elaboração Própria.

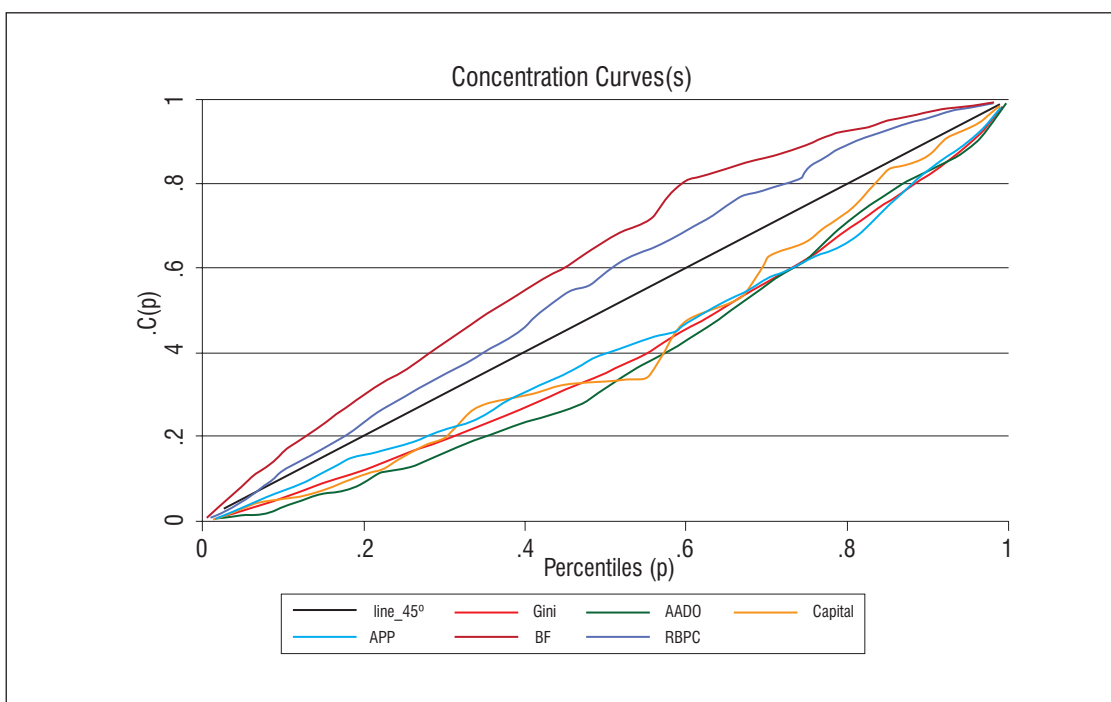


Figura 4 – Curva de Concentração das rendas não relacionadas ao trabalho (2011)

Fonte: Elaboração Própria.

Concentração destas fontes de renda reduziu ao longo do tempo. Enquanto em 2003 o CC da fonte de renda Escol4 era de 0,221 e o CC da fonte Escol5 era 0,325, em 2011 estes valores reduziram para 0,199 e 0,317, respectivamente.

Na Tabela 3, é possível observar, com destaque, os valores encontrados para as fontes de renda Escol1 e as fontes de renda dos Programas Sociais, que apresentaram valores bastante baixos tanto em 2003 quanto em 2011. Em particular, nota-se que o CC da fonte de renda do Programa Bolsa Família (BF) não só apresentava valor negativo nos dois anos, como tal valor é ainda menor no ano de 2011, o que significa que entre 2003 e 2011 o movimento desta fonte de renda foi no sentido de tornar-se ainda mais pró-estado mais pobre da federação. Tal movimento, saliente-se, não é apresentado para a fonte de renda do BPC, outro programa social com distribuição pró-estado mais pobre.

Nas colunas cinco e seis da Tabela 3, são apresentados os valores da contribuição de cada fonte de renda sobre o cálculo do índice de Gini em cada ano. Os números das referidas colunas indicam que em

2003 a renda do trabalho era responsável por 81,58% do índice de Gini calculado, enquanto em 2011 este valor era de 84,28%. Observa-se também que as fontes de renda das pessoas mais escolarizadas (Escol4 e Escol5) são as principais responsáveis para o cálculo do índice de Gini em cada ano. Mais especificamente, é possível notar que cerca de 38% da desigualdade regional brasileira em 2011 medida pelo índice de Gini estava associada à renda das pessoas com ensino superior completo, um percentual que era de 32% em 2003. Tal evidência indica que os níveis mais altos de escolaridade não só eram responsáveis por parte importante da desigualdade regional de renda no Brasil, como nos últimos anos ganharam importância na explicação desta desigualdade.

Quanto às demais fontes de renda, por um lado, chama a atenção a fonte de renda das pessoas analfabetas ou que completaram, no máximo, a terceira série do ensino fundamental e, por outro, as fontes de renda dos programas sociais, únicas a contribuir negativamente para a desigualdade regional brasileira a contribuir negativamente para o cálculo do índice de Gini em 2011.

4 – A IMPORTÂNCIA DAS DIFERENTES FONTES PARA EVOLUÇÃO DA DESIGUALDADE REGIONAL DE RENDA NO BRASIL ENTRE 2003 E 2011

As evidências da seção anterior informam sobre a importância das diferentes fontes de renda para determinação dos níveis de desigualdade regional de renda no Brasil nos anos de 2003 e 2011. É possível estender a análise e obter as contribuições destas diferentes fontes de renda para a redução da desigualdade de renda observada entre estes anos. Mais especificamente, a partir do cálculo do Coeficiente de Concentração é possível obter a variação do índice de Gini entre dois períodos no tempo (HOFFMANN, 2006) e, para cada fonte de renda, determinar sua contribuição para a variação observada no Gini.

Para tal, de início é necessário retomar a Equação (2):

$$G = \sum_{h=1}^k \varphi_h C_h$$

Realizando-se esta decomposição para dois anos distintos, tem-se que:

$$G_1 = \sum_{h=1}^k \varphi_{1h} C_{1h}$$

$$G_2 = \sum_{h=1}^k \varphi_{2h} C_{2h}$$

Agora, é possível calcular diretamente a variação do índice de Gini entre os dois anos:

$$\Delta G = G_2 - G_1 = \sum_{h=1}^k (\varphi_{2h} C_{2h} - \varphi_{1h} C_{1h})$$

Somando-se e subtraindo-se o produto $\varphi_{1h} C_{2h}$, depois de uma fatoração do resultado, é possível obter:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k (C_{2h} \Delta \varphi - \varphi_{1h} \Delta C_h)$$

onde $\Delta \varphi = \varphi_{2h} - \varphi_{1h}$ e $\Delta C_h = C_{2h} - C_{1h}$.

Alternativamente, somando-se e subtraindo-se $\varphi_{2h} C_{1h}$, obtém de forma alternativa:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k (C_{1h} \Delta \varphi - \varphi_{2h} \Delta C_h)$$

Para evitar ter de escolher entre uma destas formas de decompor G, é razoável utilizar a média aritmética das duas:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k (C_h^* \Delta \varphi - \varphi_h^* \Delta C_h) \quad (3)$$

onde $C_h^* = (C_{2h} + C_{1h})/2$ e $\varphi_h^* = (\varphi_{2h} + \varphi_{1h})/2$.

Já a média dos índices de Gini nos dois anos é dada por $G^* = (G_{2h} + G_{1h})/2$. Note que, na Equação (3), temos a variação do índice de Gini entre dois períodos sendo explicada pela variação nas participações ($C_h^* \Delta \varphi$) e pela variação no Coeficiente de Concentração ($\varphi_h^* \Delta C_h$).

Agora, como $\sum \varphi_{2h} - \sum \varphi_{1h} = 0$, verifica-se que:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k (G^* \Delta \varphi) = G^* \sum_{h=1}^k (\varphi_{2h} - \varphi_{1h}) = 0$$

Logo, é possível reescrever a Equação (3) como:

$$\Delta G = \sum_{h=1}^k [(C_h G) \Delta \varphi + \varphi_h^* \Delta C_h] \quad (4)$$

A partir desta equação, podemos definir o primeiro termo de AG como o Efeito Participação, o qual reflete o aumento ou a diminuição da importância (peso) de cada fonte de renda durante o período. Percebe-se que um aumento (diminuição) da participação de uma fonte de renda com concentração acima da média irá causar um aumento (diminuição) da concentração resultante. Já o segundo termo de AG representa o Efeito Concentração, o qual indica quanto o Gini total muda em razão de uma mudança no padrão de concentração de uma fonte de renda.

Nas últimas três colunas da Tabela 3, são disponibilizados os resultados da decomposição do índice de Gini entre o Efeito Concentração (EC) e o Efeito Participação (EP), bem como o Efeito Total (ET) de cada fonte de renda sobre a redução da desigualdade no período, medida por uma redução de 7% do índice de Gini (valor de 0,2101 para 0,1973). Analisando-se as três últimas colunas da Tabela 3, pode-se observar os resultados da aplicação desta decomposição para a variação do índice de Gini no período 2003-2011. Segundo os resultados obtidos,

enquanto o Efeito Concentração tem contribuído para a queda da desigualdade regional (136,03%), o Efeito Participação tem contribuído no sentido de impedir uma maior queda da desigualdade regional (-36,03%). Isto significa que a queda da desigualdade regional verificada neste período é explicada pelo modo como cada fonte de renda está regionalmente distribuída e não pelo aumento ou redução da participação de determinadas fontes na renda *per capita* total.

No que tange à renda do trabalho, os resultados indicam que as fontes de renda Escol2, Escol3 e Escol4 têm contribuído para a queda da desigualdade regional de renda no Brasil entre os anos de 2003 e 2011. Destaque maior deve ser dado para a fonte de renda das pessoas com ensino médio completo e ensino superior incompleto (Escol4), a qual corresponde a, aproximadamente, 44,70% do total do Efeito Total sobre a variação da desigualdade. Nota-se, ainda, que esta fonte de renda apresentou o maior valor do Efeito Concentração (45,75%) dentre todas as fontes de renda analisadas. Neste ponto, é razoável supor que as pessoas nestes três grupos de renda do trabalho recebem, no mínimo, um salário mínimo. Deste modo, provavelmente a política recente de valorização do salário mínimo pode estar afetando fortemente a

contribuição destas fontes de renda para a queda da desigualdade de renda regional.

Já as fontes de renda dos indivíduos menos escolarizados (Escol1) e a fonte de renda dos indivíduos mais escolarizados (Escol5) têm contribuído para um aumento da desigualdade de renda no período. Observa-se, também, que este resultado resultou diretamente do Efeito Participação, pois estas duas fontes de renda foram as que apresentaram os maiores valores deste efeito dentre todas as fontes de renda. Enquanto a renda Escol1 apresentou Efeito Participação negativo no valor de 25,75%, a fonte de renda Escol5 apresentou Efeito Participação negativo no valor de 29,50%. Apesar de estarem contribuindo no mesmo sentido, as dinâmicas destas fontes de renda são bem diferentes. Enquanto a primeira tem apresentado uma queda em sua participação e elevação do Coeficiente de Concentração, o qual é bastante baixo, a segunda tem apresentado elevação de suas participação e queda no Coeficiente de Concentração, que é bastante elevado. Portanto, apesar do mesmo ET negativo, a explicação para cada uma das fontes de renda é diferente.

Com relação às fontes de renda não associados ao trabalho, os valores obtidos e apresentados na

Tabela 3 – Participações, Coeficientes de Concentração e resultado da Decomposição do índice de Gini por fontes de renda

Fontes de Renda	Participação		Coeficientes de Concentração		Contribuição para a desigualdade		Resultado da Decomposição (2003-2011) [%]		
	2003 (1)	2011 (2)	2003 (3)	2011 (4)	2003 (5)	2011 (6)	EC (7)	EP (8)	ET (9)
Trabalho									
Escol1	8.5%	6.9%	-0.017	0.003	-0.67	0.10	-11.73	-25.75	-37.47
Escol2	13.4%	9.7%	0.201	0.171	12.86	8.47	26.94	-5.01	21.94
Escol3	10.0%	9.4%	0.220	0.195	10.48	9.30	18.88	0.17	19.05
Escol4	25.5%	27.7%	0.221	0.199	26.79	27.87	45.75	-1.05	44.70
Escol5	20.8%	24.0%	0.325	0.317	32.12	38.54	13.70	-29.50	-15.80
Outras fontes									
Após. E pensões	18.3%	18.3%	0.180	0.167	15.69	15.57	18.20	0.11	18.30
BPC	0.1%	0.7%	-0.145	-0.118	-0.08	-0.43	-0.89	16.07	15.18
Bolsa Família	0.5%	1.3%	-0.171	-0.230	-0.40	-1.51	4.15	25.38	29.53
Capital	0.5%	0.5%	0.362	0.166	0.93	0.42	7.99	0.16	8.15
Aluguéis e outras	2.4%	1.4%	0.201	0.232	2.28	1.67	-4.56	0.99	-3.57
Total	100%	100%	0.2101	0.1973	100.00	100.00	118.43	-18.43	100.00

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD/IBGE.

Tabela 3 a partir das colunas (7), (8) e (9) não deixam dúvidas a respeito da importância das mesmas para a redução da desigualdade regional de renda entre 2003 e 2011 observada no país e medida a partir de redução de cerca de 7% do índice de Gini entre estes dois anos. Como se pode perceber, entre estas rendas, o destaque é a fonte associada ao Programa Bolsa Família (BF) que, apesar de representar menos de 1,5% da renda total, é responsável por 29,5% da redução da desigualdade observada. Nota-se que as rendas das aposentadorias e pensões e a fonte de renda associada ao Benefício de Prestação Continuada também contribuem de forma significativa para a redução da desigualdade, embora em patamares menores. Não devem restar dúvidas, contudo, quanto a mais relevante evidência entre as fontes de renda não associadas ao trabalho: representando cerca de 2% da renda total, as fontes de renda dos programas sociais são responsáveis por cerca de 45% (15,2 + 29,5) da redução da desigualdade regional de renda observada no Brasil entre 2003 e 2011.

5 – NÍVEL E EVOLUÇÃO DA DESIGUALDADE DE CADA FONTE DE RENDA E SEUS EFEITOS SOBRE A DINÂMICA DA DESIGUALDADE REGIONAL NO BRASIL

De modo complementar à seção anterior, esta tem como objetivo avaliar a desigualdade dentro de cada fonte de renda, bem como a correlação entre o nível de desigualdade de cada fonte de renda com a desigualdade regional total. Deste modo, ao invés de calcular o Coeficiente de Concentração para cada fonte de renda, calculou-se o índice de Gini regional de cada fonte de renda. Além disto, aplicando-se uma decomposição de Shapley (SHORROCKS, 1999; SHORROCKS, 2012), foi possível computar a contribuição de três componentes (componente participação, componente concentração e componente correlação) para a variação da elasticidade entre dois períodos.

Neste sentido, seguindo-se Leman e Yitzhaki (1985), o índice de Gini pode ser escrito como:

$$G = \sum_{f=1}^N R_f G_f \alpha_f$$

Onde $R_f = \frac{\text{cov}(Y_f, F)}{\text{cov}(Y, F)} = \frac{C_f}{G_f}$, sendo Y_f a renda da fonte f e F_f sua função de distribuição acumulada, α_f é a participação da fonte de renda f , $\text{cov}(Y_f, F)$ é a covariância entre a renda da fonte f e a função de distribuição acumulada total e $\text{cov}(Y, F)$ é a covariância entre a renda da fonte f e sua função de distribuição acumulada. Por fim, G_f é o coeficiente de Gini da fonte de renda f .

Cabe ressaltar que, no caso do presente trabalho, cada Y_f representa a renda do trabalho associada a cada nível de escolaridade e a cada fonte de renda não relacionada ao trabalho. Neste caso, como ressaltado anteriormente, Y_f assumirá dez categorias, cinco associados a fontes de renda do trabalho e cinco associadas a fontes de renda que não são relacionadas ao trabalho.

Segundo Silveira Neto e Azzoni (2011), nesta metodologia o índice de Gini se torna uma agregação de índices de Gini individuais para cada fonte de renda, ponderados pela participação na renda total e por R_f , que indica a correlação entre a desigualdade de cada fonte de renda e a desigualdade da renda total. Valores positivos (negativos) de R_f indicam que a fonte de renda f contribui para um aumento (redução) do coeficiente de Gini. Mais especificamente, como $R_f = \frac{C_f}{G_f}$, sendo C_f obtido da Curva de Concentração quando a renda é ordenada a partir da renda total, valores R_f de extremos (-1 ou +1) indicam que a distribuição da fonte de renda “ f ” (captada pelo termo G_f) se aproxima da distribuição da renda total.

Na Tabela 4, estão dispostos os resultados do índice de Gini de cada fonte de renda, bem como as variações deste entre os períodos. Tanto no ano de 2003, quanto no ano de 2011, nota-se que apenas a fonte de renda das pessoas analfabetas ou que concluíram até a terceira série do ensino fundamental (Escol1) possui índice de Gini menor do que o índice de Gini total, no valor de 0,11. Por seu turno, a despeito dos valores baixos apresentados pelo índice de Gini desta fonte de renda, ela foi a única renda que teve o índice de Gini no período.

No que tange às demais rendas do trabalho, apesar de apresentarem elevados valores do índice de Gini nos dois períodos, todas estas fontes de renda reduziram o índice Gini entre os anos de 2003 e 2011. Destaque maior para a renda das pessoas com ensino médio completo e superior incompleto, a qual reduziu seu índice de Gini em -0,028, a maior redução dentre todas as fontes de renda do trabalho. Isto é, apesar de o Coeficiente de Concentração indicar que estas fontes de renda estão bastante concentradas pró-estado rico, os resultados da Tabela 4 sugerem que elas estão se tornando cada vez menos desiguais entre os estados.

No que tange às rendas não relacionadas ao trabalho, pode-se verificar que o índice de Gini destas fontes reduziu ao longo do tempo. Destaque maior para a fonte de renda do Benefício de Prestação Continuada, a qual verificou uma redução no valor de -0,769, o maior dentre todas as fontes de renda.

Nas colunas (4) e (5) da Tabela 4, são apresentados os resultados do nível de correlação da desigualdade de cada fonte de renda em relação a desigualdade total. De início, é interessante observar que existe uma alta correlação entre o índice de Gini das fontes de renda do trabalho com o índice de Gini total, em todos os anos. Por exemplo, a correlação da desigualdade da fonte

de renda das pessoas com nível superior foi bastante elevada, com valor de 0,977, tanto em 2003, quanto em 2011. A única exceção, dentre as fontes de renda do trabalho, é a correlação da desigualdade da fonte de renda das pessoas analfabetas ou que concluíram até a terceira série do ensino fundamental (Escol1), a qual apresentou os menores valores do R_f em todos os anos. Enquanto em 1995 a correlação da desigualdade desta fonte de renda com o índice de Gini total era de 0,227, esta correlação reduziu para 0,023 em 2011.

Estes valores significam que a renda do trabalho e, em especial, as rendas do trabalho dos indivíduos com no mínimo ensino médio completo (Escol4 e Escol5), são muito importantes para a explicação do índice de Gini calculado em cada ano. Portanto, a compreensão da correlação da desigualdade de cada fonte de renda associada à escolaridade em relação à desigualdade total, é um fator fundamental para a análise da desigualdade regional de renda *per capita* no Brasil.

Dentre as fontes de renda não relacionadas ao trabalho novamente as fontes de renda dos programas sociais chamam a atenção. Tanto em 2003, quanto em 2011, a correlação da desigualdade destas fontes de renda em relação à desigualdade total foi negativa, o que significa que elas contribuem para a queda do

Tabela 4 – Índice de Gini e Correlação de cada fonte de renda

Fontes de Renda	G_f		Variação de G_f	R_f		Variação de R_f
	2003	2011		2003	2011	
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
Trabalho						
Escol1	0.121	0.124	0.003	-0.137	0.023	0.161
Escol2	0.235	0.218	-0.017	0.855	0.785	-0.071
Escol3	0.241	0.227	-0.014	0.911	0.858	-0.053
Escol4	0.239	0.211	-0.028	0.926	0.943	0.017
Escol5	0.333	0.325	-0.008	0.978	0.977	0.000
Outras						
Após. E pensões	0.255	0.221	-0.034	0.707	0.757	0.050
BPC	0.972	0.203	-0.769	-0.149	-0.579	-0.430
Bolsa Família	0.322	0.284	-0.037	-0.532	-0.810	-0.278
Capital	0.479	0.405	-0.073	0.757	0.410	-0.347
Aluguéis e outras	0.233	0.278	0.045	0.863	0.835	-0.028

Fonte: Elaboração própria.

índice de Gini calculado em cada ano. Por sua vez, os valores do R_f destas fontes de renda têm reduzido ao longo do tempo.

Obtidas as variações de G_f e R_f , é possível aplicar a decomposição de Shapley para verificar quais componentes foram responsáveis pela variação do índice de Gini regional total entre 2003 e 2011. O Valor de Shapley é um conceito desenvolvido no âmbito da teoria dos jogos cooperativos e sua aplicação para a decomposição de índices de pobreza e desigualdade remete a Shorrocks (1999)².

Aplicando a decomposição à equação do Gini proposta por Leman e Yitzhaki (1985), é possível decompor a desigualdade entre dois períodos como:

$$\Delta G = \sum_{f=1}^n [C(\Delta R_f) + C(\Delta G_f) + C(\Delta \alpha_f)]$$

A contribuição do componente R_f para a variação na elasticidade global $C(\Delta R_f)$ pode ser calculado como³:

$$C(\Delta R_f) = \frac{2!}{3!} [R_f^t G_f^0 \alpha_f^0 - R_f^0 G_f^0 \alpha_f^0] + \frac{1!}{3!} [R_f^t G_f^t \alpha_f^0 - R_f^0 G_f^t \alpha_f^0] + \frac{1!}{3!} [R_f^t G_f^t \alpha_f^t - R_f^0 G_f^t \alpha_f^t] + \frac{2!}{3!} [R_f^t G_f^t \alpha_f^t - R_f^0 G_f^t \alpha_f^t]$$

Similar decomposição pode ser realizada para a contribuição de G_f e α_f .

$C(\Delta R_f)$ é o efeito da variação da correlação da desigualdade de cada fonte de renda, em relação a desigualdade total, sobre a variação da desigualdade total, $C(\Delta G_f)$ é o efeito da variação da desigualdade de cada fonte de renda sobre a variação da desigualdade total. Por fim, $C(\Delta \alpha_f)$ é o efeito da variação da participação de cada fonte de renda sobre a variação da desigualdade total.

2 Para maiores detalhes sobre a decomposição de Shapley, ver: Deutsch e Silber, 2005; Shorrocks, 2012; Sastre e Trannoy, 2000.

3 A decomposição envolve a soma, para fonte de renda, de todas as possíveis combinações (alterando-se a ordem de cada elemento) de variações de cada um dos três componentes C, R e α ponderadas pela frequência de ocorrência de cada valor da parcela. Assim, como existem três fatores, o número de todas as possíveis combinações será $3! = 6$. Para a última parcela, por exemplo, existem apenas duas possibilidades de combinações dos elementos que envolvem mesmo valor do produto: $C_f^t R_f^t \alpha_f^t - C_f^0 R_f^t \alpha_f^t = C_f^t \alpha_f^t R_f^t - C_f^0 \alpha_f^t R_f^t$, o que explica o denominador do termo de ponderação igual a $2 = 2!$. Para uma aplicação pioneira desta decomposição no contexto da desigualdade regional ver Silveira Neto e Azzoni (2012).

Os resultados da aplicação desta decomposição podem ser verificados na Tabela 5. Observa-se que o componente desigualdade é o principal responsável pela queda do índice de Gini no período, com contribuição no valor de 83,12%. Por sua vez, o efeito do nível de correlação da desigualdade de cada fonte de renda com a desigualdade total também contribuiu para a queda da desigualdade, com valor de 25,29%. Por sua vez, da mesma forma que na primeira decomposição, o componente participação contribuiu no sentido de aumentar o índice de Gini no período.

Tabela 5 – Decomposição de Shapley para variação da desigualdade

Contribuição para a mudança do Gini Global (%)				
2003-2011				
Fontes de Renda	Rf	Gf	Sf	Total
Trabalho				
Escol1	-11.83	0.12	-25.76	-37.47
Escol2	14.54	12.46	-5.06	21.94
Escol3	9.42	9.46	0.17	19.05
Escol4	-8.05	53.81	-1.06	44.70
Escol5	0.13	13.56	-29.50	-15.80
Outras				
Após. E pensões	-17.04	35.24	0.10	18.30
BPC	6.98	-10.51	18.71	15.18
Bolsa Família	5.84	-1.80	25.48	29.53
Capital	6.25	1.75	0.15	8.15
Aluguéis e outras	1.06	-5.64	1.00	-3.57
Soma	25.29	83.12	-15.76	100.00

Fonte: Elaboração Própria.

6 – SENSIBILIDADE DA DESIGUALDADE REGIONAL DE RENDA A VARIAÇÕES NAS FONTES DE RENDA

As evidências apresentadas nas seções anteriores permitem apreender o papel das diferentes fontes de renda na redução da desigualdade regional de renda, medida pelo índice de Gini, entre os anos de 2003 e 2011. Dadas as estruturas produtivas dos estados nestes dois anos, é possível também obter medidas da influência de variações marginais em cada uma das diferentes fontes de renda sobre o nível de

desigualdade regional de renda. Isto permite não só conhecer para o ano mais recente (2011) quais as perspectivas de reduções adicionais da desigualdade a partir de variações em cada fonte de renda, como comparar a eficiência relativa destas diferentes fontes com respeito à redução desta desigualdade. O objetivo desta seção é, assim, analisar qual a sensibilidade da desigualdade total em relação a cada fonte de renda, através do cálculo da elasticidade do índice de Gini em relação a cada fonte de renda. Além disto, aplicando-se uma decomposição de Shapley, é possível computar a contribuição de três componentes (componente participação, componente concentração e componente desigualdade total) para a variação da elasticidade entre dois períodos.

Neste sentido, retomando a equação:

$$G = \sum_{f=1}^N R_f G_f \alpha_f$$

Como mostraram, pioneiramente, Leman e Yitzahki (1985), é possível calcular a elasticidade do Gini global em relação a variações nas fontes de renda. Segundo estes autores, essa elasticidade pode ser expressa como:

$$\varepsilon_{Gyf} = \frac{(\alpha_f G_f R_f)}{G} - \alpha_f$$

Como $R_f = \frac{C_f}{G_f}$, então:

$$\varepsilon_{Gyf} = (\alpha_f C_f G^{-1}) - \alpha_f$$

A expressão obtida por estes autores mostra que a elasticidade da desigualdade, uma medida da sensibilidade da desigualdade, em relação a cada fonte de renda depende positivamente do quanto uma fonte de renda está distribuída pró-estado rico (ou seja, do Coeficiente de Concentração), da participação desta fonte na renda total e negativamente do próprio nível de desigualdade total (G). Por exemplo, fontes de renda com valores negativos para o Coeficiente de Concentração sempre terão valores negativos para a elasticidade: aumentos específicos destas fontes de renda sempre diminuem a desigualdade regional, efeitos que serão maiores quanto menor for a desigualdade da distribuição da renda total.

Por fim, a variação da elasticidade em dois períodos de tempo será dada por:

$$\Delta \varepsilon_{Gyf} = \varepsilon_{Gyf}^1 - \varepsilon_{Gyf}^0$$

As elasticidades calculadas podem ser observadas na Tabela 6, apresentada a seguir. Em relação às fontes de renda do trabalho associadas à escolaridade, é interessante notar que, em 2011, enquanto as duas fontes de renda de níveis mais escolarizados apresentam elasticidade positivas (aumentos elevam a desigualdade), as fontes de renda dos três níveis mais baixos de escolaridades apresentam elasticidade negativa (aumentos diminuem a desigualdade). Note-se, além disto, as altas elasticidades apresentadas pela variável Escol5, tanto no ano de 2003, quanto no ano de 2011. Em 2011, por exemplo, o aumento de 1% da fonte de renda das pessoas com ensino superior completo aumentaria a desigualdade regional (valor do índice de Gini) em, aproximadamente, 14,6%, um valor, bem mais elevado que aquele de 2003. Ou seja, não só, como visto na Tabela 3, a fonte de renda dos indivíduos com ensino superior era a mais importante fonte na explicação do nível de desigualdade regional no Brasil em 2011, como era a fonte de renda que neste mesmo ano apresentava maior impacto das variações relativas.

No que tange às fontes de renda não associadas ao trabalho, percebe-se que as elasticidades da fonte de renda Aposentadorias e Pensões, da fonte de renda do Programa Bolsa Família e do Programa Benefício de Prestação Continuada apresentaram elasticidades negativas, tanto em 2003, quanto em 2011. Em 2011, por exemplo, o aumento de 1% na fonte de renda aposentadorias e pensões, ou na fonte de renda do Programa Bolsa Família, representaria uma queda da desigualdade total em 2,8%.

Como já haviam apontado Silveira Neto e Azzoni (2012), é interessante e politicamente sugestivo perceber que embora apresente uma participação de menos de 1,5% na renda total, a fonte de renda associada ao Programa Bolsa Família (BF) apresentava em 2011 uma elasticidade da desigualdade regional bastante elevada, quando comparada com demais fonte de renda (em valor absoluto para elasticidade, é terceira

mais importante fonte de renda). Isto significa, dado o baixo valor da fonte de renda, uma elevada eficiência desta fonte no sentido de diminuir a desigualdade regional, o que, como visto, é explicado pelo fato de esta fonte ser distribuída com forte viés pró-estado pobre.

No sentido de entender quais movimentos estão associados a variações das elasticidades calculadas (por exemplo, a explicação para a elevação da elasticidade da desigualdade associada à renda do BF), é possível aplicar a decomposição de Shapley para $\Delta\varepsilon_{Gyf}$. Aplicando-se esta decomposição pode-se verificar que a variação de cada elasticidade entre os anos de 2003 e 2011 será dada pela seguinte expressão:

$$\Delta\varepsilon_{Gyf} = C(\Delta C_f) + C(\Delta G) + C(\Delta\alpha_f)$$

A contribuição do Coeficiente de Concentração de cada fonte de renda para a variação na elasticidade global $C(\Delta C_f)$ pode ser calculado como⁴:

$$C(\Delta C_f) = \frac{2!}{3!} [C_f^t (G^0)^{-1} \alpha_f^0 - C_f^t (G^0)^{-1} \alpha_f^0] \\ + \frac{1!}{3!} [C_f^t (G^t)^{-1} \alpha_f^0 - C_f^t (G^t)^{-1} \alpha_f^0] + \frac{1!}{3!} \\ [C_f^t (G^0)^{-1} \alpha_f^t - C_f^t (G^0)^{-1} \alpha_f^t] + \frac{2!}{3!} \\ [C_f^t (G^t)^{-1} \alpha_f^t - C_f^t (G^t)^{-1} \alpha_f^t]$$

Decomposições similares podem ser realizadas para $(G)^{-1}$ e α_f . Portanto, $C(\Delta C_f)$ representa o efeito da variação da concentração de cada fonte de renda sobre a variação da elasticidade desta fonte de renda. $C(\Delta G)$ representa o efeito da variação da desigualdade total sobre a variação da elasticidade de cada fonte

de renda. Por fim, $C(\Delta\alpha_f)$ representa o efeito da variação da participação de cada fonte de renda sobre a variação da elasticidade desta fonte de renda.

Os resultados da aplicação da decomposição de Shapley para a variação da elasticidade de cada fonte de renda podem ser observados nas três últimas colunas da Tabela 6. Pode-se notar que, com exceção da fonte de renda Escol1 e da fonte de Abonos, alugueis e doações, a contribuição do componente concentração foi no sentido de reduzir a elasticidade das fontes de renda no período. Para a renda Escol5, por exemplo, apesar de o efeito do C_f ter sido negativo esta fonte de renda apresentou um aumento da elasticidade. O que significa que este aumento foi consequência dos efeitos participação e do efeito desigualdade total.

Com respeito à fonte de renda do BF, percebe-se que a redução de sua elasticidade (o que beneficia a redução da desigualdade regional) é explicada pelos três componentes, com destaque para sua participação, que foi responsável por cerca de 83% da redução observada. Já a redução da elasticidade associada à renda do BPC está quase que completamente associada exclusivamente ao aumento de sua participação na renda total.

7 – CONCLUSÕES

O baixo nível de escolaridade da população e o alto nível de desigualdade de renda pessoal e regional são problemas persistentes no Brasil. No entanto, como mostraram diferentes pesquisadores, na última década, o Brasil apresentou uma redução consistente não só na desigualdade de renda pessoal, como também na desigualdade de renda regional. Há dois movimentos diretamente associados a estas reduções de desigualdade (pessoal e regional), ambos associados a políticas públicas como foco nos indivíduos e não no território ou regiões: a elevação da escolaridade em todas as regiões do país e a introdução e expansão das políticas sociais de transferência de renda. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar a evolução da disparidade regional de renda *per capita* no Brasil, calculada pelo índice de Gini, verificando especificamente qual a

4 A decomposição envolve a soma, para fonte de renda, de todas as possíveis combinações (alterando-se a ordem de cada elemento) de variações de cada um dos três componentes C, G e α ponderadas pela frequência de ocorrência de cada valor da parcela. Assim, como existem três fatores, o número de todas as possíveis combinações será $3! = 6$. Para a última parcela, por exemplo, existem apenas duas possibilidade de combinações dos elementos que envolvem mesmo valor do produto: $C_f^t (G^t)^{-1} \alpha_f^t - C_f^t (G^t)^{-1} \alpha_f^t = C_f^t \alpha_f^t (G^t)^{-1} - C_f^t \alpha_f^t (G^t)^{-1}$ o que explica o denominador do termo de ponderação igual a $2 = 2!$. Para uma aplicação pioneira desta decomposição no contexto da desigualdade regional ver Silveira Neto e Azzoni (2012).

Tabela 6 – Aplicação da decomposição de Shapley para a variação das elasticidades

Fontes de Renda	Elasticidade		Variação da Elasticidade	Contribuição (2003-2011)		
	2003	2011	2003-2011	G		
Trabalho						
Escol1	-0.092	-0.068	0.023	31.53	-0.73	69.20
Escol2	-0.006	-0.013	-0.007	238.93	-94.58	-44.35
Escol3	0.005	-0.001	-0.006	206.28	-108.18	1.90
Escol4	0.013	0.002	-0.011	263.81	-157.68	-6.13
Escol5	0.114	0.146	0.032	-26.83	69.01	57.83
Outras Fontes			0.000			
Após. E pensões	-0.026	-0.028	-0.002	680.39	-584.30	3.91
BPC	-0.002	-0.012	-0.010	-5.81	1.71	104.10
Bolsa Família	-0.009	-0.028	-0.019	13.69	2.96	83.35
Capital	0.004	-0.001	-0.005	107.00	-9.09	2.09
Aluguéis e outras	-0.001	0.003	0.003	82.12	36.20	-18.32

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD/IBGE.

contribuição de cinco fontes de renda do trabalho associadas a diferentes níveis de escolaridade e de fontes de renda não relacionadas ao trabalho, com especial interesse nas fontes atreladas aos programas de transferência de renda, sobre a evolução da desigualdade regional de renda *per capita* no Brasil entre os anos de 2003 e 2011.

Os resultados principais deste estudo indicam que a renda do trabalho explica grande parte da desigualdade regional, calculada pelo índice de Gini, bem como grande parte do movimento da recente queda no índice de Gini regional nos últimos anos (em torno de 7% entre 2003 e 2011). Enquanto em 2003 o conjunto das fontes de renda relacionadas ao trabalho foi responsável por 81,6%, em 2011, este percentual foi de 84,3%. Não menos importante, mostrou-se que perto de 38% da desigualdade regional de renda no Brasil em 2011 estavam associados à distribuição regional de renda dos indivíduos com ensino superior completo, de longe, a mais importante fonte de renda do trabalho quando se pretende entender a desigualdade regional brasileira. Tal resultado é explicado pelo caráter pró-estado rico na distribuição desta fonte específica de renda.

Em situações opostas situavam-se as fontes de renda dos programas sociais de transferência de renda, o Benefício de Prestação Continuada (BPC)

e, principalmente, o Programa Bolsa Família (BF). Como os estados brasileiros mais pobres também são aqueles com grande contingente de indivíduos em situação de pobreza, as rendas associadas a tais programas encontram-se distribuídas entre as unidades da federação com caráter fortemente pró-estado pobre. Mais que isto: como se mostrou, entre 2003 e 2011, a importância destas fontes de renda para explicar as disparidades regionais aumentou e, para o caso do BF, o caráter pró-estado pobre de sua distribuição tornou-se ainda maior.

Em relação à contribuição das diferentes fontes de renda na explicação da redução da desigualdade regional de renda brasileira, entre 2003-2011, principalmente devido a variações nas suas participações, as únicas fontes de renda associadas ao trabalho que impediram maior redução desta desigualdade foram aquelas associadas aos indivíduos sem ensino fundamental incompleto (diminuição em sua participação) e com ensino superior completo (elevação da participação). Especificamente, tais movimentos impediram uma redução adicional de cerca de 53% do índice de Gini. Por seu turno, no caso do efeito das políticas sociais de transferência de renda sobre a redução da desigualdade regional, este trabalho corrobora, para o período mais recente, os resultados obtidos por Silveira Neto e Azzoni (2012): apesar de representarem apenas 2% da renda

total em 2011, as rendas derivadas dos programas federais Benefício de Prestação Continuada (BPC) e, principalmente, Bolsa Família (BF) foram responsáveis por quase 45% da redução da desigualdade regional observada no Brasil entre 2003 e 2011.

Portanto, os resultados deste trabalho indicam que as políticas lançadas a partir de 2002 pelo governo federal, apesar do foco nos indivíduos e não nas regiões ou estados da federação, ou seja, a despeito de seu foco não territorial, estão produzindo efeitos positivos sobre a desigualdade de renda no Brasil. Como há um evidente limite para a ampliação e intensificação dos programas sociais de transferência de renda, (dado pelo número limitado de indivíduos pobres não cobertos pelos programas sociais e por restrições fiscais) seguramente a evolução com consistente redução da desigualdade regional de renda no Brasil nos próximos anos dependerá cada vez mais das fontes de renda do trabalho, em particular, como visto, da renda dos indivíduos mais escolarizados. Note-se que isto diz respeito não só à necessidade de maior investimento educacional nos estados mais pobres, mas também maior investimento nos níveis mais elevados de escolaridade. Por outro lado, dada a elevada capacidade de arbitragem espacial e, assim, migração dos indivíduos mais escolarizados, deve-se ter claro que o equilíbrio regional pode demandar também maior sofisticação das estruturas produtivas dos estados e localidades de mais pobres.

ABSTRACT

This paper notes that, in Brazil despite the high levels of inequality, it has been verified a steady declining in disparities in income since the mid-1990s, both among people, when analyzing inequality, as among regions. It aims to evaluate the importance of the sources of labor income associated to education and income sources unrelated to work, in particular the sources associated to public programs of income transfer on the decline in the regional income inequality observed between the years 2003 and 2011. The results obtained from different strategies of decomposition of regional Gini index, suggest that the labor income of individuals with intermediate levels of

education and income of social programs were mainly responsible for the fall of the Gini index in the period.

KEY WORDS

Regional inequality. Education. Social programs..

REFERÊNCIAS

AZZONI, C. R. Concentração regional e dispersão das rendas per capita estaduais: análise a partir de séries históricas estaduais de Pib, 1939-1995. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 27, n. 3, p-341-393. set./dez. 1997.

BARROS, R. et al. Uma análise das principais causas da queda recente na desigualdade de renda brasileira. **Econômica**, n. 8, p. 117-147, 2006.

BARROS, R. et al. **Determinantes da queda da desigualdade de Renda no Brasil**. (Texto para Discussão, n. 1.460), Brasília: Ipea, 2010.

DUARTE, A.; FERREIRA, P. C.; SALVATO, M. Disparidades regionais ou educacionais? Um exercício com contrafactuais. In: TEIXEIRA, E. C.; BRAGA, G. J. (Org.). **Investimento e Crescimento Econômico no Brasil**. Viçosa: UFC/DER, 2006.

DURANTON, G.; MONASTIRIOTIS, V. Mind the Gaps: The Evolution of Regional Inequalities in the U.K. 1982-1997. **Journal of Regional Science**, v. 42, p. 219-256, 2002.

FEI, J.; RANIS, G.; KUO, S. **Growth with Equity: The Taiwan Case**. New York: Oxford University Press, 1979.

HOFFMANN, R. Transferências de renda e a redução da desigualdade no Brasil e cinco regiões entre 1997 e 2004. **Econômica**, n. 8, v. 1, p. 55-81, 2006.

HOFFMANN, R.; NEY, M. G. A recente queda da desigualdade de renda no Brasil: análise de dados da PNAD, do Censo Demográfico e das Contas Nacionais. **Econômica**, v. 10, n. 1, p. 7-39, 2008.

KAKWANI, Nanaki. **Income Inequality and Poverty: Methods of Estimation and Policy Applications.**

New York: Oxford University Press, 1980.

KUZNETS, S. Growth and Inequality. **The American Economic Review**, v. 48, p. 1-28, 1955.

LEMAN, R.; YITZHAKI, S. Income Inequality Effects by Income Source: A New Approach and Applications to the United States. **Review of Economics and Statistics**, n. 67, p. 151-156, 1985.

MENEZES, T. A.; AZZONI, C. R. Convergência de Salários Entre as Regiões Metropolitanas Brasileiras: Custo de Vida e Aspectos da Demanda e Oferta de Trabalho. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 36, p. 449-470, 2006.

OSÓRIO, R. G.; SOUZA, P. H. G. F. **Evolução da pobreza extrema e da desigualdade de renda na Bahia: 1995 a 2009.** (Texto para Discussão, n. 1696) Brasília: Ipea, 2012.

POSE, A. R.; TSELIOS, V. Education and Income inequality in the regions of European Union. **Journal of Regional Science**, v. 49, p. 411-437. 2009..

PYATT, G; CHEN, C.; FEI, J. The distribution of income by factor components. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 94, p. 451-73, Nov. 1980.

SASTRE, M.;TRANNOY, A. Shapley inequality decomposition by factor components: Some methodological issues Springer Wien, 2002

SEN. A. On economic inequality. Oxford, UK: Clarendon Press, 1973.

SHORROCKS, A. F. **Decomposition Procedures for Distributional Analysis: A Unified framework Based on the Shapley Value.** University of Essex: Mimeo, 1999.

SHORROCKS, A. F. Decomposition Procedures for Distributional Analysis: A Unified framework Based on the Shapley Value. **Jornal of Economic Inequality**, 2012

SILVEIRA NETO, R. M. Concentração Industrial Regional, Especialização Geográfica e Geografia Econômica: Evidências para o Brasil no Período 1950-2000. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, p. 189-208, abr. 2005.

SILVEIRA NETO, R. M. ; AZZONI, C. R. Disparidades regionais de renda no Brasil: qual a importância das amenidades regionais. In: Encontro de economia regional - Anpec Nordeste. Fortaleza. 2004.

SILVEIRA NETO, R. M.; MENEZES, T. A. Disparidades Regionais de Renda no Brasil: Analisando a Importância do Capital Humano. In: Fundação Konrad-Adeneur. (Org.). Fórum Brasil-Europa. Fundação Konrad-Adeneur: , v. , p. -, 2008.

SILVEIRA NETO, R. M. ; AZZONI, C. R. Social policy as regional policy: market and non-market factors determining regional inequality. **Journal of Regional Science**, v. 51, p. 1-18, 2011.

SILVEIRA NETO, R. M. ; AZZONI, C. R. . Social policy as regional policy: market and nonmarket factors determining regional inequality. **Journal of Regional Science**, v. 52, p. 433-450, 2012.

SOARES, S. Análise de bem-estar e decomposição por fatores da queda na desigualdade entre 1995 e 2004. **Econômica**, n. 8, v. 1, p. 83-115, 2006.

SOARES, S. *et al.* Os impactos do benefício do Programa Bolsa Família sobre a desigualdade e a pobreza. In: CASTRO, J. A.; MODESTO, L. (Eds.). **Bolsa Família 2003-2010: avanços e desafios.** Brasília: Ipea, v. 2, p. 366, 2010.

SON, H. H. A note on pro-poor growth. **Economic Letters**, v.82, n.3, p. 301-314, Mar 2004.

SOUZA, P. H. G. F. **As causas imediatas do crescimento da renda, da redução da desigualdade e da queda da extrema pobreza na Bahia, no Nordeste e no Brasil entre 2003 e 2011.** (Texto para Discussão, n. 1.816) Brasília: Ipea, 2013.

Impactos dos Programas Governamentais de Transferência de Renda sobre a Economia do Vale do Jequitinhonha

RESUMO

Este artigo analisa os impactos dos programas governamentais de transferência de renda sobre a estrutura econômica da Mesorregião do Jequitinhonha entre os anos de 2004 e 2009. Procura identificar a existência de uma “Economia sem Produção” no Jequitinhonha por meio da análise da importância dos programas Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada nessa região. Analisa os impactos desses programas e da renda média do trabalho sobre o produto e emprego nos municípios que compõem a mesorregião, utilizando Dados em Painel. Os resultados mostram que as transferências de renda na região caracterizam a existência de uma “economia sem produção”. As transferências diretas de renda correspondem a aproximadamente 27,3% do Produto Interno Bruto (PIB) dos municípios, sendo que o Programa Bolsa Família atende, sozinho, a mais de um terço da população da região. Nesse contexto, as transferências intergovernamentais correspondem a 94,14% de todo o orçamento de que as prefeituras dispõem e são mais de 19 vezes superiores à arrecadação de tributos. A administração pública, por sua vez, responsável pela geração de mais de 36% do total de empregos formais na mesorregião. A análise da regressão mostra que as transferências de renda impactam positivamente no produto agregado dos municípios dessa região, sobretudo no setor agropecuário, seguido pelo setor de serviços. Não registra, contudo, impactos sobre o produto industrial e sobre o emprego formal.

PALAVRAS-CHAVE

Transferências de Renda. Vale do Jequitinhonha. Economia sem Produção.

*Premiado em 1º Lugar no XVIII Encontro Regional de Economia, realizado pelo Banco do Nordeste do Brasil e Anpec, em Fortaleza, em 18 e 19 de julho de 2013

Recebido para publicação em 19/07/2013

Aceito em 30/08/2013

Igor Santos Tupy

- Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Viçosa.
- Mestrando em Economia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR/UFMG).

Silvia Harumi Toyoshima

- Professora Associada do Departamento de Economia da Universidade Federal de Viçosa.
- Mestre em Economia pela Universidade de São Paulo.
- Doutora em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Campinas.
- Pós-doutorado pela University of Illinois at Urbana-Champaign.

1 – INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo foi analisar os impactos dos programas de transferência de renda, particularmente, o Bolsa Família e o Benefício de Prestação Continuada sobre a estrutura produtiva da Mesorregião do Jequitinhonha no período 2004-2009. Procurou-se verificar se essa renda transferida à população da região é capaz de gerar renda e emprego nas localidades em que residem, ou formam, ou perpetuam o que é conhecido como “economia sem produção”.

A expansão das transferências de renda direta no Brasil, como parte dos esforços para redução da pobreza e desigualdade, inicia-se com a promulgação da Constituição de 1988, aprofunda-se durante a década de 1990, após a aprovação da Lei Orgânica da Assistência Social – que deu origem às Aposentadorias Rurais e ao Benefício de Prestação Continuada – e atinge abrangência sem precedentes a partir de 2004, com o início da vigência do Programa Bolsa Família. Em virtude dos objetivos que nortearam a implementação desse tipo de política pública, seus benefícios têm assumido elevada importância sobre a economia dos municípios de regiões com características semelhantes às do Vale do Jequitinhonha.

A mesorregião¹ do Jequitinhonha, localizada na porção nordeste do Estado de Minas Gerais, é composta por 51 municípios, onde residem, de acordo com dados do Censo 2010, 699.413 habitantes – o que corresponde a apenas 3,57% da população do estado. (SANTOS, 2012). De acordo com Nascimento (2009), o Vale do Jequitinhonha ocupa 14,5% do território de Minas Gerais, com extensão territorial de, aproximadamente, 85 mil km².

Os municípios da região estão divididos em três sub-regiões: Alto Jequitinhonha (cujo principal município é Diamantina), Médio Jequitinhonha (na região das cidades de Araçuaí, Itaobim, Itinga e Medina)

e Baixo Jequitinhonha (composta por municípios da microrregião de Almenara). (GUERREIRO, 2009). A sub-região do Alto Jequitinhonha está localizada próxima à nascente do Rio Jequitinhonha – que dá nome ao Vale – enquanto o Baixo Jequitinhonha localiza-se próximo ao sul do Estado da Bahia, onde se encontra a foz do rio, no município de Belmonte.

Historicamente, o Vale do Jequitinhonha tem sido marcado pela alta incidência da pobreza, grande êxodo rural, atividade econômica voltada para os setores primários e de subsistência e com baixo dinamismo, além de graves problemas sociais, como baixas escolaridade e renda *per capita*. Segundo Santos (2012), para o ano de 2010, apenas os municípios de Diamantina e Salto da Divisa apresentavam renda *per capita* mensal superior ao salário mínimo corrente. Além disso, a região é caracterizada pela predominância de municípios de pequeno porte, com média de 13.714 habitantes, sendo que os 10 maiores da região concentram 45,7% da população da mesorregião. Apenas o município de Diamantina possui mais de 40 mil habitantes.

A alta participação da atividade governamental na economia da mesorregião é atestada por Santos (2012), que mostra que a Administração Pública foi o setor mais representativo na estrutura do valor adicionado da região entre 2000 e 2009. Aponta ainda um crescimento contínuo do emprego formal no Jequitinhonha na última década, atingindo um total de 56.953 empregados em 2010, sendo a Administração Pública, Comércio e o Setor de Serviços, os setores que, respectivamente, geraram mais empregos em termos absolutos, respondendo por 70% dos postos formais da região.

É justamente em relação a municípios com essas características que recaem as principais preocupações sobre possíveis efeitos das transferências sobre as economias locais. Naturalmente, os efeitos esperados dos programas centram-se na redução da pobreza e das desigualdades em toda a região. Entretanto, é preciso considerar a existência de certos efeitos indesejáveis, como, por exemplo, a formação, ou perpetuação, de uma “Economia sem Produção”, caracterizada por uma dependência desses valores por parte dos municípios. Ocorre que localidades

1 A Divisão Regional do Brasil pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) leva em consideração um conjunto de determinações econômicas, sociais e políticas da organização espacial nacional. As mesorregiões foram definidas com base no processo social (como determinante), no quadro natural (como condicionante) e na rede de comunicação e de lugares (como elemento da articulação espacial). O IBGE divide o Estado de Minas Gerais em 12 mesorregiões.

como essas – de pequeno porte, baixa atividade econômica e grande parte da população vivendo em situação de pobreza – tendem a ser as maiores destinatárias desses recursos, que atingem, de forma abrangente, toda a estrutura econômica e diversos agentes econômicos, podendo levar a uma situação de dependência generalizada desses benefícios.

A expressão “economia sem produção” refere-se a situações em que a economia de uma região tem as transferências governamentais (Bolsa Família, Benefício de Prestação Continuada, Aposentadorias Rurais, Empregos Públicos e Transferências Intergovernamentais) como as principais fontes de renda. Como esses recursos não requerem uma contrapartida produtiva, cria-se uma situação em que a região possui renda, mas não valida a identidade macroeconômica de que renda é igual ao produto. Na verdade, há regiões em que o produto é bem menor que a renda, como descreve Gomes (2001) ao analisar a ocorrência da “economia sem produção” no Semiárido nordestino. Caso esses valores transferidos não sejam eficientes no sentido de gerar novas atividades produtivas na região, de forma a elevar a renda *per capita* das famílias, a geração de empregos e a arrecadação de tributos, corre-se o risco de que se perpetue esta situação.

As características e consequências da “economia sem produção” sobre as economias locais são discutidas por Gomes (2001); Sandi (2001); Abramovay (2002); Abramovay et al. (2003); Tonneau; Aquino e Teixeira (2005) e Araújo e Lima (2009), que abordam seus componentes e as maneiras como as transferências de renda adquirem tamanha relevância nessas localidades. Soares et al. (2007); Rocha (2008) e IPEA (2010b) evidenciam que esses programas, no Brasil, foram importantes no processo de redução da pobreza que se tem observado. Eles também tiveram impactos relevantes sobre a desigualdade, como mostram os estudos de Soares et al. (2006); Cacciamali e Camilo (2009); Medeiros; Britto e Soares (2007) e Maia (2010). Por sua vez, trabalhos como os de Jorge Neto; Barreto e Tebaldi (2007) e Marques e Mendes (2005) já identificam efeitos dessas transferências de renda no crescimento econômico dos municípios brasileiros.

Num contexto de elevação crescente dos valores transferidos pelo governo federal, na renda das famílias do Vale do Jequitinhonha, surge a necessidade da avaliação de seus impactos sobre a estrutura produtiva das economias dessa mesorregião.

Portanto, ao avaliar os impactos do Programa Bolsa Família e do Benefício de Prestação Continuada sobre a produção e emprego dos municípios da mesorregião, este estudo pretende contribuir no debate sobre as decisões de políticas públicas voltadas às transferências, bem como acerca de possíveis correções na implementação dos programas e políticas complementares destinados a objetivos aos quais as transferências não se tenham mostrado adequadas ou suficientes.

Este trabalho estende a análise sobre a “Economia sem Produção” aos municípios da Mesorregião do Jequitinhonha, por entender que possuem as mesmas características do Semiárido nordestino, mas não foram incluídos nos estudos de Gomes (2001) e Araújo e Lima (2009).

O restante do artigo é composto por mais cinco tópicos. No item 2, é feito um breve histórico sobre as transferências de renda no Brasil e abordadas as características da “Economia sem Produção”. Em seguida, no terceiro tópico, apresentam-se os mecanismos pelos quais as transferências de renda podem impactar a produção e o emprego. A metodologia é descrita na seção quatro e, em seguida, são apresentados e discutidos os resultados. Por fim, no sexto tópico, são feitas as conclusões do trabalho.

2 – TRANSFERÊNCIAS DE RENDA E A “ECONOMIA SEM PRODUÇÃO”

Araújo e Lima (2009); IPEA (2010a) e Maia (2010) atribuem às alterações contidas no texto constitucional aprovado em 1988 – que instituiu o instrumento da Seguridade Social e seus desdobramentos nos anos posteriores, por exemplo, a Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS), na década de 1990 – o impulso principal para a criação dos benefícios sociais, que abriram caminho para a consolidação dos programas de transferência de renda. Tais alterações levaram à ampliação da cobertura previdenciária para os

trabalhadores rurais, ao estabelecimento de um piso para os benefícios previdenciários no valor do salário mínimo e à garantia de cobertura por via de assistência social do Benefício de Prestação Continuada (BPC), que destina benefício monetário no valor de um salário mínimo para idosos com mais de 65 anos e pessoas com deficiência. (IPEA, 2010a).

O benefício integra, atualmente, a Proteção Social Básica no âmbito do Sistema Único de Assistência Social (Suas), não exigindo contribuição anterior à Previdência Social. (BRASIL. MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2012). Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (BRASIL. Ministério da Previdência Social, 2012), o programa atende atualmente 1,9 milhão de pessoas com deficiência e 1,7 milhão de idosos, totalizando 3,6 milhões de beneficiários.

Tal movimento ganhou mais visibilidade e maior amplitude com a criação de programas como o Bolsa Escola, Auxílio Gás, Bolsa Alimentação e Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) durante a segunda metade da década de 1990 e início dos anos 2000. A maioria desses programas foi posteriormente incorporada ao Programa Bolsa Família a partir de 2004, sob a égide do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. O programa, segundo Santana (2007) alia dois objetivos centrais: combater a pobreza intergeracional, já que há condicionalidades que incentivam o acesso à educação, melhorando o capital humano dessas famílias e, no curto prazo, garante renda para a satisfação das necessidades básicas da família, minorando as privações do grupo familiar.

De acordo com Soares; Ribas e Osorio (2007), o Programa Bolsa Família destina 80% de seus recursos para os 40% mais pobres da população, constituídos de famílias abaixo da linha de pobreza (metade de 1 salário mínimo *per capita*), representando cerca de 0.52% da renda total dos domicílios. (MARQUES; MENDES, 2005).

Com a participação cada vez mais relevante dos mecanismos governamentais de transferência de renda nas ações de combate à pobreza e à desigualdade, emerge a preocupação com a existência de uma “Economia sem Produção” no Brasil.

A Economia sem Produção é um fenômeno que se caracteriza pelo fato de a principal parcela da renda de uma dada localidade ser proveniente de transferências diretas do governo, como aposentadorias e pensões, benefício do Bolsa Família e programas do gênero, além de empregos e salários públicos e transferências intergovernamentais. Pode-se ainda caracterizar a economia sem produção como uma situação em que renda e produto não são idênticos, sendo aquela maior que este. Isso se deve ao fato de que a renda gerada por tais formas de transferência não está vinculada a nenhuma contrapartida (imediate) em termos de produção – no caso específico do Programa Bolsa Família e das aposentadorias, sobretudo as aposentadorias rurais e benefícios que não necessitam de contribuição anterior – ou, como no caso dos empregos públicos, em que não se sabe ao certo o quanto dessa renda gera algum produto, podendo então agir com característica de transferência.

O termo “economia sem produção” foi introduzido nas discussões sobre as características econômicas de determinadas regiões brasileiras pelo economista Gustavo Maia Gomes, então pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), em seu livro “Velhas Secas em Novos Sertões: continuidade e mudanças na economia do semiárido e dos cerrados nordestinos”. Ao analisar a economia do Semiárido nordestino, Gomes (2001) observou a existência de uma discrepância entre renda e produto nessa região. As transferências diretas de recursos por parte do governo através de aposentadorias e pensões, benefícios do Programa Bolsa Família e empregos públicos – cujos valores são bastante relevantes, se comparados ao seu Produto Interno Bruto – representam a principal fonte de renda da população local. No entanto, essas transferências exigem pouca (ou nenhuma) contrapartida produtiva, como afirmam Araújo e Lima (2009), formando uma “economia sem produção”.

Uma das características fundamentais da “economia sem produção” é a desigualdade entre o produto e a renda de uma região num dado período de tempo. Araújo e Lima (2009) estudam uma região particular do Brasil,² mostrando que a economia

2 Outro exemplo histórico, que pode ser citado, de “economia

sem produção caracteriza “[...] um aspecto peculiar do semi-árido nordestino, o de ter renda, mas não ter, ou ter pouco, produto.” (ARAÚJO; LIMA, 2009, p. 56). Ou, ainda, como sugere Gomes (2001, p. 148), “no caso nordestino, fosse melhor dizer: pouca renda e quase nenhum produto”, devido à dependência das transferências governamentais para a geração de renda.

A economia sem produção é constituída, na concepção de Gomes (2001), por três agentes principais: aposentados, funcionários públicos e prefeituras. Entretanto, Araújo e Lima (2009) acrescentam a ela os beneficiários do Bolsa Família, uma vez que, “no período analisado por Gomes (2001, p. 57), os programas de transferências diretas eram dispersos e não eram abrangentes como o Bolsa Família, que é a unificação dos programas que já existiam” e dado que não há exigência de uma contrapartida em termos de serviços produtivos para que as pessoas recebam o benefício. Uma vez que essas regiões são normalmente caracterizadas por um elevado nível de pobreza, o programa torna-se uma fonte de renda considerável.

Parte dos recursos das aposentadorias é incluída por Gomes (2001) nos componentes da economia sem produção porque, no Brasil, uma parcela desses valores está sob a forma de aposentadorias rurais (que, em áreas como o Semiárido nordestino, dispensam contribuição anterior), além de benefícios a idosos e deficientes que não contribuíram para a Previdência, conforme instituídos pela Lei Orgânica de Assistência Social, de 1993. Assim, é provável que a maioria dos aposentados da região analisada nunca tenha contribuído para a Previdência Social, caracterizando transferência direta de renda e, por isso, contabilizada na “economia sem produção.” (ARAÚJO; LIMA, 2009, p. 60).

A criação do Benefício de Prestação Continuada (BPC) teve, portanto, um importante impacto sobre o rendimento das famílias brasileiras em regiões pobres, sob a forma de transferências direta de renda.

sem produção”, teria ocorrido na Espanha dos séculos XVI e XVII, que possuía muita renda, vinda da extração de metais preciosos na América, no auge do período colonial, mas produzia uma quantidade pequena de bens e serviços.

Segundo afirmam Tonneau; Aquino e Teixeira (2005, p. 75), “em muitas comunidades rurais, o volume de recursos oriundos das aposentadorias representa muito mais do que os recursos previstos nos orçamentos públicos municipais”.

Com o grande crescimento no número de municípios, decorrente da Constituição de 1988, Gomes (2001) identifica a ocorrência de aumento do emprego público, bem como uma maior dependência dos municípios das transferências de recursos dos governos estaduais e federal, o que, no semiárido, tem tido o efeito de ampliar os limites da economia sem produção. Por sua vez, os empregos públicos são considerados nessa definição, dada a dificuldade de se mensurar o quanto é produzido na esfera pública. Além disso, é preciso considerar que, em muitas localidades, a expansão deste tipo de emprego é utilizada tradicionalmente como política socioeleitoral, ao passo que “o tamanho da folha de salário das prefeituras deve guardar não mais do que uma pálida relação com o volume do produto efetivamente ofertado pelos municípios.” (GOMES, 2001, p. 50). A outra parcela, na verdade, constitui “uma transferência de renda, disfarçada em salários”.

3 – AS TRANSFERÊNCIAS DE RENDA E A GERAÇÃO DE PRODUTO E EMPREGO

Há evidências de que as transferências de renda são eficazes na redução das taxas de pobreza e na diminuição das taxas de desigualdade de renda, mas não no estímulo às atividades produtivas das regiões que as recebem. É fundamental, portanto, ponderar se a incidência desses programas governamentais é capaz de dinamizar as economias locais, dando margem ao desenvolvimento de novos setores e elevando de forma sustentada o PIB de cada região. Caso isso não ocorra, tais regiões correm o risco de estar inseridas num contexto de estagnação, que se reproduziria ao longo do tempo, numa espécie de “ciclo vicioso” em que a economia local ficaria constantemente dependente de recursos externos.

O primeiro canal de transmissão dos recursos de transferências diretas para impactar o crescimento econômico pode ser a própria redução da desigualdade social. Autores como Fajnzylber (1992) e Jorge Neto,

Barreto e Tebaldi (2001) defendem que a redução nos níveis de concentração de renda pode atuar como indutora de algum crescimento econômico.

O segundo e mais direto mecanismo de desencadeamento de crescimento econômico a partir das transferências diretas consiste na demanda gerada por esses valores. Esse raciocínio tem base nas teorias de crescimento puxado pela demanda, de inspiração Keynesiana. Assim, a ocorrência de um gasto do governo aumenta o nível de renda da economia numa proporção, em geral, maior que o dispêndio realizado, em razão do chamado efeito multiplicador da renda, m , definido por:

$$m = \frac{1}{1-b} \quad (1)$$

em que b é a propensão marginal a consumir ($0 < b < 1$).

Portanto, o efeito do gasto realizado (G) será tanto mais significativo sobre o produto (Y) quanto maior for a proporção da renda que as pessoas disponibilizam para o consumo imediato, como explicitado na equação 2.

$$\Delta Y = \frac{1}{1-b} \Delta G \Rightarrow \Delta Y = m \times \Delta G \quad (2)$$

Em se tratando das transferências, Marques e Mendes (2005) assinalam a ocorrência de uma característica peculiar que potencializa seus efeitos sobre o produto: quanto mais a população-alvo se aproxima das condições de extrema pobreza, mais a propensão marginal a consumir se aproxima de 1, uma vez que a totalidade da renda obtida é direcionada para os bens ditos de primeira necessidade. Nesse caso, o efeito multiplicador se aproxima de seu máximo.

Gomes (2001) chega a admitir que as transferências possam dar lugar a alguma atividade econômica, entretanto, o efeito multiplicador é muito pequeno, na sua concepção. Afirma que, apesar de a demanda gerada na “economia sem produção” ser considerável, ela se dissipa em milhares de parcelas de dimensões que chegam a ser insignificantes, individualmente, espalhadas por mais de mil municípios e distritos. Essa demanda não é, dessa forma, capaz de gerar qualquer impulso autônomo que sustente um processo de crescimento econômico: “ninguém conseguiu demonstrar que barracas de feiras livres,

banças de jogo de bicho, padarias e farmácias podem vir a ser atividades líderes em um processo de desenvolvimento.” (GOMES, 2001, p. 266).

Em contraposição a essa visão, Abramovay (2002) propõe que, se o processo de desenvolvimento supõe não apenas capacidade técnica competitiva, mas principalmente estrutura social e coordenação voltada à inovação e estímulo das iniciativas individuais, a “economia sem produção” pode ser mais promissora do que a concepção anterior. Ele afirma que outros atores passam a integrar conselhos locais que planejam ações de desenvolvimento, bem como começam a surgir ações coordenadas entre municípios. Além disso, ressalta que a instalação de pequenos laticínios, agroindústrias e centros locais de difusão de tecnologias podem contribuir para mudar o ambiente inibidor de novas iniciativas empresariais e, nessas condições, favorecer a formação de poupança.

Sandi e Heringer (2001) destacam que o pagamento de benefícios previdenciários dinamiza as economias do Semiárido, notadamente o comércio, fixando o homem do campo e diminuindo assim o êxodo rural e a conseqüente pressão sobre as grandes cidades. Tonneau; Aquino e Teixeira (2005) mostram que, nos dias em que as aposentadorias são pagas, o volume do comércio local representa 60% do obtido no mês. Durante a entressafra, por sua vez, o benefício previdenciário pode ser considerado como uma espécie de seguro agrícola que garante a renda das famílias dos produtores rurais. (SANDI; HERINGER, 2001). No mesmo sentido, Barros e Athias (2009) concluem que as transferências do governo federal tiveram papel relevante na determinação de maiores taxas de crescimento da economia nordestina na década de 2000. Identificam ainda que, nessa região, os efeitos do Programa Bolsa Família sobre o crescimento foi maior que aquele decorrente do aumento do salário mínimo.

Já os impactos dos programas de transferência de renda, em especial o Bolsa Família, sobre o nível de emprego tem sido um tema controverso. Uma possível relação negativa entre a oferta de trabalho e o Bolsa Família é o argumento de que essa renda cria uma acomodação dos beneficiados, gerando um

desincentivo ao trabalho – ou melhor, um incentivo ao ócio, como destaca Tavares (2010, p. 616):

Quando se trata dos programas de transferência de renda, o primeiro incentivo adverso que se suporia existir é o da redução da oferta de trabalho dos beneficiários, aumentando seu grau de dependência em relação ao programa, dada a redução da renda proveniente do trabalho. Este comportamento representaria o efeito-renda da transferência: diante do aumento da parcela da renda do domicílio, algum membro da família reduz sua oferta de trabalho sem comprometer o orçamento familiar. Também conhecida como “efeito-preguiça”, esta tem sido a principal crítica em relação ao PBF.

Outro efeito descrito por Tavares (2010) seria o efeito-substituição da transferência. Neste caso, como uma das condicionalidades do programa implica a redução obrigatória do trabalho infantil, a renda do trabalho da família deveria ser compensada pelo aumento da oferta de trabalho de algum membro adulto da família. Descreve ainda um “efeito estigma”, ou seja, os beneficiários das transferências são estigmatizados como “preguiçosos” ou “acomodados” e, por isso, adotam comportamentos no sentido de reduzir a sua dependência, em relação à transferência, aumentando a sua oferta de trabalho.

No entanto, segundo a autora, a análise dos anos 2004 e 2006 parece contradizer o dito “efeito-preguiça”, sendo que “o efeito-substituição parece dominar o efeito-renda na determinação do impacto do programa sobre as decisões de trabalho das mães.” (TAVARES, 2010, p. 616).

Brito (2011), por sua vez, relata a possibilidade da existência de uma “armadilha da pobreza” definida como um desincentivo ao trabalho gerado pelo recebimento de uma transferência de renda focalizada nos pobres. Este conceito está relacionado à existência do efeito-substituição e se justifica em função de um aumento nos rendimentos poder ser totalmente contrabalanceado por uma redução equivalente dos benefícios gerando efeito nulo sobre o padrão de vida das famílias.

O trabalho de Teixeira (2013) traz como resultado que o efeito médio do Bolsa Família na oferta de horas trabalhadas até 2006 foi a redução entre zero e 3,5 horas de trabalho remunerado. Mas destaca

que, como os impactos, apesar de significativos, não apresentaram grande magnitude, portanto, não se pode afirmar que o programa seja responsável por gerar dependência em relação a rendimentos desvinculados do trabalho.

O II Relatório de Avaliação dos Impactos do Bolsa Família (BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL..., 2012) da Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome admite que o Programa Bolsa Família tem potencial de afetar as decisões familiares referentes à participação no mercado de trabalho, uma vez que o programa aumenta a renda *per capita* no domicílio. Mas, se, em seus resultados, encontraram-se efeitos pouco significativos na jornada de trabalho entre 2006 e 2009, verificou-se, por outro lado, uma tendência à informalidade no mercado de trabalho, quando analisados os beneficiários do programa: constatou-se “uma diminuição de 8,8 horas semanais no trabalho formal, e aumento equivalente (8,7) no trabalho informal.” (TAVARES, 2010, p. 628). O documento afirma que o benefício pode estar criando um incentivo à informalidade, de modo que a família possa receber essa renda.

A desinformação quanto à relação entre o programa e a participação no mercado de trabalho também é citada pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome como possível causa dessa migração de beneficiários do emprego formal para o informal. Isso é evidenciado por percepções do tipo “quem tem Bolsa Família não pode ter carteira assinada” (BRASIL. MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL..., 2012), que induz parcela dos trabalhadores a optar por não formalizar o vínculo, mesmo quando os rendimentos do trabalho formal não os retirem das condições de elegibilidade do programa.

5 – METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho divide-se em duas partes distintas. Inicialmente, será feita uma análise descritiva dos componentes da chamada “economia sem produção”: as transferências diretas de renda às famílias – Programa Bolsa Família e benefícios Previdenciários; as Transferências Intergovernamentais; e os Empregos Públicos.

Na análise descritiva, serão analisadas: 1) a proporção do Programa Bolsa Família e do Benefício de Prestação Continuada em relação ao PIB dos municípios; 2) a razão entre as transferências intergovernamentais e a arrecadação municipal; 3) a proporção das transferências intergovernamentais no orçamento das prefeituras; e 4) a proporção de empregos públicos em relação ao total de empregos formais dos municípios da Mesorregião do Jequitinhonha. Além disso, faz-se uma estimativa da proporção da população, nos municípios da mesorregião, que é atendida pelo Programa Bolsa Família, seguindo a metodologia utilizada por Marques et al. (2004), que multiplica o número de famílias atendidas pelo programa em cada município, pela média de pessoas por família no estado.

Em seguida, através da técnica de estimação de regressão múltipla a partir de Dados em Painel, busca-se fazer uma análise dos impactos das transferências de renda, em específico do Programa Bolsa Família e do Benefício de Prestação Continuada, sobre o PIB, agregado e por setor de atividade, e sobre o emprego formal nos municípios da mesorregião do Jequitinhonha.

Para o que se propõe este trabalho, é importante ressaltar que, “ao estudar repetidamente um corte transversal de observações, os dados em painel são mais adequados ao estudo da dinâmica da mudança.” (GUJARATI, 2006, p. 514). Assim, os modelos em Painel vão permitir que o estudo avalie de forma mais coerente a mudança na produção e emprego dos municípios ao longo do período, levando em conta um número mais elevado de observações.

A princípio, pode-se escrever uma forma geral para um modelo de regressão com Dados em Painel da seguinte forma:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \dots + \beta_n X_{nit} + u_{it} \quad (3)$$

Onde Y_{it} é a variável dependente, X_{1it}, \dots, X_{nit} , as variáveis explicativas, β_0, \dots, β_n os respectivos coeficientes e u_{it} o termo de erro. Para efeitos de notação, utiliza-se i para a i -ésima unidade de corte transversal, que, neste trabalho, é referente ao i -ésimo município, e t o t -ésimo período de tempo. Neste trabalho, utiliza-se um painel dito equilibrado ou balanceado.

Para realizar a análise a partir das regressões, estabeleceu-se um padrão nas variáveis explicativas em todas as regressões realizadas: foram utilizadas, a rigor, as variáveis Programa Bolsa Família, Benefício de Prestação Continuada e Renda Média do Trabalho (formal). A inclusão, no modelo, da variável Renda Média do Trabalho justificou-se por esta ser a principal fonte de renda das famílias, sendo complementada pelos programas de transferências, como o Programa Bolsa Família. Assim, tornou-se relevante no modelo, sobretudo ao se considerar uma abordagem de inspiração keynesiana onde o crescimento do produto está relacionado às variáveis de demanda.

Optou-se por utilizar um modelo da forma log-log, de maneira que os coeficientes da regressão correspondem às respectivas elasticidades. Dessa maneira, os modelos para regressão tiveram como forma padrão:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 pbf_{it} + \beta_2 bpc_{it} + \beta_3 rt_{it} + u_{it} \quad (4)$$

em que y_{it} corresponde ao logaritmo natural da variável dependente $\ln(Y_{it})$; pbf_{it} , ao logaritmo natural valor recebido de Programa Bolsa Família (PBF) pelo município i no período t ; bpc_{it} , ao logaritmo natural do valor transferido de Benefício de Prestação Continuada (BPC) para o município i no período t ; rt_{it} , ao logaritmo natural da renda média do trabalho formal (RT) no município i no período t ; e u_{it} , corresponde ao termo de erro.

Definidas as variáveis explicativas, o presente trabalho estabeleceu as variáveis dependentes Y_{it} , de acordo com os objetivos definidos e com o problema de pesquisa.

A primeira variável dependente consistiu no Produto Interno Bruto dos municípios brasileiros. Além do PIB agregado, foram estimadas regressões, a fim de captar a influência das transferências e da renda do trabalho sobre os três setores de atividade mensurados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): PIB industrial, PIB do setor de serviços e PIB agrícola.

$$pib_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 pbf_{it} + \beta_2 bpc_{it} + \beta_3 rt_{it} + u_{it} \quad (5)$$

Pelo lado do emprego, a regressão principal teve como variável explicada o total de empregos formais gerados em cada ano.

$$\text{emprego}_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 \text{pbfi}_{it} + \beta_2 \text{bpc}_{it} + \beta_3 \text{rt}_{it} + u_{it} \quad (6)$$

De acordo com Gujarati (2006), a escolha entre os dois modelos, de efeitos fixos e efeitos aleatórios, depende da pressuposição que é feita sobre a provável correlação entre o componente de erro individual e os regressores. Assim, se for pressuposto que estes erros estão correlacionados com as variáveis explicativas, o modelo de efeitos fixos pode ser o indicado; do contrário, indica-se o modelo de efeitos aleatórios.

Diante da natureza e das características dos dados utilizados nesta pesquisa, esperou-se que o modelo de efeitos fixos fosse o mais adequado. Segundo Gujarati (2006), se o n (número de unidades de corte transversal) for grande e o t (número de períodos) for pequeno, as estimativas obtidas pelos dois métodos podem ser muito diferentes. Ainda, acreditando-se que as unidades individuais não são extrações aleatórias de uma amostra maior, o modelo de efeitos fixos é o mais adequado. Este é o contexto da pesquisa em questão: um número relativamente grande de municípios (51), em curto período de tempo (seis anos). Além disso, há a certeza de que os municípios não são extrações aleatórias de corte seccional, por considerar a totalidade dos municípios da região.

Ainda assim, a fim de ter um embasamento estatístico coerente, procedeu-se, para todas as regressões feitas, à realização dos testes indicados para a escolha entre os modelos. Utilizou-se o teste de Hausman (1978), que auxilia nesta escolha verificando a existência de correlação entre os erros ε_i e as variáveis X_{it} , com hipótese nula de que os estimadores do modelo de efeitos fixos e do modelo de efeitos aleatórios não diferem substancialmente, além dos testes de Chow e LM de Breusch-Pagan. Em geral os testes apontaram que, como esperado, o modelo de efeitos fixos seria mais apropriado, com exceção do modelo cuja variável dependente foi o Produto Interno Bruto do setor Agrícola, para o qual se considerou o modelo de efeitos aleatórios. Foram realizados, ainda, os testes de Wald para identificação de heterocedasticidade e o teste de Wooldridge (1991) para identificação de Autocorrelação de primeira-ordem, corrigidos por meio da estimação robusta.

5.1 – Fontes e Tratamento dos Dados

Os dados utilizados neste trabalho são referentes aos 51 municípios da Mesorregião do Jequitinhonha, ao longo dos anos 2004 e 2009. O período de estudo foi definido conforme disponibilidade de dados. Ademais, foi preciso considerar o ano de início do Bolsa Família, 2004, o que limita o estudo para a partir deste ano. Os dados referentes ao Produto Interno Bruto dos Municípios, PIB agropecuário, industrial e do setor de serviços, população e PIB *per capita* constam da base de dados municipais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A série de dados correspondente aos benefícios do Programa Bolsa Família foi obtida junto ao Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), enquanto a do Benefício de Prestação Continuada faz parte do Anuário Estatístico do Ministério da Previdência Social, estando disponível na base de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipeadata). Os dados dos produtos agregados e por setor de atividade estão em milhões de reais e os dados do Bolsa Família estão em unidades de reais. Os Valores do Benefício de Prestação Continuada estão em valores mensais para dezembro de cada ano, por ser essa fonte a que disponibiliza os dados para todos os municípios do Vale, o que permite a utilização de um Painel Balanceado.

Todos os dados referentes ao nível de emprego fazem parte das bases de dados *online* da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) através do Programa de Disseminação de Estatísticas do Trabalho (PDET). Da base do MTE, foram extraídas também as informações sobre a renda do trabalho. Como *proxy* para a renda do trabalho, utilizou-se a Remuneração Média Mensal nominal dos empregados em 31/12. Ressalta-se que todos os dados do Ministério do Trabalho e Emprego são referentes ao emprego formal. Assim, não captam aumentos de emprego e dos rendimentos do trabalho informal no Brasil; entretanto, não há disponibilidade de tais dados com frequência anual, como é o caso dos dados da Rais.

Para a análise descritiva da “economia sem produção”, utilizou-se, além dos dados acima, o Valor

Anual dos Benefícios Emitidos pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), disponível no Anuário Estatístico do Ministério da Previdência Social. Os dados referentes às transferências intergovernamentais, receita orçamentária e receita tributária das prefeituras estão disponíveis na base de dados da Secretaria do Tesouro Nacional para os municípios, “Finanças do Brasil (FINBRA): Dados Contábeis dos Municípios”.

As informações sobre outros programas assistenciais do governo federal, em 2008, foram extraídas do Relatório Físico do Estado Brasileiro, elaborado pelo IBGE. Por fim, as informações sobre média de indivíduos por família em cada estado e o número total de domicílios por município estão disponíveis no IBGE (2012b), nas Sínteses dos Indicadores Sociais e nos Indicadores Sociais dos Municípios - Censo 2010, respectivamente.

Todas as variáveis mensuradas em unidades monetárias (PIB, Bolsa Família, Benefício de Prestação Continuada, Renda Média do Trabalho) se encontravam, inicialmente, em valores nominais. Portanto, houve a necessidade de se descontar o efeito inflacionário destes valores. Para tanto, adotou-se como deflator o Índice Geral de Preços—Disponibilidade Interna (IGP-DI), calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV)³. Todos os valores monetários utilizados neste trabalho estão a preços de 2004.

6 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 – A “Economia sem Produção” no Vale do Jequitinhonha

A economia do Vale do Jequitinhonha se assemelha bastante à de grande parte da região Nordeste do Brasil, no que diz respeito ao predomínio das atividades primárias e de subsistência, e de uma atividade industrial incipiente. No que se refere às variáveis

sociais, verifica-se baixo Índice de Desenvolvimento Econômico (IDH) e elevada incidência de pobreza etc., o que tende a se refletir na grande necessidade de transferências de renda governamentais, seja para as famílias mais pobres, seja para as prefeituras. Essa situação se torna ainda mais intensa em virtude do tamanho dos municípios da mesorregião, todos de pequeno porte, em que apenas um deles ultrapassa os 40 mil habitantes, estando a grande maioria abaixo dos 20 mil. Essas semelhanças se dão, ainda, na forma como esses valores transferidos impactam sobre a economia local e na importância relativa que eles assumem. E nesse sentido, torna-se relevante, e coerente, abordar a questão da existência da “economia sem produção” no Vale do Jequitinhonha de forma semelhante às análises de Gomes (2001) e Araújo e Lima (2009) para o Semiárido nordestino.

O baixo valor do produto dos municípios da região, juntamente com a alta necessidade de transferências de renda, faz com que esses valores assumam uma proporção nada desprezível ante à renda gerada nessas localidades ao longo de todo o ano. Não são desprezíveis, ainda, a alta participação dos empregos públicos no total de empregos formais da região e a dependência extrema, pelas prefeituras, dos recursos provenientes das transferências intergovernamentais.

Entre o primeiro ano do programa, 2004, e 2010 verificou-se uma elevação de 159% nas transferências do benefício para a região, em paralelo a uma elevação de 41% no número de famílias atendidas. Esses valores correspondem a 8% do total dos valores transferidos pela União para todo o Estado de Minas Gerais. Embora pareça um percentual baixo, consiste numa taxa elevada, sobretudo ao se considerar que, em termos econômicos, os 51 municípios da mesorregião do Jequitinhonha produziram apenas 0,093% do PIB do Estado de Minas no ano de 2009, segundo os dados do IBGE.

Enquanto o Programa Bolsa Família representou, em 2009, em média, 2,27% da renda dos municípios do Vale, esse percentual para o Estado de Minas é de apenas 0,36%, como evidenciado no Gráfico 1. A relação entre Bolsa Família e PIB municipal chegou, em 2009, a 3,70% em Ponto dos Volantes e a 3,59% no Município de Novo Cruzeiro, pertencentes à

³ O Índice Geral de Preços-Disponibilidade Interna (IGP-DI) é calculado como média aritmética ponderada de outros três índices: Índice de Preços no Atacado (IPA); Índice de Preços ao Consumidor (IPC); Índice Nacional da Construção Civil (INCC). O índice considera apenas preços que afetam diretamente as atividades econômicas no Brasil, desconsiderando variação de preços de produtos exportados, sendo calculado do primeiro ao último dia do mês. De acordo com a FGV (2012), o índice engloba não apenas diferentes atividades como também etapas distintas do processo produtivo sendo utilizado como deflator de valores nominais de abrangência compatível com sua composição.

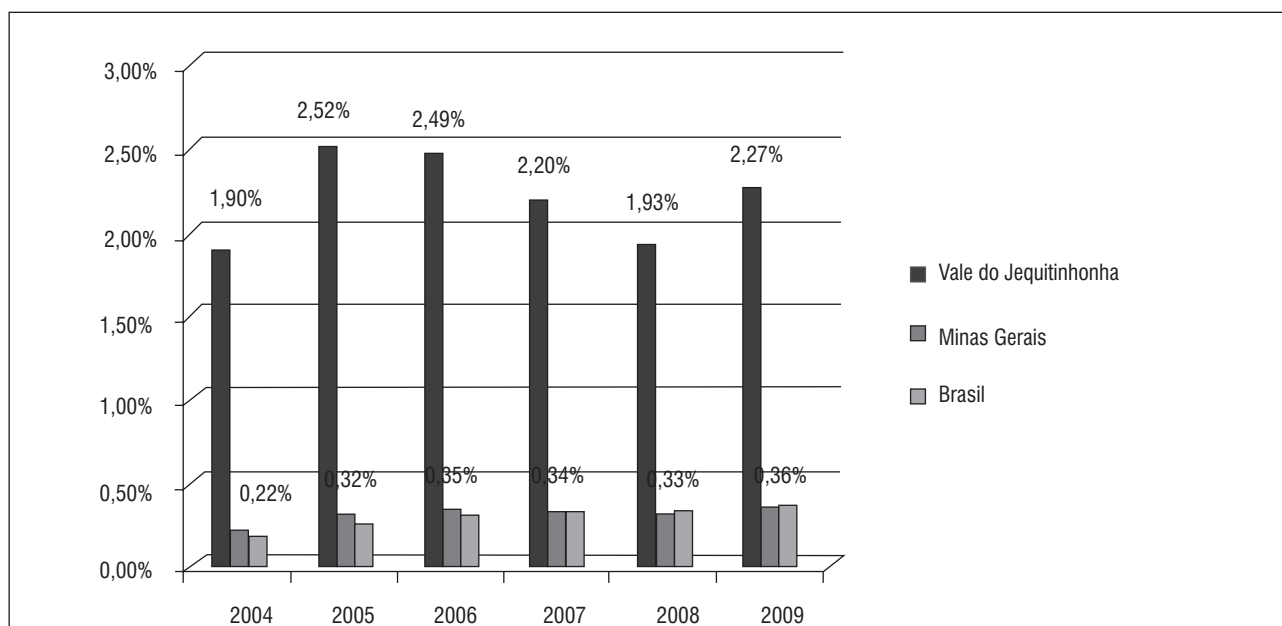


Gráfico 1 – Bolsa Família em Relação ao PIB dos Municípios – 2004 a 2009

Fonte: Elaboração Própria Autor com base nos Dados do MDS.

mesorregião estudada. Considerando-se o período como um todo, esse percentual chegou a 4,46% do PIB do Município de Monte Formoso, 4,30% do PIB de Carai e 4,14% do de Comercinho, no ano de 2005.

Embora a razão Bolsa Família/PIB não seja tão alta, apesar de bastante superior à média estadual, a real dimensão da importância que o programa assume na região pode ser observada quando se considera o percentual da população beneficiada. Será utilizada a aproximação sugerida por Marques et al. (2004), que estima a população beneficiada pelo Programa Bolsa Família a partir da média de pessoas por família por Estado, que, no caso de Minas Gerais, para 2009 (IBGE, 2012b) é de três pessoas por família.

Marques et al. (2004) destacam que, por um lado, essa metodologia pode superestimar a quantidade dos beneficiários nas capitais e nas grandes metrópoles, mas, por outro, estaria subestimando os beneficiários das cidades menores e do interior dos Estados – caso em que se enquadram os municípios do Vale, aqui considerados. Assim, a estimativa utilizada neste trabalho é provavelmente conservadora, podendo a quantidade dos beneficiários ser ainda maior. Utilizando este cálculo conservador, estima-se que 237.687 pessoas foram diretamente beneficiadas pelo Programa

Bolsa Família no Vale do Jequitinhonha no ano de 2009, o que corresponde a significativos 32,91% dos 722.273 habitantes distribuídos nos 51 municípios que formam a mesorregião. Pelo menos, 44,78% da população do Município de Jacinto, 43% das populações de Comercinho e Santo Antônio do Jacinto e 39% das populações de Felício dos Santos, Rubim, Bandeira e Felisburgo são beneficiários do Programa Bolsa Família.

Considerando-se essa subestimação, apesar de um valor monetário não tão grande em relação ao PIB, mas uma proporção consideravelmente maior que no estado como um todo, o programa atinge diretamente mais de um terço da população do Vale do Jequitinhonha, aproximando-se, em algumas cidades, da metade da população.

Os dados do último censo trazem a quantidade atualizada de domicílios para cada município,⁴ permitindo realizar uma análise do percentual de famílias atendidas por cada um, para 2010.⁵ Neste

4 Os dados da quantidade de famílias atendidas anualmente pelo programa, em cada município, são disponibilizados pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).

5 Assume-se, para esta estimativa, que cada família atendida pelo Bolsa Família corresponda a um domicílio descrito pelo IBGE. Uma vez que é

sentido, tem-se que, enquanto 18,84% dos domicílios de Minas Gerais seriam atendidos pelo Programa Bolsa Família, na Mesorregião do Jequitinhonha, esse percentual sobe para 42,62%. Particularmente, com esse indicador, tem-se que mais da metade dos domicílios em nove municípios recebem essas transferências: Comercinho (55,43%), Chapada do Norte (54,08%), Felício dos Santos (52,26%), Novo Cruzeiro (51,28%), Itinga (50,62%), Divisópolis (50,60%), José Gonçalves de Minas (50,31%), Minas Novas (50,30%) e Jacinto (50,03%).

Percebe-se, portanto, que, se a participação do Programa Bolsa Família em termos absolutos não parece tão alta – embora, seja relativamente muito maior que a média de Minas e do país –, sua relevância na economia da Mesorregião do Jequitinhonha se evidencia pela sua grande abrangência, beneficiando mais de um terço dos seus habitantes e alcançando mais de 50% das famílias de alguns municípios.

Se a razão Bolsa Família/PIB não é tão alta (2,27%) para a média dos municípios da região, nota-se, na tabela abaixo, que o mesmo não ocorre com o valor dos benefícios transferidos pela Previdência Social para a região. É necessário lembrar que, incluindo neste valor as Aposentadorias Rurais e o Benefício de Prestação Continuada e dada a estrutura produtiva do Vale do Jequitinhonha ainda extremamente ligada a atividades primárias, é provável que a maioria dos aposentados nunca tenha contribuído para a previdência – seguindo o raciocínio de Araújo e Lima (2009) para o Semiárido nordestino – caracterizando uma transferência de renda sem contrapartida. Diferentemente do Bolsa Família, cujos valores monetários não são altos, os Benefícios da Previdência Social correspondem a, no mínimo, o valor do salário mínimo. Assim, é de esperar que tenha um valor bem mais relevante, como proporção do PIB.

Em 2009, a Previdência Social enviou diretamente à população dos municípios do Vale do Jequitinhonha mais de 690 milhões de reais, o que equivale a 27,3% do PIB da região. Esse percentual chega a 48,49% em Medina, 41,78% em Padre Paraíso, 41,64% em

Francisco Badaró e 40,13% em Palmópolis. Somando o valor do Bolsa Família com o total de aposentadorias, tem-se que as transferências diretas de renda correspondem a 29,54% do PIB destes municípios do Vale e ultrapassaram 50% do produto na cidade de Medina, em 2009.

Tabela 1 – Evolução da Razão Transferências/PIB no Vale do Jequitinhonha: 2004 – 2009

Ano	Bolsa Família	Aposentadorias ^a	Soma Total
2004	1,90%	16,90%	18,80%
2005	2,52%	19,86%	22,38%
2006	2,49%	21,39%	23,89%
2007	2,20%	21,95%	24,16%
2008	1,93%	22,42%	24,35%
2009	2,27%	27,27%	29,54%

Fonte: Elaboração Própria a partir dos Dados do IBGE; MDS e Ministério da Previdência Social.

Neste valor estão incluídos todos os Benefícios transferidos pelo Ministério da Previdência Social, incluindo o Benefício de Prestação Continuada e Aposentadorias Rurais.

Se, em termos de abrangência, o Bolsa Família alcança de forma ampla os habitantes e famílias do Vale do Jequitinhonha, em termos de valores e relação com o produto, os Benefícios Previdenciários são consideravelmente mais significativos e equivalem a parcelas nada desprezíveis da produção na maioria dos municípios do Vale do Jequitinhonha.

Ressalta-se que é comum, no Vale do Jequitinhonha e em regiões mais pobres e de características semelhantes, a existência de grande quantidade de famílias cuja única fonte estável de renda, e muitas vezes a única fonte para a sobrevivência, vem do conjunto desses benefícios. Tal dado ganha maior dimensão quando se considera o grande número de domicílios em que residem várias gerações de uma mesma família, dependentes das rendas que os mais jovens e/ou os mais idosos recebem do governo federal.

A Tabela 1 permite observar que, no período analisado, houve uma forte expansão dessas transferências diretas de renda sobre o PIB dos municípios no Vale do Jequitinhonha. Em 2004, primeiro ano de vigência do Programa Bolsa

possível a existência de mais de uma família por domicílio, esta estimativa pode estar superestimada para os municípios do Vale do Jequitinhonha.

Família, a soma dessas transferências não chegava a corresponder a 20% do PIB dos municípios, ultrapassando os 24% em 2007 e chegando a 29,54% em 2009. O grande responsável pela elevação do total das transferências em relação ao produto foi o valor dos Benefícios Transferidos pela Previdência Social, que equivaliam a 16,90% do PIB em 2004 e passaram a equivaler 27,27% em 2009. Deve-se atribuir grande parte dessa variação ao considerável aumento no valor do Salário Mínimo que se observou a partir de 2003 e se manteve durante o período observado.

A classificação oficial do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) para transferências diretas de renda não inclui os Benefícios Previdenciários como um todo; admitem-se como transferências apenas os Benefícios de Prestação Continuada. Este trabalho, entretanto, num primeiro momento, considera as aposentadorias como um todo, dadas as características da região, que se assemelham às do Semiárido nordestino, seguindo Gomes (2001) e Araújo e Lima (2009) para a caracterização da “Economia sem Produção”.

Os dados do Relatório Físico do Estado Brasileiro (IBGE, 2008) mostram que outro programa relevante de transferência, embora em menor dimensão, consiste na concessão de bolsas para jovens em situação de risco a partir do Programa Agente Jovem, que transferiu 487 mil reais a 775 jovens no Vale do Jequitinhonha em 2008, e as transferências do Pro-Jovem Adolescente, que repassou nesse ano o total de R\$ 1,370 milhão para jovens da região.

Outro componente importante da “economia sem produção” são as transferências intergovernamentais

(Tabela 2) – que as prefeituras recebem de outras instâncias de governo, como os repasses do Fundo de Participação dos Municípios. No caso dos municípios do Vale do Jequitinhonha, suas prefeituras só conseguem manter suas atividades, minimamente, em função das verbas que recebem do governo de Minas e da União. De fato, a arrecadação local de tributos é bastante incipiente, refletindo a pouca atividade econômica, alta informalidade e a grande sonegação fiscal.

Como se nota na Tabela 2, as Transferências Intergovernamentais representaram, em média, 94,14% do orçamento total das prefeituras da região, para 2009. Se comparadas à receita tributária que essas prefeituras obtiveram ao longo deste ano, conclui-se que as transferências correntes intergovernamentais foram 19,03 vezes maiores que a arrecadação do poder público municipal em 2009. Tem-se, portanto, uma situação de alta dependência e pouca ou nenhuma capacidade de sustentação dessas máquinas administrativas, por via de regra, bastante aparelhadas, com recursos próprios.

A Tabela 2 permite observar ainda que, apesar de muito elevada, a razão transferências intergovernamentais/arrecadação foi reduzida entre 2004 e 2009. O mesmo não se verificou com a relação entre as transferências e o orçamento das prefeituras, que se manteve estável durante todo o período. Assim, se a diferença entre as transferências e a arrecadação reduziu-se levemente no período, elas permaneceram com a mesma importância relativa frente ao orçamento total das prefeituras. Isoladamente, observam-se vários casos que ilustram bem a situação fiscal dos

Tabela 2 – Importância Relativa das Transferências Intergovernamentais nas Prefeituras do Vale do Jequitinhonha: 2004 – 2009

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Razão entre as Transferências Intergovernamentais e a Arrecadação Municipal.	24,26	23,13	20,05	20,09	20,09	19,03
Participação das Transferências Intergovernamentais no Orçamento das Prefeituras (%)	93,39%	95,64%	91,36%	91,95%	90,86%	94,14%

Fonte: Elaboração Própria a partir dos Dados da Secretaria do Tesouro Nacional e Ministério da Fazenda.

municípios da região: na cidade de Itinga, por exemplo, enquanto a prefeitura conseguiu arrecadar, em tributos, pouco mais de R\$ 196 mil, em 2009, recebeu do Estado e da União mais de R\$ 11,416 milhões, uma diferença de mais de 58 vezes. No total, a arrecadação dos municípios da mesorregião foi de pouco mais de R\$ 28,514 milhões e o volume de transferências intergovernamentais ultrapassou R\$ 542,555 milhões.

Por fim, a análise da “economia sem produção” no Vale do Jequitinhonha recai sobre os empregos públicos. Destaca-se que, como afirmam Gomes (2001) e Araújo e Lima (2009), não se tem uma estimativa exata de quanto os funcionários públicos produzem, mas há alguma contrapartida produtiva. Entretanto, observando-se a estrutura política de municípios pequenos e de população mais pobre – como nos do Vale –, nota-se que os gestores municipais costumam utilizar as contratações na prefeitura como forma de gerar empregos, configurando na realidade uma transferência de renda disfarçada, numa política deliberada de geração de emprego que não observa critérios de produtividade. No Vale do Jequitinhonha, esse fenômeno é muito frequente, podendo ser facilmente observado na grande maioria dos municípios, que são praticamente a única fonte de empregos formais. Assim, é comum, por exemplo, o apoio de famílias inteiras a um candidato a prefeito em troca de um emprego público para um (ou mais) de seus membros e o grande número de contratados pelas prefeituras. Nos municípios da região, sobretudo naqueles menores, um emprego na prefeitura, seja ele qual for, é extremamente visado e ambicionado por ser uma das poucas oportunidades que se tem de trabalhar formalmente, desfrutando de benefícios como direito a férias, décimo terceiro salário, contribuição previdenciária, seguro desemprego etc.

Ainda que fosse desconsiderado o emprego público como uma forma disfarçada de transferência de renda, seria relevante a sua análise neste contexto para ilustrar uma sociedade cujo funcionamento de sua economia é extremamente dependente: da União para a complementação de renda de suas famílias; da União e do Estado para transferirem os recursos que permitem o funcionamento das prefeituras; e dessas prefeituras – já dependentes – para a geração de empregos formais. A análise tem como parâmetro

os empregos formais tanto por uma questão de disponibilidade de dados anuais para o período quanto pelo fato de muitos trabalhadores manterem-se na informalidade para continuarem obtendo o benefício do Bolsa Família. Além disso, há grande possibilidade de esses trabalhadores na informalidade acabarem voltando a depender de transferências adiante, seja pela vulnerabilidade dos empregos informais ou pelo fato de não contribuírem com a Previdência Social, tendo futuramente que receber o Benefício de Prestação Continuada por não terem direito à aposentadoria convencional.

A Tabela 3 mostra a participação dos empregados da administração pública como proporção da totalidade de empregos formais na Mesorregião do Jequitinhonha entre 2004 e 2009, bem como para os quinze municípios com maiores proporções no ano de 2009. Nota-se que, em 2009, mais de um terço do total de empregos formais do Jequitinhonha estava diretamente vinculado à Administração Pública, num cenário que não variou muito desde 2004. Mesmo já sendo um percentual extremamente elevado, deve-se considerar que esse valor é puxado para baixo por alguns poucos municípios em que a situação é menos grave e que geram uma quantidade maior de empregos em setores específicos – em Capelinha e Diamantina, por exemplo, a Administração Pública gera 16,11% e 18,99% dos empregos formais, respectivamente.

A média da participação do emprego público no total de empregos formais entre os municípios considerados é de 52,86%, enquanto a mediana é 51,30%, o que mostra que, em 26 dos 51 municípios da mesorregião, a administração pública é responsável pela geração direta de mais da metade dos empregos formais. Nas situações mais extremas, esse percentual se aproxima dos 90% como em Palmópolis (87,85%) e em Santa Maria do Salto (85,46%).

Considerando que, adicionalmente, na ampla maioria desses municípios, os empregos gerados pelo setor de educação, saúde, serviços sociais e outros serviços coletivos são providos também pelo setor público,⁶ o percentual de empregos públicos em

⁶ Na educação, são raras as instituições privadas de ensino – normalmente, os municípios contam com as escolas municipais

Tabela 3 – Participação dos Empregos na Administração Pública no Total de Empregos Formais dos municípios: 2004-2009¹

		2004	2005	2006	2007	2008	2009
	Mesorregião	32,55%	35,57%	37,19%	37,42%	36,11%	36,63%
1º	Palmópolis	92,38%	92,42%	90,82%	92,16%	89,94%	87,85%
2º	Santa Maria do Salto	70,77%	71,87%	74,03%	76,97%	80,66%	85,46%
3º	Chapada do Norte	84,71%	81,25%	84,88%	84,53%	85,95%	83,98%
4º	Bandeira	77,34%	86,26%	87,11%	87,76%	87,32%	83,12%
5º	Santo Antônio do Jacinto	69,49%	44,38%	77,87%	80,34%	83,25%	82,46%
6º	Presidente Kubitschek	81,04%	86,88%	84,92%	86,50%	86,10%	81,63%
7º	São Gonçalo do Rio Preto	91,47%	90,17%	86,13%	81,88%	81,59%	78,86%
8º	Comercinho	84,07%	0,00%	77,05%	72,71%	2,33%	78,51%
9º	Mata Verde	76,69%	72,65%	73,18%	72,64%	78,00%	77,37%
10º	José Gonçalves de Minas	73,37%	51,82%	87,77%	55,45%	54,38%	76,50%
11º	Coronel Murta	65,17%	66,95%	64,66%	66,03%	72,86%	74,31%
12º	Felício dos Santos	67,95%	72,37%	72,48%	70,96%	73,28%	73,49%
13º	Francisco Badaró	75,70%	78,44%	79,43%	76,81%	75,31%	73,21%
14º	Carai	82,88%	79,42%	75,32%	77,09%	75,59%	71,87%
15º	Ponto dos Volantes	68,83%	67,41%	65,19%	65,61%	65,18%	65,07%

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Dados do Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego (2012).

¹ Ordenado por valores de 2009.

relação ao total de empregos formais na região sobe para 43,67% e, neste caso, tem-se que, em 56,86% das cidades, os empregos públicos respondem por mais da metade dos empregos formais. A média da participação do emprego público no emprego total para os municípios chegaria, neste cenário, a 57,01%.

Pode-se considerar ainda a ação direta do setor público na geração de empregos formais em outros setores da atividade econômica dos municípios da região, que, apesar de não serem empregos públicos, foram gerados por uma determinada ação deliberada de política. Tome-se, por exemplo, o caso do Município de Divisópolis,⁷ onde, em 2004 e 2007, os empregos públicos representavam 74,06% e 76,77%

do total de empregos formais, respectivamente. Esse percentual se reduziu para 49,42% e 48,10% em 2008 e 2009, respectivamente, sobretudo em função do crescimento no setor de construção civil, que, em 2007, não gerava nenhum emprego e passou a gerar 267 empregos em 2009 – 32,76% do total. Tal crescimento, a partir desse ano, se deve, em grande parte, aos empregos temporários gerados por três obras realizadas por empresas privadas, mas contratadas pelo setor público: as obras para a criação de estrutura para o Programa Luz para Todos, as obras de pavimentação asfáltica da rodovia estadual que liga o município à BR-116 e, por fim, a construção de moradias populares financiadas pelo programa “Minha Casa Minha Vida” e pela Companhia de Habitação do Estado de Minas.

Assim, mesmo não fazendo uma estimativa, em termos monetários, do tamanho da “economia sem produção” no Vale do Jequitinhonha, como Gomes (2001) e Araújo e Lima (2009) fizeram para a região Nordeste, a análise individual de seus componentes já permite que se observe o quanto a economia dos

forneendo a educação infantil e básica e as escolas estaduais, que fornecem o complemento do Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Na saúde, a maior parte dos municípios conta apenas com os postos de saúde da família e alguns possuem hospitais, que, mesmo quando geridos por fundações beneficentes, sustentam-se basicamente com os recursos do Sistema Único de Saúde.

⁷ Informações obtidas junto ao Centro Público de Promoção do Trabalho (CPPT), vinculado à Prefeitura Municipal de Divisópolis.

municípios do Vale do Jequitinhonha tem estado refém de recursos provenientes de outras esferas de governo, já que seus mais variados agentes econômicos – famílias, prefeituras, trabalhadores formais – encontram-se numa situação de dependência de uma renda que, além de não ser gerada localmente, é cedida em troca de pouca, ou nenhuma, contrapartida produtiva.

6.2 – Os Impactos das Transferências Diretas de Renda sobre a Atividade Produtiva no Vale do Jequitinhonha

Uma vez configurada a “Economia sem Produção” no Vale do Jequitinhonha, busca-se analisar se as Transferências Diretas de Renda, repassadas diretamente da União para as famílias, estão relacionadas com alguma variação positiva na produção e se impactam no emprego local, a partir de uma estimação de Dados em Painel para os municípios do Jequitinhonha entre 2004 e 2009. (Tabela 4). Nesta parte, será utilizado o conceito de transferências diretas de renda, o mesmo aceito pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, definido em sua política de Assistência Social, e considerados apenas os dois programas mais relevantes: Programa Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada.

Percebe-se, na Tabela 4, que as transferências diretas de renda – Benefício de Prestação Continuada

e Bolsa Família – se mostraram significativas para explicar as variações no produto agregado, assim como a Renda Média do Trabalho. Em particular, todas essas variáveis se mostraram também positivamente relacionadas com o PIB. Em termos de elasticidades, observa-se que, na Mesorregião do Jequitinhonha, os impactos do Bolsa Família sobre a produção total superam os impactos das demais fontes de renda das famílias consideradas no modelo.

Assim, tem-se que a elasticidade da produção em relação ao programa foi de 0,302 e, portanto, uma elevação de um ponto percentual em suas transferências elevaria a renda municipal, em média, em 0,302%. Enquanto isso, a elasticidade do produto em relação ao Benefício de Prestação Continuada para o Vale é de apenas 0,084, o que implica que mesmo uma elevação em 10% no seu valor médio mensal transferido para a região não chegaria a elevar o produto em um ponto percentual.

A relevância do Bolsa Família no padrão de consumo de mais de um terço das famílias dos municípios analisados, que são beneficiadas diretamente pelo programa, e a baixa proporção de trabalhadores formais na grande maioria dos municípios podem ser apontados como fatores que, possivelmente, explicam a maior elasticidade do

Tabela 4 – Resultados das Regressões para PIB Agregado e por Setor de Atividade

		PIB Agregado	PIB Agropecuário	PIB Industrial	PIB Serviços
Constante		2,438***	0,433	1,132	1,320*
		(0,001)	(0,689)	(0,203)	(0,082)
Bolsa Família		0,302***	0,392***	0,028	0,423***
		(0,000)	(0,001)	(0,772)	(0,000)
Benefício de Prestação Continuada		0,084**	0,130**	0,043**	0,086**
		(0,031)	(0,045)	(0,018)	(0,034)
Renda do Trabalho		0,233***	0,109*	0,489***	0,158***
		(0,000)	(0,079)	(0,000)	(0,006)
	R ² within	63,56%	28,95%	60,86%	65,95%
	R ² between	94,53%	59,81%	86,00%	93,21%
	R ² overall	91,72%	56,15%	83,33%	90,81%

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

Nota: p-valores do teste de significância dos parâmetros, entre parênteses.

(*) Significativo a 10%; (**) Significativo a 5%; e (***) Significativo a 1 %

produto que se verificou mais em relação ao Bolsa Família (0,302) do que em relação à Renda Média do Trabalho (0,233). Deve-se considerar também que, como afirmam Marques e Mendes (2005), quanto mais pobres são as famílias mais próximas a 1, tendem as suas propensões marginais a consumir. Dessa forma, uma vez que as famílias que recebem o Bolsa Família são consideravelmente mais pobres que aquelas beneficiadas pela renda de trabalhos formais, dentro de uma concepção Keynesiana, o efeito multiplicador da renda para elas será, por definição, mais elevado.

Também para o PIB do setor agropecuário e do setor de serviços, observa-se que todos os rendimentos considerados, de transferências e do trabalho formal, foram significativos e positivamente relacionados com as respectivas variáveis dependentes. Em ambos os modelos, têm-se as elasticidades dos produtos setoriais em relação ao Bolsa Família (0,392 e 0,423, respectivamente) consideravelmente maiores que em relação à Renda do Trabalho e ao Benefício de Prestação Continuada. No caso do PIB Agropecuário, entretanto, tem-se que a elasticidade do produto em relação ao Benefício de Prestação Continuada (0,130) é mais elevada que a elasticidade em relação à Renda do Trabalho (0,109). Além disso, tem-se diferença quanto à significância dos parâmetros – que, no caso do modelo log-log, dão as elasticidades: enquanto o Bolsa Família é significativo a 1%, o Benefício de Prestação Continuada só é significativo a 5% e a Renda do Trabalho somente a 10%.

Em relação ao PIB Industrial, apenas a Renda do Trabalho e o Benefício de Prestação Continuada mostraram-se significativos, sendo todos positivamente relacionados com o produto. O fato de o Programa Bolsa Família não estar relacionado com o PIB Industrial no Vale do Jequitinhonha pode estar ligado ao padrão de consumo das famílias que recebem esse benefício: voltado ao consumo de produtos de primeira necessidade, principalmente alimentação – ligada ao Setor Agropecuário – e com eventuais gastos em educação e saúde – relacionados ao Setor de Serviços. Esse mesmo motivo se soma à menor abrangência do Benefício de Prestação Continuada para explicar a baixa elasticidade da produção da indústria em relação a seus valores, em termos mensais (0,043). Neste caso,

a Renda do Trabalho foi significativa (a 1%) e maior elasticidade do produto industrial (0,489). Desta forma, estima-se que um aumento em 10% na Renda Média do Trabalho nos municípios do Vale do Jequitinhonha tende a elevar o PIB Industrial local em 4,89%.

Avaliar a geração de empregos formais no Vale do Jequitinhonha, em relação aos principais rendimentos da maioria das famílias da região, transferências de renda e à própria renda do trabalho permite analisar o impacto das transferências sobre a oferta de empregos formais. Os resultados do modelo, sintetizados na Tabela 5, sugerem um sinal negativo para os coeficientes das transferências de renda, o que poderia apontar a existência de uma redução do emprego formal com a elevação dos benefícios.

Entretanto, como os parâmetros não se mostraram significativos, nem para o Programa Bolsa Família nem para o Benefício de Prestação Continuada, deve-se descartar a hipótese de que exista, ao menos para a região do Jequitinhonha, o chamado Efeito Preguiça – ou Efeito-Renda das transferências – e mesmo de que elas possam estar levando a uma informalização dos trabalhos pelo medo de deixar de receber o benefício. Deve-se ter em mente, também, que, em se tratando do Vale do Jequitinhonha, a demanda por empregos formais é consideravelmente reduzida, o que pode influenciar na decisão dos indivíduos de como reagir frente ao aumento das transferências, no que diz respeito à oferta de trabalho.

Não há, por outro lado, qualquer evidência que pudesse indicar a existência do efeito-substituição das transferências, apontado como um dos fatores que podem fazer com que a relação dos benefícios com o emprego seja positiva. Assim, se não se pode afirmar que as transferências estejam reduzindo a oferta de empregos formais, no Vale do Jequitinhonha, tampouco existe qualquer indício que leve a crer que elas possam elevar o emprego, sobretudo, quando se trata exclusivamente dos empregos formais.

A relação entre o total de empregos formais do município e a renda média dos seus trabalhadores, como esperado, foi positiva e significativa no nível de 1%. O resultado da regressão realizada para o modelo aponta que, dada a elasticidade do emprego em relação

Tabela 5 – Resultado da Regressão para a Variável Emprego Total

Variável	Emprego Total
Constante	- 0,933** (0,013)
Bolsa Família	- 0,065 (0,274)
Benefício de Prestação Continuada	- 0,008 (0,31)
Renda do Trabalho	0,665*** (0,000)
	R ² within 86,87%
	R ² between 96,08%
	R ² overall 94,31%

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

Nota: p-valores do teste de significância dos parâmetros, entre parênteses.

(*) Significativo a 10%; (**) Significativo a 5%; e (***) Significativo a 1 %.

à remuneração, uma elevação em 10% na Renda Média do Trabalho formal tende a causar um aumento em 6,65% no total de empregos formais dos municípios da Mesorregião do Jequitinhonha.

Portanto, observa-se que há, sim, um impacto das transferências diretas de renda, sobretudo do Programa Bolsa Família, sobre a atividade produtiva no Vale do Jequitinhonha, em termos de elevação da produção local. Esses efeitos, contudo, são intensos principalmente no setor de agricultura, que, no Vale do Jequitinhonha, é voltado majoritariamente a atividades de subsistência e agricultura familiar e, em menor grau, ao setor de serviços. Naturalmente, isso se deve ao perfil do consumo das famílias beneficiadas, sobretudo no caso do Programa Bolsa Família, que é focado em famílias cuja renda *per capita* esteja abaixo de um determinado nível. Entretanto, ficou claro que não há influência do Programa Bolsa Família no sentido de elevar a atividade industrial, o que seria fundamental para um processo de desenvolvimento sustentado em toda a região. O impacto do Benefício de Prestação Continuada, por sua vez, foi muito reduzido, se comparado à renda média do trabalho.

A renda média do trabalho se mostrou significativa em todos os modelos analisados, o que não ocorreu

com os demais rendimentos. Mesmo assim, os efeitos da renda do trabalho poderiam ser mais significativos, caso houvesse um esforço no sentido de elevar, no Vale do Jequitinhonha, a geração de empregos formais que retirasse, de maneira definitiva, as famílias da dependência das transferências, dando um impulso na atividade econômica da região.

Na região analisada, há que se considerar também que a atividade agropecuária – principal beneficiada pelo efeito multiplicador da renda gerada com as transferências – concentra grande parte de seus trabalhadores em situação informal, com baixas remunerações e sem boas condições de trabalho. Grande parte das famílias que sobrevivem das atividades rurais no Vale do Jequitinhonha precisa continuar recebendo o Programa Bolsa Família, dada a combinação de remunerações extremamente baixas e famílias, em geral, com elevada quantidade de membros. Para um desenvolvimento capaz de elevar definitivamente e sustentadamente os rendimentos das famílias no Vale, a geração de atividades ligadas às atividades industriais seria importante, mesmo que na produção de bens mais básicos de consumo, como alimentos e vestuário. Entretanto, o resultado encontrado mostra que as transferências de renda não têm tido êxito em impactar positivamente em atividades industriais. Nesse sentido, entretanto, observa-se que a elevação da Renda Média do Trabalho formal mostrou-se bem mais eficiente.

7 – CONCLUSÕES

A análise feita neste trabalho indicou que a grande participação das rendas provenientes das transferências governamentais na economia dos municípios da Mesorregião do Jequitinhonha permite a identificação de uma “economia sem produção”, presente em diversas esferas do seu sistema econômico: famílias, trabalhadores e prefeituras. Os benefícios dos programas de transferência direta de renda equivalem a quase um terço de toda a produção dos 51 municípios que compõem a região, sendo de 2,27% a participação dos valores do Programa Bolsa Família e de 27,3% a dos benefícios previdenciários. E se a participação do Bolsa Família no PIB não é, aparentemente, tão elevada, sua relevância se mostra

pelo seu alcance, já que pelo menos 32,91% de sua população e até 42,62% dos domicílios são atendidos diretamente pelo programa.

Além disso, outros componentes da “economia sem produção” podem ser observados de forma muito intensa na economia da mesorregião. As transferências intergovernamentais representam 94,14% do orçamento total das prefeituras da região, tendo sido, no ano de 2009, mais de 19 vezes maior que a arrecadação de tributos por parte dos poderes públicos municipais. Além disso, os empregos públicos correspondem a 43,67% de todos os empregos formais gerados na região, sendo 36,63% empregados diretamente na administração pública.

O quadro que se configura é de uma sociedade que dificilmente conseguiria manter suas atividades com os escassos recursos próprios que gera. Nesse contexto, as famílias dependem das transferências diretas de renda para complementarem sua renda – por vezes, a única fonte. As prefeituras só conseguem manter suas atividades porque recebem as transferências intergovernamentais e quase a metade dos empregos formais na região são diretamente gerados pelo setor público.

A análise econométrica, por sua vez, indicou que as transferências de renda impactaram positivamente no PIB do Vale do Jequitinhonha, no período de 2004 a 2009, tendo o Bolsa Família apresentado a maior elasticidade. Entretanto, esse impulso se deu principalmente sobre a agricultura, não havendo nenhum impacto sobre a atividade industrial dos municípios. Apenas a renda média do trabalho formal se mostrou significativa de forma a provocar uma elevação na produção de todos os setores analisados, bem como no nível de empregos formais. Não se observou qualquer impacto das transferências sobre o nível de empregos formais, rejeitando-se assim a hipótese da existência do chamado efeito-preguiça. Mas não há, também, qualquer indício que pudesse apontar uma relação positiva entre transferências e emprego.

Não se buscou questionar, aqui, a importância das transferências diretas de renda sobre a economia do Vale do Jequitinhonha, sobretudo no sentido de reduzir a extrema pobreza, devido à relevante contribuição na

complementação da renda de grande parte de suas famílias. Questiona-se entretanto, a capacidade de uma sociedade como essa manter-se por muito tempo numa situação extrema de dependência de recursos gerados externamente e cuja contrapartida produtiva prévia é praticamente nula, como caracterizado no item sobre a “economia sem produção” no Vale.

Mesmo que haja um posterior efeito multiplicador desses recursos sobre a atividade produtiva, como se concluiu neste estudo, ele se tem dado principalmente sobre a atividade primária, na agropecuária, o setor da atividade tradicional na região, que conserva praticamente intactas as principais características da sua condição de subdesenvolvimento. É necessária, portanto, a criação de programas e ações complementares às transferências de renda. Do contrário, corre-se o risco de estar incorrendo apenas na reprodução do mesmo, não se criando espaço para uma mudança na estrutura produtiva da região, de forma a reduzir a dependência das rendas externas, quebrando um “ciclo vicioso” das transferências e revertendo a situação de “economia sem produção”.

ABSTRACT

This paper analyses the impacts of Governmental Cash Transfer programs on the economic structure of the Jequitinhonha Mesoregion for the years 2004 to 2009. It tries to identify the existence of an “Economy without Production” in Jequitinhonha, analyzing the importance of the “Bolsa Família” and “Benefício de Prestação Continuada” programs in this region. The impacts of these programs and of the average labor income on the output and employment were analyzed, in the region’s municipalities, using panel data. The results show that cash transfers in the region characterize the existence of “Economy without Production”. Direct cash transfer corresponds to about 27.3% of the municipalities’ GDP, and the “Bolsa Família” alone serves more than a third of the region’s population. In this context, the intergovernmental transfers correspond to 94.14% of all the local governments’ budgets and are 19 times higher than tax collection. The public administration, responsible for generating more than 36% of the total formal

employment in the mesoregion. The analyses of the regression showed that the cash transfers had a positive impact in the aggregate output of this region's municipalities, mainly, in the agricultural sector, followed by the service sector. There wasn't, however, any impact on the industrial output and on the formal employment.

KEY WORDS

Cash Transfers. Jequitinhonha Valley. Economy without Production.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. Limites da economia sem produção. **Gazeta Mercantil**, São Paulo, 24 jan. 2002.
- ABRAMOVAY, R. et al. Mercados do empreendedorismo de pequeno porte no Brasil. In: CEPAL. **Pobreza e mercados no Brasil: uma análise de iniciativas de políticas públicas**. Brasília, DF, 2003.
- ARAUJO, L. A.; LIMA, J. P. R. Transferências de renda e empregos públicos na economia sem produção do semi-árido nordestino. **Planejamento e Políticas Públicas**, v. 33, p. 45-77, 2009.
- BARROS, A. R.; ATHIAS, D. Salário mínimo, Bolsa Família e desempenho relativo recente da economia do Nordeste. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 37., 2009, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ANPEC, 2009.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Avaliação de Impacto do Programa Bolsa Família: 2ª rodada (AIBF II)**. Brasília, DF, 2012.
- BRASIL. Ministério da Previdência Social. **Anuário Estatístico da Previdência Social: estatísticas municipais 2000 a 2010**. Brasília, DF, [20--]. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/conteudoDinamico.php?id=484>>. Acesso em: 11 jul. 2012.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **RAIS: Relação Anual de Informações Sociais**. Brasília, DF, [20--]. Disponível em: <<http://www.rais.gov.br/>>. Acesso em: 20 ago. 2012.
- BRITO, A. S. **Programa Bolsa Família e Mercado de trabalho: uma análise das limitações e possibilidades da PNAD e do Cadastro Único**. 2011. 104 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2011.
- CACCIAMALI, M. C.; CAMILO, V. S. Redução da desigualdade da distribuição de renda entre 2001 e 2006 nas macrorregiões brasileiras: tendência ou fenômeno transitório?. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 36, p. 287-315, ago. 2009.
- FAJNZYLBER, F. Industrialización en America Latina: de la "caja negra" al "casillero vacío". **Nueva Sociedad**, n. 118, p. 21-28, mar./abr. 1992.
- FGV. **IGP**. [S.l.], [20--]. Disponível em: <<http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChanellId=402880811D8E34B9011D92B6B6420E96>>. Acesso em: 19 jul. 2012.
- GOMES, G. M. **Velhas secas em novos sertões**. Brasília, DF: Ipea, 2001.
- GUERRERO, P. Vale do Jequitinhonha: a região e seus contrastes. **Revista Discente Expressões Geográficas**, Florianópolis, ano 5, n. 5, p. 81-100, maio 2009.
- GUJARATI, D. **Econometria básica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.
- HAUSMAN, J. A. Specification tests in econometrics. **Econometrica**, v. 46, n. 6, p. 1251-1271, nov. 1978.
- IBGE. **Divisão Regional**. Título. [S.l.], [200-]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_div_int.shtm>. Acesso em: dez. 2012a.
- _____. **Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico**. [S.l.], [20--]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores_sociais_municipais/indicadores_sociais_

municipais_tab_zip.shtm>. Acesso em: nov. 2012b.

_____. **Relatório físico do Estado brasileiro:** parte 3: serviços públicos. [S.l.], 2008.

IPEA. **Objetivos de desenvolvimento do milênio:** relatório nacional de acompanhamento. Brasília, DF, 2010a.

_____. **Previdência e assistência social:** efeitos no rendimento familiar e suas dimensões nos estados. Brasília, DF, 2010b. (Comunicado, n. 59).

JORGE NETO, P. M.; BARRETO, F. A. F. D.; TEBALDI, E. Desigualdade de renda e crescimento econômico no Nordeste brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 32, p. 842-859, 2001.

MAIA, A. G. A contribuição das fontes de rendimento na dinâmica da distribuição espacial de renda no Brasil. **Nova Economia**, Belo Horizonte, n. 20, v. 3, p. 461-490, set./dez. 2010.

MARQUES, R. M. et al. **A importância do Bolsa Família nos municípios brasileiros.** Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2004.

MARQUES, R. M.; MENDES, A. Crescimento, desenvolvimento e cidadania. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 293-316, jun. 2005.

MEDEIROS, M.; BRITTO, T.; SOARES, F. V. Transferências de renda no Brasil. **Novos Estudos Cebrap**, v. 79, p. 5-21, nov. 2007.

NASCIMENTO, E. C. Vale do Jequitinhonha: entre a carência social e a riqueza cultural. **Contemporâneos, Revista de Artes e Humanidades**, Viçosa, MG, n. 4, p. 1-15, maio/out. 2009.

ROCHA, S. Transferências de renda federais: focalização e impactos sobre a pobreza e desigualdade. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 67-96, jan./abr. 2008.

SANDI, R. D.; HERINGER, L. P. A Previdência Social nos municípios do Semi-Árido brasileiro.

Informe da Previdência Social, Brasília, DF, v. 13, n. 8, p. 1-16, ago. 2001.

SANTANA, J. A. A evolução dos programas de transferência de renda e o Programa Bolsa Família. ABEP. In: SEMINÁRIO POPULAÇÃO, POBREZA E DESIGUALDADE, 2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2007.

SANTOS, M. F. **Mercado de trabalho formal:** uma análise sobre a mesorregião do Jequitinhonha (MG). 2012. 99 f. Dissertação (Mestrado em Economia Política) - PUC, São Paulo, 2012.

SECRETARIA DO TESOUREIRO NACIONAL (Brasil). **Séries temporais.** [S.l.], [20--]. Disponível em: <http://www3.tesouro.gov.br/series_temporais/principal.aspx?subtema=16#ancora_consulta>. Acesso em: jul. 2011.

SOARES, F. V. et al. **Programas de transferências de renda no Brasil:** impactos sobre a desigualdade e a pobreza. Brasília, DF: IPEA, 2006.

SOARES, F. V.; RIBAS, R. P.; OSORIO, R. G. **Avaliando o impacto do Programa Bolsa Família:** uma comparação com programas de transferência condicionada de renda de outros países. Cidade de Publicação: International Poverty Center, 2007. (IPC Evaluation Note, n. 1).

TAVARES, P. A. Efeito do Programa Bolsa Família sobre a oferta de trabalho das mães. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 613-635, dez. 2010.

TEIXEIRA, C. G. **Análise do impacto do Programa Bolsa Família na oferta de trabalho dos homens e mulheres.** [S.l.]: UNDP, 2008. Disponível em: <<http://www.ipc-undp.org/publications/mds/27P.pdf>>. Acesso em: 2013.

TONNEAU, J. P.; AQUINO, J. R.; TEIXEIRA, O. A. Modernização da agricultura familiar e exclusão social: o dilema das políticas agrícolas. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, Brasília, DF, v. 22, n. 1, p. 67-82, 2005.

WOOLDRIDGE, J. M. Specification testing and quasi-maximum-likelihood estimation. **Journal of Econometrics**, v. 48, n. 1-2, p. 29-55, 1991.

Decomposição da Pobreza no Nordeste Brasileiro por Setor de Atividade Econômica e entre os Componentes Crescimento e Redistribuição da Renda no Período 1995-2009

RESUMO

Estuda a evolução da pobreza no Nordeste brasileiro no período 1995-2009, para o que usa as técnicas de decomposição da pobreza por setor de atividade econômica e entre os componentes crescimento e redistribuição da renda. Foram utilizados dados secundários sobre a renda mensal domiciliar *per capita*, obtidos a partir das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNADs) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para a decomposição da pobreza por setor de atividade econômica, adota o método desenvolvido por Huppi e Ravallion (1990) e Ravallion e Huppi (1991), e para a decomposição entre os componentes crescimento e redistribuição, o método elaborado por Datt e Ravallion (1992). Os resultados obtidos para a decomposição por setor de atividade apontam que os setores com maior contribuição para a redução da pobreza foram: agrícola, administração pública, indústria de transformação, comércio e reparação e construção e que, de maneira geral, a mudança na pobreza dentro dos setores de atividades (efeito intrassetorial) contribuiu mais para a redução da pobreza agregada do que o deslocamento da população entre esses setores (efeito intersectorial). Já os resultados para a decomposição entre os componentes crescimento e redistribuição indicam, na maioria dos casos, que o crescimento da renda foi o fator que mais contribuiu para a redução da pobreza.

PALAVRAS-CHAVE

Nordeste. Pobreza. Setor de Atividade.

*Premiado em 2º Lugar no XVIII Encontro Regional de Economia, realizado pelo Banco do Nordeste do Brasil e Anpec, em Fortaleza, em 18 e 19 de julho de 2013

Recebido para publicação em 19/07/2013

Aceito em 30/08/2013

Sabrina Martins de Araújo

- Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE)/Universidade Federal da Paraíba (UFPB).
- Mestre em Economia pela UFPB.

Magno Vamberto Batista da Silva

- Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco – Programa de Pós-Graduação em Economia (PIMES)/UFPE.
- Professor do PPGE, Universidade Federal da Paraíba – Centro de Ciências Sociais Aplicadas (CCSA) – Departamento de Economia

1 – INTRODUÇÃO

A pobreza é um problema de preocupação global atingindo todos os países do mundo, porém mais intensamente os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, caracterizados pela desigualdade econômica e social. Dentre estes, o Brasil não foge à regra. A disparidade de renda e, conseqüentemente, a pobreza existem neste país desde a sua origem e foi cada vez mais se acentuando por meio de um desenvolvimento econômico concentrador, tanto do ponto de vista regional quanto entre os indivíduos da sociedade.

Hoffmann (2011) argumenta que, de um modo geral, os países da América Latina apresentam alta desigualdade na distribuição de renda. Nesse sentido, ressalta, como explicação para isso, as suas formações econômico-sociais, à medida que destaca o fato de estes países terem sido colônias europeias nas quais predominavam a produção e exportação de produtos primários, modelo de produção caracterizado pela alta concentração de terras nas mãos de poucos.

A elevada desigualdade de renda vem acompanhando o Brasil ao longo dos anos e marcou fortemente as décadas de 1960 e 1970, período em que vigorou o modelo de substituição de importações, em prol da industrialização, visando promover o crescimento econômico do país. Nessa época, imaginava-se que esse crescimento beneficiaria os pobres por meio de efeitos de transbordamento, por isso não havia preocupação com políticas voltadas à sua inclusão na sociedade, o que era visto como uma consequência. Entretanto, não foi o que aconteceu. Apesar do considerável crescimento da economia nesse período, os indicadores de pobreza não diminuíram e ainda foi observado um processo de concentração de renda, estando este último associado aos altos retornos à educação e ao capital. (ARBACHE, 2003).

Nos anos 1980, a alta inflação contribuiu para piorar ainda mais a situação de desigualdade de renda, com o país atingindo um índice de Gini de 0,63 em 1989, passando a ser classificado neste ano como o mais desigual do mundo. (HOFFMANN, 2011).

No início dos anos 1990, a situação não era muito diferente, pois a elevada inflação ainda persistia. Somente a partir da implantação do Plano Real (fim de 1993 e início de 1994), com o objetivo de combater a inflação, e da sua real efetividade, a situação começa a se reverter.

Sabendo que a alta desigualdade na distribuição de renda está intimamente ligada às altas taxas de pobreza, seria de esperar que, com a redução da desigualdade após o plano de estabilização, a pobreza também diminuísse. Com efeito, isso pôde ser observado através do estudo desenvolvido por Rocha (2011), relatando que, entre 1993 e 1995, o ganho de rendimento médio das pessoas de dez anos ou mais, em termos reais, foi de 28%, o que para ela teve impacto direto fundamental sobre a pobreza, que, nesse mesmo período, caiu de 44,09% para 33,23% (proporção de pobres).

Como se sabe, a distribuição dos pobres ao longo do território nacional é bastante desigual. Nesse sentido, o Nordeste brasileiro se destaca por apresentar as maiores taxas de pobreza. Segundo Oliveira (2008), o censo demográfico de 2000 revelou que 47% da população brasileira viviam em estado de pobreza (considerando uma linha de pobreza de meio salário mínimo), e desta, quase metade residia na região Nordeste.

Deste modo, assim como visto para o Brasil, o Nordeste também foi favorecido pelo plano de estabilização econômica, em termos de ganhos reais e, logo, de redução da pobreza, que caiu de 64% em 1993 para 52% em 1995. Ressalta-se ainda que mesmo os indivíduos que permaneceram pobres tiveram suas rendas aumentadas. Entretanto, afirma-se que os ganhos advindos do aumento da renda foram menores no Nordeste do que no restante do país, com a sua participação no número de pobres aumentando de 42% para 45% entre 1993 e 1995. Contudo, já a partir de 1996, logo após a queda observada na proporção de pobres brasileiros, verifica-se certa constância em sua evolução. (ROCHA, 2011).

Dados do sítio Ipeadata (2012) revelam que, a partir de 1995, a taxa de pobreza (dada pela proporção de

pobres) manteve-se praticamente no mesmo patamar até 2003. Para o Brasil, de modo geral, essas taxas variaram entre 33% e 35%. Ao considerar suas regiões, no Centro-Oeste, a proporção de pobres oscilou entre 23% e 27%; no Norte, entre 44% e 48%; no Nordeste, entre 59% e 62%; no Sul, entre 22% e 26%; e no Sudeste, entre 20% e 23%. Essas taxas só passaram a apresentar tendência declinante a partir de 2004, com o Brasil atingindo, em 2009, uma taxa de pobreza de 21,42%; o Centro-Oeste, de 11,6%; o Norte, de 32,54%; o Nordeste, de 39,61%; o Sul, de 11,57%; e o Sudeste, de 11,83%.

Esse cenário de forte incidência da pobreza no Brasil, diante da relativa constância da taxa de pobreza no período pós-estabilização, fez com que, nas últimas duas décadas, as políticas sociais de redistribuição de renda promovidas pelo governo federal ganhassem força como medidas de combate à pobreza, destacando-se as políticas assistenciais iniciadas no governo de Fernando Henrique Cardoso (FHC), mas intensificadas no governo de Luís Inácio Lula da Silva (Lula).

Segundo Arbach (2003), no primeiro governo FHC, as ações de combate à pobreza foram tímidas, pois, nessa época, estavam em foco as políticas de estabilização inflacionária, comercial, as privatizações e as desregulações dos mercados, ou seja, políticas neoliberais, que eram vistas como condição para diminuição da pobreza e promoção do crescimento. Acreditava-se que estas atuariam no combate à pobreza no sentido em que dariam maior eficiência aos mercados, barateando preços, aumentando a qualidade dos produtos e favorecendo os pobres por via da criação de novos postos de trabalho. Ao que parece, políticas voltadas diretamente ao combate à pobreza ganharam mais fôlego somente no fim do seu segundo mandato.

Por sua vez, o governo Lula foi marcado pela promoção de uma política social mais ativa. As mudanças na distribuição de renda foram motivadas pela estabilidade macroeconômica do país e pelo bom desempenho da economia mundial, que favoreceram o crescimento econômico e, assim, a geração de emprego e renda. Destacam-se ainda os aumentos reais do salário mínimo e a expansão das

transferências de renda como fatores importantes para redução da desigualdade e transformações no perfil da pobreza (informação verbal)¹.

Nos anos mais recentes, a maior preocupação e esforço por parte do governo federal no sentido de reduzir a pobreza se encaixa no cumprimento do acordo aprovado por 147 chefes de Estado e por 191 Estados Membros de atingir os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM). Estes se originaram de uma série de conferências mundiais organizadas pelo Sistema Organização das Nações Unidas (ONU), desde 1990, com o objetivo de determinar o que deveria fazer parte da agenda de desenvolvimento. O documento final incluindo objetivos, metas e indicadores surgiu em setembro de 2001 e, dentre os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODMs) estabelecidos, o primeiro era o de erradicar a extrema pobreza e a fome até 2015.

Perante o cenário aqui apresentado, de evolução da pobreza até a implantação do plano real, de sua posterior constância anual relativa até mais ou menos o ano 2003, de um aparente declínio a partir de 2004, das mudanças sociais e econômicas ocorridas a partir da segunda metade da década de 1990 e dos impactos que o mercado de trabalho sofreu com essas mudanças (na reestruturação econômica e na política salarial, por exemplo), impactando as taxas de pobreza, existe um enorme campo de trabalho com relação ao tema a ser explorado tanto em nível nacional quanto regional e até mesmo estadual.

Nesse sentido, o presente trabalho busca estudar a evolução da pobreza no Nordeste brasileiro, no período 1995-2009, a partir da decomposição por setor de atividade econômica e entre os componentes crescimento e redistribuição da renda, a primeira realizada por meio do método desenvolvido por Huppi e Ravallion (1990) e Ravallion e Huppi (1991) e a segunda pelo elaborado por Datt e Ravallion (1992).

¹ Informação fornecida por Rafael Guerreiro Osório no seminário promovido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) sobre a dimensão e medição da pobreza extrema na Paraíba e no Brasil, em João Pessoa, em 30 de maio de 2011. Disponível em: <http://desafios2.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/110530_apresentacao_pobrezaextrema_pb.pdf>.

2 – POBREZA: PRINCIPAIS ABORDAGENS

O trabalho de Rowntree (1901) tem sido descrito como primeiro estudo científico sobre pobreza, no qual este definiu uma linha de pobreza monetária estimando os requisitos mínimos para uma dieta nutricionalmente adequada, juntamente com necessidades estimadas para roupa e aluguel (fatores diretamente ligados à subsistência). Ele especificou duas categorias de pobreza: uma referente à parcela da população que se situou abaixo da linha estabelecida e que foi classificada como pobreza primária e outra referente àquela em que as famílias foram vistas como vivendo em uma situação clara de miséria, mesmo possuindo renda superior à linha de pobreza determinada, denominada como pobreza secundária. (LADERCHI; SAIT; STEWART, 2003).

O estudo da pobreza a partir da abordagem de subsistência foi retomado por Beveridge, nos anos de guerra (1939/1945), através de um relatório sobre segurança social, onde ele enfatizava a necessidade de garantir o pleno emprego como forma de assegurar o vínculo social que se encontrava ameaçado no período após a Segunda Guerra Mundial. (CODES, 2008; NÓBREGA, 2008; RIO GROUP..., 2006).

Dessa forma, entende-se que a ideia de subsistência foi criada na Inglaterra e desenvolvida em duas etapas: aquela em que se destacaram os trabalhos de nutricionistas como Rowntree, nos quais se entende que a concepção de subsistência descendia das *poor laws*, e aquela correspondente ao período após a Segunda Guerra Mundial, em que se procurava explicar as baixas taxas de seguridade e assistência nacionais, período esse em que se destaca o trabalho desenvolvido por Beveridge. (CODES, 2008).

A partir desses estudos pioneiros, a ideia de subsistência foi exportada para os diversos países do mundo e ainda é amplamente utilizada. A popularidade da adoção de linhas de pobreza a partir de considerações nutricionais – como as de Rowntree (1901) se deve à essencialidade da alimentação dentre todas as necessidades, característica comum a todos os indivíduos. A partir desse critério, a pobreza passou a ser mensurada de maneira absoluta, ou seja, a partir do “estabelecimento de padrões mínimos de

necessidades, ou níveis de subsistência, abaixo dos quais as pessoas são consideradas pobres”. (ROMÃO, 1993, p. 36).

Entretanto, é consensual que fazem parte da vida normal de qualquer indivíduo outras despesas necessárias e não somente as que satisfazem ao organismo humano biologicamente ou nutricionalmente. Dessa forma, como de uma maneira geral, grande parte das necessidades das pessoas é atendida por via da aquisição de produtos no mercado, por meio da renda. Os estudos sobre pobreza passaram a estabelecer basicamente dois tipos de linhas: uma correspondente à renda necessária para a satisfação apenas das necessidades nutricionais, que ficou conhecida como linha de indigência ou de pobreza extrema, e outra correspondente a um maior conjunto de necessidades, como habitação, transporte, educação, saúde etc., a já conhecida linha de pobreza. (ROCHA, 2006).

O entendimento da pobreza do ponto de vista da insuficiência de renda, a partir da especificação de linhas de pobreza e indigência, estimulou o desenvolvimento de vários índices com o objetivo de mensurá-la da melhor maneira possível; dentre estes os mais utilizados são: *o head count*, *o income gap*, *o poverty gap*, o índice de Sen e o Medidas Foster, Greer e Thorbeck (FGT).²

Conforme Rocha (2006), o uso da renda para mensurar o nível de vida de uma sociedade tem como principal argumento teórico a estreita relação entre o nível de renda e os indicadores de bem-estar físicos, o que significa que esta serviria como *proxy* de indicadores físicos de qualidade de vida, porém, com muitos questionamentos em torno de sua funcionalidade, tais como: a utilização exclusiva desse critério em países de renda muito baixa, onde a autoprodução e consumos não-monetários têm importante impacto, as especificidades culturais e de desenvolvimento de cada país, diferenças de nível de preços, entre outros.

Na década de 1970, uma nova formulação começa a exercer grande influência: a das

² Alguns desses índices serão explicados na seção seguinte.

necessidades básicas. Criticava-se a abordagem da subsistência alegando-se que, sob esse ponto de vista, as necessidades humanas eram interpretadas predominantemente como necessidades físicas e não como necessidades sociais, em que as pessoas são vistas não somente como organismos individuais, exigindo a substituição de fontes de energia física; são seres sociais a desempenhar papéis sociais como trabalhadores, cidadãos, pais, parceiros, vizinhos e amigos. (REIN, 1970; TOWNSEND, 1979; LISTER, 1990 apud RIO GROUP..., 2006).

Tratava-se de uma nova estratégia de desenvolvimento, visando atender às necessidades específicas dos mais pobres e alguns serviços essenciais, ao contrário da visão desenvolvimentista até aquele momento vigente, que enfatizava que o crescimento econômico favoreceria acentuadamente os níveis de vida dos mais pobres. As necessidades básicas passariam então a ser compostas por dois elementos: o mínimo necessário a uma família para consumo individual, como comida, casa, roupas, objetos e móveis de casa; e os serviços básicos fornecidos e utilizados concomitantemente por todos, como água potável, sistemas de coleta de lixo e esgotos, serviços sanitários, de transporte público e de educação (ROMÃO, 1993; SALAMA; DESTREMAU, 2001).

Conforme Rocha (2006), essa abordagem multifacetada da pobreza contrapõe a da linha de pobreza em três pontos: por abandonar a renda como indicador-chave, devido às suas desvantagens e ao interesse em utilizar indicadores que reflitam resultados em termos de qualidade de vida; por estabelecer objetivos e mensurar resultados para o conjunto da sociedade, não delimitando uma parcela da população pobre especificamente; e por dar ênfase ao caráter multidimensional da pobreza e à inter-relação entre as diversas carências.

Uma terceira formulação social do significado de pobreza surge no fim do século XX: a de pobreza relativa. Essa, por sua vez, não trata somente de considerar um maior conjunto de indicadores de privações sociais e materiais e sua relação com a renda, mas do fato de que a relação entre privações e renda é variável ao longo do tempo e entre os diversos lugares. Argumenta-se que as sociedades

estão passando por mudanças muito rápidas, tanto que um dado padrão de pobreza de alguma data histórica passada se torna difícil de justificar sob novas condições, à medida que as leis, obrigações e costumes são outros. (RIO GROUP..., 2006; TOWNSEND, 1993 apud CODES, 2008).

Para Rocha (2006), foi a problemática da pobreza nos países ricos que induziu a que o caráter relativo da noção de pobreza passasse a ser enfatizado. Isso ocorreu porque, nos anos posteriores à Segunda Guerra Mundial, ressaltava-se que a pobreza nesses países havia sido eliminada (em termos absolutos), o que instigou alguns estudiosos a formular essa nova definição.

Entende-se, com isso que, nos países desenvolvidos, a pobreza, do ponto de vista da subsistência, já foi de certa forma “superada” e é, portanto, a posição relativa de um dado indivíduo numa sociedade quanto ao seu padrão de vida com relação aos demais que determinará sua condição de pobreza ou não.

Outra abordagem ganhou significativa relevância nos estudos sobre pobreza: a abordagem das capacidades. Essa perspectiva surgiu a partir de estudos do economista indiano Amartya Sen, que procurou demonstrar que, ao analisar a justiça social, há bons motivos para avaliar a vantagem individual a partir das capacidades de cada um, mais especificamente, por meio das liberdades substantivas para levar o tipo de vida que se tem razão para valorizar. Dessa forma, segundo Sen (2000), a pobreza deve ser vista como privação de capacidades e não somente por meio do baixo nível de renda, como tradicionalmente tem sido feito.

Essa arguição não significa que ele negue o fator baixa renda como causador da pobreza; ao contrário, afirma que esse é claramente uma das suas principais causas, à medida que a insuficiência de renda pode ser um motivo primordial de privação de capacidades, porém, não o único.

Argumenta que o uso específico da renda para a análise do bem-estar depende de diversas circunstâncias pessoais e sociais. Ele cita pelo menos cinco fontes de variações entre a renda real e as

vantagens que dela se obtêm: as heterogeneidades pessoais, ou seja, o fato de que as pessoas possuem características diferentes, tais como a incapacidade, doenças, idade ou sexo, o que faz com que suas necessidades sejam distintas; as diversidades ambientais, que são as variações nas condições ambientais, como as circunstâncias climáticas, a existência de doenças infecciosas, a poluição etc.; as diferenças de perspectivas relativas, em que as necessidades de mercadorias estabelecidas a partir de determinados padrões ou costumes podem variar entre as comunidades; e a distribuição na família; nesse caso, argumenta que as regras de distribuição das rendas auferidas pelas famílias podem fazer diferença para o que cada um obtém e para as dificuldades que enfrenta individualmente.

Nesse sentido, sugere como alternativa de avaliação do bem-estar, o espaço das capacidades, ou liberdades substantivas, para escolher a vida que se tem razão para valorizar. A partir disso, Sen (2000) assume que as coisas que um indivíduo pode considerar valioso fazer ou ter se refletem no conceito de funcionamentos, que podem variar dos mais elementares, como estar nutrido adequadamente e livre de doenças evitáveis, aos mais complexos, como participar da vida da comunidade e ter respeito próprio. Ao conceito de funcionamentos ele atrela o de capacidade, que se traduz nas combinações alternativas de funcionamentos que uma pessoa pode realizar.

Dessa maneira, afirma que

Enquanto a combinação dos funcionamentos de uma pessoa reflete suas realizações efetivas, o conjunto capacitário representa a liberdade para realizar as combinações alternativas de funcionamentos dentre as quais a pessoa pode escolher. (SEN, 2000, p. 96).

Com isso, assegura que a aplicação da perspectiva da capacidade na análise da pobreza e privação melhora o entendimento de sua natureza e causa, desviando a atenção dos meios para os fins que as pessoas têm razão para buscar e, logo, para as liberdades de poder alcançá-los.

Para Salama e Destremau (2001), no enfoque das capacidades, a análise do bem-estar não pode ser identificada com a utilidade ou com o rendimento; não pode tomar como base o fraco nível de um ou outro,

mas a inadequação dos meios econômicos relativos à disposição das pessoas em transformá-las em capacidades de funcionar; isso num ambiente social, econômico e cultural particular.

Por sua vez, de acordo com Sen (2008), a utilização da renda para medir a pobreza é difícil de ser evitada diante da maior disponibilidade de dados sobre ela com relação a outros tipos de dados. Entretanto, como ele questiona sua relevância, afirmando que uma privação pode variar de uma sociedade para outra, e sugere que a pobreza seja vista em termos de deficiência de capacidade, ao invés de falhas na satisfação de necessidades básicas de mercadorias específicas, defende que a identificação da pobreza por meio da renda deve estar atrelada à capacidade das pessoas para realizar funcionamentos a partir da renda recebida.

Diante do exposto até aqui, observa-se que, ao longo do tempo, a evolução das formulações sobre a pobreza direcionou-se à ampliação de sua percepção, tornando-a um fenômeno multidimensional. (CODES, 2008).

Argumenta-se que a definição multidimensional da pobreza possibilita a consideração de um número ilimitado de problemas tanto com relação às suas causas e consequências quanto aos seus sintomas, extrapolando a perspectiva apenas monetária do fenômeno e possibilitando a identificação de indivíduos em uma situação tal de pobreza, a ponto de serem incapazes de sair dela apenas pelo aumento de suas rendas. (MESTRUM, 2002 apud CODES, 2008).

Porém, para Salama e Destremau (2001) a criação de indicadores que abarquem a multidimensionalidade da pobreza e que permitam a análise da diversidade dos seus perfis exige a multiplicação dos riscos de erros e as extrapolações; isso porque a união das mais diversas variáveis em um único indicador incorpora o problema de que peso se deve dar a cada variável específica no cálculo, da complexidade e sensibilidade dos indicadores, assim como da redundância das variáveis.

Como se pode perceber, a evolução teórica do conceito ou percepção de pobreza apresentada nesta seção leva à conclusão de que esta é vista em

termos de carência não só de renda como também de necessidades básicas (saneamento básico, transporte, saúde, educação, moradia) e até mesmo de necessidade de inserção social, participação política etc. Porém, também se pode inferir que, mesmo em estudos que tentem compreender os mais variados tipos de carências, a variável renda não perde sua essencialidade, não deixa de ser o ponto de partida de toda e qualquer análise sobre o assunto, principalmente quando se trata de países subdesenvolvidos e até mesmo em desenvolvimento, como o Brasil, por exemplo, nos quais as desigualdades de renda ainda são gritantes e a fome, um problema ainda a ser superado.

3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 – Variável Utilizada, Índice Deflator e Linha de Pobreza

Tendo em vista atender ao objetivo proposto, a análise da pobreza no Nordeste foi realizada do ponto de vista da insuficiência de renda. Assim, foram utilizados dados secundários sobre a renda mensal domiciliar *per capita*, coletados a partir dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD),³ do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O período de análise é 1995-2009, que é referente ao período pós-real e que foi dividido entre os subperíodos 1995-2002 e 2003-2009, correspondentes aos governos FHC e Lula.⁴

Para a atualização monetária dos dados, utilizou-se o deflator para rendimentos da PNAD, obtido a partir do Índice Nacional de Preço ao Consumidor (INPC), disponível no sítio do Ipeadata, tendo como base o ano 2009. Por fim, como linha de pobreza, optou-se por empregar uma linha de pobreza com base no salário mínimo, sendo esta aqui definida como metade do salário mínimo de 2009, o qual correspondia a R\$ 465,00; logo, a linha de pobreza, a R\$ 232,50.

³ Como a PNAD possui um desenho amostral complexo, a não-consideração deste pode levar a estimativas ineficientes; porém, para a amostra em si, os resultados são consistentes. Deve-se ressaltar ainda que, até o ano 2004, a PNAD não cobria a área rural da região Norte; por isso, nas análises que englobam essa região, sua área rural foi excluída.

⁴ No período de coleta de dados, a PNAD 2010 ainda não havia sido publicada, o que justifica a não-utilização do último ano do governo Lula neste trabalho.

3.2 – Método de Decomposição da Pobreza por Setor de Atividade Econômica

Huppi e Ravallion (1990) e Ravallion e Huppi (1991) utilizaram a classe de medidas FGT para a construção de uma simples fórmula, com o objetivo de avaliar a contribuição da redução da pobreza em cada setor de atividade econômica (mudanças intrassetoriais) e a contribuição das mudanças na distribuição da população entre esses setores (mudanças intersectoriais), para a redução da pobreza global. Essa classe de medidas é representada pela seguinte fórmula:

$$P_{\alpha}(y; z) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left(\frac{g_i}{z} \right)^{\alpha}$$

Em que q é o número de pessoas pobres (abaixo da linha da pobreza, representada por z), n é a população total e g_i é $z - y_i$, o déficit de renda de um indivíduo i qualquer, ou seja, é a diferença entre a linha de pobreza z e sua renda y_i .

Quando $\alpha = 0$, tem-se P_0 , que é simplesmente o índice de proporção de pobres (*head count index*); quando $\alpha = 1$, tem-se P_1 , que é déficit total da renda agregada dos pobres a partir da linha de pobreza (*poverty gap index*). Já quando $\alpha = 2$, tem-se P_2 , que é o índice de severidade da pobreza, o qual leva em conta além da proporção de pobres (ou extensão da pobreza) e da intensidade da pobreza, a desigualdade de renda entre os pobres. O parâmetro α pode ser visto como uma medida de aversão à pobreza; logo, o maior α dá maior ênfase aos mais pobres dos pobres.

A classe de medidas FGT foi escolhida por esses autores por apresentar as importantes propriedades que uma medida de pobreza deve ter, as quais são: aumentar quando a renda de uma família pobre diminui (axioma da monotonicidade), aumentar quando a renda é transferida de uma família pobre para outra menos pobre (axioma da transferência), incorporar uma medida de distribuição de renda entre os pobres, e ser aditivamente decomposta por subgrupo populacional. Assim, dadas as medidas de pobreza em duas datas ($t = 0$ e 1), a fórmula obtida a partir da classe de medidas FGT é a seguinte:

$$P_1 - P_0 = \sum (P_{i1} - P_{i0}) n_{i0} \text{ (efeito intrassetorial)} \quad (2)$$

$$+ \sum (n_{i1} - n_{i0}) P_{i0} \text{ (efeito deslocamento da população)}$$

$$+ \sum (P_{i1} - P_{i0})(n_{i1} - n_{i0}) \text{ (efeito de interação)}$$

Em que P_{it} é a medida de pobreza FGT para o setor i com população n_i no período t , cujos somatórios são sobre $i = 1, \dots, m$ setores.

A partir dessa fórmula, é possível observar a existência de três efeitos: intrassetorial, deslocamento da população e interação. O primeiro é referente à contribuição da variação da pobreza dentro dos setores, ou seja, diz quanto da variação da pobreza agregada deveu-se a mudanças na pobreza dentro de cada setor, sendo tal efeito controlado pela parcela da população do período base. O segundo mostra como as mudanças na distribuição da população entre os setores contribuíram para a mudança na pobreza agregada entre os períodos t_0 e t_1 . Por fim, o terceiro aparece quando existe correlação entre os ganhos setoriais e as mudanças populacionais.

Para aplicação desse método de decomposição, a variável utilizada foi a renda mensal domiciliar *per capita*. Considerando a decomposição setorial por atividade econômica, a escolha do setor de atividade para representar os componentes do domicílio foi feita com base na atividade da empresa na qual trabalhava o chefe do domicílio (em seu trabalho principal). Quando o chefe do domicílio não tinha trabalho principal, optou-se por escolher a atividade do indivíduo com maior renda no trabalho principal do domicílio. A opção pela adoção do critério de escolha da atividade pelo chefe do domicílio se deve ao fato de que, de um modo geral, a maioria dos indivíduos pertencentes ao domicílio depende da renda ganha por seu chefe.

A classificação das atividades econômicas da PNAD em 2002, 2003 e 2009 tem como base a Classificação Nacional de Atividades Econômicas Domiciliar (CNAE Domiciliar). Entretanto, a utilizada em 1995 tinha como base a classificação de atividades adotada no Censo 1991, o que significa que foi necessário realizar algumas compatibilizações devido às mudanças ocorridas.

Assim, ao fim do processo de tratamento dos dados, foi possível obter treze setores de atividade

econômica, os quais foram: 1-Agrícola; 2-Outras atividades industriais; 3-Indústria de transformação; 4-Construção; 5-Comércio e reparação; 6-Alojamento e alimentação; 7-Transporte, armazenagem e comunicação; 8-Administração pública, educação, saúde e serviços sociais; 9-Serviços domésticos; 10-Outros serviços coletivos, sociais e pessoais; 11-Outras atividades; 12-Atividades mal definidas e/ou não-declaradas;⁵ 13-Outras fontes.

3.3 – Método de Decomposição da Pobreza entre os Componentes Crescimento e Redistribuição da Renda

Uma ampla gama de estudos sobre pobreza procura analisar como as mudanças no crescimento e na redistribuição de renda a impactam. Datt (1998) apresenta um método para estimar medidas de pobreza baseado em curvas parametrizadas de *Lorenz*, que, segundo ele, é uma metodologia preferível por sua precisão relativa e pela facilidade com que permite realizar várias simulações de pobreza. Uma dessas possíveis simulações é a decomposição das mudanças na pobreza entre os componentes crescimento e redistribuição. Os elementos básicos da metodologia desenvolvida por ele são as seguintes funções:

$$\text{Curva de Lorenz: } L = L(p; \pi) \quad (3)$$

e

$$\text{Medida de Pobreza: } P = P(\mu/z, \pi) \quad (4)$$

Onde L é a parte p percentual inferior da população em termos de renda agregada e π é um vetor (estimado) de parâmetros da curva de *Lorenz*. Já P é uma medida de pobreza escrita como função da razão entre a renda média μ e a linha de pobreza z e dos parâmetros da curva de *Lorenz*. Enquanto a função L inclui parametrizações alternativas da curva de *Lorenz*, a função P inclui diferentes medidas de pobreza.

A curva de *Lorenz* capta todas as informações sobre o padrão de desigualdade relativa na população, sendo independente de quaisquer considerações de padrões de vida absolutos. Já a medida de pobreza capta a avaliação do padrão de vida absoluto dos pobres. Quanto a estas últimas, ele utiliza a classe de

⁵ Os domicílios com renda mensal domiciliar igual a zero foram alocados dentro do setor de atividades mal definidas e/ou não-declaradas.

medidas FGT devido a suas propriedades desejáveis (monotonicidade, transferência e aditividade) e ao fato de incluir algumas medidas amplamente utilizadas (*head count* e *poverty gap*).

Segundo Datt (1998), partindo-se de qualquer parametrização válida da curva de *Lorenz*, principalmente através do modelo Quadrático Geral (GQ) de Villasenor e Arnold (1984, 1989) e do modelo Beta de Kakwani (2011),⁶ que são as formas funcionais mais utilizadas, é possível obter as fórmulas para as medidas de pobreza.⁷ Entretanto, a parametrização que aqui será empregada terá por base o modelo quadrático geral (GQ), pois, conforme Datt e Ravallion (1992) e Datt (1998), este tem uma vantagem comparativa em relação ao modelo Beta: ser obtido de maneira computacionalmente mais simples, gerando formas explícitas para todas as medidas de pobreza, enquanto o modelo Beta requer a solução de uma equação implícita não-linear para estimar o índice *head count* (H) e avaliação de funções Beta incompletas para estimar o índice de pobreza P_2 , ou seja, para $\alpha = 2$ (da classe FGT).

Diante disso, Datt e Ravallion (1992) derivam as fórmulas para a classe de medidas FGT (P_0 , P_1 e P_2 , que ele denomina H, PG e SPG), a partir da seguinte equação da curva de *Lorenz* para o modelo quadrático geral:

$$L(1-L) = a(p^2 - L) + bL(p-1) + c(p-L) \quad (5)$$

Em que L é a proporção acumulada (ou percentual) da renda; p é a proporção acumulada (ou percentual) da população; a, b, c são parâmetros que podem ser estimados por mínimos quadrados ordinários. As funções obtidas para as medidas de pobreza FGT são:

$$H = -\frac{1}{2m} [n+r(b+2z/\mu) \{ (b+2z/\mu)^2 - m \} \frac{1}{2}] \quad (6)$$

$$PG = H - \left(\frac{\mu}{z}\right)L(H) \quad (7)$$

$$SPG = 2(PG) - H - \left(\frac{\mu}{z}\right)^2 [aH + bL(H) - \left(\frac{r}{16}\right)\ln\left(\frac{1-H/s_1}{1-H/s_2}\right)] \quad (8)$$

Onde:

$$m = b^2 - 4a$$

$$n = 2be - 4c$$

$$e = -(a+b+c+1)$$

$$r = (n^2 - 4me^2)^{1/2}$$

$$s_1 = (r - n)/(2m)$$

$$s_2 = -(r - n)/(2m)$$

$$L(H) = -\frac{1}{2} [bH + e + (mH^2 + nH + e^2)^{1/2}]$$

Assim, tendo essas medidas de pobreza derivadas, fica fácil realizar a decomposição que se objetiva e que também foi proposta por Datt e Ravallion (1992), e aplicada para o Brasil e a Índia na década de 1980. Segundo esses autores, uma mudança na pobreza entre as datas t e t + n pode ser decomposta da seguinte maneira:

$$P_{t+n} - P_t = G(t, t+n; r) + D(t, t+n; r) + R(t, t+n; r) \quad (9)$$

Componente crescimento	Componente redistribuição	Resíduo
---------------------------	------------------------------	---------

Em que os componentes crescimento e redistribuição são dados respectivamente por:

$$G(t, t+n; r) \equiv P(z/\mu_{t+n}, L_r) - P(z/\mu_t, L_r) \quad (10)$$

$$D(t, t+n; r) \equiv P(z/\mu_r, L_{t+n}) - P(z/\mu_r, L_t) \quad (11)$$

Dada uma mudança na medida de pobreza, o componente crescimento é definido como a variação na pobreza devido a uma mudança na renda média, mantendo-se constante a curva de Lorenz em algum nível de referência L_r . Por sua vez, o componente redistribuição é a mudança na pobreza devido a uma mudança na curva de Lorenz, mantendo-se a renda média constante num nível de referência μ_r . A parte da equação de decomposição denominada resíduo existe sempre que a medida de pobreza não é aditivamente separável entre μ e L, ou seja, sempre que os efeitos

6 Para detalhes sobre o modelo quadrático geral ver Villasenor e Arnold (1984, 1989) e sobre o modelo Beta, ver Kakwani (2011).

7 As medidas de pobreza estimadas para as parametrizações citadas podem ser vistas em Datt e Ravallion (1992, p. 281) e em Datt (1998, p. 6).

marginais de mudanças na renda média (curva de Lorenz) sobre o índice de pobreza dependerem da curva de Lorenz (renda média). Entretanto, o resíduo em si não tem um significado; para verificar isso, é importante observar que, quando $r = t$, ele é escrito da seguinte forma:

$$R(t, t + n; t) = G(t, t + n; t+n) - G(t, t+n; t) \\ = D(t, t+n; t+n) - D(t, t+n; t)$$

Pode ser interpretado como a diferença entre os componentes crescimento (redistribuição) avaliados sob as curvas de Lorenz finais e iniciais (rendas médias), respectivamente. Assim, se a renda média ou a curva de Lorenz permanecer inalterada ao longo do período de decomposição, o resíduo desaparece.

4 – RESULTADOS

4.1 – Dinâmica da Renda Domiciliar *Per Capita* e da Participação da População por Setor de Atividade Econômica

Antes de estudar o comportamento da pobreza por setor de atividade econômica e de realizar sua decomposição, é bastante relevante analisar a importância relativa de cada um em termos de parcela da população e de rendimento domiciliar *per capita*.

A Tabela 1 apresenta a participação da população por setor de atividade econômica, a renda domiciliar *per capita* e sua variação relativa nos anos 1995 e 2002.

A partir da referida tabela, pode-se verificar que, em 1995, o setor de atividade de maior representatividade em termos de população era o agrícola, seguido pelo de comércio e reparação, pela administração pública e pelo denominado outras fontes. No ano 2002, observa-se que, em comparação a 1995, a ordem de importância dos dois primeiros setores citados permanece inalterada,⁸ porém, os dois últimos trocam de posição.

Em termos de rendimento médio, verifica-se que, em 1995, o setor que melhor remunerava era o de outras atividades, seguido pela administração pública

e o de outras atividades industriais. Esse *ranking* manteve-se inalterado em 2002. Enquanto isso, os menores rendimentos médios observados, em ambos os anos, estavam nos setores de atividades mal definidas e/ou não-declaradas, de serviços domésticos e no agrícola.

Por sua vez, observando-se a variação na renda domiciliar *per capita*, verifica-se que, no período 1995-2002, houve queda no rendimento médio em boa parte dos setores de atividades. Foram eles: outras atividades industriais, construção, comércio e reparação, alojamento e alimentação, transporte, armazenagem e comunicação, outras atividades, atividades mal definidas e/ou não-declaradas, e de outras fontes. Já dentre os que apresentaram crescimento, destacaram-se os setores de outros serviços coletivos, sociais e pessoais, de serviços domésticos e da indústria de transformação.

Para o período 2003-2009, os dados sobre a importância relativa dos setores de atividades em termos de participação da população e de rendimento médio podem ser observados a partir da Tabela 2. Ao analisar a participação da população em cada setor, verifica-se que, no ano 2003, as maiores parcelas estavam, sobretudo, nos setores de atividade agrícola, comércio e reparação, outras fontes e na administração pública. Em 2009, essa ordem de importância permanece.

Observando-se a renda domiciliar *per capita* no ano 2003, verifica-se que os setores econômicos que apresentaram melhor desempenho foram o de outras atividades, da administração pública e de outras atividades industriais. Em 2009, esses setores permaneceram no topo dos maiores rendimentos médios; entretanto, a ordem entre eles se alterou, pois o da administração pública passou a ser o que possui maior rendimento, seguido pelo de outras atividades industriais e o de outras atividades. Já entre os que mostraram menor renda média, estavam, mais uma vez, as atividades mal definidas e/ou não-declaradas, os serviços domésticos e o agrícola, em ambos os anos.

Quanto à variação no rendimento médio entre os anos 2003 e 2009, observa-se crescimento em

⁸ Embora a proporção de pessoas no setor agrícola tenha sofrido um ligeiro deslocamento.

Tabela 1 – Dados Resumidos por Setor de Atividade Econômica – Nordeste (1995-2002)

SETOR DE ATIVIDADE	PARCELA DA POPULAÇÃO		RENDA DOMICILIAR PER CAPITA		VAR%
	1995	2002	1995	2002	
1- Agrícola	33,75	28,83	170,38	172,62	1,31
2- Outras atividades industriais	1,17	0,90	590,08	476,96	-19,17
3- Indústria de transformação	7,91	7,28	351,19	359,27	2,30
4- Construção	7,00	7,60	268,20	258,44	-3,64
5- Comércio e reparação	13,90	14,08	410,83	392,11	-4,56
6- Alojamento e alimentação	2,64	2,86	359,57	326,51	-9,19
7- Transporte, armazenagem e comunicação	4,12	4,39	409,13	378,40	-7,51
8- Administração pública	9,83	10,65	741,88	757,43	2,10
9- Serviços domésticos	2,70	3,95	149,15	156,98	5,25
10- Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	2,46	2,93	356,90	401,79	12,58
11- Outras atividades	3,22	3,87	834,90	828,22	-0,80
12- Atividades mal definidas e/ou não-declaradas	1,62	1,21	54,85	39,66	-27,69
13- Outras fontes	9,69	11,46	422,77	408,85	-3,29

Fonte: Cálculo dos Autores a partir de Dados do IBGE (1995, 2002).

todos os setores de atividades. As maiores taxas de crescimento do rendimento médio ocorreram nos setores de atividades mal definidas e/ou não-declaradas,⁹ de outros serviços coletivos, sociais e pessoais, de outras atividades industriais e no de serviços domésticos, enquanto as menores taxas observadas foram nos setores de outras atividades e de comércio e reparação.

A descrição das informações em termos de parcela da população e importância do rendimento médio para os anos 1995 e 2009 já foi realizada a partir das tabelas anteriores; portanto, cabe aqui destacar essencialmente a variação relativa do rendimento médio entre esses anos. Os dados relativos a essa informação também mostraram significativo crescimento ao longo desse período,¹⁰ com destaque para os setores de outros serviços coletivos, sociais e pessoais, serviços domésticos, outras atividades industriais e o agrícola, que apresentaram taxas de crescimento acima de 40%, com os demais mostrando taxas inferiores a 35%. Entre

esses últimos, destacaram-se, com menor crescimento, os setores de outras atividades e o de transporte, armazenagem e comunicação. (ver Tabela 3).

O cenário aqui construído mostra que, independente dos governos que administraram o país em cada período, na região Nordeste, a atividade agrícola era a principal fonte de renda para a maior parte da população. Ainda evidencia o quão forte era a atividade comercial, as ligadas à administração pública e a importância das rendas provenientes do setor outras fontes, que engloba as aposentadorias, pensões, transferências governamentais, abono de permanência, juros, aluguel, doações etc., para essa população, o qual, por sua vez, aumentou sua relevância ao longo dos anos.

Isso demonstra o baixo grau de desenvolvimento dessa região, cuja maior parte da população ainda depende da renda proveniente das atividades agrícola, comercial e do Estado.

Quanto ao rendimento médio, constatou-se que as atividades que melhor remuneravam os trabalhadores nordestinos eram as ligadas aos setores outras atividades, administração pública e outras atividades industriais, por ordem de importância, que, por sua

9 Esse significativo crescimento pode ser reflexo do fato de boa parte dos domicílios que compõem esse setor serem domicílios com rendimento médio zero, onde nenhum de seus componentes exercia alguma atividade econômica.

10 O único setor de atividade que apresentou queda foi o de atividades mal definidas e/ou não-declaradas.

Tabela 2 – Dados Resumidos por Setor de Atividade Econômica – Nordeste (2003-2009)

SETOR DE ATIVIDADE	PARCELA DA POPULAÇÃO		RENDA DOMICILIAR PER CAPITA		VAR%
	2003	2009	2003	2009	2003-2009
1- Agrícola	29,31	24,59	171,99	243,04	41,30
2- Outras atividades industriais	0,90	0,88	567,50	916,05	61,42
3- Indústria de transformação	7,48	7,46	329,11	461,31	40,17
4- Construção	6,64	7,77	234,50	358,93	53,06
5- Comércio e reparação	14,32	13,96	384,97	522,92	35,83
6- Alojamento e alimentação	2,64	2,97	317,06	450,84	42,19
7- Transporte, armazenagem e comunicação	4,32	4,06	357,05	504,67	41,35
8- Administração pública	10,41	11,28	688,60	996,28	44,68
9- Serviços domésticos	3,83	4,81	146,79	236,33	60,99
10- Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	2,68	3,02	353,81	573,51	62,09
11- Outras atividades	4,01	4,77	736,54	891,12	20,99
12- Atividades mal definidas e/ou não-declaradas	1,46	1,42	29,54	51,51	74,34
13- Outras fontes	12,01	13,00	368,61	527,59	43,13

Fonte: Cálculo dos Autores a partir de Dados do IBGE (2003, 2009).

vez, apresentou uma pequena alteração apenas no ano 2009, quando o setor da administração pública assume o *ranking*, seguindo-se a ele o de outras atividades industriais e o de outras atividades. Já entre os setores que mostraram menor rendimento médio, excetuando-se o de atividades mal definidas e/ou não-declaradas, destacaram-se o de serviços domésticos e o agrícola.

Por último, a análise da variação da renda domiciliar *per capita*, em cada período analisado, mostrou-se bastante distinta, já que, no período que cobre o governo FHC, alguns setores de atividades apresentaram queda no rendimento médio, enquanto, no período durante o governo Lula, todos os setores apresentaram crescimento.

4.2 – Pobreza por Setor de Atividade Econômica

As informações sobre a extensão da pobreza para os diversos setores de atividades, assim como a variação percentual dos indicadores de pobreza para o período 1995-2002, encontram-se na Tabela 4.

Considerando-se a medida de pobreza P_0 , que é o *head count index* ou índice de proporção de pobres, observa-se que, tanto no ano 1995 quanto no ano 2002, o setor com maior incidência de pobres era o

de atividades mal definidas e/ou não-declaradas. Mais de 95% dos domicílios cujos componentes foram classificados nesse setor eram pobres. Isso também ocorre para os índices de pobreza P_1 e P_2 , ambos acima de 78%. Porém, o elevado índice de pobreza nesse setor deve ser atribuído, ao fato de parcela considerável dele ser constituída por pessoas desocupadas, que tinham rendimento médio zero.

Dessa forma, considerando-se os setores de atividades com pessoas de renda positiva e maior que zero, em 1995, o setor com maior proporção de pobres foi o agrícola (82,14%). Na sequência, aparece o setor de serviços domésticos, com um índice P_0 de 80,10%. Enquanto isso, os setores com menor proporção de pobres foram o de outras atividades industriais (35,36%) e o de outras atividades (38,02%).

No ano 2002, o setor agrícola perde o posto de setor com maior proporção de pobres para o de serviços domésticos. Nesse ano, o setor com menor proporção de pobres foi o da administração pública, seguido pelo de outras atividades.

Quanto ao declínio da pobreza, segundo o índice então considerado, houve queda na proporção de pobres em apenas sete dos treze setores de atividades definidos. Entre estes, a maior queda se deu no

Tabela 3 – Dados Resumidos por Setor de Atividade Econômica – Nordeste (1995-2009)

SETOR DE ATIVIDADE	PARCELA DA POPULAÇÃO		RENDA DOMICILIAR PER CAPITA		VAR%
	1995	2009	1995	2009	1995-2009
1 - Agrícola	33,75	24,59	170,38	243,04	42,64
2 - Outras atividades industriais	1,17	0,88	590,08	916,05	55,24
3 - Indústria de transformação	7,91	7,46	351,19	461,31	31,36
4 - Construção	7,00	7,77	268,20	358,93	33,83
5 - Comércio e reparação	13,90	13,96	410,83	522,92	27,28
6 - Alojamento e alimentação	2,64	2,97	359,57	450,84	25,38
7 - Transporte, armazenagem e comunicação	4,12	4,06	409,13	504,67	23,35
8 - Administração pública	9,83	11,28	741,88	996,28	34,29
9 - Serviços domésticos	2,70	4,81	149,15	236,33	58,45
10 - Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	2,46	3,02	356,90	573,51	60,69
11 - Outras atividades	3,22	4,77	834,90	891,12	6,73
12 - Atividades mal definidas e/ou não-declaradas	1,62	1,42	54,85	51,51	-6,10
13- Outras fontes	9,69	13,00	422,77	527,59	24,80

Fonte: Cálculo dos Autores a partir de Dados da IBGE (1995, 2009)

Tabela 4 – Medidas de Pobreza Agregada por Setor de Atividade Econômica – Nordeste (1995-2002)

SETOR DE ATIVIDADE	$\alpha = 0$		DECLÍNIO (%)	$\alpha = 1$		DECLÍNIO (%)	$\alpha = 2$		DECLÍNIO (%)
	1995	2002		1995	2002		1995	2002	
1- Agrícola	0,8214	0,7947	-3,25	0,4876	0,4583	-6,01	0,3381	0,3109	-8,05
2- Outras atividades industriais	0,3536	0,4773	34,98	0,1625	0,2115	30,14	0,0971	0,1215	25,05
3- Indústria de transformação	0,6038	0,5751	-4,75	0,2715	0,2610	-3,85	0,1549	0,1477	-4,61
4- Construção	0,6765	0,6945	2,66	0,3127	0,3301	5,56	0,1827	0,1930	5,66
5- Comércio e reparação	0,5016	0,5176	3,18	0,2243	0,2479	10,54	0,1269	0,1479	16,51
6- Alojamento e alimentação	0,5161	0,5672	9,90	0,2316	0,2606	12,53	0,1338	0,1509	12,79
7- Transporte, armazenagem e comunicação	0,4606	0,4481	-2,71	0,1986	0,2011	1,26	0,1117	0,1158	3,64
8- Administração pública	0,3880	0,3440	-11,33	0,1739	0,1371	-21,17	0,0990	0,0717	-27,62
9- Serviços domésticos	0,8210	0,8087	-1,50	0,4334	0,4336	0,03	0,2728	0,2762	1,24
10- Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	0,5930	0,5320	-10,28	0,2858	0,2567	-10,17	0,1719	0,1559	-9,29
11- Outras atividades	0,3802	0,3686	-3,05	0,1619	0,1507	-6,94	0,0872	0,0797	-8,57
12- Atividades mal definidas e/ou não-declaradas	0,9523	0,9546	0,24	0,8301	0,8777	5,74	0,7846	0,8410	7,19
13- Outras fontes	0,4337	0,4832	11,42	0,2075	0,2436	17,42	0,1193	0,1526	27,87

Fonte: Cálculo dos Autores a partir de Dados do IBGE (1995, 2002).

setor da administração pública. Já dentre os que apresentaram crescimento, o maior aumento se deu no setor denominado outras atividades industriais.

Para as medidas de pobreza P_1 e P_2 , os setores agrícola e de serviços domésticos, respectivamente, apresentaram a pior situação em termos de pobreza, em ambos os anos. Em 1995, os setores com melhor desempenho foram o de outras atividades e o de outras atividades industriais e, no ano 2002, o da administração pública e o de outras atividades. Observando-se a variação relativa nesse indicador, verificou-se declínio da pobreza em somente cinco setores, com destaque para o da administração pública e os outros serviços coletivos, sociais e pessoais.

A Tabela 5 apresenta os dados sobre as medidas de pobreza para o período que compreende os anos 2003 e 2009. Novamente pelos índices P_0 , P_1 e P_2 , verifica-se, para os anos considerados, que o setor com maiores taxas de pobreza era o de atividades mal definidas e/ou não-declaradas, assim como

observado no período 1995-2002. Seguindo-se a ele, de modo geral, encontravam-se o setor agrícola e o de serviços domésticos. Por seu turno, as menores taxas de pobreza estavam no setor da administração pública e no de outras atividades. Quanto às mudanças nesses índices entre os anos 2003 e 2009, constatou-se queda em todos os setores. Aqueles que apresentaram maior declínio na pobreza foram o da administração pública e o de outras atividades industriais, enquanto os que tiveram menor queda foram o de atividades mal definidas e/ou não-declaradas, o agrícola e o de outras fontes.

Considerando-se o período 1995-2009, a variação dos índices de pobreza ao longo desse período revelou, para os índices P_0 e P_1 , que houve queda da pobreza em todos os setores, ocorrendo com maior intensidade no da administração pública, de outros serviços coletivos, sociais e pessoais e no de outras atividades. Por sua vez, para o índice de pobreza P_2 , os setores de atividades mal definidas e/ou não-declaradas e o de outras fontes apresentaram aumento

Tabela 5 – Medidas de Pobreza Agregada por Setor de Atividade Econômica – Nordeste (2003-2009).

SETOR DE ATIVIDADE	$\alpha=0$		DECLÍNIO (%)	$\alpha=1$		DECLÍNIO (%)	$\alpha=2$		DECLÍNIO (%)
	2003	2009		2003	2009		2003	2009	
1- Agrícola	0,7922	0,6404	-19,16	0,4611	0,3310	-28,22	0,3174	0,2162	-31,90
2- Outras atividades industriais	0,4741	0,2660	-43,90	0,2065	0,0861	-58,30	0,1246	0,0370	-70,30
3- Indústria de transformação	0,5900	0,4071	-31,01	0,2687	0,1442	-46,35	0,1550	0,0710	-54,20
4- Construção	0,7186	0,4929	-31,40	0,3458	0,1887	-45,45	0,2083	0,0966	-53,60
5- Comércio e reparação	0,5598	0,3482	-37,79	0,2604	0,1253	-51,87	0,1548	0,0642	-58,55
6- Alojamento e alimentação	0,5873	0,3811	-35,10	0,2758	0,1427	-48,26	0,1633	0,0755	-53,76
7- Transporte, armazenagem e comunicação	0,5280	0,3309	-37,34	0,2432	0,1232	-49,34	0,1420	0,0642	-54,77
8- Administração pública	0,3411	0,1852	-45,71	0,1348	0,0548	-59,34	0,0704	0,0238	-66,15
9- Serviços domésticos	0,8364	0,6120	-26,83	0,4549	0,2738	-39,81	0,2960	0,1604	-45,83
10- Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	0,5501	0,3704	-32,67	0,2641	0,1351	-48,87	0,1607	0,0693	-56,89
11- Outras atividades	0,3939	0,2391	-39,30	0,1518	0,0706	-53,49	0,0773	0,0304	-60,66
12- Atividades mal definidas e/ou não-declaradas	0,9629	0,9209	-4,36	0,8937	0,8274	-7,43	0,8604	0,7924	-7,90
13- Outras fontes	0,4965	0,3955	-20,35	0,2578	0,1815	-29,60	0,1687	0,1265	-25,03

Fonte: Cálculo dos Autores a partir de Dados do IBGE (2003, 2009).

do índice; contudo, dentre aqueles que mostraram melhor desempenho em termos de redução da pobreza, destacaram-se o setor da administração pública, de outras atividades e o de outras atividades industriais. (ver Tabela 6).

Resumidamente, a partir de uma visão geral de todos os índices analisados, no ano 1995, os setores com menores taxas de pobreza eram o de outras atividades e outras atividades industriais, mas, a partir de 2002, passou a se destacar, além do setor outras atividades, o da administração pública. Já os setores com maior proporção de pobres eram o de atividades mal definidas e/ou não-declaradas, o agrícola e o de serviços domésticos. Quanto à variação da pobreza, o setor da administração pública apresenta-se com o maior declínio em todos os períodos analisados. Deve-se destacar, com relação à variação dos indicadores de pobreza, que, no período do governo FHC, alguns setores apresentaram crescimento da pobreza, enquanto, no governo Lula, todos se mostraram em declínio.

4.3 – Decomposição da Pobreza por Setor de Atividade Econômica

Aqui, procurou-se investigar a contribuição da variação na pobreza em cada setor de atividade econômica (efeito intrasetorial) e da alteração na distribuição da população entre esses setores (mudanças intersetoriais) para a mudança na pobreza global, conforme a decomposição proposta por Huppi e Ravallion (1990) e Ravallion e Huppi (1991). A análise objetivou identificar quais as atividades econômicas mais dinâmicas no sentido de fazer reduzir a pobreza.

A Tabela 7 apresenta os resultados da decomposição setorial da pobreza para o Nordeste brasileiro no período 1995-2002, que cobre o governo FHC, marcado pelo alcance da almejada estabilização inflacionária e, ao mesmo tempo, por uma trajetória cadente do nível de emprego, devido ao baixo crescimento econômico do período e aos impactos do

Tabela 6 – Medidas de Pobreza Agregada por Setor de Atividade Econômica – Nordeste (1995-2009)

SETOR DE ATIVIDADE	$\alpha=0$		DECLÍNIO (%)	$\alpha=1$		DECLÍNIO (%)	$\alpha=2$		DECLÍNIO (%)
	1995	2009		1995	2009		1995	2009	
1- Agrícola	0,8214	0,6404	-22,04	0,4876	0,3310	-32,13	0,3381	0,2162	-36,06
2- Outras atividades industriais	0,3536	0,2660	-24,78	0,1625	0,0861	-47,02	0,0971	0,0370	-61,91
3- Indústria de transformação	0,6038	0,4071	-32,58	0,2715	0,1442	-46,90	0,1549	0,0710	-54,17
4- Construção	0,6765	0,4929	-27,14	0,3127	0,1887	-39,66	0,1827	0,0966	-47,10
5- Comércio e reparação	0,5016	0,3482	-30,58	0,2243	0,1253	-44,14	0,1269	0,0642	-49,45
6- Alojamento e alimentação	0,5161	0,3811	-26,15	0,2316	0,1427	-38,39	0,1338	0,0755	-43,56
7- Transporte, armazenagem e comunicação	0,4606	0,3309	-28,17	0,1986	0,1232	-37,97	0,1117	0,0642	-42,51
8- Administração pública	0,3880	0,1852	-52,26	0,1739	0,0548	-68,49	0,0990	0,0238	-75,93
9- Serviços domésticos	0,8210	0,6120	-25,46	0,4334	0,2738	-36,83	0,2728	0,1604	-41,23
10- Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	0,5930	0,3704	-37,54	0,2858	0,1351	-52,74	0,1719	0,0693	-59,70
11- Outras atividades	0,3802	0,2391	-37,10	0,1619	0,0706	-56,38	0,0872	0,0304	-65,10
12- Atividades mal definidas e/ou não-declaradas	0,9523	0,9209	-3,30	0,8301	0,8274	-0,32	0,7846	0,7924	1,00
13- Outras fontes	0,4337	0,3955	-8,82	0,2075	0,1815	-12,49	0,1193	0,1265	5,97

Fonte: Cálculo dos Autores a partir de Dados do IBGE (1995, 2009).

processo de abertura comercial iniciado no começo da década de 1990.¹¹

Como observado em análises anteriores, olhando-se para os três indicadores utilizados (P_0 , P_1 e P_2) nesse período, verifica-se que a região Nordeste apresentou uma pequena diminuição no nível de pobreza, cujas medidas mostraram redução de 2,12, 1,70 e 1,43 p.p. (pontos percentuais), respectivamente.

A partir da decomposição setorial, é possível verificar que a queda da pobreza no setor de atividade agrícola foi a que mais contribuiu para a redução na pobreza agregada. Observa-se que um pouco mais de 42% da redução na medida de pobreza P_0 atribui-se a ganhos nesse setor, enquanto ele foi responsável

por 58,23% da queda na pobreza para índice P_1 e por 64,43% para P_2 . A segunda contribuição mais importante veio da administração pública, pois 20,38% da redução em P_0 , 21,34% da queda em P_1 e aproximadamente 19% em P_2 foi devido a ganhos nesse setor. O setor da indústria de transformação aparece em terceiro lugar no *ranking* dos setores que mais contribuíram com a redução nas medidas de pobreza agregada, porém com um percentual de contribuição bem inferior aos anteriormente mencionados, sendo responsável por pouco mais de 10% do ganho no índice P_0 e por aproximadamente 5% e 4% do ganho nos índices P_1 e P_2 , respectivamente.

Basicamente, foram esses três setores econômicos que mais contribuíram para a queda na pobreza durante

Tabela 7 – Decomposição da Variação na Pobreza em Efeitos Intrasetoriais, Deslocamentos da População e Interação – Nordeste (1995-2002)

SETOR DE ATIVIDADE	PARCELA DA POPULAÇÃO EM 1995	P_0		P_1		P_2	
		MUDANÇA ABSOLUTA	MUDANÇA RELATIVA	MUDANÇA ABSOLUTA	MUDANÇA RELATIVA	MUDANÇA ABSOLUTA	MUDANÇA RELATIVA
1- Agrícola	33,75	-0,90	42,50	-0,99	58,23	-0,92	64,43
2- Outras atividades industriais	1,17	0,14	-6,81	0,06	-3,37	0,03	-1,99
3- Indústria de transformação	7,91	-0,23	10,68	-0,08	4,87	-0,06	3,96
4- Construção	6,99	0,13	-5,93	0,12	-7,17	0,07	-5,07
5- Comércio e reparação	13,90	0,22	-10,43	0,33	-19,35	0,29	-20,43
6- Alojamento e alimentação	2,64	0,14	-6,37	0,08	-4,51	0,05	-3,17
7- Transporte, armazenagem e comunicação	4,12	-0,05	2,43	0,01	-0,61	0,02	-1,18
8- Administração pública	9,83	-0,43	20,38	-0,36	21,34	-0,27	18,87
9- Serviços domésticos	2,70	-0,03	1,56	0,00	-0,02	0,01	-0,64
10- Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	2,46	-0,15	7,06	-0,07	4,21	-0,04	2,75
11- Outras atividades	3,22	-0,04	1,76	-0,04	2,13	-0,02	1,68
12- Atividades mal definidas e/ou não-declaradas	1,62	0,00	-0,17	0,08	-4,56	0,09	-6,42
13- Outras fontes	9,69	0,48	-22,62	0,35	-20,62	0,32	-22,60
Efeito intrasetorial total		-0,72	34,04	-0,52	30,56	-0,43	30,19
Efeito deslocamento da população		-1,54	72,42	-1,33	78,45	-1,15	80,47
Efeito interação		0,14	-6,46	0,15	-9,01	0,15	-10,66
Variação da pobreza		-2,12	100,00	-1,70	100,00	-1,43	100,00

Fonte: Cálculo dos Autores a partir de Dados do IBGE (1995, 2002).

11 Maiores detalhes em Dedecca et al. (2004).

esse período, juntamente com uma contribuição menor dos setores de outros serviços coletivos, sociais e pessoais e de outras atividades, ressaltando-se que, para o índice P_0 , somaram-se a esses os setores de transporte armazenagem e comunicação e o de serviços domésticos. Os demais setores não mencionados atuaram em sentido inverso, ou seja, contribuindo para o aumento da pobreza.

Uma importante observação a ser feita é que, nesse período, o efeito deslocamento da população entre os diversos setores de atividades foi mais importante para a redução na pobreza global do que o efeito intrassetorial. Mais de 72% da queda na proporção de pobres, de 78% da redução em P_1 e de 80% do declínio em P_2 deveu-se a esse efeito.

Na Tabela 8, encontram-se os dados da decomposição setorial para o período 2003-2009. No

período que cobre o governo Lula, como já visto, houve maior queda nos indicadores de pobreza, em que P_0 , P_1 e P_2 apresentaram declínio em termos absolutos de aproximadamente 18 p.p., 12,7 p.p. e 9 p.p., respectivamente.

Contribuiu de forma mais significativa para os ganhos na redução da pobreza, novamente, o declínio no setor agrícola. Essa contribuição foi de 24,82% para o índice de proporção de pobres, de aproximadamente 30% para a medida P_1 e de pouco mais de 33% para o índice P_2 . Em segundo lugar, aparece o setor de comércio e reparação, que contribuiu com 16,9%, 15,2% e 14,5%, para a redução na pobreza medida pelos índices P_0 , P_1 e P_2 , respectivamente. Para o índice de proporção de pobres, a administração pública foi o terceiro setor que mais contribuiu para a queda na pobreza (9,1%), enquanto, para os índices P_1 e

Tabela 8 – Decomposição da Variação na Pobreza em Efeitos Intrassetoriais, Deslocamentos da População e Interação – Nordeste (2003-2009)

SETOR DE ATIVIDADE	PARCELA DA POPULAÇÃO EM 2003	P_0		P_1		P_2	
		MUDANÇA ABSOLUTA	MUDANÇA RELATIVA	MUDANÇA ABSOLUTA	MUDANÇA RELATIVA	MUDANÇA ABSOLUTA	MUDANÇA RELATIVA
1- Agrícola	29,31	-4,45	24,82	-3,81	29,95	-2,97	33,21
2- Outras atividades industriais	0,90	-0,19	1,05	-0,11	0,85	-0,08	0,88
3- Indústria de transformação	7,47	-1,37	7,63	-0,93	7,31	-0,63	7,03
4- Construção	6,64	-1,50	8,36	-1,04	8,20	-0,74	8,30
5- Comércio e reparação	14,31	-3,03	16,90	-1,93	15,19	-1,30	14,52
6- Alojamento e alimentação	2,64	-0,54	3,04	-0,35	2,76	-0,23	2,59
7- Transporte, armazenagem e comunicação	4,32	-0,85	4,75	-0,52	4,07	-0,34	3,76
8- Administração pública	10,41	-1,62	9,06	-0,83	6,54	-0,48	5,43
9- Serviços domésticos	3,83	-0,86	4,80	-0,69	5,45	-0,52	5,82
10- Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	2,68	-0,48	2,69	-0,35	2,72	-0,24	2,74
11- Outras atividades	4,01	-0,62	3,46	-0,33	2,56	-0,19	2,10
12- Atividades mal definidas e/ou não-declaradas	1,46	-0,06	0,34	-0,10	0,76	-0,10	1,11
13- Outras fontes	12,01	-1,21	6,77	-0,92	7,20	-0,51	5,68
Efeito intrassetorial total		-16,79	93,66	-11,91	93,56	-8,33	93,18
Efeito deslocamento da população		-1,03	5,74	-0,87	6,83	-0,71	7,93
Efeito interação		-0,11	0,60	0,05	-0,39	0,10	-1,10
Variação da pobreza		-17,92	100,00	-12,73	100,00	-8,93	100,00

Fonte: Cálculo dos Autores a partir de Dados do IBGE (2003, 2009).

Tabela 9 – Decomposição da Variação na Pobreza em Efeitos Intrassetoriais, Deslocamentos da População e Interação – Nordeste (1995-2009)

SETOR DE ATIVIDADE	PARCELA DA POPULAÇÃO EM 1995	P ₀		P ₁		P ₂	
		MUDANÇA ABSOLUTA	MUDANÇA RELATIVA	MUDANÇA ABSOLUTA	MUDANÇA RELATIVA	MUDANÇA ABSOLUTA	MUDANÇA RELATIVA
1- Agrícola	33,75	-6,11	33,19	-5,29	39,61	-4,11	44,35
2- Outras atividades industriais	1,17	-0,10	0,56	-0,09	0,67	-0,07	0,76
3- Indústria de transformação	7,91	-1,56	8,45	-1,01	7,54	-0,66	7,15
4- Construção	6,99	-1,28	6,98	-0,87	6,50	-0,60	6,49
5- Comércio e reparação	13,90	-2,13	11,58	-1,38	10,31	-0,87	9,40
6- Alojamento e alimentação	2,64	-0,36	1,94	-0,23	1,76	-0,15	1,66
7- Transporte, armazenagem e comunicação	4,12	-0,53	2,90	-0,31	2,33	-0,20	2,11
8- Administração pública	9,83	-1,99	10,83	-1,17	8,78	-0,74	7,97
9- Serviços domésticos	2,70	-0,56	3,06	-0,43	3,23	-0,30	3,27
10- Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	2,46	-0,55	2,97	-0,37	2,77	-0,25	2,72
11- Outras atividades	3,22	-0,45	2,46	-0,29	2,20	-0,18	1,97
12- Atividades mal definidas e/ou não declaradas	1,62	-0,05	0,28	0,00	0,03	0,01	-0,14
13- Outras fontes	9,69	-0,37	2,01	-0,25	1,88	0,07	-0,74
Efeito intrassetorial total		-16,06	87,21	-11,69	87,61	-8,07	86,97
Efeito deslocamento da população		-2,74	14,86	-2,22	16,62	-1,82	19,65
Efeito interação		0,38	-2,08	0,56	-4,23	0,61	-6,62
Variação da pobreza		-18,41	100,00	-13,35	100,00	-9,28	100,00

Fonte: Cálculo dos Autores a partir de Dados do IBGE (1995, 2009).

P₂, a terceira posição ficou com o setor construção (contribuição de 8,2% e 8,3%, respectivamente).

Outros setores também merecem destaque. Considerando-se a medida de pobreza P₀, os setores da construção, da indústria de transformação e de outras fontes também tiveram importante contribuição para a redução da pobreza. Já para o índice P₁, que confere maior peso aos mais pobres, ressalta-se ainda a indústria de transformação, o setor outras fontes

e a administração pública. Por último, para P₂, índice de severidade da pobreza, destaca-se, além dos já citados, a indústria de transformação, os serviços domésticos, outras fontes e a administração pública.

No período 2003-2009, ao contrário do observado para o período 1995-2002, o efeito intrassetorial predominou sobre a mudança na pobreza total, quando comparado ao efeito de deslocamento da população. Apesar disso, esse último teve importância

considerável para a redução da pobreza agregada, já que aproximadamente 6%, 7% e 8% da redução nos índices P_0 , P_1 e P_2 , respectivamente, atribuem-se a ele.

Além do estudo da decomposição setorial da pobreza para os dois períodos isolados, referentes aos governos FHC e Lula, também se realizou a análise para todo o período 1995-2009, refletindo a mudança na pobreza decorrente das políticas econômicas e sociais implementadas tanto pelo primeiro governo quanto pelo segundo. A Tabela 9 apresenta os resultados da decomposição para esse período.

Na Tabela 9 mencionada, os dados sobre a variação da pobreza permitem constatar queda considerável entre os anos 1995 e 2009. Como era de esperar, a queda da pobreza nos domicílios cuja principal fonte de renda era a atividade agrícola foi a que mais influenciou a redução na pobreza agregada ao longo desse período. Mais de 33% da queda na medida de pobreza P_0 foi devido a ganhos nesse setor, sendo ainda responsável por 39,61% da redução da pobreza segundo a medida P_1 e por 44,35% dos ganhos para a medida P_2 .

Na sequência, para os três índices considerados, aparecem os setores de comércio e reparação, administração pública, indústria de transformação e da construção, por ordem de importância.

Verificou-se que o efeito de deslocamento da população, apesar de menor que o efeito intrassetorial, teve influência importante para a diminuição da pobreza agregada, contribuindo com 14,86% para a redução no índice de proporção de pobres, com 16,62% para o declínio no hiato de pobreza e com 19,65% para a queda em P_2 .

Em suma, a presente análise permitiu constatar que, no período que cobre o governo FHC, as atividades que mais contribuíram para a redução da pobreza no Nordeste eram as ligadas ao setor agrícola, à administração pública e à indústria de transformação, o que foi constatado conforme todas as medidas de pobreza utilizadas. Por sua vez, no governo Lula, o setor agrícola ainda permanece como o de maior importância, porém, segue-se a ele, o setor de comércio e reparação, ambas, constatações obtidas para todos os índices, surgindo em terceiro lugar a administração pública para o índice de proporção de

pobres e o setor da construção para os índices hiato de pobreza e severidade da pobreza. Já a análise para o período 1995-2009 revelou o setor agrícola, de comércio e reparação e da administração pública como os mais importantes para o declínio na pobreza, com o setor da indústria de transformação e da construção aparecendo em quarto e quinto lugares, respectivamente.

Quanto à predominância dos efeitos intrassetorial e deslocamento da população, evidenciou-se que, entre os anos 1995 e 2002, esse segundo efeito foi mais importante para redução da pobreza agregada. Isso pode ser resultado dos impactos do processo de reestruturação econômica começada no início dos anos 1990, culminando em fortes impactos sobre a classe trabalhadora brasileira e, logo, da nordestina, estando entre estes a realocação setorial do emprego. Deste modo, esse motivo, associado ao baixo crescimento econômico no período, pode explicar tal fenômeno.

Todavia, nos períodos 2003-2009 e 1995-2009, o efeito intrassetorial predominou sobre a mudança na pobreza agregada, mas o efeito deslocamento da população também teve participação relevante. No primeiro caso, esse resultado pode ter sido consequência do bom desempenho da economia, que levou ao aumento do emprego em todos os setores de atividade, como também da forte política de expansão das transferências de renda. Por sua vez, no segundo caso, o resultado obtido é decorrente da influência da situação econômica e das políticas implementadas ao longo de todo o período, englobando efeitos tanto de ações do governo FHC quanto do governo Lula.

4.4 – Decomposição da Variação na Pobreza entre os Componentes Crescimento e Redistribuição da Renda

A decomposição do declínio da pobreza nordestina entre os componentes crescimento e redistribuição da renda, considerando-se os anos 1995 e 2002, revela para o índice de proporção de pobres, que o componente crescimento da renda contribuiu mais que sua redistribuição para a redução da pobreza agregada, enquanto, para as medidas de pobreza P_1 e P_2 , observou-se o inverso, como pode ser visto na Tabela 10.

Verifica-se então, que, para P_0 , o crescimento da renda, dada sua distribuição, respondeu por uma queda de 0,94 p.p. nesse indicador, enquanto a redistribuição, dado o crescimento da renda, teve uma contribuição mais modesta, sendo responsável por uma redução de 0,24 p.p. Por seu turno, para o hiato de pobreza, a contribuição de ambos os componentes foi bem parecida, porém, o componente redistribuição teve uma contribuição mais significativa explicando o declínio de 0,85 p.p. na pobreza, enquanto o crescimento da renda respondeu por 0,84 p.p. Para o índice de severidade da pobreza, essa mesma evidência é observada, porém com uma contribuição muito mais relevante do componente redistribuição da renda (0,77 p.p.) quando comparado ao crescimento (0,66 p.p.).

No período que compreende os anos 2003 e 2009, a decomposição revela que o crescimento da renda, dada sua distribuição, explica uma queda de 16,76 p.p. no índice de proporção de pobres; por sua vez, ao fixar o nível de renda e variar sua distribuição, observa-se um declínio nesse indicador de apenas 2,99 p.p. Quanto aos indicadores hiato de pobreza e severidade da pobreza, essa mesma evidência é constatada. Para o primeiro, tem-se que o componente crescimento da renda responde por uma queda de 10,38 p.p. e a redistribuição por 2,63 p.p.; e de forma análoga, para o segundo, os componentes crescimento e redistribuição explicaram, respectivamente, 7,47 p.p. e 2,03 p.p. a mudança observada nesse índice. Deste modo, diante dessas evidências, verifica-se que o crescimento da renda foi o principal responsável pela redução na pobreza nesse período.

Ao considerar os anos 1995 e 2009, verifica-se que o crescimento foi o componente da decomposição

que mais explicou a redução na pobreza ao longo do período. Entre esses anos, o crescimento da renda respondeu por uma queda de 13,01 p.p. em P_0 , 9,56 p.p. em P_1 e 7,01 p.p. em P_2 , enquanto a redistribuição explicou uma redução de 4,90, 4,37 e 3,19, pontos percentuais, em P_0 , P_1 e P_2 , respectivamente. Embora essa evidência vá ao encontro do observado para o período 2003-2009, ressalta-se que, no período que abrange os dois governos, a contribuição do componente redistribuição para a redução na pobreza foi bem mais significativa.

Os resultados obtidos mostram que, no período do governo FHC, para as medidas P_1 e P_2 a redistribuição de renda foi mais importante que seu crescimento para a redução da pobreza no Nordeste. Para o índice P_0 , constatou-se o contrário, porém com significativa importância do componente redistribuição. Esse fenômeno pode ser atribuído à baixa dinâmica da economia do país nesse período, que, de certa forma, o governo tenta compensar com políticas assistenciais de transferência de renda, que começaram a ganhar força nos últimos anos desse governo.

Por seu turno, entre os anos 2003 e 2009, o que se viu foi um desenvolvimento econômico e social pautado na combinação de crescimento econômico com redução das desigualdades, esse último baseado em políticas de transferência de renda (tendo como principal ator o Programa Bolsa Família), em aumentos reais do salário mínimo e no aumento do crédito, os quais estimularam a elevação do consumo interno, favorecendo ainda mais o crescimento. (BARBOSA; SOUZA, 2010). Foram esses alguns dos motivos pelos quais o crescimento da renda atuou tão favoravelmente na redução da pobreza nesse período; contudo, sem

Tabela 10 – Decomposição da Variação na Pobreza em Crescimento e Redistribuição de Renda – Nordeste

	1995-2002			2003-2009			1995-2009		
	P0	P1	P2	P0	P1	P2	P0	P1	P2
TAXA DE POBREZA (%)	62,34	32,99	21,45	61,85	32,37	21,11	2,34	32,99	21,45
MUDANÇA NA POBREZA	-2,12	-1,70	-1,43	-17,92	-12,73	-8,94	-18,41	-13,35	-9,28
CRESCIMENTO	-0,94	-0,84	-0,66	-16,76	-10,38	-7,47	-13,01	-9,56	-7,01
REDISTRIBUIÇÃO	-0,24	-0,85	-0,77	-2,99	-2,63	-2,03	-4,90	-4,37	-3,19
RESÍDUO	-0,94	-0,01	0,01	1,82	0,28	0,56	-0,51	0,57	0,92

Fonte: Cálculo dos Autores a partir de Dados do IBGE (1995, 2002, 2003, 2009).

perder de vista a contribuição da redistribuição da renda para que isso acontecesse.

Já o período 1995-2009, no qual o componente crescimento da renda também teve papel principal, contou com características tanto do primeiro governo quanto do segundo, resultando em uma melhor repartição da contribuição de cada componente da decomposição para a variação na pobreza.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar a importância dos setores de atividade econômica em termos de parcela da população, constatou-se que aqueles que retêm as maiores parcelas em todos os anos estudados são: agrícola, comércio e reparação, administração pública e outras fontes, o que se explica tanto por serem atividades intensivas em capital humano quanto pela forte dependência da população de fontes de renda do não-trabalho.

No Nordeste, os setores de atividade que em geral se destacaram com melhor remuneração média foram: outras atividades, administração pública e outras atividades industriais. Já a taxa de crescimento do rendimento médio nessa região revelou, em todos os períodos estudados, que os setores de outros serviços coletivos, sociais e pessoais e o de serviços domésticos estavam sempre entre os que apresentavam melhor desempenho.

Os indicadores de pobreza para os setores de atividade econômica revelaram, em todos os anos, que a pobreza era mais intensa no setor agrícola e no de serviços domésticos, e menor, basicamente, no setor da administração pública, de outras atividades e no de outras atividades industriais.

A decomposição da pobreza por setor de atividade econômica evidenciou que, de modo geral, os setores que mais contribuíram para redução da pobreza foram: agrícola, administração pública, indústria de transformação, comércio e reparação e construção.¹² No período 1995-2002, verificou-se

que o deslocamento da população entre os setores de atividades (mudança intersetorial) contribuiu mais para a redução da pobreza do que a mudança na pobreza dentro de cada setor (mudança intrasetorial), ocorrendo o inverso nos períodos 2003-2009 e 1995-2009, pelos motivos já citados.

Por seu turno, a decomposição da variação da pobreza entre os componentes crescimento e redistribuição da renda apontou, no período referente ao governo FHC, que, para o índice de proporção de pobres, o crescimento da renda foi o que mais contribuiu para a redução da pobreza, enquanto, para os índices hiato de pobreza e severidade da pobreza, destacou-se o componente redistribuição. Já no período que abrange o governo Lula e no que engloba os dois governos, o crescimento da renda atuou de maneira mais favorável à queda da pobreza.

Por fim, pode-se afirmar que os resultados obtidos foram influenciados basicamente pelas políticas socioeconômicas adotadas ao longo do período analisado.

Sugere-se, para pesquisas futuras, que os setores de atividades econômicas sejam agrupados em três setores específicos – primário, secundário e terciário – visando verificar, nos últimos anos, a real importância de cada um para a redução da pobreza. Sugere-se também que, atrelado a esse objetivo, analisem-se as principais políticas econômicas e sociais e os fatos históricos que podem ter influenciado seus desempenhos.

ABSTRACT

This paper studies the evolution of poverty in Northeast of Brazil in the period of 1995 to 2009, using the techniques of decomposition of poverty by the economic activity sector and among growth components and redistribution of income. Secondary data were used on the monthly household income per capita, obtained from the National Researches by Household Sample (PNADs) of the Geography and Statistics Brazilian Institute (IBGE). For the decomposition of poverty by sector of economic activity, it adopts the method developed by Huppi and Ravallion (1990) and Ravallion and Huppi (1991)

¹² Vale salientar que, no período 2003-2009, destacou-se ainda o setor outras fontes.

and for the decomposition between growth and redistribution components, the method developed by Datt and Ravallion (1992). The results obtained for the decomposition by sector of activity showed that the sectors with the largest contribution to poverty reduction were: agriculture, public administration, transformation industry, trade and repair and construction and that, in general, the change in poverty within sectors of activities (intra-sectorial effect) contributed more to aggregated poverty reduction than the population displacement between these sectors (inter-sectorial effect). The results for the decomposition between growth and redistribution components indicate, in most cases, that income growth was the factor that most contributed to poverty reduction..

KEY WORDS

Northeast. Poverty. Sector of Activity.

REFERÊNCIAS

- ARBACHE, J. S. Pobreza e mercados no Brasil. In: CEPAL; DFID (Org.). **Pobreza e mercados no Brasil: uma análise de iniciativas de políticas públicas**. Brasília, DF, 2003.
- BARBOSA, N.; SOUZA, J. A. P. A Inflexão do Governo Lula: política econômica, crescimento e distribuição de renda. In: SADER, E.; GARCIA, M. A. (Org.). **Brasil: entre o passado e o futuro**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2010.
- CODES, A. L. M. **A trajetória do pensamento científico sobre a pobreza: em direção a uma visão complexa**. Brasília, DF: Ipea, 2008. (Texto para Discussão, n. 1332).
- CORSEUIL, C. H.; FOGUEL, N. M. **Uma sugestão de deflatores para rendas obtidas a partir de algumas pesquisas domiciliares do IBGE**. Rio de Janeiro: Ipea, 2002. (Texto para Discussão, n. 897). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/td_0897.pdf>. Acesso em: 1 ago. 2011.
- DATT, G. **Computational tools for poverty measurement and analysis**. Washington, DC: International Food Policy Research Institute, 1998. (FCND Discussion Paper, n. 50).
- DATT, G.; RAVALLION, M. Growth and redistribution components of changes in poverty measures: a decomposition with applications to Brazil and India in the 1980s. **Journal of Development Economics**, v. 38, n. 2, p. 275-295, 1992.
- DEDECCA, C. S. et al. Mudanças na distribuição de renda individual e familiar no Brasil: 1992-2002. In: CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO LATINO-AMERICANA DE POPULAÇÃO, 1., 2004, Caxambu. **Anais...** Caxambu: [s.n], 2004.
- FOSTER, J.; GREER, J.; THORBECKE, E. A class of decomposable poverty measures. **Econometrica**, v. 52, n.3, p. 761-766, May 1984.
- HOFFMANN, R. A distribuição da renda no Brasil no período 1992-2001. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 11, n. 2, p. 213-235, jul./dez. 2002. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/docdownload/publicacoes/instituto/revistas/economiaesociedade/V11-F2-S19/02-Hoffmann.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2011.
- HUPPI, M.; RAVALLION, M. **The sectorial structure of poverty during an adjustment period: evidence for Indonesia in the mid-1980s**. [S.I.]: The World Bank, 1990. (WPS, n. 529).
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: PNAD**. [S.I.], 1995. 1 CD ROM.
- _____. _____. [S.I.], 2002. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2011/microdados.shtm>>. Acesso em: 5 mar. 2012a.
- _____. _____. [S.I.], 2003. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2011/microdados.shtm>>. Acesso em: 10 abr. 2012b.
- DATT, G. **Computational tools for poverty**

_____. _____. [S.l.], 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2011/microdados.shtm>>. Acesso em: 21 maio 2012c.

IPEA. [S.l.], [20--]. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/>>. Acesso em: 6 fev. 2012.

KAKWANI, N. On a class of poverty measures. **Econometrica, Econometric Society**, v. 48, n. 2, p. 437-46, Mar. 1980. Disponível em: <<http://ideas.repec.org/s/econ/emetrp.html>>. Acesso em: 17 jun. 2011.

LADERCHI, C. R.; SAITH, R.; STEWART, F. **Does it matter that we don't agree on the definition of poverty?: a comparison of four approaches**. Oxford: Queen Elizabeth House, 2003. (Working Paper, n. 107).

LISTER, R. **The exclusive society: citizenship and the poor**. London: Child Poverty Action Group, 1990.

MESTRUM, F. **Mondialisation et pauvreté: de l'utilité de la pauvreté dans le nouvel ordre mondial**. Paris: L'Harmattan, 2002.

NÓBREGA, W. **Mapeamentos da pobreza sob critérios unidimensional e multidimensional para os Estados do Paraná e Sergipe**. 2008. 273 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

OLIVEIRA, C. A. Desigualdades regionais e pobreza no Nordeste: uma análise espacial do crescimento pró-pobre na década de noventa. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA DO NORDESTE, 13., 2008, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Anpec, 2008. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/eventos/forumbnb2008/docs/desigualdades_regionais.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2011.

OSÓRIO, R. G. Dimensão e medição da pobreza extrema na Paraíba e no Brasil. In: SEMINÁRIO PROMOVIDO PELO IPEA, 2011, João Pessoa. **Anais...** João Paulo: [s.n.], 2011.

RAVALLION, M.; HUPPI, M. Measuring changes in poverty: a methodological case study of Indonesia

during an adjustment period. **The World Bank Economic Review**, v. 5, n. 1, p. 57-82, Jan. 1991.

REIN, M. Problems in the definition and measurement of poverty. In: TOWNSEND, P. (Ed.). **The concept of poverty**. London: Heinemann, 1970. p. 46-63.

RIO GROUP EXPERT GROUP ON POVERTY STATISTICS. **Compendium of best practices in poverty measurement**. Rio de Janeiro, 2006.

ROCHA, S. **Pobreza no Brasil: afinal, de que se trata?**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

_____. Pobreza no Nordeste: a década de 1990 vista de perto. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 34, n. 1, p. 7-41, jan./mar. 2003. Disponível em: <http://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/Publicacoes/REN-Numero_Publicados/docs/ren2003_v34_n1_a1.pdf>. Acesso em: 1 jul. 2011.

ROMÃO, M. C. **Pobreza: conceito e mensuração**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1993.

ROWNTREE, B. S. **Poverty: a study of town life**. London: MacMillan, 1901.

SALAMA, P.; DESTREMAU, B. **O tamanho da pobreza: economia política da distribuição de renda**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

_____. **Desigualdade reexaminada**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008. 301 p.

_____. Poverty: an ordinal approach to measurement. **Econometrica**, v. 44, n. 2, p. 219-231, Mar. 1976.

TOWNSEND, P. **The international analysis of poverty**. Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf, 1993.

_____. **Poverty in the United Kingdom**. London: Allen Lane and Penguin Books, 1979.

VILLASENOR, J. A.; ARNOLD, B. C. Elliptical Lorenz curves. **Journal of Econometrics**, v. 40, n. 2, p. 327-338, Feb. 1989.

_____. **The general quadratic Lorenz curve**: technical report. Mexico City: Colegio de Postgraduados, 1984.

APÊNDICE A

SETOR E COMPOSIÇÃO
1-AGRÍCOLA: Agricultura, pecuária e serviços relacionados com estas atividades; Silvicultura, exploração florestal e serviços relacionados com estas atividades; Pesca, aquicultura e atividades dos serviços relacionados com estas atividades
2-OUTRAS ATIVIDADES INDUSTRIAIS: Extração de petróleo, gás natural e serviços relacionados; Extração de minerais metálicos; Extração de minerais não-metálicos; Eletricidade, gás e água quente; Captação, tratamento e distribuição de água
3-INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: Fabricação de produtos alimentícios e bebidas; Fabricação de produtos do fumo; Fabricação de produtos têxteis; Confecção de artigos do vestuário e acessórios; Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados; Fabricação de produtos de madeira; Fabricação de celulose, papel e produtos de papel; Edição, impressão e reprodução de gravações; Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool; Fabricação de produtos químicos; Fabricação de artigos de borracha e plástico; Fabricação de produtos de minerais não-metálicos; Metalurgia básica; Fabricação de produtos de metal - exclusive máquinas e equipamentos; Fabricação de máquinas e equipamentos; Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática; Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; Fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações; Fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios; Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias; Fabricação de outros equipamentos de transporte; Fabricação de móveis e indústrias diversas; Reciclagem.
4-CONSTRUÇÃO
5-COMÉRCIO E REPARAÇÃO: Comércio e reparação de veículos automotores e motocicletas; e comércio a varejo de combustíveis: Comércio a varejo e por atacado; e reparação de objetos pessoais e domésticos.
6-ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO
7-TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E COMUNICAÇÃO: Transporte terrestre; Transporte aquaviário; Transporte aéreo; Atividades anexas e auxiliares do transporte e agências de viagem; Correios e telecomunicações.
8-ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, EDUCAÇÃO, SAÚDE E SERVIÇOS SOCIAIS: Administração pública, defesa e seguridade social; Educação; Saúde e serviços sociais.
9-SERVIÇOS DOMÉSTICOS
10-OUTROS SERVIÇOS COLETIVOS, SOCIAIS E PESSOAIS: Limpeza urbana e esgoto; e atividades conexas; Atividades associativas; Atividades recreativas, culturais e desportivas.
11-OUTRAS ATIVIDADES: Intermediação financeira, exclusive seguros e previdência privada; Seguros e previdência privada; Atividades auxiliares da intermediação financeira; Atividades imobiliárias; Aluguel de veículos, máquinas e equipamentos sem condutores ou operadores e de objetos pessoais e domésticos; Atividades de informática e conexas; Pesquisa e desenvolvimento das ciências sociais e humanas; Serviços prestados principalmente às empresas; Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais.
12-ATIVIDADES MAL DEFINIDAS E/OU NÃO-DECLARADAS
13-OUTRAS FONTES: Aposentadoria de instituto de previdência ou do governo federal; Pensão de instituto de previdência ou do governo federal; Outro tipo de aposentadoria; Outro tipo de pensão; Abono de permanência; Aluguel; Doação recebida de não-morador; Juros de caderneta de poupança e de outras aplicações financeiras e outros rendimentos.

Quadro 1A – Composição dos Setores de Atividades Econômicas

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Anexos das Pnads do IBGE (1995, 2002, 2003, 2009).

Um Novo Método de Decomposição da Variação da Pobreza usando Dados em Paineis: Uma Aplicação para os Estados Brasileiros no Período 2001-2009

RESUMO

Desenvolve um novo método para decompor a variação da pobreza, considerando os seus principais fatores determinantes apontados na literatura, que possibilita uma investigação robusta, com embasamento teórico, das causas da variação da pobreza, sendo aplicável em contextos bastante gerais. Faz uma breve explanação de algumas das técnicas de decomposição da pobreza já existentes na literatura e destac as vantagens da metodologia proposta, frente às demais. Utiliza dados das unidades federativas brasileiras durante o período 2001-2009. Os resultados obtidos apontam que, na maioria dos estados, o efeito crescimento dominou os demais em termos de explicação da queda da pobreza durante o período estudados em alguns estados, o efeito distribuição também teve bastante importância nesse processo, seguido do efeito tendência; e, em geral, observou-se pouca relevância dos demais fatores (resíduos) na explicação da redução da pobreza no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE

Pobreza. Decomposição. Bem-estar Social.

Valdemar Rodrigues de Pinho Neto

- Mestrando em Economia na Escola de Pós-Graduação em Economia (EPGE) da Fundação Getúlio Vargas (FGV-RJ)

*Premiado em 2º Lugar no XVIII Encontro Regional de Economia, realizado pelo Banco do Nordeste do Brasil e Anpec, em Fortaleza, em 18 e 19 de julho de 2013

Recebido para publicação em 19/07/2013

Aceito em 30/08/2013

1 – INTRODUÇÃO

A pobreza é um problema histórico presente nas mais diversas sociedades, motivo pelo qual se tornou tema de grande interesse de muitos pesquisadores. Devido a sua complexidade, geralmente é preciso que, antes de tudo, se definam alguns elementos básicos em qualquer discussão envolvendo esse tema. A primeira complexidade surge na própria definição do que vem a ser a pobreza, podendo ser definida genericamente como a falta ou a incapacidade de possuir um padrão de vida socialmente aceitável. No entanto, essa definição, por mais básica que pareça, é bastante subjetiva e seu sentido carece de um melhor entendimento do que se quer dizer com as palavras ‘falta’ e ‘incapacidade’.¹ De qualquer forma, parece natural considerar que a pobreza está diretamente associada ao padrão de vida das pessoas em uma sociedade. No entanto, isso também depende de como o padrão de vida é mensurado e, obviamente, poderia variar de uma sociedade para outra.

Abstraindo-se de alguns desses problemas referentes à medição da pobreza, podemos formular diversas questões relevantes sobre ela, tais como: (1) quantos são os pobres ou o quão ruim é a pobreza? (2) quem são os pobres? (3) por que eles são pobres? (4) o que aconteceria com a pobreza se fosse estabelecido determinada política? – e outras. Nesse aspecto, medir a pobreza é crucial para que se possam desenvolver estratégias e implementação de políticas que visem a sua redução e, *a posteriori*, avaliar os resultados de tais políticas. Tendo em vista essa necessidade, muitas são as pesquisas na literatura com o objetivo de propor índices para se mensurar a pobreza. Quase sempre, esses índices prescindem da definição de uma medida de bem-estar social. Vale ressaltar que qualquer conceito de pobreza deve ser apropriado ao contexto que se quer estudar, inexistindo um conceito geral o

1 (a) Falta: pode ser considerada no seu sentido mais imediato, quando não se consegue adquirir recursos econômicos. Assim, um indivíduo pode ser considerado pobre se ele não tem condições de comprar bens e serviços para atender suas necessidades básicas; (b) Incapacidade: esse conceito foi desenvolvido por Sen (1985); está associado à falta de capacidade para participar da sociedade, remetendo à necessidade de o indivíduo possuir um espaço de funcionalidade ou um conjunto real de alternativas onde ele consiga colocar em prática suas habilidades.

suficiente para que possa ser usado para todas as sociedades e ao mesmo tempo.²

Até o momento, parece estar claro que não existe fórmula perfeita para mensurar pobreza, o que não justificaria negligenciar os estudos envolvendo-a. Pelo contrário, cada forma de medir a pobreza deve ser tratada com algum nível de cuidado, a depender de como são construídas tais medidas e do contexto que se deseja estudar. Geralmente, se define uma linha de pobreza a fim de separar os indivíduos entre pobres e não-pobres. É importante que tal separação seja baseada em critérios menos arbitrários possíveis. Ainda com respeito à complexidade em se estudar a pobreza, temos a distinção entre os conceitos de pobreza absoluta e pobreza relativa. A primeira, como o próprio nome sugere, refere-se a um padrão de vida definido em termos absolutos. A segunda, por sua vez, é um conceito que se refere a um padrão de vida definido relativamente a outra pessoa (que remete ao significado de desigualdade). Os dois conceitos podem refletir mudanças nas condições sociais e econômicas de uma população. Sabe-se, no entanto, que a pobreza não é um conceito estritamente absoluto nem relativo, como destaca Sen (1983). Em seu artigo, ele apresenta uma hierarquização formal dessas duas abordagens através do conceito de “deprivação absoluta”.

Outra dificuldade na mensuração da pobreza ocorre porque a sua definição recai na classificação entre monetária ou não-monetária. Nesse aspecto, Sen (1976) percebeu que a avaliação da pobreza requer inicialmente a solução de dois problemas distintos: identificação e agregação. Baseado nessa necessidade, o autor fez uma abordagem axiomática de diversas medidas de pobreza. Outros autores deram contribuições substanciais para esse tipo de abordagem da pobreza. Ver, por exemplo, Kakwani (1980b). Com base nos axiomas propostos, muitos têm sido os trabalhos na literatura que propõem novas formas de mensurar a pobreza. (FOSTER; GREER; THORBECKE, 1984; SEN, 1979; WATTS, 1968; MORDUCH, 1998). Feitas essas observações a

2 As distintas abordagens de medição de pobreza e bem-estar dividem-se em “bem-estarista” e “não-bem-estaristas”. Os “bem-estaristas” têm como base a comparação do bem-estar individual a partir dos níveis de utilidades obtidos a partir da renda ou consumo. Já os “não-bem-estaristas” podem considerar pouco ou desconsiderar informações provenientes de utilidades.

respeito da complexidade de mensurar a pobreza e, ao mesmo tempo, abstraindo um pouco desse fato, existe uma literatura proeminente de bem-estar envolvendo conjuntamente os temas pobreza, desigualdade e crescimento econômico.

Os apontamentos dessa literatura exibem dois principais canais pelos quais a pobreza pode ser reduzida em uma sociedade. Primeiro, ela é diretamente impactada pela renda média da economia, de forma que, durante períodos de crescimento econômico, os índices de pobreza tendem a cair. Por outro lado, ela é afetada pela forma como a renda é distribuída entre os indivíduos, de modo que, nas sociedades mais desiguais, é onde geralmente se observam os piores indicadores de pobreza.

Portanto, pode-se pensar em redução da pobreza como sendo alcançada preponderantemente por meio de dois fatores: crescimento econômico ou redistribuição de renda. Um resumo das relações implícitas entre crescimento, desigualdade e pobreza encontra-se bem documentado em Bourguignon (2004) e Aghion; Caroli e Garcia-Penalosa (1999).

Obviamente, existe também algum nível de interação entre esses dois componentes (crescimento econômico e distribuição de renda), de forma que o processo de redução da pobreza pode ser potencializado quando o crescimento econômico é acompanhado de redistribuição que faça com que os pobres se beneficiem proporcionalmente mais. (FORBES, 2000; KAKWANI, 2000). Convencionou-se chamar esse estilo de crescimento, em que os pobres são mais beneficiados, de “Crescimento Pró-pobre”.

Existe uma vasta literatura que procura definir precisamente o sentido do termo crescimento pró-pobre e desenvolver índices que permitam a sua mensuração, como exemplos Ravallion e Chen (2002) e Kakwani e Pernia (2000). Apesar da inegável relevância desse assunto, esse trabalho relaciona-se mais à literatura que propõe métodos rigorosos para decompor as mudanças da pobreza. Nesse aspecto, a maioria dos métodos propostos consideram dois principais componentes: efeito crescimento e efeito distribuição. O primeiro desses efeitos captura a mudança na pobreza devido a variações da renda

média, mantendo a dispersão fixa em algum nível de referência. Já o segundo efeito captura a mudança na pobreza devido a mudanças na distribuição que mantenham a renda média constante.

Seguindo essa ideia, Kakwani e Subbaro (1990) e Jain e Tendulkar (1990) desenvolveram as primeiras formas de decomposição da pobreza propostas na literatura, que ainda são bastante utilizadas. Desde então, vários pesquisadores na área de bem-estar mostraram-se inclinados a propor métodos, cada vez mais robustos, de decomposição da pobreza. Datt e Martin (1992), por exemplo, propuseram uma metodologia de decomposição da variação da pobreza que permite separar três efeitos: crescimento, distribuição e resíduo.

Kakwani (2000) deriva um novo processo de decomposição da mudança na pobreza, seguindo uma abordagem axiomática. O método proposto é considerado pelo próprio autor como sendo exato, pois não permite a existência de componente residual, e atribui de forma consistente a variação da pobreza apenas aos efeitos do crescimento e desigualdade. À luz dos axiomas propostos na pesquisa, foram desenvolvidos vários procedimentos de decomposição e os já existentes puderam ser avaliados de forma consistente.

Mais recentemente, Son (2003) sugere um método que pode ser considerado como inovador em diversos aspectos. Sua ideia baseia-se em questões como o fato de que não há consenso na literatura a respeito da relação entre crescimento e desigualdade. E essa relação poderia determinar, implicitamente, o efeito residual, identificado em muitas decomposições existentes. Podem existir diversas explicações para a interação entre crescimento, desigualdade e pobreza. O método proposto por Son (2003) considera a possível existência de um novo componente na explicação da pobreza, como migração, por exemplo. Sua técnica consiste em dividir a população em grupos e verificar variações na pobreza dentro de cada grupo e entre os grupos. Essa divisão torna possível decompor variação na pobreza em: efeito crescimento dentro do grupo, efeito desigualdade dentro do grupo e, ainda, efeito mudanças entre grupos (que se denominou efeito populacional).

Ademais, existem outros métodos de decomposição da pobreza. No entanto, o interesse desse trabalho não está centrado em fazer uma revisão da literatura nesse aspecto, e sim propor um novo método de decomposição que seja, em alguma medida, comparável aos que já existem, porém com uma base teórica robusta e fazendo-se poucas hipóteses. É nesse contexto que surge a necessidade de se desenvolver um novo método, devido ao fato de as hipóteses adotadas em algumas das técnicas de decomposição serem bastante restritivas e não testáveis e também devido à incapacidade dos métodos em captar alguns dos resultados existentes em contextos reais. Contribuindo com essa literatura, esta pesquisa propõe um novo método de decompor a variação da pobreza, considerando os principais apontamentos presentes na literatura especializada.

O método desenvolvido neste trabalho parte da estimação de uma regressão comumente utilizada em trabalhos empíricos com forte embasamento teórico. O modelo econométrico adotado relaciona crescimento econômico, desigualdade e pobreza, à luz da teoria relevante, sendo uma versão modificada dos modelos já adotados por outros autores. A própria abordagem econométrica dada ao problema consiste em uma de suas vantagens frente aos demais métodos, pois permite que se possam fazer inferências e testes de robustez dos resultados obtidos, ao invés de se imporem hipóteses não testáveis.

O método proposto neste trabalho acrescenta mais um componente (além do efeito crescimento e efeito desigualdade) nesta discussão, que pode ser chamado de efeito tendência. A justificativa para tal efeito pode estar em fenômenos que não estejam relacionados diretamente à renda e à desigualdade, mas que afetem de alguma forma a pobreza, como, por exemplo, mudanças tecnológicas, climáticas etc. Por partir de um modelo econométrico, o novo método permite a existência de efeito residual na explicação da variação da pobreza, o que é bom, pois, dada a sua complexidade, não devemos limitar a quantidade de fatores que a afetam.

Para a aplicação do método, será utilizado um painel balanceado com dados para as 27 unidades federativas brasileiras durante o período 2001-2009.

A escolha do Brasil justifica-se pelo fato de que ele é reconhecidamente um país rico, pois possui um dos maiores produtos internos brutos do mundo e, ao mesmo tempo, é detentor de um dos piores índices de desigualdade de renda entre os países. Na última década, o Brasil passou por um processo de consideráveis melhorias no âmbito social e econômico.

Os indicadores de pobreza apresentaram reduções jamais observadas em períodos anteriores. Por ser um país continental, sua vasta dimensão territorial contribui para que o Brasil seja bastante heterogêneo no que diz respeito à forma como a renda encontra-se dividida entre os seus estados (ou regiões), bem como à forma como se distribui a renda entre os indivíduos dentro de cada estado (ou região). Esses fatores criam variabilidade nos dados que tornam o caso brasileiro ideal para essa aplicação.

Outro objetivo deste estudo (além do de propor um método de decomposição) é, portanto, verificar os fatores que causaram a redução da pobreza brasileira na última década. Procura-se identificar se os resultados esperados a partir da teoria se verificam de fato. Com base no tratamento empírico, será possível saber, para cada estado, qual a contribuição percentual da variação da pobreza no período que pode ser atribuído a cada um dos componentes da decomposição: efeito tendência, efeito crescimento, efeito desigualdade e efeito residual.

Este trabalho está dividido em mais quatro seções, além desta. Na próxima seção, faz-se uma abordagem da teoria que relaciona crescimento, desigualdade e pobreza, com a finalidade de fundamentar o modelo econométrico utilizado na decomposição. Logo após, na seção 3, é feito um detalhamento do novo método de decomposição da variação da pobreza, sugerido neste trabalho. Na quarta seção, faz-se uma descrição da base de dados a ser utilizada para aplicação da metodologia proposta. Na quinta seção, encontram-se os resultados obtidos nesta pesquisa e, por fim, as conclusões do artigo são apresentadas.

2 – ARCABOUÇO TEÓRICO

Esta seção tem o objetivo de explicar, resumidamente, o que a teoria econômica e social

tem a dizer sobre o relacionamento entre renda, desigualdade, pobreza e bem-estar social. Para tanto, considere inicialmente uma sociedade com 'I' indivíduos, indexados por $i = 1, 2, \dots, I$, cada um com renda dada por y_i . Suponha que cada indivíduo possua uma função de utilidade, $u(\cdot)$, definida sobre seu próprio nível de renda. Considere que essa função é duas vezes continuamente diferenciável, crescente e côncava ($u' > 0$ e $u'' < 0$). Seguindo uma abordagem padrão na literatura de bem-estar, podemos definir uma Função de Bem-Estar Social (FBES) que agrega informações sobre a distribuição de renda em um único número. Algumas propriedades são comumente impostas à FBES. Primeiro, ela é individualista e satisfaz o princípio de Pareto, em que se a renda de uma pessoa aumenta e a de ninguém diminui então a função deve registrar uma melhoria no bem-estar (ou deixá-lo inalterado). Segundo, a FBES satisfaz simetria e é aditiva nas utilidades individuais.

Feitas essas considerações, seja o vetor de rendas da sociedade dado por $y = (y_1, \dots, y_I)'$. Podemos definir uma FBES que representa o bem-estar social dessa economia como a média das utilidades individuais, avaliadas no próprio nível de renda de cada indivíduo, ou seja,

$$(2.1) \quad U(y) \equiv \frac{\sum_i u(y_i)}{I}$$

Note que o bem-estar da sociedade pode ser representado por duas medidas que resumem as características da distribuição de renda da população: a média e a variância das rendas individuais. De fato, considere uma expansão de *Taylor*, de segunda ordem, na utilidade individual, em torno da renda média da sociedade, $\bar{y} = \sum_i y_i / I$, de modo que,

$$(2.2) \quad u(y_i) \approx u(\bar{y}) + u'(\bar{y})(y_i - \bar{y}) + \frac{u''(\bar{y})(y_i - \bar{y})^2}{2}$$

Somando dos dois lados e dividindo ambos pela quantidade de indivíduos na sociedade, teremos:

$$2.3 \quad U(y) \equiv \frac{\sum_i u(y_i)}{I} \approx u(\bar{y}) + u'(\bar{y})(\bar{y} - \bar{y}) + \frac{u''(\bar{y}) \sum_i (y_i - \bar{y})^2}{2I}$$

De modo equivalente, podemos escrever $U(y) \approx u(\bar{y}) + u''(\bar{y})\sigma^2/2$. Sendo σ^2 a variância das rendas individuais, que representa o grau de dispersão das rendas entre os indivíduos. Portanto, podemos considerar que o bem-estar da sociedade se eleva com a renda média da sociedade, pois $u' > 0$, e decresce quando a desigualdade aumenta, dado que $u'' < 0$.

Considerando esse arcabouço, muitos autores passaram a incorporar, em análises de bem-estar, tanto as mudanças da renda média quanto as variações na distribuição de renda entre os indivíduos. Além disso, já deve ter ficado claro que a pobreza tem muito a ver com o bem-estar social. Portanto, deve ser razoável fazer análises de bem-estar olhando para as variações nos indicadores de pobreza, dado que o primeiro requisito para se construir uma medida de pobreza é escolher uma forma de mensurar o bem-estar, como, por exemplo, a renda.

O segundo seria escolher a linha de pobreza mais apropriada, de modo a definir um limiar a partir do qual os indivíduos possam ser separados entre dois grupos: pobres e não pobres. Ao definir a linha de pobreza, podemos considerar que todo aquele que ultrapassar esse limiar deixa de ser pobre. Logo, se considerarmos que o bem-estar é contínuo com respeito a cada uma das rendas individuais, é possível construir tantas linhas de pobreza quanto se ache necessário.³

Muitos dos indicadores de pobreza sugeridos e amplamente utilizados na literatura têm incorporado questões de bem-estar em seus cálculos. Nesse

3 De posse da renda e das preferências de cada indivíduo, devemos ser capazes de definir trivialmente uma linha de pobreza. Pensemos em termos de um padrão de vida específico, necessário para comparação de pobreza, desconsiderando, por hora, a subjetividade associada ao termo "padrão de vida". Sejam y_i e \bar{u} , respectivamente, o nível de renda individual e o nível de utilidade associado à linha 'z', ou seja $\bar{u} = u(z)$. Geralmente, conhecemos y_i , mas não \bar{u} . Com essas informações podemos computar uma linha de pobreza (e, portanto, uma mediada de pobreza) com dois procedimentos simples: primeiro, computa-se uma linha para cada indivíduo e depois, uma linha de pobreza média (per capita) para todos da população. Pode-se, de modo ainda mais simples, supor que as preferências sejam invertíveis. Nesse caso, para um dado nível de utilidade fixa, digamos $\bar{u} = u(z)$, podemos definir a linha de pobreza trivialmente, $z = u^{-1}(\bar{u})$. Uma vez obtida a linha de pobreza, basta comparar as rendas individuais com essa linha e separar o grupo de indivíduos pobres dos não-pobres, bastando olhar para cada indivíduo para saber qual dos dois casos ocorre, $y_i > z$ ou $y_i < z$.

aspecto, podemos considerar a pobreza como sendo inversamente relacionada ao bem-estar da sociedade, o que não parece ser uma suposição forte, dada a discussão feita anteriormente. Bourguignon (2004) faz uma abordagem sistemática e estruturada de como se dá a relação que ele denominou de “Triângulo Pobreza-Crescimento-Desigualdade”.

Na relação proposta por ele, apresenta-se uma discussão teórica e empírica de como ocorreriam as relações de causalidade entre renda, desigualdade e pobreza. Para Bourguignon (2004), a pobreza, tanto em nível quanto em variação, seria afetada diretamente pelas outras duas variáveis, renda e desigualdade (em nível e em termos de variação). Quanto à relação entre essas duas variáveis (renda e desigualdade), não há direção de causalidade bem definida, pois se acredita que elas se afetem mutuamente, havendo assim algum grau de interação entre elas. Tal interação justificaria, por exemplo, o fato de que, quando a sociedade é muito desigual, a redução da pobreza tende a ser menos sensível ao crescimento da renda e, em sociedades ricas, a desigualdade pode ser bem menos prejudicial do que em economias com baixos níveis de renda *per capita*.

O Gráfico 1 ilustra como pode ocorrer a redução da pobreza por via de mudanças na renda média ou no grau de concentração da distribuição de renda. Inicialmente, considere uma linha de pobreza, Linha de Pobreza (LP), a partir da qual se define se um indivíduo é pobre ou não, de modo que os indivíduos que recebem renda inferior a essa linha devem ser considerados pobres. Considere também, de início, a distribuição de renda localizada mais à esquerda no gráfico (nomeadamente a distribuição f , que possui uma renda média Y_1). Suponha agora um deslocamento dessa distribuição de forma paralela e para a direita (para f' , mais precisamente, que possui média Y_2) e que se mantenha a dispersão das rendas, ou seja, uma situação em que haja crescimento da renda média, ΔY , mantendo-se o grau de concentração inalterado. Nesse caso, deduz-se que a magnitude da mudança na pobreza poderia ser representada pela área 'A', pois, antes, a pobreza seria dada pela área 'A+B+C' e, após o deslocamento, passou a ser apenas 'B+C'; portanto, a diferença entre as áreas é dada por 'A'.

Suponha agora que, após a mudança descrita anteriormente, também se verifique uma mudança

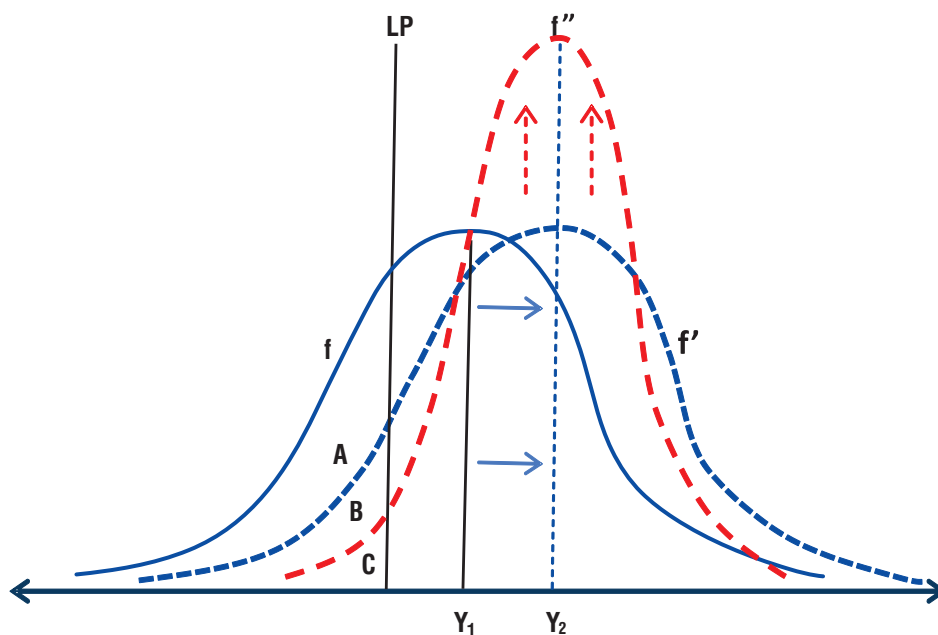


Gráfico 1 – Redução da Pobreza – Efeito Renda e Efeito Distribuição

Fonte: Elaboração Própria do Autor.

no grau de concentração da distribuição das rendas, de modo que a distribuição passe de f' para f'' , que, claramente, apresenta uma menor dispersão (mais localizada em torno da média). Note que essa mudança, mantendo a renda média em Y_2 , faz com que a variação da pobreza, agora dada por 'A+B', seja ainda maior que na situação anterior. De fato, a pobreza inicial pode ser representada pela área 'A+B+C' e, após o crescimento da renda média e a redistribuição da renda, tem-se uma pobreza representada apenas pela área 'C', indicando uma variação total de 'A+B'.

Podemos então, com base no que foi exposto da teoria até o momento, esperar que ocorram dois resultados, o que nos permite formular duas hipóteses a respeito da relação entre renda, desigualdade e pobreza. A validade dessas hipóteses poderá ser testada empiricamente.

Hipótese 1: (Relação Inversa) – Existe uma relação inversa entre renda média da sociedade e pobreza, para um dado nível de desigualdade de renda.

Hipótese 2: (Relação Direta) – Para um dado nível de renda média, existe uma relação direta entre desigualdade de renda e pobreza.

Temos, portanto, duas relações implícitas entre pobreza, renda e desigualdade, de forma que quanto maior a renda média, menores tendem a ser os níveis de pobreza. O contrário ocorre com a desigualdade: quanto mais concentrada for a renda, maiores também tendem a ser os níveis de pobreza. Além dos resultados sugeridos em (H1) e (H2), os argumentos anteriores levam-nos ainda a conjecturar que os efeitos do crescimento econômico sobre a redução da pobreza podem ser potencializados, se ele for acompanhado de uma redistribuição de rendas. Considere uma função, $\varphi(\cdot)$, que representa a relação implícita entre pobreza e os seus determinantes: renda (R), desigualdade (D), tendência (t) e outros fatores (ω). Formalmente, escrevemos a pobreza como:

$$(2.4) \quad P_t = \varphi(R_t, D_t, t, \omega_t)$$

Considere, para simplificar o problema, variações apenas na renda e na desigualdade, de forma que os outros fatores (resíduos) que afetariam a pobreza, ω_t , permaneçam fixos. Suponha, adicionalmente, que

a forma funcional que relaciona essas variáveis, $\varphi(\cdot)$, seja estável no tempo. Dessas hipóteses e tomando a derivada total na equação acima, temos:

$$(2.5) \quad dP = \frac{\partial \varphi(\cdot)}{\partial R} dR + \frac{\partial \varphi(\cdot)}{\partial D} dD$$

Considerando que as variações da renda e da desigualdade sejam tais que a pobreza permaneça constante em algum nível (isto é, $dP = 0$) e supondo que ($\partial \varphi / \partial R \neq 0$), podemos escrever implicitamente a renda como função da desigualdade. Nesse caso temos:

$$\frac{dR}{dD} = - \frac{\frac{\partial \varphi}{\partial D}}{\frac{\partial \varphi}{\partial R}}$$

Como justificado anteriormente, a derivada parcial do numerador deve ser positiva (pois existe uma relação direta entre desigualdade e pobreza, descrita em H2) e a derivada parcial do denominador deve ser negativa (devido à relação inversa entre renda e pobreza, dada em H1). Portanto, o lado direito é positivo, o que implica em uma relação positiva entre renda e desigualdade no plano (D,R), para um dado nível de pobreza considerada constante.

O Gráfico 2 ilustra essa relação. Veremos que os efeitos do crescimento econômico sobre a redução da pobreza poderiam ser potencializados, se ele fosse acompanhado de uma redução da desigualdade de renda. O oposto também é verdadeiro, ou seja, se a redução da desigualdade fosse acompanhada de crescimento econômico, a redução da pobreza poderia ser ainda maior. Como exemplo, considere inicialmente que a sociedade se encontra no ponto (D,R) e que ocorreu uma redução da pobreza de P para P' devido a uma elevação na renda de R para R', ou seja, numa magnitude de ΔR . Após a modificação, a sociedade encontra-se no ponto (D,R'). Perceba que poderíamos ter a mesma queda da pobreza, de P para P', e ter uma variação na renda menor do que a anterior. Uma variação de R para R*, desde que esse crescimento fosse acompanhado de uma variação na desigualdade de D para D*, poderia levar a mesma variação da pobreza, de P para P'. Logo, com base na explanação gráfica, é

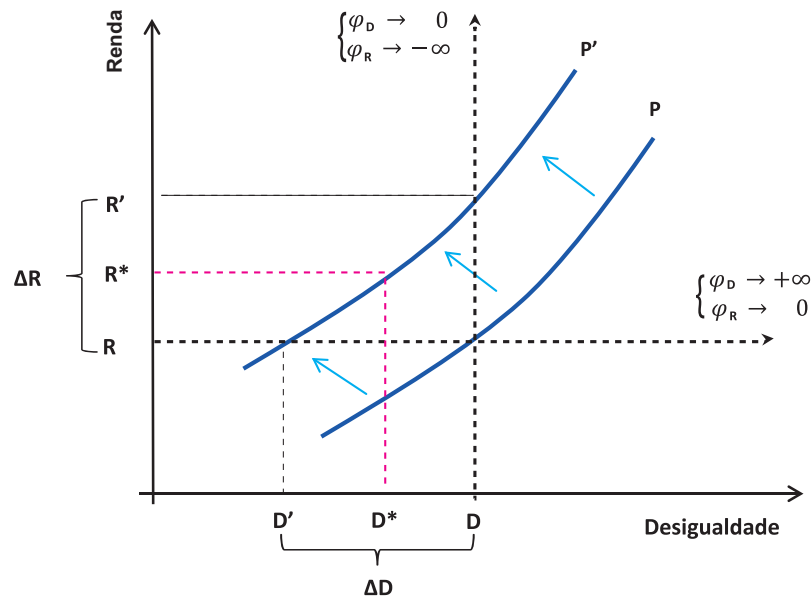


Gráfico 2 – Variação da Pobreza e Interação Renda-Desigualdade

Fonte: Elaboração Própria do Autor.

possível propor outro resultado esperado. Segue, então, a terceira hipótese a ser testada empiricamente.

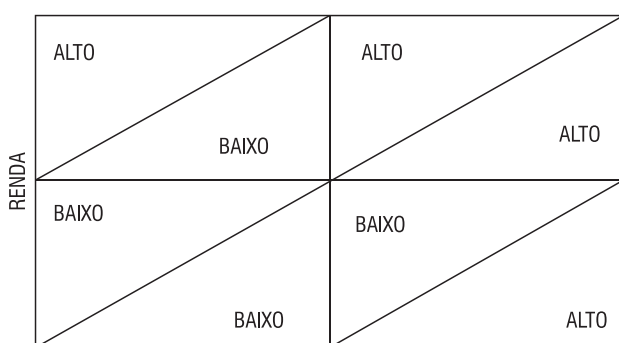
Hipótese 3: (Efeito Não Linear) – Quanto maiores forem os níveis de desigualdade, menor deve ser a sensibilidade da pobreza com respeito à renda média da sociedade. De outra forma, quanto mais concentrada for a distribuição de renda da sociedade, menor a apropriação, por parte dos mais pobres, dos benefícios provenientes do crescimento da renda média.

Assim, a interação entre renda e desigualdade na determinação da pobreza daria mais liberdade ao *policy maker* de tomada de decisão de políticas públicas de redução da pobreza mais efetivas, pois se poderia pensar em combinação ótima de políticas que levariam em conta dois fatores: crescimento econômico e redistribuição da renda. Para tanto, seria primordial que se identificasse qual o principal causador da pobreza: se seriam baixos níveis de renda média ou elevados graus de desigualdade na distribuição de renda. O Quadro 1 ilustra quatro possibilidades para uma sociedade, considerando

o fato de que, do ponto de vista social, prefere-se que haja níveis de renda elevados e baixos níveis de desigualdade entre indivíduos.

No quadro, o quadrante ALTO-BAIXO apresenta a situação ideal, sem ambiguidades, para uma sociedade, envolvendo elevado nível de renda média e baixo nível de desigualdade. Por outro lado, o quadrante BAIXO-ALTO representa a pior situação, a sociedade apresentaria baixa renda média e má distribuição da renda entre os indivíduos. Espera-se que as sociedades pertencentes a esse quadrante apresentem os maiores níveis de pobreza (e menor bem-estar), enquanto, no primeiro quadrante citado, deve concentrar as sociedades com menos pobreza (e maior bem-estar). Quanto aos quadrantes intermediários, ALTO-ALTO e BAIXO-BAIXO, a avaliação de preferência não pode ser feita de forma direta, dependendo de como se ponderam os níveis de renda média e de desigualdade, no que diz respeito aos objetivos da sociedade do ponto de vista do bem-estar agregado.

Propostas de política de redução da pobreza podem surgir, imediatamente, da simples análise desse quadro.



Quadro 1 – Diagrama Ilustrativo Renda-Desigualdade

Fonte: Elaboração Própria do Autor.

Primeiro, em sociedades no quadrante ALTO-ALTO, devem-se priorizar políticas que visem à redução da desigualdade, enquanto, para quem está no quadrante BAIXO-BAIXO, sugere-se que se estimule o crescimento econômico. Além disso, para o quadrante BAIXO-ALTO, é claro que se devem tomar combinações de políticas que visem ao crescimento econômico e que garantam que este seja acompanhado de inclusão da camada mais pobre da população, ou seja, de uma redistribuição da renda tal que os benefícios da expansão econômica sejam apropriados cada vez mais pelos indivíduos na camada inferior da distribuição de rendas. Considerando a discussão feita na primeira seção, bem como as questões teóricas desta parte, a próxima seção pretende desenvolver um método de decomposição capaz de identificar quais os principais fatores responsáveis pela variação da pobreza em uma sociedade.

3 – METODOLOGIA

Essa seção destina-se a descrever o novo método de decomposição da variação da pobreza proposto e que será utilizado para a obtenção dos resultados neste trabalho. O ponto de partida é um modelo econométrico baseado na discussão teórica descrita anteriormente, que relaciona pobreza com renda e desigualdade e também algum grau de iteração entre essas duas variáveis. O modelo que servirá de base para a decomposição é parecido com os que já vêm sendo utilizados por outros autores que investigaram o tema. (EASTERLY, 2000; DOLLAR; KRAAY, 2002; FOSU, 2008, 2009, 2010; ADAMS, 2004; RAVALLION, 1997).

Destaca-se que o modelo adotado aqui é uma versão modificada dos autores citados acima. A

vantagem da especificação adotada neste trabalho está na iteração entre as variáveis renda e desigualdade e na possibilidade de efeitos fixos na tendência. Considere a estrutura de dados em painel e o modelo (na forma log-linear) a seguir:

$$(3.1) \ln P_i(t) = \alpha + \mu_i + \tau(t) + \delta_i \cdot t + \beta^R \ln R_i(t) + \beta^D \ln D_i(t) + \beta^I [\ln R_i(t) \cdot \ln D_i(t)] + \omega_i(t)$$

$$i \in \{1, 2, \dots, N\} \quad t \in \{1, 2, \dots, T\}$$

O subscrito 'i' indexa a unidade *cross section* e 't' indexa o tempo. A variável dependente é representada pelo logaritmo de um indicador de pobreza, genérico, indexado simultaneamente por 'i' e 't'. As variáveis explicativas correspondem a uma medida de renda (em log) e uma de desigualdade (em log); ambas são também indexadas por 'i' e 't'. Há também um termo de iteração entre essas duas, $\ln R_i(t) \cdot \ln D_i(t)$, como sugere a teoria discutida anteriormente.

Adicionalmente, temos também uma tendência distinta para cada unidade *cross section* e um conjunto de efeitos fixos temporais, $\tau(t)$, que servirão para captar os efeitos fixos do tempo sobre a pobreza. Além disso, temos um intercepto comum, α , e um conjunto de efeitos fixos dados por μ_i . Por fim, temos o termo de erro idiossincrático, $\omega_i(t)$, que se supõe atender as hipóteses clássicas de dados em painel. Temos, então, $2N + T + 4$ parâmetros para serem estimados com um total de NT observações.

O modelo proposto encontra-se de acordo com as modelagens tradicionais que buscam medir a sensibilidade da pobreza com respeito aos seus principais determinantes, tendo a vantagem de que as elasticidades renda-pobreza e desigualdade-pobreza são distintas para cada 'i' e para cada 't', a depender dos próprios níveis das variáveis. Além disso, existe uma tendência diferenciada de variação da pobreza para cada 'i'. Podemos facilmente, com base na equação (3.1), obter as elasticidades renda-pobreza e desigualdade-pobreza. De fato, temos que:

Elasticidade Renda-Pobreza:

$$\epsilon_i^R(t) \equiv \frac{\partial \ln P_i(t)}{\partial \ln R_i(t)} = \beta^R + \beta^I \ln D_i(t)$$

Elasticidade Desigualdade-Pobreza:

$$\epsilon_i^D(t) \equiv \frac{\partial \ln P_i(t)}{\partial \ln D_i(t)} = \beta^D + \beta^I \ln R_i(t)$$

Utilizando esse resultado, podemos testar a validade das três hipóteses desenvolvidas na seção anterior. Segue uma formalização das respectivas hipóteses:

Hipótese 1: (Relação Inversa). $\epsilon_i^R(t) < 0$
 $\forall i \in \{1, 2, \dots, N\}$ e $\forall t \in \{1, 2, \dots, T\}$

Hipótese 2: (Relação Direta) $\epsilon_i^D(t) > 0$
 $\forall i \in \{1, 2, \dots, N\}$ e $\forall t \in \{1, 2, \dots, T\}$

Hipótese 3: (Efeito Não-linear)

$$\frac{d|\epsilon_i^R(t)|}{dD_i(t)} < 0 \quad \forall i \in \{1, 2, \dots, N\} \text{ e } \forall t \in \{1, 2, \dots, T\}$$

Logo, as duas primeiras hipótese podem ser validadas ou refutadas simplesmente olhando para os sinais das elasticidades estimadas a partir do modelo. Quanto à Hipótese 3, esta pode ser verificada simplesmente observando-se o sinal do coeficiente de interação, β^I . De fato, temos que,

$$\begin{aligned} \frac{d|\epsilon_i^R(t)|}{dD_i(t)} < 0 &\stackrel{(a)}{\Leftrightarrow} \frac{d|\epsilon_i^R(t)|}{d \ln D_i(t)} \\ &< 0 \stackrel{(b)}{\Leftrightarrow} \frac{d(-\epsilon_i^R(t))}{d \ln D_i(t)} < 0 \\ 0 &\stackrel{(c)}{\Leftrightarrow} \frac{d(-\beta^R - \beta^I \ln D_i(t))}{d \ln D_i(t)} \\ &< 0 \Leftrightarrow -\beta^I < 0 \Leftrightarrow \beta^I > 0 \end{aligned}$$

Onde usei os seguintes fatos: (a) $D_i(t) > 0$ e a função logarítmica é crescente; (b) Hipótese 1 mais as propriedades do módulo; e (c) a definição de elasticidade renda-pobreza.

Feita essa primeira explanação, pode-se ressaltar que a simples obtenção das elasticidades, como vem sendo feito na maioria dos trabalhos que investigaram as causas da variação da pobreza, não é suficiente para termos uma investigação precisa de seus determinantes, dado que não extraem o máximo de informação dos dados. Na sequência, propõe-se um

método de decomposição da variação da pobreza que tem a propriedade de ser separadamente aditivo.

Esse método parte da estimação do modelo (3.1), descrito anteriormente. Baseado na sua estimação, é possível atribuir ‘pesos’ aos fatores que impactaram na variação da pobreza, tais como: tendência, crescimento, distribuição e outros fatores (resíduos). Seguem os detalhes do método desenvolvido.

Podemos escrever a igualdade dada em (3.1) para dois anos adjacentes arbitrários, digamos, $j \in \{1, 2, \dots, T\}$ e $(j-1) \in \{1, 2, \dots, T\}$. Nesse caso teremos:

Para $t=j$

$$\begin{aligned} \ln P_i(j) &= \alpha + \mu_i + \tau(j) + \delta_i \cdot j + \beta^R \ln R_i(j) \\ &+ \beta^D \ln D_i(j) + \beta^I [\ln R_i(j) \cdot \ln D_i(j)] + \omega_i(j) \end{aligned}$$

Para $t = j - 1$

$$\begin{aligned} \ln P_i(j-1) &= \alpha + \mu_i + \tau(j-1) + \delta_i \cdot (j-1) + \beta^R \ln R_i(j-1) \\ &+ \beta^D \ln D_i(j-1) + \beta^I [\ln R_i(j-1) \cdot \ln D_i(j-1)] + \omega_i(j-1) \end{aligned}$$

Fazendo a diferença entre essas duas equações, ou seja, subtraindo a última igualdade da primeira (e considerando as propriedades do logaritmo), chega-se ao seguinte resultado:

$$\begin{aligned} \ln \left[\frac{P_i(j)}{P_i(j-1)} \right] &= \Delta \tau(j) + \delta_i + \beta^R \ln \left[\frac{R_i(j)}{R_i(j-1)} \right] \\ &+ \beta^D \ln \left[\frac{D_i(j)}{D_i(j-1)} \right] \end{aligned}$$

$$+ \beta^I [\ln R_i(j) \cdot \ln D_i(j) - \ln R_i(j-1) \cdot \ln D_i(j-1)] + \Delta \omega_i(j)$$

Ou, de forma completamente equivalente, temos:

$$\begin{aligned} (3.2) \quad \gamma_{ij}^P &= \Delta \tau(j) + \delta_i + \beta^R \gamma_{ij}^R + \beta^D \gamma_{ij}^D \\ &+ \beta^I [\ln R_i(j) \cdot \ln D_i(j) - \ln R_i(j-1) \cdot \ln D_i(j-1)] \\ &+ \Delta \omega_i(j) \end{aligned}$$

Sendo que γ_{ij} representa a taxa de crescimento/ decréscimo das respectivas variáveis entre

as datas $t = j$ e $t = j - 1$, para cada unidade de *cross section* 'i'. O sobrescrito define qual variável está sendo considerada. Assim,

$$\gamma_{ij}^p \equiv \ln \left[\frac{P_i(j)}{P_i(j-1)} \right], \quad \gamma_{ij}^R \equiv \ln \left[\frac{R_i(j)}{R_i(j-1)} \right]$$

e $\gamma_{ij}^D \equiv \ln \left[\frac{D_i(j)}{D_i(j-1)} \right]$ representam a variação

percentual da pobreza, da renda e da desigualdade, respectivamente. Além disso, definem-se os termos $\Delta\omega_i(j) \equiv \omega_i(j) - \omega_i(j-1)$ e $\Delta\tau \equiv \tau(j) - \tau(j-1)$.

Pode-se pensar nessa decomposição do ponto de vista de uma abordagem contrafactual, em que podemos nos perguntar "Quanto seria a variação da pobreza entre dois períodos distintos se a renda tivesse variado, mas a desigualdade permanecesse fixa", ou vice-versa. Com base nesse questionamento, podemos somar e subtrair o termo interativo $\beta^I [\ln R_i(j) \cdot \ln D_i(j-1)]$, onde cada termo aparece em datas distintas, do lado direito da equação (3.2). Nesse caso, verifica-se facilmente que a igualdade se transforma em:

$$(3.3.a) \quad \gamma_{ij}^p = \Delta\tau(j) + \delta_i + \beta^R \gamma_{ij}^R + \beta^D \gamma_{ij}^D + \beta^I [\ln R_i(j) \cdot \ln D_i(j) - \ln R_i(j-1) \cdot \ln D_i(j-1)] + \beta^I [\ln R_i(j) \cdot \ln D_i(j-1) - \ln R_i(j-1) \cdot \ln D_i(j)] + \Delta\omega_i(j)$$

Rearranjando os termos, fica:

$$(3.3.b) \quad \gamma_{ij}^p = \Delta\tau(j) + \delta_i + \beta^R \gamma_{ij}^R + \beta^D \gamma_{ij}^D + \beta^I [\ln R_i(j) \cdot \ln D_i(j) - \ln R_i(j) \cdot \ln D_i(j-1)] + \beta^I [\ln R_i(j) \cdot \ln D_i(j-1) - \ln R_i(j-1) \cdot \ln D_i(j-1)] + \Delta\omega_i(j)$$

Usando novamente as propriedades do logaritmo natural, temos que a equação é equivalente a:

$$(3.3.c) \quad \gamma_{ij}^p = \Delta\tau(j) + \delta_i + \beta^R \gamma_{ij}^R + \beta^D \gamma_{ij}^D + \beta^I \gamma_{ij}^D [\ln R_i(j)] + \beta^I \gamma_{ij}^R [\ln D_i(j-1)] + \Delta\omega_i(j)$$

Podemos ainda isolar os fatores comuns e, nesse caso, teremos a equação (3.3.d), a seguir:

$$(3.3.d) \quad \gamma_{ij}^p = \Delta\tau(j) + \delta_i + \gamma_{ij}^R [\beta^R + \beta^I \ln D_i(j-1)] + \gamma_{ij}^D [\beta^D + \beta^I \ln R_i(j)] + \Delta\omega_i(j)$$

Utilizando agora as definições de elasticidade renda-pobreza e elasticidade desigualdade-pobreza, dadas

anteriormente, podemos substituir seus respectivos valores nos termos entre colchetes na equação acima. Nesse caso, temos o primeiro resultado de interesse desse artigo:

$$(3.4) \quad \gamma_{ij}^p = \underbrace{\Delta\tau(j) + \delta_i}_{ET} + \underbrace{\epsilon_i^R(j-1) \cdot \gamma_{ij}^R}_{EC} + \underbrace{\epsilon_i^D(j) \cdot \gamma_{ij}^D}_{ED} + \underbrace{\Delta\omega_i(j)}_{ER}$$

Desse modo, temos, na igualdade dada em (3.4), que a variação da pobreza pode ser decomposta aditivamente em quatro componentes. Segue a interpretação de cada um desses termos:

- **Efeito Tendência (ET):** o primeiro componente da equação acima, $\Delta\tau(j) + \delta_i$, representa uma tendência de queda/aumento da pobreza na unidade transversal 'i', entre os anos $t = j$ e $t = j - 1$. Esse termo pode ser interpretado como a contribuição, para a variação da pobreza, de fatores que, apesar de não estarem explicitamente no modelo, podem ser captados pelo próprio tempo, como: educação, tecnologia, condições climáticas etc.;
- **Efeito Crescimento (EC):** o segundo componente, $\epsilon_i^R(j-1) \cdot \gamma_{ij}^R$, pode ser interpretado como a contribuição do crescimento da renda sobre a variação da pobreza na unidade 'i', entre os anos $t = j$ e $t = j - 1$. Esse fator é representado pelo produto entre a elasticidade renda-pobreza (na data $t = j - 1$) e a taxa de variação da renda entre $t = j$ e $t = j - 1$;
- **Efeito Distribuição (ED):** esse componente e $\epsilon_i^D(j) \cdot \gamma_{ij}^D$, pode ser interpretado como a contribuição da desigualdade para a variação da pobreza no estado 'i', entre os anos $t = j$ e $t = j - 1$. Analogamente, este fator é dado pelo produto da elasticidade desigualdade-pobreza (na data $t = j - 1$) com a taxa de variação da desigualdade entre $t = j$ e $t = j - 1$;
- **Efeito Residual (ER):** por fim, temos ainda um componente residual, representado

pelo termo $\Delta\omega_i(j)$, que corresponde aos fatores (ou choques) não-observados que poderiam estar afetando a pobreza durante o período a ser estudado.

Com esse resultado, vemos que é possível decompor a variação da pobreza, ano a ano, em quatro fatores separadamente e bem definidos. Podemos obter a decomposição de γ_{ij}^p para cada unidade 'i' e para cada ano 'j', o que nos permite estudar a evolução temporal de cada um desses fatores determinantes da variação da pobreza para cada unidade *cross section*. Note, porém, que, da equação (3.4), podemos obter os determinantes da variação da pobreza para o período como um todo, permitindo-nos sintetizar a variação da pobreza durante um período de forma bastante prática.

Assim, a partir de (3.4), podem-se obter os determinantes da variação média da pobreza entre as datas inicial ($j = 1$) e final ($j = T$) da amostra. Para tanto, defina γ_i^p como a variação média da pobreza para todo o período de análise. Nesse caso, notemos primeiramente que,

$$3.5 \quad \gamma_i^p \equiv \frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T \gamma_{ij}^p = \frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T \ln \left[\frac{P_i(j)}{P_i(j-1)} \right] = \frac{1}{T-1} \ln \left[\prod_{j=2}^T \frac{P_i(j)}{P_i(j-1)} \right] = \frac{1}{T-1} \ln \left[\frac{P_i(T)}{P_i(1)} \right]$$

Então, podemos somar a equação (3.4) dos dois lados para cada $j = 2, 3, \dots, T$ e dividir por $T - 1$, de modo que nos permita obter uma média da variação da pobreza durante todo o período. Juntando a soma da equação (3.4) com o resultado dado em (3.5), temos:

$$(3.6) \quad \gamma_i^p = \frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T [\Delta\tau(j) + \delta_i] + \frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T \epsilon_i^R(j-1) \cdot \gamma_{ij}^R + \frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T \epsilon_i^D(j) \cdot \gamma_{ij}^D$$

$$+ \frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T \Delta\omega_i(j)$$

Os termos do primeiro somatório podem ser cancelados iterativamente. Assim temos:

$$\gamma_i^p = \underbrace{\frac{1}{T-1} [\tau(T) - \tau(1)] + \delta_i}_{ET \text{ (médio)}} + \underbrace{\frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T \epsilon_i^R(j-1) \cdot \gamma_{ij}^R}_{EC \text{ (médio)}} + \underbrace{\frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T \epsilon_i^D(j) \cdot \gamma_{ij}^D}_{ED \text{ (médio)}} + \underbrace{\frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T \Delta\omega_i(j)}_{ER \text{ (médio)}}$$

Cada um dos componentes do lado direito é semelhante aos que já foram definidos anteriormente (ET, EC, ED e ER), mas estão agora em termos de médias. Note que os efeitos crescimento e desigualdade são representados agora por uma média do período, ponderada pelas respectivas elasticidades, indicando que o impacto dessas variáveis sobre a pobreza depende do quanto cada uma delas varia e também da sensibilidade da pobreza com respeito a cada uma delas. Por fim, podemos dividir ambos os lados da igualdade acima pela variação média da pobreza, γ_i^p . Nesse caso teremos:

$$100\% = \frac{\frac{1}{T-1} [\tau(T) - \tau(1)] + \delta_i}{\gamma_i^p} + \frac{\frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T \epsilon_i^R(j-1) \cdot \gamma_{ij}^R}{\gamma_i^p} + \frac{\frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T \epsilon_i^D(j) \cdot \gamma_{ij}^D}{\gamma_i^p} + \frac{\frac{1}{T-1} \sum_{j=2}^T \Delta\omega_i(j)}{\gamma_i^p}$$

Cada termo do lado direito representa agora a contribuição relativa dos quatro determinantes da pobreza já definidos anteriormente para a variação média da pobreza. Nota-se, portanto, que podemos decompor aditivamente a variação da pobreza em percentuais que somam 100%. Cada um desses componentes pode ser interpretado como a proporção da queda/aumento da pobreza que pode ser atribuída a cada um dos fatores determinantes: efeito tendência, crescimento, desigualdade e outros fatores (resíduos).

4 – BASE DE DADOS E FATOS ESTILIZADOS

Para a aplicação do método desenvolvido na seção anterior, dispõe-se de uma ampla base de dados em forma de painel, contendo as 27 unidades federativas do Brasil em um período de nove anos, 2001 a 2009. As variáveis disponíveis na base de dados correspondem aos indicadores de pobreza, renda e desigualdade, como requer a metodologia. Essas variáveis foram obtidas na base de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (Ipeadata), calculadas a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad). Segue a descrição delas.

A Pobreza foi mensurada com base no índice $FGT(\alpha)$ desenvolvido por Foster; Greer e Thorbecke (1984). Essa medida é bastante utilizada em trabalhos empíricos. A fórmula é dada por:

$$P_i(t) = FGT_{it}(\alpha) = \frac{1}{n_{it}} \sum_{l=1}^{k_{it}} \left(\frac{y_l^{it} - z}{z} \right)^\alpha$$

Cada indivíduo é indexado por 'l', considerando a respectiva unidade federativa 'i' e ano 't'. A renda do indivíduo é dada por y_l^{it} e assume-se que estão ordenadas de forma crescente. A linha de pobreza é dada por z, com base na qual é possível dizer quem são os indivíduos pobres, que possuem renda inferior a essa linha. O sobrescrito do somatório, k_{it} , representa a quantidade de pessoas pobres na unidade federativa 'i' e no ano 't'. Já o termo n_{it} representa a quantidade total de indivíduos. O coeficiente α pondera a distância que os indivíduos estão da linha de pobreza. Esse coeficiente pode assumir valor igual a zero, um ou dois. Neste trabalho optou-se por fazer $\alpha = 0$; nesse caso, o índice representa a proporção de pobres, isto é, $P_i(t) = FGT_{it}(0) = k_{it}/n_{it}$.

Quanto às variáveis explicativas do modelo, temos primeiramente a renda, que será representada pela renda domiciliar *per capita* média. A outra variável explicativa, a desigualdade, será mensurada com base no coeficiente de Gini, que é amplamente difundido em estudos envolvendo bem-estar e desigualdade de renda e apresenta várias propriedades desejáveis. O Quadro 2, a seguir, sumariza as variáveis utilizadas na aplicação do método. Na sequência dessa seção, apresenta-se sucintamente a evolução de cada uma das variáveis de interesse dessa pesquisa.

Variáveis	Descrição das Variáveis
Pobreza	Taxa de Pobreza: percentual de pessoas na população total com renda domiciliar <i>per capita</i> inferior à linha de pobreza. A linha de pobreza aqui considerada é o dobro da linha de extrema pobreza. A linha de extrema pobreza, por sua vez, é uma estimativa do valor de uma cesta de alimentos com o mínimo de calorias necessárias para suprir adequadamente uma pessoa, com base em recomendações da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e da Organização Mundial da Saúde (OMS).
Renda	Renda domiciliar <i>per capita</i> média: renda média mensal da população, calculada a partir de valores reais aos preços vigentes na realização da última edição da pesquisa (R\$ de out/2009), atualizados conforme o deflator para rendimentos da Pnad apresentado pelo Ipeadata.
Desigualdade	Coefficiente de desigualdade de Gini: mede o grau de desigualdade na distribuição da renda domiciliar <i>per capita</i> entre os indivíduos. Seu valor pode variar teoricamente desde 0, quando não há desigualdade (as rendas de todos os indivíduos têm o mesmo valor), até 1, quando a desigualdade é máxima (apenas um indivíduo detém toda a renda da sociedade e a renda de todos os outros indivíduos é nula).

Quadro 2 – Descrição das Variáveis Utilizadas na Análise de Decomposição

Fonte: Elaboração Própria do Autor a partir Dados do Ipea; Pnad Publicada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os próximos três gráficos apresentam a evolução das variáveis utilizadas no modelo econométrico. Para poupar espaço, os gráficos serão apresentados considerando as regiões do país, em vez de apresentar em nível de unidades federativas. Feita essa ressalva, é possível identificar graficamente que a renda domiciliar *per capita* em todas as regiões brasileiras apresentou crescimento durante o período 2001-2009. No entanto, percebe-se claramente que os maiores níveis de renda pertencem às regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. (Gráfico 3).

No Gráfico 4, temos a evolução do coeficiente de desigualdade de Gini das regiões brasileiras. Pode-se identificar que as regiões Nordeste e Centro-Oeste são as mais desiguais do país, no entanto, a concentração de renda reduz-se consideravelmente entre os anos de 2001 e 2009 e a mesma tendência é verificada também para as demais regiões do país.

Baseado nas duas evidências anteriores (crescimento da renda média e redução da desigualdade em todas as regiões) seria razoável esperar que os níveis de pobreza tenham-se reduzido entre os anos de 2001 e 2009. De fato, o Gráfico 5 mostra a evolução das taxas de pobreza das regiões brasileiras para esse período. Claramente, existe uma tendência decrescente da pobreza nas regiões brasileiras. Como esperado, a região Nordeste, que reúne a menor renda média e o maior coeficiente de

Gini, foi a que apresentou os maiores níveis de pobreza dentre todas as regiões.

O Gráfico 3 sintetiza as taxas de crescimento, entre 2001 e 2009, dessas três variáveis. As evidências obtidas nesse gráfico mostram que, de fato, a desigualdade tem grande importância em estudos relacionados a pobreza. Com base no Gráfico 6, pode-se destacar um importante resultado, que corrobora a teoria escolhida como pano de fundo deste artigo. Para tanto, considere duas regiões com características bastante distintas em termos de níveis de renda e de desigualdade, a saber, as regiões Sudeste e Nordeste. A primeira delas apresenta a maior renda *per capita* e a menor desigualdade; já no Nordeste, ocorre o contrário.

Com base no Gráfico 5, percebe-se que a região Nordeste foi a que mais cresceu durante o período, apresentando uma variação da renda *per capita* na ordem de quase 42%. Já no Sudeste, verificou-se o menor crescimento dessa variável, pouco mais de 17%, ou seja, menos da metade do taxa que foi verificada na região Nordeste. No entanto, quanto à variação nas taxas de pobreza das duas regiões, observa-se um resultado que, a princípio, parece pouco intuitivo. Note que a pobreza no Sudeste reduziu-se 47,61%, bem mais do que no Nordeste, onde a variação da pobreza foi de -33,96%.

Esse resultado sugere a existência de algo que possivelmente esteja afetando a relação entre

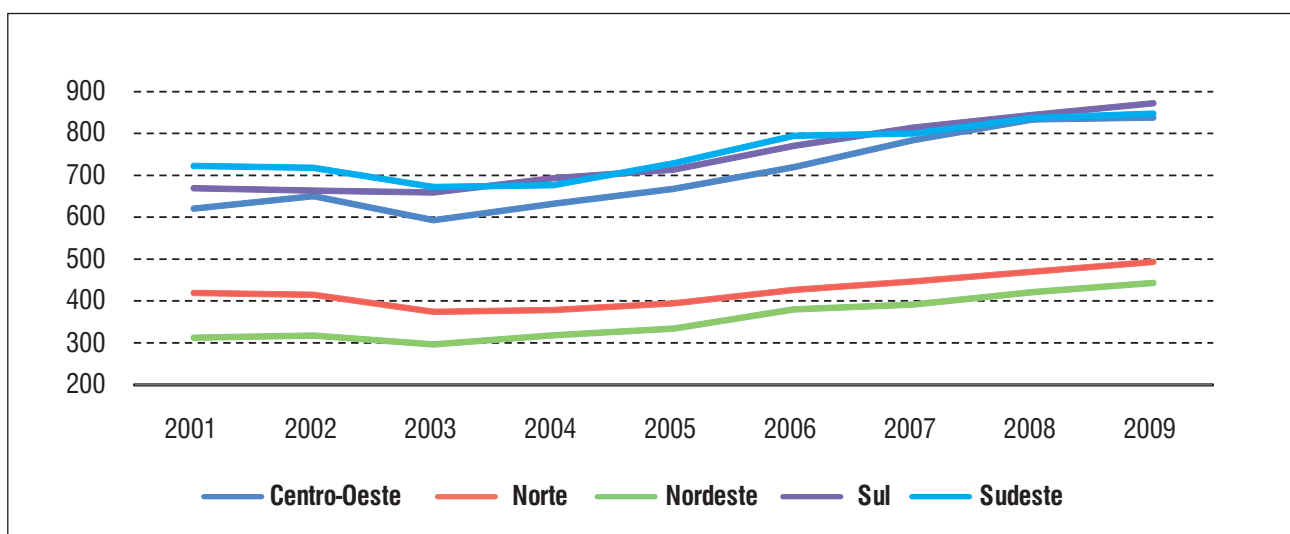


Gráfico 3 – Evolução da Renda Domiciliar *Per Capita* Média das Regiões Brasileiras – 2001-2009

Fonte: Phad\IBGE.

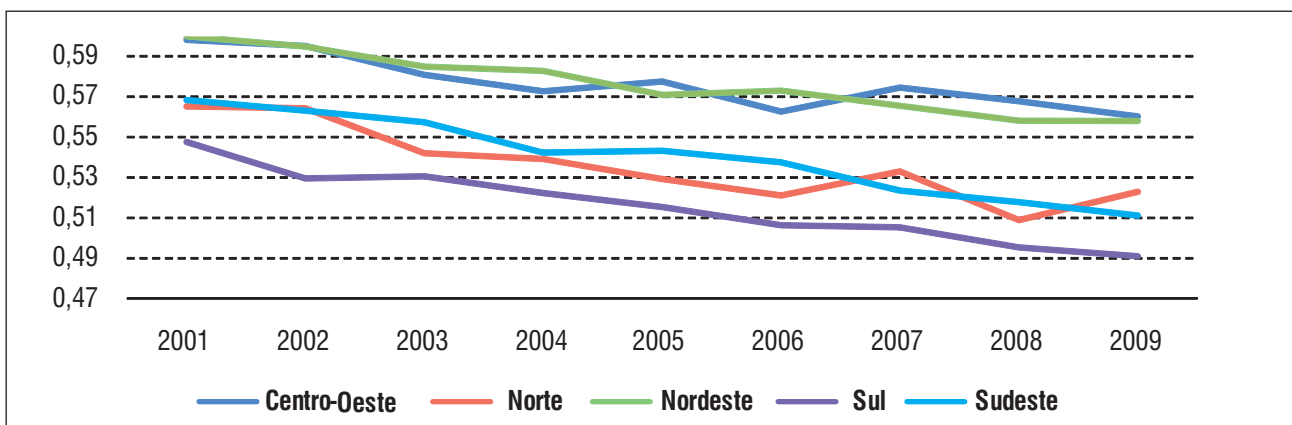


Gráfico 4 – Evolução Coeficiente de Desigualdade de Gini das Regiões Brasileiras – 2001-2009

Fonte: Pnad\IBGE.

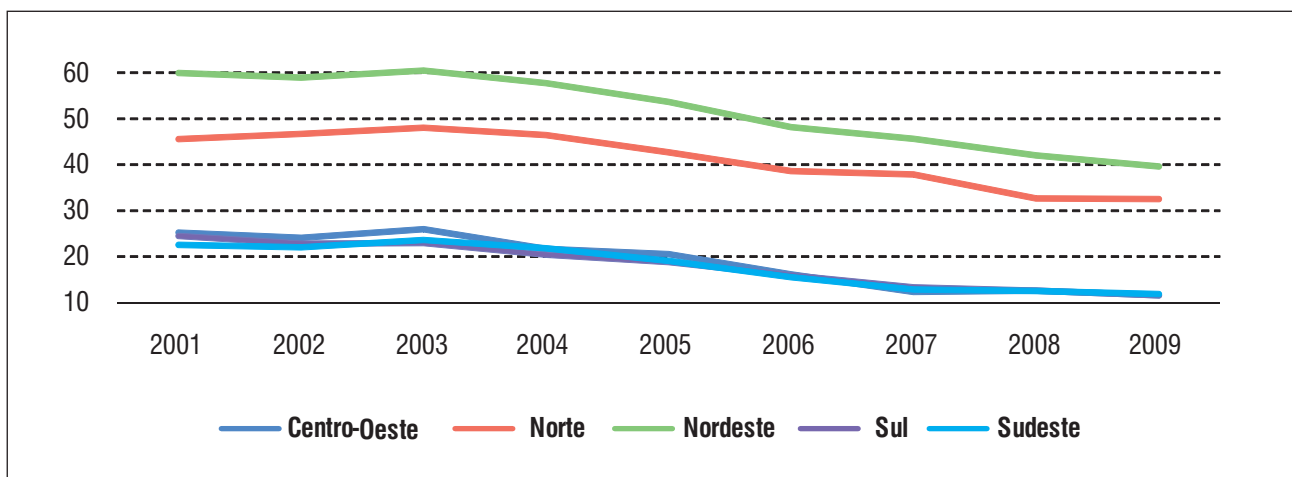


Gráfico 5 – Evolução da Taxa de Pobreza por Regiões Brasileiras – 2001-2009

Fonte: Pnad\IBGE.

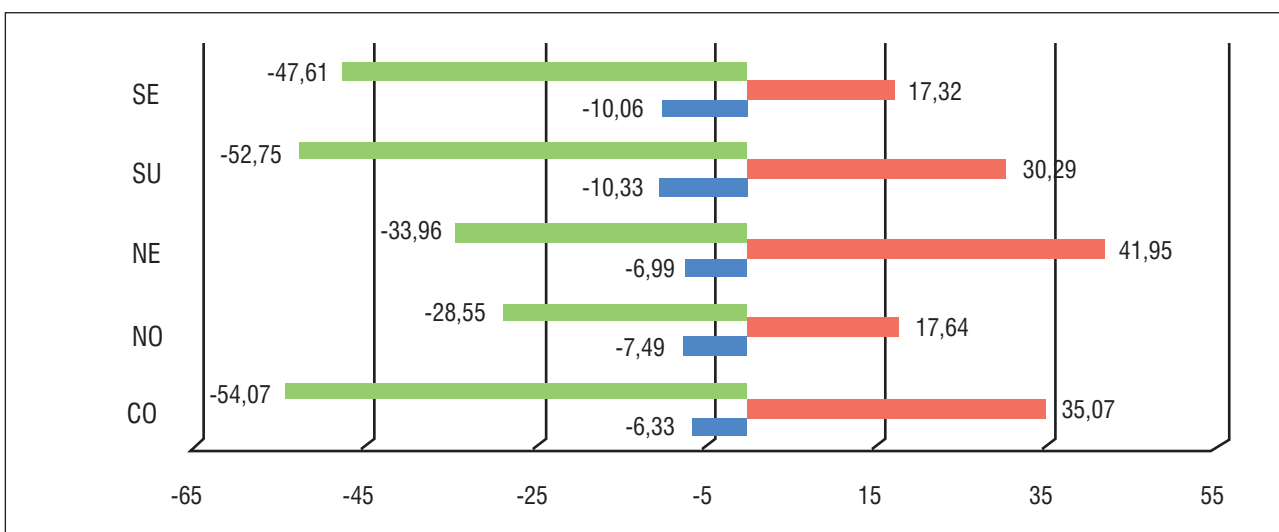


Gráfico 6 – Variação da Renda, Desigualdade e Pobreza nas Regiões Brasileiras – 2001-2009

Fonte: Pnad\IBGE.

Nordeste sejam os que apresentem piores índices de pobreza.

5 – RESULTADOS

Esta seção tem o objetivo de apresentar os resultados encontrados a partir da decomposição proposta neste trabalho. Para tanto, consideram-se as unidades federativas brasileiras entre os anos de 2001 e 2009. Para a aplicação da metodologia de decomposição, é necessária, inicialmente, a obtenção das elasticidades renda-pobreza e desigualdade-pobreza. Com base nos resultados da estimação e das respectivas elasticidades estimadas, poderão ser testadas as três hipóteses que foram feitas anteriormente, lembrando-se que tais hipóteses estão relacionadas aos resultados esperados, a partir do arcabouço teórico desenvolvido neste trabalho e, portanto, servem de verificação de robustez e coerência dos resultados que serão obtidos a partir da decomposição. Nesse sentido, a Tabela 1 apresenta o resultado da estimação do modelo econométrico e o Gráfico 6 apresenta as duas elasticidades (renda-pobreza e desigualdade-pobreza) para cada unidade federativa brasileira.

Com base na Tabela 1, é imediata a verificação da validade da Hipótese 3, pois o coeficiente do termo interativo (entre renda e desigualdade) foi positivo e estatisticamente significativo. Logo, espera-se que, quanto mais concentrada for a distribuição de renda no estado, menor a apropriação, por parte dos mais pobres, dos benefícios provenientes do crescimento da renda, ou seja, existe uma relação inversa entre a elasticidade renda-pobreza e a desigualdade.

Observa-se imediatamente a validade das Hipóteses 1 e 2 apresentadas anteriormente, dado que as elasticidades renda-pobreza foram todas negativas e as elasticidades desigualdade-pobreza foram negativas, em todas as unidades federativas. Em termos qualitativos, podemos observar que a pobreza é bem mais sensível às variações na distribuição de renda do que na própria renda média. No Distrito Federal, por exemplo, a sensibilidade da pobreza com respeito à desigualdade foi superior a 2,7. Por sua vez, o estado que apresentou o menor valor para essa elasticidade foi o Maranhão, com uma elasticidade desigualdade-pobreza de 1,26. Ainda assim, em termos absolutos, esse valor é superior às elasticidades-renda encontradas para todas as unidades federativas.

O estado que apresentou a maior elasticidade renda-pobreza foi Santa Catarina (aproximadamente igual a uma unidade), o que já poderíamos esperar, dado que o baixo nível de desigualdade nesse estado permite que o crescimento da renda média seja mais bem distribuído e canalizado para as pessoas mais pobres. Por fim, infere-se que não existem diferenças substanciais entre a sensibilidade da pobreza com respeito à renda entre os estados brasileiros, pois, na grande maioria dos estados, a elasticidade renda-pobreza ficou no intervalo de -0,9 a -1,0.

Podemos, agora, avançar ainda mais nos resultados, aplicando a metodologia de decomposição propriamente dita. Os resultados obtidos para o caso brasileiro estão dispostos na tabela a seguir. Cada determinante da pobreza apresenta-se na respectiva coluna em termos absolutos, isto é, em pontos percentuais da variação da pobreza. Apresenta-se também a importância de cada componente em termos

Tabela 1 – Resultados da Estimação do Modelo (3.1)

Determinantes da Pobreza	Coefficiente	Erro Padrão	Estatística t	Valor-p	Int. de Conf. 95%	
Renda (log)	-5,1848	1,4670	-3,5300	0,0000	-8,0797	-2,2899
Desigualdade (log)	-4,7769	2,2186	-2,1500	0,0000	-9,1549	-0,3990
Interação Renda x Desigualdade	1,0604	0,0000	3,0000	0,0000	0,0000	1,7773

Fonte: Elaboração Própria do Autor a partir dos Resultados Finais do Trabalho.

Nota: a regressão foi feita considerando todos os efeitos fixos descritos na seção anterior (de *cross section*, de tempo e de tendência). Quase todos, salvo raríssimas exceções, foram estatisticamente significantes. Para poupar espaço, eles não serão apresentados. Destaca-se, que o R² da regressão foi consideravelmente elevado: aproximadamente 92%.

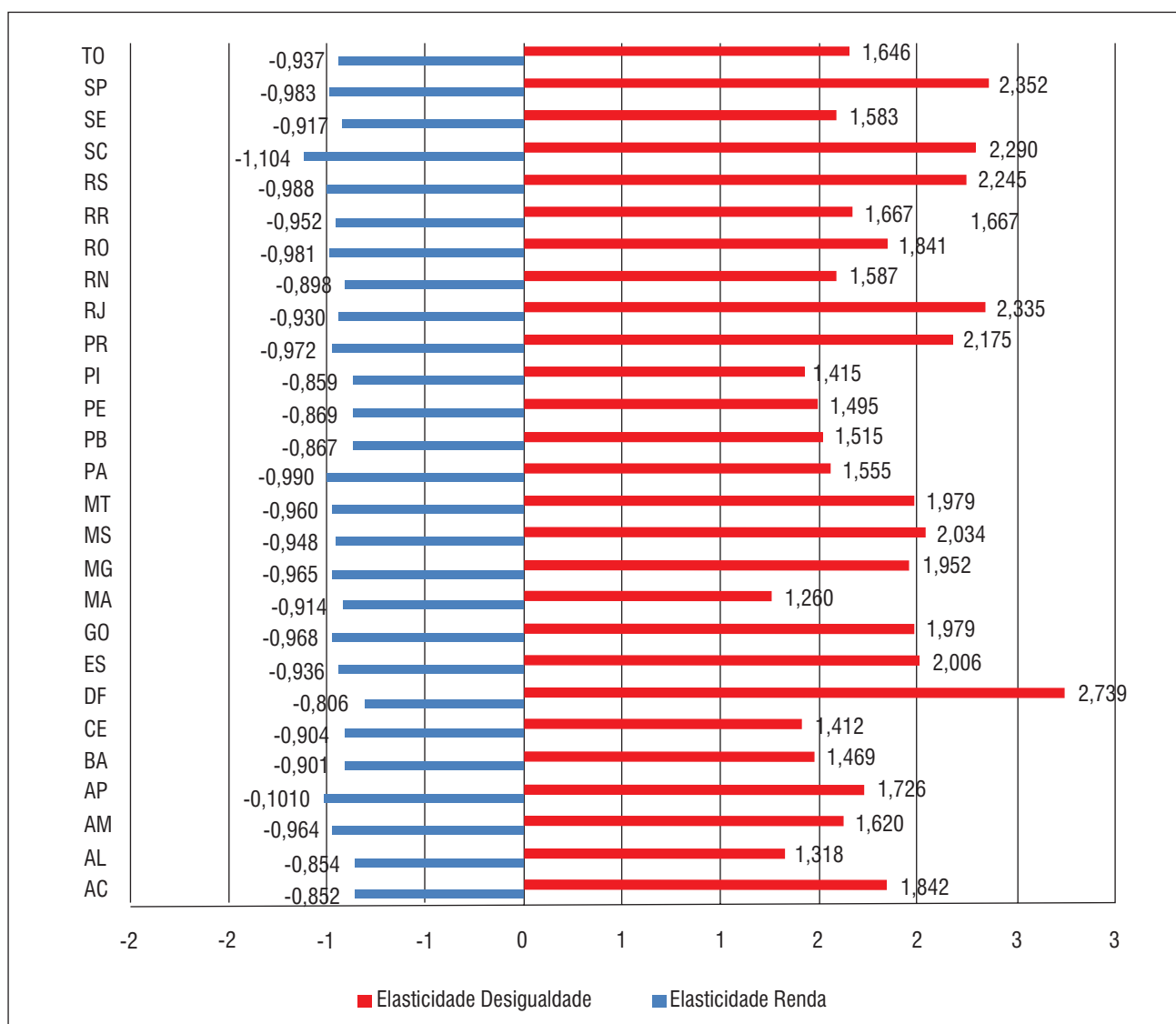


Gráfico 8 – Elasticidades Renda-Pobreza e Desigualdade-Pobreza das Unidades Federativas Brasileiras – Média do Período 2001-2009

Fonte: Elaboração Própria do Autor.

relativos, ou seja, dividindo-se o seu valor percentual pela respectiva variação percentual da pobreza observada no estado. Assim, na primeira coluna, temos a variação média da pobreza e, na sequência, nas demais colunas, a decomposição dessa taxa em seus principais determinantes (em termos absolutos e relativos). Assim, a Tabela 2 apresenta os resultados da decomposição da variação da pobreza para o período 2001-2009, considerando-se efeito tendência, crescimento, desigualdade e outros fatores (resíduo).

Observa-se, de modo geral, que o Efeito Crescimento (EC) parece ter sido o componente de

maior destaque na redução da pobreza nos estados brasileiros, dado que, em mais da metade das unidades federativas brasileiras, observou-se uma contribuição relativa desse componente superior a 50%. Portanto, pode-se concluir que o crescimento da renda *per capita* foi o principal responsável pela redução da pobreza no Brasil entre os anos de 2001 e 2009.

Por outro lado, a redução da desigualdade de renda pode ser considerada como outro fator extremamente relevante para explicar a redução da pobreza nesse período. É possível afirmar que as variações na desigualdade de renda são o segundo fator mais

Tabela 2 – Decomposição da Variação Média Anual da Taxa de Pobreza nas Unidades Federativas Brasileiras no Período 2001-2009

Unidade Federativa	Variação da Pobreza	Contribuição por Componentes							
		Tendência (ET)		Crescimento (EC)		Distribuição (ED)		Residual (ER)	
		Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
AC	-2,80	-0,63	22,50	-1,74	62,09	-0,17	6,23	-0,26	9,18
AL	-3,85	0,83	-21,66	-3,45	89,69	-0,85	21,98	-0,38	9,99
AM	-5,37	-0,24	4,42	-2,00	37,34	-2,44	45,41	-0,69	12,83
AP	5,05	2,03	40,15	-0,43	-8,47	2,16	42,79	1,29	25,53
BA	-5,39	0,55	-10,21	-4,49	83,44	-1,08	19,99	-0,37	6,78
CE	-5,74	0,46	-8,01	-3,47	60,46	-2,00	34,84	-0,73	12,71
DF	-9,52	-5,67	59,58	-3,55	37,31	0,02	-0,25	-0,32	3,35
ES	-10,42	-4,98	47,78	-3,37	32,33	-2,69	25,79	0,61	-5,90
GO	-9,99	-4,07	40,72	-3,70	37,07	-2,56	25,59	0,34	-3,37
MA	-5,46	0,70	-12,72	-4,99	91,35	-0,61	11,20	-0,56	10,17
MG	-9,92	-4,04	40,67	-4,07	40,98	-2,14	21,52	0,31	-3,17
MS	-10,73	-5,27	49,11	-3,52	32,85	-2,21	20,64	0,28	-2,60
MT	-8,65	-3,62	41,88	-2,96	34,28	-2,93	33,89	0,87	-10,06
PA	-3,37	-0,58	17,07	-1,46	43,47	-1,33	39,43	0,00	0,03
PB	-5,36	-0,31	5,82	-4,74	88,31	-0,05	1,00	-0,26	4,87
PE	-4,38	0,35	-7,95	-2,55	58,17	-1,97	44,87	-0,21	4,91
PI	-5,74	0,87	-15,12	-4,73	82,44	-1,50	26,08	-0,38	6,61
PR	-10,44	-3,33	31,91	-3,42	32,70	-3,55	34,03	-0,14	1,36
RJ	-7,15	-3,79	53,02	-2,10	29,33	-1,55	21,67	0,29	-4,01
RN	-5,58	-0,27	4,77	-4,25	76,19	-0,74	13,30	-0,32	5,74
RO	-5,93	-0,82	13,77	-3,22	54,28	-1,63	27,51	-0,26	4,44
RR	-5,15	-0,70	13,58	-2,49	48,32	-1,00	19,46	-0,96	18,64
RS	-7,73	-2,39	30,92	-2,70	34,99	-2,87	37,15	0,24	-3,05
SC	-11,15	-5,20	46,60	-4,62	41,39	-2,13	19,14	0,80	-7,13
SE	-4,69	0,16	-3,34	-5,20	110,76	0,36	-7,72	-0,01	0,30
SP	-7,16	-3,35	46,83	-1,17	16,34	-3,61	50,49	0,98	-13,67
TO	-8,28	-0,74	8,97	-4,77	57,62	-2,67	32,21	-0,10	1,19

Fonte: Elaboração Própria do Autor.

importante para explicar a variação da pobreza entre os anos de 2001 e 2009. Em São Paulo, onde se verificou a maior importância do efeito desigualdade, a contribuição dessa variável foi superior, inclusive, ao próprio efeito advindo do crescimento, apresentando uma contribuição do Efeito Desigualdade (ED) na ordem de 50,5%, ou seja, mais da metade da queda da pobreza nesse estado deveu-se à redução da desigualdade de renda.

Por fim, podemos destacar que o efeito atribuído ao tempo (Efeito Tendência) também teve seu grau de importância na redução da pobreza brasileira no período. Quanto a esse componente, podemos destacar o Distrito Federal e o Estado do Rio de Janeiro. Nota-se que ambos apresentaram uma participação superior a 50% do efeito da tendência sobre a redução média da pobreza entre os anos de 2001 e 2009. Quanto ao último componente, Efeito Residual (ER), não há

evidências claras para atribuir a esse fator a redução da pobreza brasileira, dado que, na maior parte dos estados, verificou-se uma contribuição relativa dos resíduos inferior a 10%. Vale destacar, que esse resultado torna esta análise mais robusta, pois, como foi sugerido pela teoria, somente as variações da renda média e da desigualdade deveriam responder pela maior parcela da queda da pobreza. Nesse aspecto, pode-se destacar ainda que, na maioria dos estados brasileiros, mais de 70% da variação da pobreza pode ser atribuídos essas duas variáveis conjuntamente.

6 – CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou um novo método para decompor a variação da pobreza, com base em seus principais fatores determinantes apontados na literatura: efeito Tendência, Crescimento, Desigualdade e outros fatores (Resíduos). Destaca-se que o efeito tendência é uma particularidade desse método que não é considerada em outras decomposições, mas que pode afetar substancialmente a pobreza em diversas circunstâncias e contextos.

O método proposto neste artigo baseia-se nas teorias que buscam relacionar crescimento econômico, desigualdade e pobreza. Para tanto, parte-se da estimação de um modelo estatístico com dados em painel. O próprio fato de ser baseado em um modelo paramétrico consiste em uma das vantagens desse novo método de decomposição frente aos demais, pois torna possível que se realizem testes de robustez dos resultados obtidos. Além disso, o método desenvolvido possibilita também que se testem, ao invés de supor hipóteses restritivas e não testáveis, a validade de alguns dos postulados utilizados nesta análise, no que diz respeito ao relacionamento teórico entre as variáveis utilizadas.

Para aplicação do método, foram coletados dados de pobreza, renda e desigualdade das unidades federativas brasileiras entre os anos de 2001 e 2009, formando um painel balanceado. Os resultados encontrados sugerem uma grande contribuição do crescimento econômico para a redução da pobreza na maioria dos estados, sendo este o maior responsável pela queda da pobreza no país. Na sequência, observou-se que o efeito desigualdade (ou distribuição)

também desempenhou um papel importantíssimo na redução da pobreza nesse período. Esses dois efeitos juntos, considerando a maioria dos estados do país, foram responsáveis por explicar mais de 70% da variação da pobreza. Por fim, destaca-se que o efeito tendência também desempenhou um papel relevante, do ponto de vista da redução da pobreza, enquanto os outros fatores (resíduos) não parecem ter afetado muito a variação da pobreza nos estados brasileiros.

Por fim, vale ressaltar que o método de decomposição proposto neste artigo tem, relativamente, poucas restrições quanto ao seu uso e é baseado em hipóteses bastante realistas, além de ele possuir um embasamento teórico. Destaca-se ainda que tais hipóteses podem ser testadas à luz do modelo empírico estimado, permitindo uma análise, a *posteriori*, da robustez dos resultados obtidos. Nesse aspecto, os resultados encontrados nesse trabalho apontaram para a validade da aplicação desse método para o caso brasileiro, o que já seria esperado, dado que essa metodologia pode ser aplicada em contextos bastantes gerais.

ABSTRACT

This paper develops a new method for decomposing the variation in poverty, considering the main determinant factors found in the literature, which provides a robust investigation with theoretical ground of the causes of the variation in poverty, being applicable in very general contexts. It briefly outlines some of the existing techniques of decomposition of poverty in the literature and highlights the advantages of the proposed methodology, compared to the others. The paper uses data from the Brazilian states during the period 2001-2009. The obtained results suggest that in most of the states, the growth effect have dominated the others in terms of explanation of the fall in poverty during the period studied in some states, the distribution effect was also very important in this process, followed by the trend effect; and, in general, it was observed small relevance of other (residuals) factors in explaining poverty reduction in Brazil.

KEY WORDS

Poverty. Decomposition. Social welfare

REFERÊNCIAS

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

AGHION, P.; CAROLI, E.; GARCIA-PENALOSA, C. Inequality and economic growth: the perspective of the new growth theories, **Journal of Economic Literature**, v. 37, p. 1615-1660, 1999.

BOURGUINON, F. **The poverty-growth-inequality triangle**. Washington, DC: The World Bank, 2004.

DATT, G.; MARTIN, R. Growth and redistribution components of changes in poverty measure: a decomposition with application to Brazil and India in the 1980s. **Journal of Development Economics**, v. 38, p. 275-295, 1992.

DOLLAR, D.; KRAAY, A. Growth is good for the poor. **Journal of Economic Growth**, v. 7, n. 3, p. 195-225, 2002.

EASTERLY, W. The effect of IMF and World Bank programs on poverty. Washington, DC: World Bank, 2000. Mimeografado.

FORBES, K. J. A reassessment of the relationship between inequality and growth. **American Economic Review**, v. 90, n. 4, p. 869-887, 2000.

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

FOSU, A. K. Inequality and the growth-poverty nexus: specification empirics using African data. **Applied Economics Letters**, v. 15, n. 7-9, 563-566, 2008.

_____. Inequality and the impact of growth on poverty: comparative evidence for Sub-Saharan Africa. **Journal of Development Studies**, v. 45, n. 5, p. 726-745, 2009.

_____. **Inequality, income and poverty:**

comparative global evidence. Cidade de Publicação: Editora, 2010. (BWPI Working Paper, 140).

JAIN, L. R.; TENDULKAR, S. D. Role of growth and distribution in the observed change in Headcount Ratio measure of poverty: a decomposition exercise for India. **Indian Economic Review**, v. 25, n. 2, p. 165-205, 1990.

KAKWANI, N. **Income inequality and poverty**. Oxford: Oxford University Press, 1980a.

_____. **Inequality, welfare and poverty:** three interrelated phenomena. [S.l.]: The University of New South Wales, 1997.

_____. On a class of poverty measures. **Econometrica**, v. 48, p. 437-446, 1980b.

_____. On measuring growth and inequality components of poverty with application to Thailand. **Journal of Quantitative Economics**, v. 16, n. 1, p. 67-79, 2000.

_____. Poverty and economic growth with an application to CoteD'ivoire. **Review of Income and Wealth**, v. 2, p. 121-139, 1993.

KAKWANI, N.; PERNIA, E. M. What is pro-poor growth?. **Asian Development Review**, v. 18, n. 1, p. 1-16, 2000.

KAKWANI, N.; PRAKASH, B.; SON, H. Growth, Inequality, and poverty: an introduction. **Asian Development Review**, v. 18, n. 2, p. 1-21, 2000.

KAKWANI, N.; SUBBARAO, K. Rural poverty and its alleviation in India. **Economic and Political Weekly**, v. 25, p. A2-A16, 1990.

MORDUCH, J. **Does microfinance really help the poor:** new evidence from flagship programs in Bangladesh. Harvard: Harvard University, 1998.

RAVALLION, M. Can high-inequality developing countries escape absolute poverty?. **Economics Letters**, v. 56, p. 51-57, 1997.

_____. **Growth, inequality, and poverty:** looking beyond averages. Washington DC: The World Bank, 2001. (Working Paper, n. 2558).

RAVALLION, M.; CHEN, S. Measuring pro-poor growth. **Economic Letters**, v. 78 n.1, p. 93-99, 2003.

SON, A. K. **Commodities and capabilities**. Oxford: Elsevier Science Publishers, 1985.

_____. Development: which way now?. **Economic Journal**, v. 93, p. 745-762, 1983.

_____. Issues in the Measurement of Poverty. **Scandirzauian Journal of Economics**, v. 81, p. 285-307, 1979.

_____. A new poverty decomposition. **Journal of Economic In-equality**, v. 1, p. 181-187, 2003.

_____. Poverty: an ordinal approach to measurement. **Econometrica**, v. 44, n. 2, p. 219-231, 1976.

WATTS, H. W. An economic definition of poverty. In: MOYNIHAN, D. P. (Ed.). **On understanding poverty**. New York: Basic Book, 1968. p. 316-329.

Gastos Públicos e Crescimento Econômico: Uma Análise para os Municípios Paraibanos

RESUMO

Explana o tema gastos públicos e sua relação com o crescimento econômico dos municípios paraibanos. Tais despesas seriam com assistência e previdência social, saúde e saneamento, educação e cultura, segurança pública, urbanismo e habitação, legislativo, administração e planejamento. Para essa análise, utiliza dados em painel de uma amostra de 212 dos 223 municípios paraibanos no período de 2000 a 2008, em uma abordagem dinâmica por Método dos Momentos Generalizado-Sistema, proposto por Arellano e Bond e Arellano e Bover, e desenvolvido por Blundell e Bond. Como modelo teórico, adota uma extensão da função de produção de Barro. Os resultados mostram que o capital Humano se mostrou relevante para o crescimento dos municípios paraibanos e que o impacto deste é maior do que o capital físico. Os gastos com segurança pública, assistência e previdência, e administração e planejamento não apresentam relação com o produto. As despesas com legislativo apresentaram a maior elasticidade-produto, enquanto os gastos com educação e cultura, saúde e saneamento, e habitação e urbanismo têm baixa elasticidade-produto, influenciando de forma modesta o crescimento econômico.

PALAVRAS-CHAVE

Gastos Públicos. Crescimento Econômico. *System-GMM*.

Laércio Damiane Cerqueira da Silva

- Doutorando em Economia pelo Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal da Paraíba
- Professor do Departamento de Economia da Universidade Federal da Paraíba

Mércia Santos da Cruz

- Doutora em Economia pela Universidade Federal do Ceará (UFC)
- Professora do Departamento de Economia da Universidade Federal da Paraíba.

Guilherme Irffi

- Doutor em Economia pela UFC
- Professor e Pesquisador do Laboratório de Estudos Regionais da UFC, *Campus de Sobral*

1 – INTRODUÇÃO

Os efeitos de políticas fiscais sobre o crescimento econômico destacam-se no âmbito das finanças públicas não só pelos argumentos de que os altos custos da tributação, aliados à alocação ineficiente dos gastos públicos, promovem uma forte barreira ao crescimento econômico mas também pelo enfoque que considera que uma regra para o crescimento sustentável programa-se pela manutenção da oferta de bens públicos, os quais consistem em externalidades positivas sobre o nível de atividade econômica ao encorajar o investimento, providenciando, assim, uma condição ótima em direção ao crescimento econômico.

Estudos que analisam os impactos da política fiscal sobre o crescimento econômico são recorrentes e muitas questões são levantadas, sendo mais relevante nessas pesquisas como exposto em Ram (1986); Aschauer (1989); Barro (1990) e Cashin (1995), entre outros, a investigação de como os gastos públicos podem elevar o crescimento econômico com o aumento da produtividade do setor privado.

O argumento, principalmente a partir do modelo de crescimento endógeno de Barro (1990), é que o efeito dos gastos do governo é nulo desde que não afete a produtividade do setor privado. A partir daí, se propõe a divisão dos gastos entre improdutivos e produtivos. Os primeiros são os que rivalizam com o setor privado, não afetando o crescimento de longo prazo. Por outro lado, os produtivos, quando introduzidos na função de produção local, afetam positivamente o crescimento econômico de longo prazo.

O gasto público é considerado o principal instrumento de ação do governo na política fiscal, já que, por meio dele, o governo estabelece as prioridades na prestação de serviços a serem realizados. A questão importante nessa discussão refere-se à dificuldade de se relacionar o montante do gasto em termos financeiros com alguma medida de resultado. Ou seja, uma análise de variações na estrutura dos dispêndios, no geral, permite apenas perceber se o governo está gastando mais ou menos, mas não explicita o resultado obtido com a magnitude de determinado gasto, não só o que se refere aos efeitos sobre os objetivos setoriais como o que se refere ao contexto de toda a economia.

A análise da composição e da evolução das despesas públicas revela-se de especial interesse, à medida que estudos sugerem que a estrutura dos gastos, em termos locais, é tão ou mais importante para o crescimento econômico como o nível da despesa. Oates (1972) argumenta que cada bem público deve ser provido, pelo nível de governo que represente, de forma mais próxima, a área geográfica que se beneficia daquele bem, estabelecendo uma descentralização dos gastos em esferas de governo no território nacional.

Partindo dessa ideia de descentralização,¹ a compreensão e explicação de como as despesas públicas afetam a atividade econômica deve ser uma preocupação constante, à medida que a importância dos gastos públicos sobre a renda *per capita* dos municípios revela uma forte dependência das atividades econômicas das cidades com relação ao setor público,² o que faz necessário a boa atuação governamental a fim de atender as demandas da sociedade.

Nesse contexto, esta pesquisa se propõe a analisar o efeito dos gastos públicos sobre o crescimento econômico dos municípios paraibanos entre 2000 e 2008. Ressalta-se que, nesse período, as despesas municipais paraibanas apresentam uma trajetória crescente, passando de R\$ 1,2 bilhão para quase R\$ 4 bilhões, conforme os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por outro lado, no fim desse período, o estado registra a quarta menor renda *per capita* do Nordeste, com um valor de R\$ 4.267,89, abaixo da média regional e brasileira, que foram de R\$ 7.488,00 e R\$ 15.990,00, respectivamente, segundo o IBGE, em 2010.

1 O processo de descentralização no Brasil teve início na década de 1980 e foi aprofundado com a Constituição de 1988, fortalecendo política e financeiramente os estados e municípios, em detrimento do governo central. Ocorreu, principalmente, por meio de emendas constitucionais que aumentaram os percentuais dos fundos de participação dos estados e municípios. Diferentemente do que ocorria no regime militar, estes recursos não estavam sujeitos a um gasto específico. Esse processo de descentralização era visto como condição essencial ao processo de redemocratização do país.

2 Dados do IBGE sobre o perfil dos municípios brasileiros – Finanças Públicas, referentes às receitas e despesas dos municípios brasileiros – revelaram que, entre 2000 e 2008, o Fundo de Participação dos Municípios é responsável por cerca de 60% das receitas disponíveis das prefeituras de municípios pequenos da Paraíba com até cinco mil habitantes.

Além disso, são inúmeras as discussões a respeito de que o excessivo gasto com despesas administrativas tenha causado um desequilíbrio financeiro do setor, sendo essa a principal causa para menores médias de crescimento do Produto Interno Bruto *per capita* (PIBpc), nos últimos anos, e projeções de redução do crescimento do produto da Paraíba em 2011. Uma das razões para essa possível redução seria o descontrole fiscal nas recentes gestões do governo, que elevou de forma acentuada o limite máximo da relação despesa com pessoal sobre a Receita Corrente Líquida estabelecido pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).³

Para essa análise, o trabalho emprega uma amostra de 212 municípios paraibanos durante o período de 2000 a 2008, ou seja, dispõe-se de um painel composto por 1.908 observações. Para estimar o modelo de dados em painel, utiliza-se do Método dos Momentos Generalizado-Sistema (System-GMM), proposto por Arellano e Bond (1991) e Arellano e Bover (1995) e desenvolvido por Blundell e Bond (1998), que considera a interação contínua das relações econômicas entre os municípios, e adotando como modelo teórico uma extensão da função de produção de Barro (1990).

Baseado na legislação orçamentária brasileira, o trabalho estuda em nível municipal, 12 funções (Assistência e Previdência Social, Saúde e Saneamento, Educação e Cultura, Segurança Pública, Urbanismo e Habitação, Legislativo, Administração e Planejamento), as quais são consideradas como significativas para a promoção do bem-estar social.

Para alcançar os objetivos pretendidos, esta pesquisa se subdivide em mais quatro seções, além dessa introdução. A segunda seção reserva-se a apresentar a fundamentação teórica, que aborda discussões a respeito da política fiscal e do gasto público em relação ao crescimento econômico, evidenciando o modelo teórico que fundamenta o estudo. A seguir, são apresentados os procedimentos metodológicos, isto é, a base de dados e a metodologia

econométrica. Na quarta seção, são analisados os resultados das estimações realizadas. Por fim, têm-se as considerações finais, onde estão dispostas as conclusões, limitações e sugestões para futuras pesquisas na área.

2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A relação entre gastos públicos e crescimento econômico é uma discussão que há muito tempo divide os economistas. Ainda no século XIX, precisamente em 1820, Thomas R. Malthus, criador da Lei dos Rendimentos Decrescentes,⁴ já repercutia os efeitos dessa relação sobre a economia. (BONAR, 1964).

Em 1890, Adolph Wagner, economista alemão, postulou a chamada Lei dos Dispendios Públicos Crescentes, conhecida como a Lei de Wagner, a qual defende que o crescimento da renda *per capita* exige a participação cada vez maior do governo na oferta de bens públicos. Para ele, o processo de industrialização, o crescimento da população, a urbanização, a expansão da cultura e a distribuição de renda eram fatores que exigiam do Estado participação cada vez mais intensa. (MUSGRAVE; PEACOCK, 1958).

A discussão existente sobre o tema tem-se tornado cada vez mais presente nas preocupações dos pesquisadores. Através desses estudos sobre os gastos do governo e a sua influência sobre o produto, procura-se ter uma melhor visão sobre políticas públicas que devam ser tomadas. Na literatura internacional, constam alguns trabalhos que detectaram uma relação entre os gastos governamentais e o crescimento econômico.

Aschauer (1989), buscando entender a queda nas taxas de crescimento da produtividade nos EUA, nos anos 1970, obteve resultados relevantes da participação do capital público em investimento com infraestrutura sobre o crescimento econômico. Foi um dos primeiros trabalhos a associar a ideia de que, através da produtividade do setor privado, os gastos públicos podem vir a elevar o crescimento econômico. Ram (1986); Barro (1990) e Cashin (1995), estudando setores da economia que

³ Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000, que tem como objetivo controlar os gastos dos estados e municípios, condicionados à capacidade de arrecadação de seus tributos. (BRASIL. LEI COMPLEMENTAR Nº 101, 2012).

⁴ Teoria segundo a qual o crescimento da população reduziria o salário dos trabalhadores ao nível mínimo de subsistência.

produzem insumos usados pela iniciativa privada, também chegam a essa conclusão.

Em seus estudos, foram citados serviços que preservam os direitos de propriedade e defesa nacional, bem como os serviços de infraestrutura (transporte, telecomunicações e energia). Nesse contexto, Barro (1990) é a mais importante referência teórica para o estudo da relação entre as variáveis fiscais e o crescimento econômico, quando as variáveis que compõem o orçamento do governo são consideradas de forma desagregada. Barro (1990) classifica os gastos como improdutivos, quando o setor público investe em áreas em que o setor privado já atua e, em produtivos, quando introduzidos à função de produção local ou desde que entrem diretamente na função utilidade dos consumidores.

Em outro trabalho, Barro (1991) argumenta que os gastos com defesa e educação são considerados como produtivos. Isso acontece porque ao se protegerem os direitos de propriedade por meio de gastos com segurança, o investimento tende a aumentar, enquanto os gastos com educação devem ser compreendidos como investimento em capital humano.

Barro e Sala-i-Martin (1995) enfocam o gasto produtivo de três formas: i) bem público típico, que pode ser utilizado por todos os cidadãos e empresas ao mesmo tempo; ii) bem privado, ofertado pelo governo, que é excludente; e iii) bem público parcialmente excludente, o qual gera externalidades positivas que podem ser internalizadas por parte significativa da economia local.

Devarajan; Swarrop e Zou (1996), analisando 43 países em desenvolvimento, constataram que gastos normalmente produtivos em excesso podem-se tornar improdutivos e que somente gastos correntes como categoria ampla se associavam a um maior crescimento.

Kneller; Bleaney e Gemmel (1999, 2001) testaram o modelo de crescimento endógeno de Barro (1990) agregando e classificando os gastos em funções, e encontraram evidências de que os gastos produtivos (serviços públicos gerais, educação, saúde, defesa, habitação, transporte e comunicação) estimulavam o crescimento, enquanto os gastos improdutivos

(previdência e assistência social, recreação e serviços econômicos) geravam efeitos contrários.

Para alguns pesquisadores, as despesas públicas, em geral, são consideradas improdutivas, pois representam a ideia de privilégio e interesse de alguns grupos, não possuindo relação com o produto. Nesse contexto, Buchanan (1980); Bhagwati (1982) e Srinivasan (1985) apontaram a existência de uma relação negativa entre as despesas de consumo do governo e a evolução do PIBpc.

Ao estudarem o crescimento do PIBpc de 115 países e a participação das despesas totais do governo no produto, Kormendi e Meguire (1985) detectaram que existe uma relação negativa entre crescimento econômico e gasto público.

No entanto, na literatura, uma parte dos estudiosos do tema não pensa dessa forma e não considera todos os gastos do governo como improdutivos. Há, na verdade, outra discussão sobre a relação das despesas consideradas produtivas com o setor privado.

Aschauer e Greenwood (1985) e Barro (1990) enfocam que, se os bens e serviços públicos, ao invés de complementarem a função de produção do setor privado, entram na função utilidade do indivíduo, estes geram efeitos negativos sobre o produto. Isto se deve necessariamente à elevação dos impostos para financiamentos das despesas, que, em consequência, resultará numa redução dos investimentos privados.

Considerando informações de 39 países, entre 1975 e 1984, sem distinguir as despesas como sugeridas por Barro (1990) e Miller e Russek (1993) verificaram que os efeitos dos gastos públicos sobre o produto dependem, fundamentalmente, do modo como a variação dos gastos é financiada. Esse resultado implica na ideia de que um bom desempenho da economia está associado, sobretudo, a consolidações fiscais bem-sucedidas.

Alguns trabalhos, por outro lado, apresentam efeito nulo entre as despesas de governo e o crescimento econômico, dentre os quais se destacam Kormendi e Meguire (1985) e Easterly e Rebelo (1993). Os primeiros, já citados anteriormente, porém, analisando agora uma amostra reduzida com 47

países, encontraram resultados não-significativos para os efeitos das despesas sobre o PIBpc, enquanto Easterly e Rebelo (1993), estudando regressões em *cross-section* para países em desenvolvimento e analisando diferentes categorias de investimentos públicos, não obtiveram evidências de que os gastos públicos, que não sejam em infraestrutura (transporte e comunicação), sejam produtivos.

Portanto, o que se observa na maioria dos trabalhos empíricos, em nível internacional, é que os resultados dos testes corroboram a ideia da influência dos dispêndios públicos sobre o produto de uma economia.

A literatura nacional também apresenta alguns trabalhos relevantes com relação significativa entre as despesas e o produto, como, por exemplo, Ferreira (1994); Ferreira e Malliagos (1998); Cândido Júnior (2001); Rocha e Giuberti (2005); Campagnaro e Sant'anna (2005) e Oliveira (2006).

Ferreira (1994) e Ferreira e Malliagos (1998) encontram evidências de uma forte relação entre investimentos em infraestrutura (energia, telecomunicações e transportes) e o crescimento econômico brasileiro.

Em seu estudo, Cândido Júnior (2001) analisa a relação entre gastos públicos e crescimento no Brasil entre 1947-1995. Seus resultados apontam que, no curto prazo, os gastos públicos defasados no período de um ano surtem impacto positivo sobre o PIB, enquanto, no longo prazo, esse efeito se reverte.

A partir de um modelo para dados em painel considerando os estados brasileiros entre 1986 e 2002, Rocha e Giuberti (2005) constataram que as despesas correntes possuem uma relação negativa com o crescimento econômico; já os gastos de capitais possuem uma relação positiva.

Oliveira (2006), por sua vez, estimou a elasticidade gasto-produto para a economia brasileira, no período de 1950 a 2003, utilizando-se de um modelo vetorial de correção de erros, considerando as mudanças estruturais ocorridas nas séries. Os resultados apontaram evidências para a relação gasto-produto, mas com elasticidade inferior aos valores encontrados por Ferreira e Malliagos (1998).

Considerando os nove estados da Região Nordeste, Freitas; Castro Neto e Lôu (2009) encontraram resultados negativos e significativos para os gastos correntes, e positivos para gastos de capital, em relação ao crescimento.

Considerando especificamente o efeito do gasto público municipal sobre o crescimento econômico, destacam-se os trabalhos de Campagnaro e Sant'anna (2005); Santos (2008) e Araújo; Monteiro e Cavalcante (2010).

Ao estudar a relação dos gastos sociais⁵ e o PIB do Espírito Santo, Campagnaro e Sant'anna (2005) não encontraram nenhuma relação estatística significativa. Santos (2008) avaliou o efeito do gasto público sobre o PIB dos municípios cearenses e observou que o estoque de capital humano representa maior retorno ao PIBpc, sugerindo aos gestores públicos um maior investimento em educação. Enquanto os resultados de Araújo; Monteiro e Cavalcante (2010) sugeriram que as despesas administrativas e de planejamento acarretam em decréscimo no PIBpc dos municípios cearenses, enquanto investimentos em capital físico contribuem para o crescimento do PIB.

Diante de todos os aspectos citados, percebe-se, tanto na literatura internacional quanto na nacional, que não existe um consenso teórico, mas boa parte dos testes empíricos apresentam evidências sobre a relação do dispêndio público e o crescimento econômico, como proposto por Barro (1990).

2.1 – O Modelo de Crescimento Endógeno de Barro (1990)

O modelo teórico aqui apresentando foi proposto por Barro (1990) e assume que a atuação do governo por meio de seus serviços públicos, em complementação à produção privada, garante o crescimento da economia de forma endógena. A ideia é que a presença de retornos constantes de escala na acumulação dos fatores produtivos, capital e gastos do governo garante uma ligação entre essas despesas e o crescimento do produto.

⁵ No estudo, os gastos sociais estão representados pelos indicadores de assistência e previdência, saúde e saneamento, educação e cultura, habitação e urbanismo.

Barro (1990) considera que a quantidade de bens e serviços públicos *per capita* é insumo da função de produção. Os gastos públicos seriam complementares aos investimentos privados e, sem a presença desses, a função de produção geraria retornos decrescentes de escala.

No modelo, os gastos do governo, financiados por impostos, entram na função de produção da economia da seguinte forma:

$$y = \Phi(k, g) = k \cdot \Phi\left(\frac{g}{k}\right), \quad (1)$$

em que y representa o produto *per capita*, k corresponde ao capital agregado *per capita*, g os gastos do governo, enquanto Φ satisfaz as condições de retornos marginais positivos e decrescentes para k e g , ou seja, $\Phi' > 0$ e $\Phi'' < 0$. produto marginal do capital no qual implica a função de produção acima é:

$$\frac{\partial y}{\partial k} = \Phi\left(\frac{k}{g}\right) \cdot \left(1 - \Phi' \cdot \frac{g}{k}\right) = \Phi\left(\frac{k}{g}\right) \cdot (1 - \eta) \quad (2)$$

Onde η é a elasticidade de y em relação a g (para um dado valor de k); assim, $0 < \eta < 1$. Nota-se que o produto marginal é calculado pela variação de k na equação (2), mantendo-se g fixo. Assume-se, para o produtor representativo, que mudanças na quantidade de capital e produto não levam a alterações nos serviços públicos oferecidos.

O gasto governamental é financiado contemporaneamente por uma taxa única de imposto sobre a renda:

$$g = T = \tau y = \tau \cdot k \cdot \Phi\left(\frac{g}{k}\right), \quad (3)$$

em que T é a receita do governo e τ é a taxa do imposto.

Considerando a hipótese de otimização dinâmica, em tempo infinito, de uma função utilidade geral para o consumo do indivíduo representada por:

$$U = \int_0^{\infty} u(c) e^{-\rho t} dt, \quad (4)$$

sendo c o consumo *per capita* e ρ uma constante positiva, que representa taxa de preferência intertemporal. A função consumo ainda contempla a hipótese de elasticidade substituição constante da utilidade marginal, expressa por:

$$u(c) = (c^{1-\sigma} - 1) / (1 - \sigma), \quad (5)$$

Assim, a maximização da utilidade sujeita às restrições (4) e (5), a partir de manipulações algébricas e respeitando as condições de primeira ordem do hamiltoniano, é:

$$\gamma = \frac{c}{c} = \frac{1}{\sigma} \left[(1 - \tau) \cdot \Phi\left(\frac{g}{k}\right) \cdot (1 - \Phi' \tau) - \rho \right] \quad (6)$$

Esta expressão determina a taxa do crescimento da economia. Observa-se que os efeitos da atuação governamental são dados por meio de dois canais de transmissão, gerando uma ambiguidade no crescimento de longo prazo. O primeiro canal refere-se ao efeito positivo dos gastos do governo, por meio de externalidades, no produto marginal da economia. O segundo diz respeito ao efeito negativo da tributação, que reduz os recursos disponíveis para o setor privado. O tamanho do setor público, em termos da relação (g/k) , e a tributação (τ), que financia as despesas governamentais, são quem determina o efeito líquido.

Diante disso, percebe-se a existência de um tamanho ótimo para a participação do governo onde a relação g/k , que maximiza a taxa de crescimento, é igual ao seu produto marginal. O Gráfico 1 representa essa relação, sugerindo a existência de um nível de governo onde os gastos estariam equilibrados em um nível onde a taxa de crescimento é ótima.

A conclusão então é que o ponto ótimo depende decisivamente do grau de eficiência dos gastos

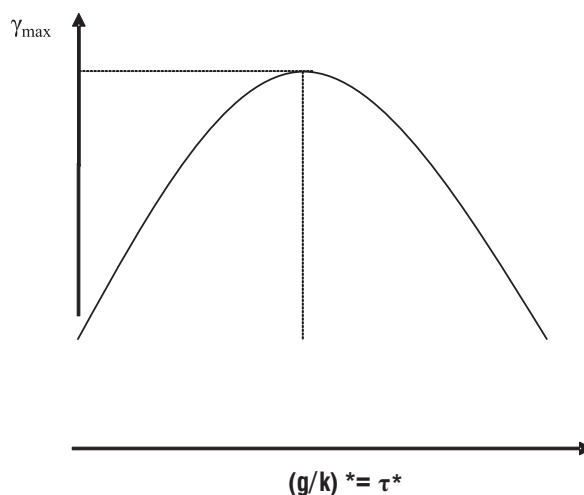


Gráfico 1 – Tamanho de Governo

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir de Barro (1990).

públicos. Caso os gastos impliquem em alto grau de externalidades positivas sobre a lucratividade do setor público, o ponto ótimo desloca-se para a direita.

Baseado neste modelo teórico serão apresentados a seguir os procedimentos metodológicos com o resumo e análise descritiva das variáveis em estudo, bem como uma exposição da metodologia econométrica empregada para a estimação da função de produção utilizada no trabalho.

3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 – Descrição e Análise dos Dados

Para avaliar os efeitos dos gastos públicos municipais sobre o crescimento econômico, este ensaio considera 212⁶ dos 223 municípios paraibanos para o período de 2000 a 2008, o que perfaz um total de 1.908 observações dispostas em um painel de dados balanceados.

As variáveis selecionadas para a realização desta análise empírica estão fundamentadas no modelo de Barro (1990). A função de produção utilizada no trabalho é:

$$Y = f(K, L, G). \quad (7)$$

Em que Y é o produto *per capita* da economia (PIB $_{pc}$), K o capital físico, L o capital humano, e G os bens e serviços públicos, todos *per capita*.

Os dados sobre o PIB $_{pc}$ de cada município são obtidos através do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). O consumo de energia elétrica (industrial e comercial) por município, usado como *proxy* para o estoque de capital físico, tem como fonte o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e é disponibilizado pelo Instituto de Desenvolvimento Estadual e Municipal da Paraíba (Ideme).

Já a *proxy* de capital humano foi criada a partir da contagem da população realizada pelo IBGE, na qual consta o número de pessoas (residentes) com 8 anos de estudo, somado ao fluxo de concludentes do ensino

fundamental, a cada ano, para obter o estoque. Essas *proxies* são geralmente utilizadas em trabalhos dessa natureza para o Brasil, conforme Arraes e Teles (2001); Irffi et al. (2008); Araújo; Monteiro e Cavalcante (2010) e Bastos et al. (2011).

A variável G são os gastos públicos municipais, fornecidos pelo relatório Finanças do Brasil (Finbra), que pode ser extraído junto à Secretaria do Tesouro Nacional e pelo Sistema de Acompanhamento da Gestão dos Recursos da Sociedade (Sagres), desenvolvido pelo Tribunal de Contas do Estado da Paraíba (TCE/PB).

As despesas por função estudadas nesse trabalho serão 12, das 28 definidas pela Portaria 42/99 da legislação orçamentária brasileira:⁷ Assistência e Previdência Social, Saúde e Saneamento, Educação e Cultura, Segurança Pública, Urbanismo e Habitação, Legislativo, e Administração e Planejamento).⁸ O Quadro 1 reporta as variáveis utilizadas, suas *proxies* e fontes.

Apresentada a origem e fonte dos dados, dar-se-á início a exploração destes por meio das estatísticas descritivas. Na Tabela 1, observa-se que o PIB $_{pc}$ médio dos municípios paraibanos analisados, para o período, foi de R\$ 3.493,10, valor abaixo das médias registradas para o mesmo período na Região Nordeste e no Brasil, que, de acordo com dados do IBGE, foram de R\$ 5.845,03 e R\$ 12.541,19, respectivamente (em valores de 2008).

7 Segundo a Portaria 42/99 do Ministério de Orçamento e Gestão, os gastos são classificados nas seguintes funções: Legislativa, Judiciária, Essencial à Justiça, Administração, Defesa Nacional, Segurança Pública, Relações Exteriores, Assistência Social, Previdência Social, Saúde, Trabalho, Educação, Cultura, Direito da Cidadania, Urbanismo, Habitação, Saneamento, Gestão Ambiental, Ciência e Tecnologia, Agricultura, Organização Agrária, Indústria, Comércio e Serviços, Comunicações, Energia, Transporte, Desporto e Lazer e Encargos Especiais. (BRASIL. PORTARIA Nº 42, 2011).

8 Anteriormente a Portaria 42/99, vigorava a Portaria de nº. 36, de 17 de dezembro de 1980, que estabelecia um total de 16 funções orçamentárias. Ocorre que, com a portaria atual, aconteceu o desdobramento de algumas funções, fato este que não permitiu a apuração de indicadores soltos (por exemplo, educação, cultura, saúde, saneamento), pois, como a portaria passou a vigorar em 2000 e somente em 2002 a estrutura municipal passa a utilizá-la, se a análise fosse feita com as funções desagregadas, perder-se-iam os anos de 2000 e 2001, ficando a série histórica com apenas 6 anos. Assim, a análise foi feita com algumas despesas agregadas, conforme funções da Portaria anterior (como por exemplo, Educação e Cultura, Saúde e Saneamento, Urbanismo e Habitação etc.). (BRASIL. PORTARIA Nº 36, 2011).

6 Por falta de dados para o período, ficaram de fora da análise os seguintes municípios: Barra de São Miguel, Boa Vista, Cuité de Mamanguape, Ibiara, Igaracy, Imaculada, Juripiranga, Lucena, Mulungu, Ouro Velho e Santa Rita.

Variável	Proxies	Fonte
Pibpc	Produto Interno Bruto <i>per capita</i>	IBGE/IPEA
Energ	Consumo de energia elétrica industrial e comercial	IDEME
Ensfund	Número de pessoas com ensino fundamental completo	IBGE/INEP
Leg	Despesa com o Legislativo	FINBRA/STN/SAGRES/TCE-PB
AdmPlan	Despesa com Administração e Planejamento	FINBRA/STN/SAGRES/TCE-PB
Seg	Despesa com Segurança Pública	FINBRA/STN/SAGRES/TCE-PB
AssPr	Despesa com Assistência e Previdência Social	FINBRA/STN/SAGRES/TCE-PB
Edc	Despesa com Educação e Cultura	FINBRA/STN/SAGRES/TCE-PB
HabUrb	Despesa com Habitação e Urbanismo	FINBRA/STN/SAGRES/TCE-PB
SSn	Despesa com Saúde e Saneamento	FINBRA/STN/SAGRES/TCE-PB

Quadro 1 – Resumo Descritivo das Variáveis Utilizadas

Fonte: Elaboração própria dos autores.

Tabela 1 – Estatísticas Descritivas das Variáveis Utilizadas: PIB *Per Capita*, Capital Físico e Humano, e Gastos Municipais, Paraíba, 2000-2008

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Amplitude	
			Mínimo	Máximo
Pib _{it}	3.493,10	3.328,90	536,43	65.747,49
Energ _{it}	123,94	625,40	0,85	13.346,07
Ensfund _{it}	1.705,34	7.791,37	47,00	177.098,00
Leg _{it}	43,28	46,66	0,00	434,94
AdmPlan _{it}	162,27	183,23	0,00	1.869,36
Seg _{it}	0,91	18,24	0,00	756,37
AssPr _{it}	67,23	79,19	0,00	1.157,96
Edc _{it}	286,13	241,42	0,00	1.814,90
HabUrb _{it}	108,60	115,21	0,00	965,66
SSn _{it}	215,15	209,28	0,00	2.683,99

Fonte: Elaboração própria dos autores.

Nota: o PIB e os gastos públicos estão em R\$ e os valores deflacionados, de acordo com o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) de 2008; Os dados do consumo de energia estão em KWh.

Os resultados referentes ao estoque de capital físico mostram que o consumo médio *per capita* de energia elétrica comercial e industrial para o período foi de 123,94 KWh. Em relação ao capital humano, as informações evidenciam que, durante o período, o nível de escolaridade da população residente é relativamente baixo, confirmado pelo elevado número de pessoas com ensino fundamental completo, comparativamente ao fluxo de concluintes do ensino médio.⁹

Por fim, as médias *per capita* referentes às despesas públicas expõem, em termos absolutos, valores módicos, quando considerada a importância

do dispêndio governamental necessário à qualidade de vida da sociedade. Chamam a atenção os gastos efetuados com Educação e Cultura e Saúde e Saneamento, que registram montantes médios de R\$ 286,13 e R\$ 215,15, representando, respectivamente, 8,2% e 6,2% do PIB *per capita* médio registrado para o período.

Os Gráficos 2 a 5, reportam a evolução temporal dos indicadores de PIBpc, Capital Físico e Capital Humano, bem como os Gastos dos Municípios. No Gráfico 3, tem-se a evolução comparativa do PIBpc¹⁰

⁹ O fluxo médio de concluintes do ensino médio para o período é de 1.256,15.

¹⁰ Vale ressaltar que as variáveis que representam valores monetários foram devidamente deflacionadas pelo INPC, ano de 2008, obtido no banco de dados do IBGE.

dos municípios analisados com o PIBpc da Região Nordeste e do Brasil. Observa-se que o PIBpc dos municípios paraibanos apresenta trajetória semelhante ao PIBpc regional e nacional, exceto pela magnitude das variações. Entre os anos 2000 e 2003, as médias apresentadas pelos municípios em análise eram muito próximas aos números em nível regional, perdendo essa competitividade,¹¹ sobretudo, a partir de 2003, quando, apesar dos resultados positivos, a evolução média atinge pouco mais da metade dos resultados em nível regional e, também, distante dos valores apresentados para o Brasil.

A seguir, no Gráfico 3, tem-se a evolução temporal do capital físico. As informações contidas no gráfico supracitado reportam a evolução média do consumo de energia elétrica *per capita* comercial e industrial nos municípios paraibanos.

É importante salientar que, entre os anos de 2000 e 2001, a trajetória descendente representa o período de crise no fornecimento de energia elétrica, vivenciado na Região Nordeste.¹² A partir de então, o gráfico expõe um período de recuperação, com trajetória praticamente constante até o ano de 2005. De 2005 a 2008, o aumento da renda e o da atividade econômica no país apontam um aumento na trajetória de consumo, com média *per capita* anual acima de 140,00 KWh.

Ao avaliar os dados com a evolução do capital humano no período, a título de comparação, o Gráfico 4 expõe dados referentes não só ao número de pessoas com 8 anos de estudo, somados ao fluxo de concludentes no ensino fundamental, mas também referentes ao número de pessoas com 12 anos ou mais de estudo, somados ao fluxo de concludentes do ensino médio. Observa-se um hiato entre os níveis educacionais, onde o ano de 2007 apresenta a maior distância entre os dados sobre esses níveis de escolaridade.

Os dados ratificam que, durante o período em estudo, o nível de escolaridade da população residente no Estado da Paraíba é relativamente baixo, confirmado pelo número maior de pessoas com ensino fundamental completo *vis-à-vis* ao total de indivíduos com ensino médio completo. Por essa razão, na modelagem econométrica, adotou-se como medida de capital humano apenas a variável escolaridade medida por total de indivíduos com ensino fundamental completo.

Por fim, no Gráfico 5, é possível avaliar evolução temporal média das despesas estudadas. Observa-se um aumento considerável das médias anuais *per capita* de despesas no ano de 2006, com evolução “atípica” em relação à trajetória apresentada até

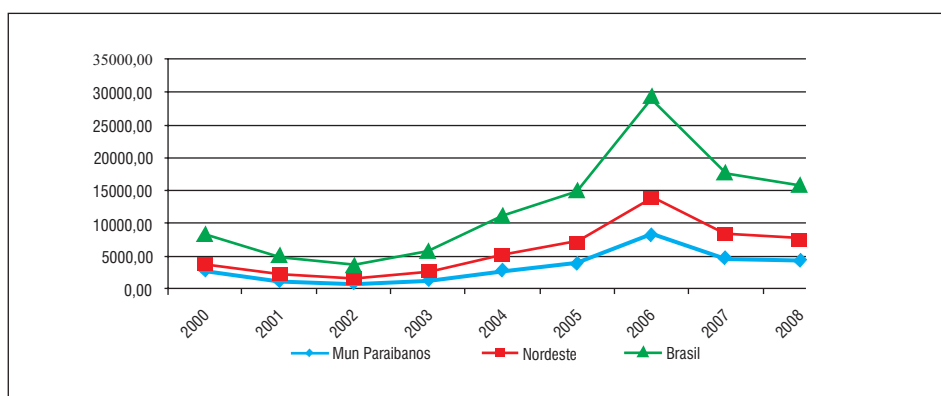


Gráfico 2 – Evolução Temporal Média Comparativa do PIB Per Capita (Valores de 2008)

Fonte: Elaboração própria dos autores.

11 Uma análise dos dados do IBGE sugere inferir que esse fato deve-se ao aumento da densidade demográfica dos municípios paraibanos e a uma menor participação na renda por parte do trabalhador durante o período.

12 O racionamento abrangia ainda as regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil, bem como os Estados de Tocantins e Pará. Para mais detalhes sobre o racionamento ver Irffi et al. (2009).

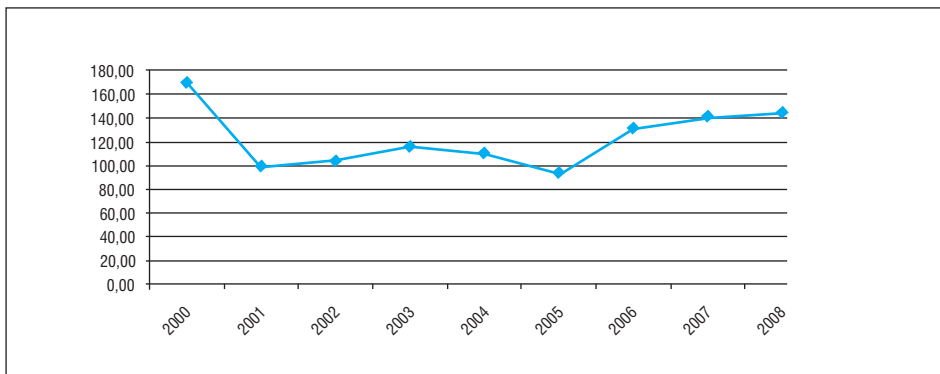


Gráfico 3 – Evolução Temporal Média do Consumo *Per Capita* de Energia Elétrica Industrial e Comercial

Fonte: Elaboração própria dos autores.

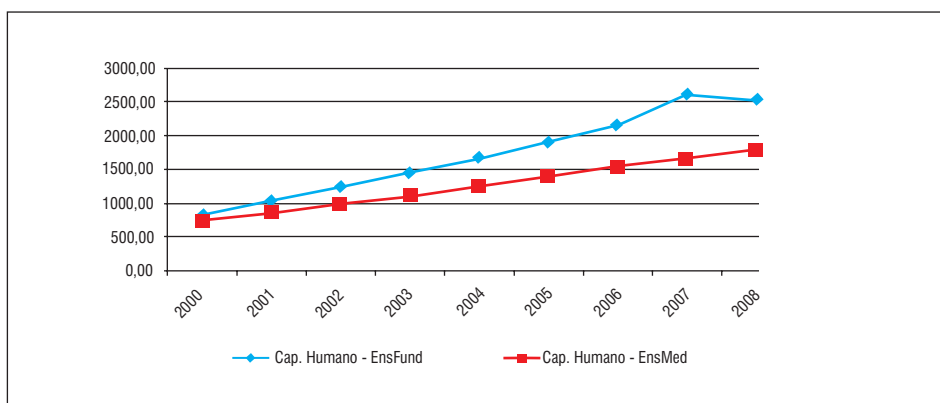


Gráfico 4 – Evolução Temporal Média da *Proxy* Representativa de Capital Humano – Níveis *Per Capita*

Fonte: Elaboração própria dos autores.

Nota: Dados referentes a total de indivíduos com ensino médio completo inseridos apenas para fins de ilustração. Conforme já dito, no modelo econométrico, utilizar-se-ão apenas os dados referentes aos indivíduos com ensino fundamental completo.

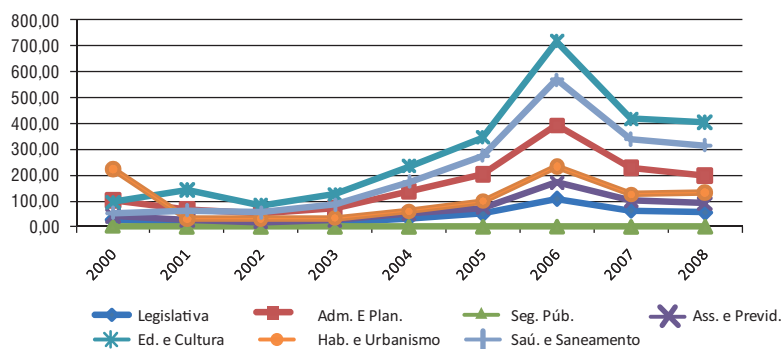


Gráfico 5 – Evolução Temporal Média dos Gastos Públicos (Níveis *Per Capita*)

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

então. Uma hipótese para tal fato é o aumento de transferências de recursos do governo estadual para os municípios, tendo em vista um ciclo político-eleitoral em função da eleição de 2006, fato que não é ponto de discussão do trabalho.¹³

A partir do ano de 2007, apesar da redução dos níveis de despesas governamentais, para quase todas as funções, as médias ficam acima da ou, pelo menos, na mesma magnitude em que estavam antes de 2006, o que sugere uma trajetória crescente dos gastos, em condições normais.¹⁴

Com base nas análises supracitadas e na necessidade de dar um suporte estatístico aos fatos estilizados apresentados nesta seção, o presente estudo utilizar-se-á da próxima seção para apresentar a metodologia econométrica do painel dinâmico e, logo após, os resultados das estimações que analisam a relação entre gastos públicos e crescimento econômico nos municípios paraibanos, pela utilização do modelo dinâmico proposto por Arellano e Bond (1991) e Arellano e Bover (1995) e desenvolvido por Blundell e Bond (1998).

3.2 – Modelo Dinâmico de Dados em Painel

De uma forma geral, dados em painel é uma junção de dados de corte transversal e de série temporal e, conforme Baltagi (2005), possui alguns benefícios, como ganhos de grau de liberdade, melhor tratamento de variáveis microeconômicas, possibilidade de controle de heterogeneidade individual, além de ser um modelo mais adequado para estudos dinâmicos. Os modelos para estimar painéis são variantes de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), mas diferenciam quanto à natureza do erro. O Modelo tradicional de painéis é representado por:

$$y_{it} = X_{it} \beta + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

$$\varepsilon_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (9)$$

Em que y_{it} , representa a variável dependente, X_{it} são as variáveis independentes (vetor $K \times 1$), β são os parâmetros a serem estimados (vetor $K \times 1$), e ε_{it} é a medida de erro.

O erro é dividido em duas partes: a primeira (μ_i), é chamada de efeito do indivíduo e refere-se ao erro de corte transversal; a segunda (v_{it}) é o elemento de erro combinado da série temporal e do corte transversal (variando então através dos indivíduos e do tempo, sendo o erro convencional das regressões) e assume-se que este não está correlacionado com as variáveis explicativas (X_{it})

Para o presente estudo, utiliza-se do modelo de painel dinâmico desenvolvido por Arellano e Bond (1991); Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998). A natureza dinâmica é captada justamente pela utilização da variável dependente com defasagem de um período como variável explicativa,

$$y_{it} = \alpha y_{i,t-1} + X_{it} \beta + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

$$\varepsilon_{it} = \mu_i + v_{it} \quad (11)$$

$$E(\mu_i) = E(v_{it}) = E(\mu_i v_{it}) = 0 \quad (12)$$

Na equação, o vetor de variáveis explicativas X_{it} tem dimensão $(n \times K)$ e o vetor de coeficientes β , possui dimensão $K \times 1$. O componente de erro ε_{it} é composto pelos seguintes elementos ortogonais: v_{it} ou seja, componente aleatório idiossincrático e que representa os efeitos individuais fixos constantes no tempo.

A ideia do modelo dinâmico com dados de painel destes autores consiste em utilizar as condições de ortogonalidade existentes entre os valores defasados de y_{it} e os erros v_{it} , para a formação de instrumentos e posterior estimação por Método dos Momentos Generalizados (MMG). A identificação da quantidade de defasagens da variável dependente e das variáveis predeterminadas são instrumentos válidos e, assim, é possível combiná-las com as primeiras diferenças da variável estritamente exógena.

A estimação desse modelo dinâmico é robusta com respeito à heterocedasticidade, autocorrelação e viés de normalidade. Estes dois últimos detectados no Modelo de Efeitos Aleatórios. Para controle do problema de correlação entre a variável dependente

13 Discussões a respeito da influência de ciclos político-eleitorais sobre os gastos públicos podem ser encontradas em Oliveira et al. (2007) e Gregório; Cassuce e Santos (2011).

14 Vale salientar que a Constituição Federal de 1988 estabelece que o montante empenhado em ações e serviços públicos na área da saúde por parte dos municípios deve, ser no mínimo, de 15% do produto da arrecadação de impostos, enquanto, para a educação, o montante empenhado deve alcançar, no mínimo, 25% da arrecadação tributária.

defasada e o termo de erro associado a este modelo, Arellano e Bond (1991) sugerem a estimação dinâmica em primeira diferença:

$$\Delta y_{it} = \delta_0 + \delta_1 \Delta y_{it-1} + \delta_2 \Delta X_{it} + \Delta v_{it} \quad (13)$$

Eliminando assim o efeito fixo, corrigindo o problema de endogeneidade causado pela $Cov(Y_{it-1}, \mu_i) \neq 0$. Essa abordagem também é válida para a possível endogeneidade das demais variáveis explicativas, $Cov(Y_{it-1}, \Delta v_{it}) \neq 0$. A referência geral é certamente válida quando se analisa o processo de crescimento econômico.

Na esfera dos estudos empíricos, essa metodologia de dados em painel possibilita o melhor entendimento do caráter dinâmico. Entretanto, para painéis com dimensão temporal pequena, os instrumentos utilizados podem ser fracos e o problema de endogeneidade persistirá. Assim, Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998) sugerem a composição de um sistema que combine (10) e (13), utilizando-se como instrumentos as variáveis em primeira diferença defasadas para a equação em nível e as variáveis em nível defasadas para a equação em primeira diferença. Surge então o método de estimação, que ficou conhecido como Método dos Momentos Generalizado-Sistema, o qual é empregado neste trabalho, de forma que, seguindo Roodman (2009), reportam-se todas as escolhas de especificação do modelo.

O painel dinâmico é sensível à autocorrelação dos resíduos; assim, aplica-se o teste de Arellano e Bond (1991) para autocorrelação de primeira e segunda ordem. Para que a estimação seja robusta, deve-se rejeitar a hipótese nula de ausência de autocorrelação de primeira ordem e não rejeitar a hipótese nula de ausência de autocorrelação de segunda-ordem.

Ademais, é preciso definir algum critério para a quantidade e validade dos instrumentos utilizados. Primeiramente, para que não haja sobreidentificação,¹⁵ recomenda-se a restrição de que o número de

instrumentos deve ser menor ou igual ao número de grupos investigados.¹⁶

Para testar a validade dos instrumentos, adotam-se as estatísticas do teste de Hansen (1982),¹⁷ que têm a validade dos instrumentos como hipótese nula e o teste de Sargan (1958), que tem como hipótese nula que os instrumentos adicionais exigidos pelo Método dos Momentos Generalizado-Sistema são correlacionados com o termo de erro.¹⁸

Também, é importante notar que estes possuem baixo poder, se o modelo inclui uma ampla seleção de instrumentos excluídos. Por isso, também se analisa o teste de exogeneidade de grupos particulares de instrumentos, o teste *Difference-Hansen*, definido como a diferença entre a estatística de Hansen obtida com um número menor de instrumentos, excluindo-se os instrumentos com validade suspeita, e a equação com todos os instrumentos, inclusive aqueles com indícios de serem precários. A hipótese nula é de que ambos, o número reduzido de instrumentos e os instrumentos suspeitos adicionais, são válidos.

Como já comentado, em modelos especificados como dinâmicos, haverá problema de endogeneidade¹⁹ em consequência da presença da variável Y_{t-1} , que é apontada na literatura como endógena, gerando um viés no painel dinâmico. Logo, estimativas de MQO tendem a ser enviesadas e inconsistentes, superestimando o parâmetro de Y_{t-1} .

Uma alternativa para solucionar este problema seria o uso de um estimador que captasse a heterogeneidade individual, isto é, o efeito fixo não-observado dos municípios paraibanos. Pode-se adotar o método Within Groups, centrando

15 Caso em que o número de instrumentos é superior ao número de grupos. Por exemplo, Daumal e Özyurt (2011), em suas estimações de GMM, não respeitam este critério; logo, seus resultados podem estar sujeitos ao viés ocasionado pela endogeneidade. Para mais detalhes, ver Roodman (2009).

16 Aqui, é dado pela quantidade de municípios presentes no painel.

17 A estatística de teste de Hansen (1982) é mais robusta na presença de heterocedasticidade. Vale destacar que o teste de Sargan (1958) é um caso especial da estatística J de Hansen para o caso de Homocedasticidade.

18 Para detalhes, ver Roodman (2009).

19 Caso em que as variáveis explicativas do modelo são correlacionadas com os resíduos $E(X_{it}, \varepsilon_{it}) \neq 0$. Uma variável qualquer pode ser classificada como: estritamente exógena, se não é correlacionada com os termos de erro passados, presentes e futuros; fracamente exógena, se é correlacionada apenas com valores passados do termo de erro; e endógena, se é correlacionada com os termos de erro passados, presentes e futuros.

as variáveis ao subtrair de cada observação sua média temporal. Contudo, tais técnicas, que geram parâmetros inferiores aos de MQO, não conseguem eliminar completamente a endogeneidade do modelo, persistindo o viés do painel dinâmico. Portanto, uma estimativa não enviesada deve estar entre os limites dos estimadores de MQO e Within Groups. Feitas todas as considerações sobre a metodologia da estimação em Painel Dinâmico pelo Método dos Momentos Generalizado-Sistema, tem-se a apresentação e análise dos resultados da pesquisa.

4 – ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para analisar a relação entre os gastos públicos e o crescimento econômico dos municípios paraibanos ao longo dos anos de 2000 a 2008, estima-se um modelo a la Barro (1991), pelos métodos MQO, *Within Groups* e *System-GMM*. O objetivo é gerar estimativas robustas do modelo dinâmico aqui empregado. Sendo assim, faz-se necessário que o coeficiente estimado por *System-GMM* de Y_{t-1} esteja entre as estimativas do coeficiente obtido por MQO e *Within Groups*.

Dessa forma, dar-se-á ênfase aos resultados da estimação obtida a partir do *System-GMM*, uma vez que esta metodologia leva em consideração a heterogeneidade individual dos municípios, a correlação entre as variáveis explicativas e os efeitos não-observados por meio de instrumentos internos, gerando, conseqüentemente, estimações mais robustas, que expurgam os problemas intrínsecos à endogeneidade.

Na Tabela 2, estão expostos os resultados das estimações realizadas a partir das três técnicas supracitadas, para analisar o modelo que considera o crescimento econômico em função dos gastos públicos, do capital físico e do capital humano. Inicialmente, a análise se atém aos testes de especificação e, logo após, discutem-se as magnitudes dos coeficientes. Observa-se que $PIBpc_{t-1}$ da estimação pelo Método dos Momentos Generalizado-Sistema (*System-GMM*) encontra-se exatamente entre os limites dos coeficientes desta nas estimações por MQO e *Within Groups*, indicando a eficácia do método na eliminação do viés no painel dinâmico.

Os testes efetuados no modelo revelam que os estimadores atingem as propriedades estatísticas desejáveis.²⁰ O teste de Arellano e Bond (1991) rejeita a autocorrelação de primeira ordem, mas não rejeita a hipótese nula de ausência de autocorrelação de segunda ordem, comprovando a consistência da estimação.

Em relação aos instrumentos, o teste de Hansen não rejeita a hipótese de que os instrumentos são válidos, enquanto o teste de Sargan rejeita a hipótese nula de correlação entre instrumentos adicionais e o termo de erro, ratificando a validade dos instrumentos utilizados na estimação. E por fim, o teste *Difference-Hansen* não rejeita a hipótese de exogeneidade dos instrumentos, portanto, conforme explicado anteriormente, pode-se atestar que tal estimação é eficiente.

Assim, no modelo estimado pelo Método dos Momentos Generalizado-Sistema, verifica-se que, Administração e Planejamento, Segurança Pública e Assistência e Previdência são estatisticamente insignificantes, ou seja, esses gastos públicos não se mostraram relevantes para a promoção do crescimento econômico dos municípios paraibanos no período em análise.

Os coeficientes das variáveis $PIBpc_{t-1}$, $Energ_{it}$, $Ensfund_{it}$, Leg_{it} , Edc_{it} e SSn_{it} apresentam sinais positivos e estatisticamente significantes. Portanto, incrementos nos valores destas variáveis provocam aumentos no $PIBpc$ dos municípios paraibanos; entretanto, o coeficiente da variável $HabUrb_{it}$ apresenta sinal negativo.

Como os coeficientes das variáveis em logaritmo reportam as elasticidades da variável dependente em relação a cada um dos regressores, verifica-se, por exemplo, que um aumento de 10% no $PIBpc_{t-1}$, *ceteris paribus*, ocasiona um incremento de 6,29% no produto *per capita* do período seguinte, revelando a natureza dinâmica das relações econômicas nos municípios paraibanos, o que corrobora a utilização de modelos de painel dinâmico, ao captar este efeito.

²⁰ Consistência, Ausência de Viés e Eficiência.

Este resultado converge com a análise de curto prazo feita por Cândido Junior (2001), utilizando-se de dados do Brasil, entre 1947/1995, com a análise de Araújo; Monteiro e Cavalcante (2010), que investigam o impacto dos gastos sobre o crescimento econômico dos municípios cearenses, entre 2002 e 2005, e de Arruda et al. (2011) e Bastos et al. (2011), que investigam, respectivamente, os efeitos da abertura comercial sobre o crescimento econômico dos estados brasileiros de 1991 a 2004 e dos municípios cearenses de 1997 a 2005. Sendo assim, pode-se dizer que existe uma relação positiva/significativa e dinâmica entre variações no PIBpc_{t-1} e o crescimento econômico municipal.

Em relação às variáveis de capital humano e físico, verifica-se que o impacto do primeiro, no nível do produto dos municípios paraibanos, é superior ao do segundo, corroborando Dias e Kroth (2008) em sua análise para os municípios da região Sul e com Bastos et al (2011) para os municípios cearenses. Em termos de elasticidade, observa-se que um aumento de 10% no capital físico ($Energ_{it}$), *ceteris paribus*, provoca um aumento de 0,26% no PIBpc dos municípios, ao passo que o impacto do capital humano ($Ensfund_{it}$), nas mesmas condições, é de 0,36%, ou seja, a variação na magnitude destas variáveis contribui para o crescimento do PIB municipal.²¹

Deve ser ressaltado, porém, que, apesar de essa relação entre capital físico e humano com o crescimento econômico ser positiva, os indicadores apresentam baixa elasticidade, ou seja, a reação que essas variáveis provocam no produto é modesta. É uma discussão que deve ser levada em consideração sob o ponto de vista de causalidade, mas, talvez por esse motivo, os níveis educacionais e de infraestrutura social nos municípios paraibanos sejam baixos.

Sugerem-se, portanto, medidas governamentais que proporcionem o aumento do capital físico e humano, uma vez que políticas públicas voltadas para

aprimoramento da infraestrutura física, bem como do estoque de capital humano dos municípios, seriam mais efetivas para dinamizar a economia, tanto por meio de ganhos de produtividade e acréscimos na renda *per capita* quanto pelo aumento do emprego, gerando maior crescimento econômico. Vale destacar ainda que Nelson e Phelps (1966); Lucas (1988) e Romer (1990) advogam que o capital humano é o motor propulsor do crescimento econômico, uma vez que acréscimos de capital estão associados à produtividade de todos os outros fatores de produção, gerando externalidade, e são responsáveis pela taxa de crescimento positiva do produto *per capita* no longo prazo.

Em termos de magnitude, pode-se inferir que um aumento de 10% nos gastos com Educação e Cultura representa um acréscimo de 0,67% no PIBpc. Já com esse mesmo aumento em gastos com Saúde e Saneamento, o produto teria um incremento de 0,58%. Esses resultados seguem a direção dos estudos encontrados na literatura nacional, como Arraes e Teles (2001); Rocha e Giuberti (2005) e Cruz; Teixeira e Braga (2011), entre outros.

A análise dos indicadores de Educação e Cultura e Saúde e Saneamento está diretamente ligada aos resultados do capital físico e humano expostos acima. As despesas produzem um incremento ao crescimento econômico, contudo, seus coeficientes indicam também uma baixa elasticidade, haja vista a importância dessas funções sociais destinadas a melhorias, direta e indiretamente, nas condições de vida da população.

Assim, considerando os resultados até aqui apresentados, já se pode inferir que é preciso, por parte dos gestores, estratégias de maior canalização do volume de recursos para prover tanto Educação e Cultura quanto Saúde e Saneamento, visando aumento na produtividade ligada à absorção do conhecimento e de técnicas, o que proporcionaria um impacto maior sobre o crescimento do produto municipal.

Em relação aos demais gastos públicos, o aumento de 10% na variável de despesa com Legislativo, por exemplo, representa um aumento de 1,64% no crescimento econômico dos municípios, contrariando

21 Em Bastos et al. (2011), a elasticidade do capital humano sobre o crescimento econômico dos municípios cearenses é de 9,75%, isto é, dado um aumento de 10% no estoque de capital humano com ensino fundamental completo, o PIBpc aumenta em 9,75%. Sendo assim, pode-se inferir que a economia cearense apresenta uma resposta superior à paraibana em termos de políticas de capital humano.

os resultados que, em geral, são apresentados em nível municipal, como em Santos (2008) e Araújo; Monteiro e Cavalcante (2010), os quais analisaram o impacto dos gastos públicos sobre o crescimento econômico dos municípios cearenses. A contrariedade está no fato de que variações nessa função, geralmente, apresentam relação neutra ou até negativa com o PIBpc, como visto nos estudos supracitados. Contudo, esse resultado corrobora a realidade econômica, social e política do estado, e a grande ocorrência de municípios que dependem essencialmente do setor público na absorção da mão de obra local para geração de emprego e renda.

Os gastos com Habitação e Urbanismo também exercem impacto sobre o PIBpc. No entanto, um aumento de 10% dessas despesas gera um decréscimo de 1,19% no crescimento econômico *per capita* dos municípios. Assim, o aumento no montante de gastos com Habitação e Urbanismo não contribuem para elevação no crescimento do produto.²²

Comparando com trabalhos encontrados na literatura, especialmente os que estudam a Região Nordeste e os gastos na esfera municipal, como o de Santos (2008); Freitas; Castro Neto e Lôu (2009) e Araújo; Monteiro e Cavalcante (2010), observou-se que Capital Físico e Humano elevam a produtividade da economia, bem como que existe uma relação dos gastos públicos com o crescimento econômico.

Considerando a classificação de gasto produtivo e improdutivo dada por Barro (1990), de acordo com os resultados do trabalho, a função de gasto que teve maior elasticidade-produto na análise, para os municípios paraibanos, foi justamente uma das que, conceitualmente, são apontadas por Aschauer e Greenwood (1985) e Barro (1990) como improdutivas: a Legislativa.

As funções Educação e Cultura, Saúde e Saneamento, que são consideradas por Barro (1990) e Kneller; Bleaney e Gemmel (1999, 2001) como produtivas, apresentaram baixa elasticidade-produto,

ou seja, majorações no montante desses gastos afetam positivamente, porém de forma modesta o crescimento econômico dos municípios. Isso pode ser justificado pela composição dos gastos governamentais despendidos durante o período, uma vez que a média de gastos *per capita* em Educação e Cultura foi de apenas R\$ 286,13, enquanto, em Saúde e Saneamento, foi de R\$ 215,15. Valores módicos, quando considerada a importância desses gastos para a produtividade privada.

Outras funções que são consideradas como produtivas, pois estão relacionadas à infraestrutura, como Habitação e Urbanismo, apresentam baixa elasticidade e afetam negativamente o PIBpc dos municípios em resposta a variações. Possivelmente, a ineficiência na aplicação dessas funções de despesas públicas.

De uma maneira geral, o estudo mostra que o Capital Físico e Humano e, sobretudo, os gastos públicos fornecem um ambiente que estimula o crescimento econômico, ora com externalidades positivas ora com externalidades negativas, dependendo da produtividade dos gastos, corroborando as predições teóricas do modelo de Barro (1990).

Neste sentido, nos municípios paraibanos, no período em questão, o gasto que mais contribuiu para a formação do PIB foi o Legislativo, por definição, improdutivo. Gastos que entram diretamente na função utilidade dos consumidores, como Educação e Cultura, Saúde e Saneamento, Habitação e Urbanismo, considerados como produtivos, contribuíram pouco na formação do produto *per capita*.

O que pode ser concluído sobre os gastos serem produtivos ou improdutivos, com base na própria definição de Barro (1990), é que essa classificação depende muito das características econômicas, sociais e políticas da região estudada, haja vista que a função de produção local na qual os gastos entram como insumos, ou a função utilidade dos consumidores, que devem ser maximizadas, não é a mesma para todas as localidades; depende diretamente das demandas locais, que diferem de uma para outra.

²² Sem nenhuma pretensão de avaliar a qualidade das despesas, esse resultado pode estar inferindo a ineficiência dos gastos nessa função. Todavia, fica como sugestão de investigação futura realizar uma análise da eficiência técnica dos gastos municipais.

Tabela 2 – Resultados do Modelo de Regressão para PIB_{pc}_{it}

Variáveis explicativas	MQO	WithinGroups	System-GMM
	Coefficiente	Coefficiente	Coefficiente
PIB_{pc}_{it-1}	0,7658* (0,0234)	0,3912* (0,0225)	0,6292* (0,0557)
$Energ_{it}$	0,0691* (0,0056)	0,0237* (0,0070)	0,0265** (0,0121)
$Ensfund_{it}$	0,0158 (0,0126)	-0,0401 (0,0273)	0,0360*** (0,0198)
Legit	0,0182*** (0,0093)	0,0176** (0,0085)	0,1649*** (0,0963)
$AdmPlan_{it}$	0,0781* (0,0111)	0,0439* (0,0109)	0,0671 (0,0893)
Seg_{it}	0,0941* (0,0223)	0,0247 (0,0250)	0,1078 (0,655)
$AssPr_{it}$	-0,0024 (0,0087)	-0,0032 (0,0084)	-0,0921 (0,0746)
Edc_{it}	0,0329* (0,0121)	-0,0026 (0,0116)	0,0669*** (0,0366)
$HabUrb_{it}$	0,0220* (0,0072)	0,0219* (0,0067)	-0,1197*** (0,0720)
SSn_{it}	0,0128 (0,0088)	0,0226* (0,0083)	0,0583** (0,0262)
Const.	0,2634 (0,1350)	0,0691 (0,3300)	0,1180 (0,4360)
	F(37, 1870) = 1107,23 Prob> F = 0,0000 R ² = 0,9555	F(37,1659) = 1374,00 Prob> F = 0,0000	F(22, 211) = 2311,15 Prob> F = 0,0000
	Nº de Observações: 1908	Nº de Observações: 1908 Nº de grupos: 212	Nº de Observações: 1908 Nº de grupos: 212 Nº de Instrumentos: 57
H_0 : Ausência de autocorrelação nos resíduos de primeira ordem		p-valor	0,00
H_0 : Ausência de autocorrelação nos resíduos de segunda ordem		p-valor	0,90
Teste de Sargan		Prob> chi2	0,00
Teste de Hansen		Prob> chi2	0,31
Teste de Hansen Grupo Excluído		Prob> chi2	0,32
Teste Difference-Hansen		Prob> chi2	0,38

Fonte: Elaboração própria, dos autores a partir de resultados do trabalho.

Obs.: (i) Os valores em parênteses são os erros padrões; (ii) Os valores para os testes de Hansen são os p-valores para a hipótese nula de que os instrumentos são válidos; (iii) Utilizaram-se como instrumentos no System-GMM as variáveis explicativas em diferenças defasadas e variáveis explicativas em nível defasadas; (iv) Hipótese Nula do teste Difference-Hansen: Exogeneidade dos instrumentos utilizados; (v) Foram consideradas endógenas na estimação do System-GMM a variável Pib_{pc} com uma defasagem.

Notas: * significante no nível de 1%, ** significante no nível de 5%, *** significante no nível de 10%.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa propôs-se a analisar a relação entre os gastos públicos e o crescimento econômico dos municípios da Paraíba, entre 2000 e 2008. Para isto, foi utilizada uma amostra de 212 municípios, estimados pelo Método dos Momentos Generalizado-Sistema (*System-GMM*), proposto por Arellano e Bond (1991) e Arellano e Bover (1995) e desenvolvido por Blundell e Bond (1998), que considera a interação contínua das relações econômicas entre os municípios.

O modelo teórico apresentado foi proposto por Barro (1990), o qual assume que a atuação do governo através de seus serviços públicos, em complementação à produção privada, garante o crescimento da economia de forma endógena. A ideia é que a presença de retornos constantes de escala na acumulação dos fatores produtivos, capital e gastos do governo garante uma ligação entre essas despesas e o crescimento do produto.

Os gastos estudados no trabalho foram em nível municipal, sendo 12 funções (Assistência e Previdência Social, Saúde e Saneamento, Educação e Cultura, Segurança Pública, Urbanismo e Habitação, Legislativo, Administração e Planejamento), as quais são consideradas como mais significativas para a promoção do crescimento.

Há uma incompatibilidade, quando se observa a composição dos gastos públicos na esfera municipal, em que as despesas mais significativas, ou com maiores montantes despendidos no período foram: Educação e Cultura, Saúde e Saneamento, Habitação e Urbanismo. Entretanto, acréscimos nessas funções apresentam menores impactos sobre o produto. Provavelmente, essa incompatibilidade esteja relacionada à ineficiência na alocação dessas despesas, o que deve ser revisto pelos gestores municipais, mas que não será comentado aqui, por não fazer parte do escopo desta pesquisa.

Ainda assim, sugerem-se aos governos municipais, no Estado da Paraíba, políticas públicas de reordenamento do orçamento municipal, no sentido de que algumas funções que atendam melhor as demandas da sociedade produzam coeficientes

melhores e tenham participação efetiva e consistente no crescimento econômico. Pelos números apresentados do estudo, fica claro que o investimento massivo em Capital Físico e Humano e a priorização de Gastos em Educação e Cultura, Saúde e Saneamento podem gerar respostas maiores ao produto *per capita* dos municípios paraibanos, potencializando ainda mais o crescimento econômico daquele estado.

Diante dos resultados, é possível concluir que estes corroboram a literatura, no ponto em que há relação entre os gastos públicos e crescimento econômico, ora com externalidades positivas, ora com externalidades negativas, e que investimentos públicos em capital físico e capital humano podem elevar a produtividade da economia.

Propõe-se, em trabalhos futuros, uma avaliação individual para cada município relacionando o Produto Interno Bruto ajustado *per capita* e outras funções de gastos públicos, considerando agora as fontes de recursos que os financiam, objetivando o uso dos resultados como auxílio na preparação do orçamento municipal.

ABSTRACT

This paper explains the theme public spending and its relationship with economic growth in municipalities of Paraíba. Such expenses would be with social assistance and welfare, health and sanitation, education and culture, public safety, housing and urban development, legislative, administration and planning. For this analysis, it is used panel data from a sample of 212 of the 223 municipalities from Paraíba between 2000 and 2008, in a dynamic approach by generalized method of moments-system proposed by Arellano and Bond and Arellano and Bover, and developed by Blundell and Bond. As a theoretical model, it adopts an extension of the production function of clay. The results show that the human capital was also relevant for the growth of municipalities in Paraíba and the impact is greater than this physical capital. The expenses public safety, welfare and pension plan, planning and administration do not present any relation to the product. Legislative expenses had the highest elasticity product, while spending on education

and culture, health and sanitation, and housing and urban development have low elasticity products, thus influencing modestly the economic growth..

KEY WORDS

Public Spending. Economic Growth. System-GMM.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. A.; MONTEIRO, V. B.; CAVALCANTE, C. A. **A influência dos gastos públicos no crescimento econômico dos municípios do Ceará**. Fortaleza: IPECE, 2010.

ARELLANO, M; BOND, S. Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. **The Review of Economic Studies**, v. 58, n. 2, p. 277-297, 1991.

ARELLANO, M; BOVER, O. Another look at the instrumental-variable estimation of error-components model. **Journal of Econometrics**, v. 68, p. 29-52, 1995.

ARRAES, R. A.; TELES, V. K. Política fiscal e crescimento econômico: aspectos teóricos e evidências empíricas para as regiões brasileiras. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 32, p. 676-690, 2001.

ARRUDA, E. F. et al. Efeitos assimétricos da abertura comercial sobre o nível de renda dos estados brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 39., 2011, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: Anpec, 2011.

ASCHAUER, D.; GREENWOOD, J. Macroeconomic effects of fiscal policy. **Carnegie-Rochester Series on Public Policy**, v. 23, p. 91-138, 1985.

ASCHAUER, D. Is public expenditure productive?. **Journal of Monetary Economics**, v. 23, p. 177-200, 1989.

BALTAGI, B. H. **Econometric analysis of panel data**. 3th ed. New York: Wiley, 2005.

BARRO, R. J. Economic growth in a cross-

section of countries. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 106, p. 407-444, 1991.

_____. Government spending in a simple model of endogenous growth. **Journal of Political Economy**, v. 98, p. 103-125, 1990.

BARRO, R.; SALA-I-MARTIN, X. **Economic growth**. New York: McGraw Hill, 1995.

BASTOS, F. S. et al. Efeitos assimétricos da abertura comercial e a contribuição dos diferenciais de escolaridade sobre o nível de renda dos municípios cearenses. In: ENCONTRO ECONOMIA DO CEARÁ EM DEBATE, INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ, 7., 2011, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2011.

BHAGWATI, J. Directly unproductive profit-seeking DUP activities. **Journal of Political Economy**, v. 90, n. 5, p. 988-1002, 1982.

BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. **Journal of Econometrics**, v. 87, p. 115-143, 1998.

BONAR, J. **Malthus and his work**. 2nd ed. Nova York: Augustus M. Kelley, 1964.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 2011.

BRASIL. Lei nº 101, de 4 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 maio 2000. Disponível em: <www.tesouro.fazenda.gov.br/legislacao/.../lei_comp_101_00.pdf>. Acesso em: 2012.

BRASIL. Portaria nº 42, de 14 de abril de 1999. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 15 abr. 1999. Disponível em: <http://www.stn.fazenda.gov.br/legislacao/leg_contabilidade.asp>. Acesso em: 5 jul. 2011.

- BRASIL. Portaria nº 36, de 17 de dezembro de 1980. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 dez. 1980. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br>>. Acesso em: 5 jul. 2011.
- BUCHANAN, J. Rent seeking and profit seeking. In: BUCHANAN, J.; TOLLISON, R.; TULLOCK, G. **Toward a theory of the rent seeking society**. Texas: College Station, 1980.
- CAMPAGNARO, A.; SANT'ANNA, J. M. Os efeitos dos gastos públicos sobre o PIB: um teste empírico nos municípios do Espírito Santo. In: SIMPÓSIO DE FINANÇAS PÚBLICAS, 4., 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Fucape Business School, 2005.
- CÂNDIDO JÚNIOR, J. O. **Os gastos públicos no Brasil são produtivos?**. Brasília, DF: IPEA, 2001. (Texto para Discussão, n. 781).
- CASHIN, P. Government spending taxes and economic growth. **IMF Staff Papers**, v. 42, n. 2, p. 237-269, 1995.
- CRUZ, A. C.; TEIXEIRA, E. C.; BRAGA, M. J. Os efeitos dos gastos públicos em infraestrutura e em capital humano na renda per capita. In: MATTOS, L. B.; TEIXEIRA, E. C.; FONTES, R. M. O. (Org.). **Políticas públicas e desenvolvimento**. Visconde de Rio Branco: Suprema Gráfica e Editora, 2011. p. 43-80.
- DAUMAL, M.; ÖZYURT, S. The impact of international trade flows on economic growth in Brazilian states. **Review of Economics and Institutions**, v. 2, n. 1, p. 1-25, 2011.
- DEVARAJAN, S.; SWARROP, V.; ZOU, H. The composition of public expenditure and economic growth. **Journal of Monetary Economics**, v. 37, p. 313-344, 1996.
- DIAS, J.; KROTH, D. C. Os efeitos dos investimentos público e privado em capitais físico e humano sobre o produto *per capita* dos municípios da região Sul: uma análise em painéis de dados dinâmicos. In: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL - ANPEC SUL, 6., 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Anpec, 2008.
- EASTERLY, W.; REBELO, S. Fiscal policy and economic growth: an empirical investigation. **Journal of Monetary Economics**, n.32, p. 417-458, 1993.
- FERREIRA, P. C. Infraestrutura pública, produtividade e crescimento. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 24, n. 2, p. 187-202, 1994.
- FERREIRA, P. C.; MALLIAGROS, T. G. Impactos produtivos da infraestrutura no Brasil: 1950-1975. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, n. 2, p. 315-338, 1998.
- FREITAS, U. R. P.; CASTRO NETO, A. A.; LÔU, I. C. Relação entre gastos públicos e crescimento econômico: uma análise com dados em painel para o Nordeste. **Conjuntura & Planejamento**, n. 162, p. 50-57, 2009.
- GREGÓRIO, L. P.; CASSUCE, F. C. C.; SANTOS, J. L. C. Influência de períodos eleitorais nos gastos públicos dos municípios mineiros. **Revista de Ciências Humanas**, Viçosa, v. 11, n. 1, p. 36-52, jan./jun. 2011.
- HANSEN, L. Large sample properties of generalized method of moments estimators. **Econometrica**, v. 50, n. 3, p. 1029-1054, 1982.
- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ESTADUAL E MUNICIPAL DA PARAÍBA. **Banco de dados**. João Pessoa, 2011.
- IBGE. **Produto interno bruto dos municípios**. [S.l.], [2011]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios>>. Acesso em: 30 maio 2011.
- IPEADATA. **Banco de dados**. [S.l.], [2011]. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 30 maio 2011.
- IRFFI, G. et al. **Determinantes do crescimento econômico dos municípios cearenses**. Fortaleza: IPECE, 2008.

_____. Previsão da demanda por energia elétrica para classes de consumo na região Nordeste, usando OLS dinâmico e mudança de regime. **Economia Aplicada**, v. 13, n. 1, p. 69-98, 2009.

KNELLER, R.; BLEANEY, M.; GEMMEL, N. Fiscal policy and growth: evidence from OECD countries. **Journal of Public Economics**, v. 74, p. 171-190, 1999.

_____. Testing the endogenous growth model: public expenditure, taxation and growth over the long run. **The Canadian Journal of Economics**, v. 34, n. 1, p. 36-57, 2001.

KORMENDI, R. C.; MEGUIRE, P. G. Macroeconomic determinants of growth. **Journal of Monetary Econometrics**, v. 16, p. 141-163, 1985.

LUCAS, R. E. On the mechanics of economic development. **Journal of Monetary Economics**, v. 22, p. 3-42, 1988.

MILLER, S. M.; RUSSEK, F. S. Fiscal structures and economic growth: international evidence. **Economic Inquiry**, v. 35, p. 603-613, 1993.

MUSGRAVE, R. A.; PEACOCK, A. T. **Classics in the theory of public finance**. London: Macmillan, 1958.

NELSON, R. R.; PHELPS, E. S. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth. **The American Economic Review**, v. 56, n. 2, p. 69-82, 1966.

OATES, W. E. **Fiscal federalism**. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1972.

OLIVEIRA, K. V. et al. A gestão pública e o calendário eleitoral: uma análise empírica sobre as prefeituras do Estado do Rio de Janeiro para o ano de 2004. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 4., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Seget, 2007.

OLIVEIRA, J. L. **Estimando o estoque de capital público sobre o PIB per capita na presença de**

mudança estrutural. 2006. 54 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

RAM, R. Government size and economic growth: a new framework and some evidence from cross-section and time-series data. **American Economic Review**, v. 76, n. 1, p. 191-203, 1986.

ROCHA, F.; GIUBERT, A. C. Composição dos gastos públicos e crescimento econômico: um estudo em painel para os estados brasileiros. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal. **Anais...** Natal: Anpec, 2005.

ROMER, P. M. Endogenous technological change. **Journal of Political Economy**, v. 98, n. 5, p. 71-99, 1990.

ROODMAN, D. How to do xtabond2: an introduction to "difference" and "system" GMM in Stata. **Stata Journal**, v. 9, n. 1, p. 86-136, 2009.

SANTOS, R. C. L. **O efeito do gasto público sobre o PIB dos municípios cearenses**. Fortaleza: UFC, 2008.

SARGAN, J. The estimation of economic relationships using instrumental variables. **Econometrica**, v. 26, n. 3, p. 393-415, 1958.

SRINIVASAN, T. Neoclassical political economy: the State and economic development. **Asian Development Review**, v. 3, n. 2, p. 38-58, 1985.

TESOURO NACIONAL (Brasil). **Estados e municípios**. Brasília, DF, [2011]. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/estados_municipios/index.asp>. Acesso em: 23 maio 2011.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DA PARAÍBA. João Pessoa, [2011]. Disponível em: <<http://portal.tce.pb.gov.br/aplicativos/sagres/>>. Acesso em: 3 jul. 2011.

Eficiência no Gasto Público com Saúde: Uma Análise nos Municípios do Rio Grande do Norte

RESUMO

Este trabalho avalia a alocação dos recursos destinados à saúde pública nos municípios do Estado do Rio Grande do Norte. Para mensurar a eficiência dos municípios no gasto público com saúde, utiliza o método de envoltória de dados (DEA – *Data Envelopment Analysis*). Entre outros resultados, constatou-se que os municípios pequenos que dispõem de menos recursos, em geral, foram mais ineficientes e que na análise do DEA, apenas trinta e um foram eficientes. O município mais ineficiente no gasto com a saúde, embora tenha efetuado maior dispêndio, apresentou menor cobertura de vacinação, número de leitos, atendimentos realizados e famílias atendidas pelo Programa Saúde da Família, fato capaz de revelar que a ineficiência do gasto público municipal é uma questão de gestão de recursos da responsabilidade dos prefeitos. Em termos gerais, conclui que a dotação financeira de recursos é condição necessária, porém não suficiente, para alcançar a eficiência nos indicadores da saúde pública municipal.

PALAVRAS-CHAVE

Saúde. Eficiência. Municípios.

Maria de Fátima Medeiros de Queiroz

- Mestranda em Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGECO)/ UFRN.

Jorge Luiz Mariano da Silva

- Doutor em Economia
- Professor da UFRN.

Jonilson de Souza Figueiredo

- Mestrando em Economia
- Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGECO)/ UFRN.

Fábio Freire Ribeiro do Vale

- Mestre em Economia
- Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGECO)/ UFRN.

1 – INTRODUÇÃO

Durante anos, a saúde não era vista como uma atividade econômica. Entretanto, com o passar do tempo, ela vem se destacando como um tema recorrente, tanto no âmbito acadêmico quanto nas distintas esferas de governo, nas organizações internacionais de financiamento e cooperação técnica, assim como nas organizações não-governamentais que se preocupam com a qualidade dos serviços de saúde a serem prestados para a população.

As Emendas Constitucionais aumentaram as receitas dos municípios, a Constituição Federal de 1988 transformou estes em entes autônomos da Federação e aumentou as transferências intergovernamentais e a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) estabeleceu normas de finanças públicas voltadas para o planejamento, reforçando todo este processo, com suas quatro vertentes fundamentais: o planejamento, a responsabilização, o controle externo e a transparência.

Este processo de descentralização fiscal em benefício dos governos subnacionais, principalmente os municípios, acarretou perdas para o governo federal, que reagiu de três formas fundamentais: (1) criou novas contribuições sociais; (2) aumentou as alíquotas das contribuições sociais existentes, já que estas não são repartidas com os estados e municípios; e (3) transferiu encargos e responsabilidades, particularmente, no que diz respeito às políticas sociais.

Tais responsabilidades pesam proporcionalmente mais sobre os municípios, que tiveram que adotar o planejamento e a execução orçamentária nos termos da nova Constituição (1988) e da Lei de Responsabilidade Fiscal (2000). Como consequência, as receitas e os gastos públicos passaram a ser objeto de instrumentos específicos e obrigatórios, entre os quais se incluem o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), e a Lei Orçamentária Anual (LOA). O não cumprimento dos ditames desta lei remete à proibição no recebimento de transferências intergovernamentais.

No entanto, um exame mais atento da realidade tem mostrado que, apesar de todos os municípios

brasileiros fazerem parte do mesmo ambiente institucional e estarem submetidos às mesmas leis, aos mesmos controles e às mesmas obrigações constitucionais, ostentam distintos desempenhos quanto à eficiência do gasto.

A qualidade dos serviços públicos de saúde segue sendo uma das principais necessidades para a sociedade. A situação crítica da saúde nos municípios do Estado do Rio Grande do Norte proveniente da quantidade insuficiente de profissionais, falta de materiais, de medicamentos e de recursos não é diferente do resto do Brasil.

Diante do exposto, indaga-se o seguinte: a alocação de recursos públicos nos municípios do Rio Grande do Norte determinou uma melhoria na eficiência do gasto público em saúde? O pressuposto básico que norteou este trabalho admite que a eficiência esteja associada a um conjunto de fatores, entre os quais se sobressaem a alocação do recurso e a qualidade da governança municipal.

Nos últimos anos, diversos estudos têm explorado a questão da eficiência do gasto público em saúde, utilizando modelos econométricos e de programação matemática, tais como a técnica de análise envoltória de dados, conhecida na literatura como DEA (KENGIL; GÖKMEN; TOZAN, 2010).

Este trabalho tem como objetivo avaliar a alocação dos recursos destinados à saúde nos municípios do Estado do Rio Grande do Norte, utilizando o modelo DEA. Estudo deste tipo contribui para o direcionamento eficiente das políticas públicas, captando, portanto, a atuação governamental no que concerne ao gerenciamento entre a relação repasse e aplicação de recursos.

O trabalho está organizado em cinco seções, incluindo esta introdução. Na segunda seção, apresentam-se alguns estudos sobre aplicações do modelo DEA na área da saúde pública. A terceira seção explicita a metodologia utilizada para se obterem os escores de eficiência do gasto público municipal; na quarta, analisam-se os resultados obtidos no modelo DEA; e na última seção, destacam-se as principais conclusões.

2 – BREVE REVISÃO DA LITERATURA SOBRE APLICAÇÕES DO MODELO DEA NA ÁREA DA SAÚDE PÚBLICA

A discussão acerca da análise da eficiência tem ocupado destaque nos mais diversos setores da economia, particularmente, no âmbito das políticas públicas. A mensuração provém de técnica não paramétrica conhecida no Brasil como Análise Envoltória de Dados (DEA). Segundo Faria, Januzzi e Silva (2008) a metodologia DEA tem sido utilizada recentemente em pesquisas que analisam as distintas funções econômicas dentro do arcabouço de finanças públicas, tais como a saúde, educação, saneamento, segurança pública. Em seu trabalho sobre eficiência dos gastos públicos nos municípios fluminenses, no período 1999/2000, as variáveis “candidatas” a *inputs* foram: gasto *per capita* com saúde, saneamento e educação. Com relação aos *outputs*: taxa de alfabetização de 10 a 14 anos, proporção de domicílios particulares permanentes com esgotamento sanitário adequado, proporção de domicílios particulares permanentes com saneamento adequado, o inverso da taxa de mortalidade por causas hídricas, proporção de crianças de 2 a 5 anos matriculadas em creches ou escolas de educação infantil. Os resultados permitiram observar que, de fato, como esperado, uma maior eficiência dos gastos proporcionou resultados melhores nas políticas públicas, de forma que os municípios considerados unidades de referência refletiram as boas práticas de gestão ao obterem melhores resultados com menos recursos.

Trompieri Neto *et al.* (2009), por sua vez, analisaram os determinantes da eficiência dos gastos públicos municipais em saúde e também na educação no Estado do Ceará. Nesse estudo, com relação à função saúde, os insumos selecionados informam a quantidade de recursos financeiros alocados para a área: gasto com saúde *per capita*. E os indicadores de produto selecionados foram quatro: número de unidades de saúde *per capita*, número de profissionais de saúde com nível superior *per capita*, número de agentes comunitários de saúde *per capita*, taxa de cobertura do Programa Saúde da Família (PSF). Estes *outputs* são capazes de refletir o esforço operacional dos governos municipais na alocação dos recursos. Os resultados

apontaram que os municípios eficientes em transformar insumo em produto não são necessariamente eficientes na transformação de insumo em resultado, e vice-versa, proveniente da subutilização dos produtos na consecução das políticas públicas e do mau planejamento na definição dos produtos necessários para o alcance dos resultados desejados.

Outro estudo que utilizou a Análise Envoltória de Dados foi desenvolvido por Ribeiro (2008), que avaliou a eficiência do gasto público no Brasil comparando um conjunto de países da América Latina no período entre 1998 e 2002. As áreas selecionadas para a análise do desempenho foram: saúde, educação, desempenho econômico e equidade. Consideraram-se seis *inputs*: Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, direitos de propriedade, competência dos oficiais públicos, população, anos médios de escolaridade e índice de reforma estrutural. E quanto ao *output*, a variável selecionada foi a qualidade do gasto público. Os melhores desempenhos dos serviços e eficiência relativa dos gastos públicos para o período observado ocorreram na Costa Rica, no Uruguai e no Chile, sendo reflexo, além da influência do PIB *per capita* e do tamanho da população, os direitos de propriedade e a competência dos servidores públicos. No que se refere ao Brasil, os dados revelaram um resultado em torno da média na avaliação dos serviços públicos (sétimo colocado) e abaixo da média quanto à eficiência do gasto. Tal desempenho pode ser atribuído ao montante elevado das despesas do governo geral e a uma má performance do subindicador de equidade.

No entanto, quando direcionado particularmente para a saúde, a exploração dessa ferramenta provém, sobretudo, aos temas correlacionados com a economia da saúde, a fim de mensurar a eficiência da operacionalização do sistema como um todo. Questões como esta têm sido frequentemente abordadas por diversos pesquisadores interessados nessa temática.

Lobo e Lins (2011) apresentam, de forma mais detalhada, quais são as abordagens mais frequentes na literatura que versa sobre o DEA, podendo ser classificadas em três grandes grupos: a) estudos descritivos dos índices de eficiência ou de uso prático à tomada de decisão, ou seja, a comparação entre unidades similares, enfatizando os parâmetros

que devem ser reduzidos (*inputs*) ou aumentados (*outputs*) para auxiliar a tomada de decisão; b) estudos comparativos entre DEA e fronteira estocástica; e c) estudos que são voltados para a tomada de decisão das políticas públicas. Por fim, conclui-se que as variáveis comumente utilizadas como *inputs* relacionam-se com os estabelecimentos e, como *outputs*, com ênfase maior nos procedimentos.

Nesse contexto, Ferreira e Pitta (2008) analisaram os níveis de eficiência em unidades do setor de saúde, tomando como referência as microrregiões de Minas Gerais no contexto da descentralização fiscal. As variáveis de insumo foram: os estabelecimentos de saúde, os equipamentos e profissionais, ou seja, variáveis que permitem refletir o esforço para o atendimento universal da saúde. Na ótica do *output*, as variáveis que compuseram a eficiência foram: famílias acompanhadas pelo Programa Saúde da Família (PSF) e a produção ambulatorial. Os resultados apontam que, em razão de os escores estarem acima da média do estado, o desempenho das microrregiões pode ser considerado bom. No entanto, os altos desvios padrões refletiram a diversidade intrarregional.

Já no que concerne ao grupo dos estudos direcionados à unidade de análise da eficiência dos hospitais, há um leque de ensaios voltados a essa proposta, tais como Lins et al. (2007), que analisaram a eficiência dos hospitais universitários. Foram selecionados cinco *inputs*: número de médicos, número de funcionários não-médicos, receita mensal proveniente do Sistema Único de Saúde (SUS), número de docentes e número de docentes com doutorado.

No tocante aos *outputs*, foram abordadas as seguintes variáveis: relação internações/leito (mensal), relação cirurgias/sala (mensal), relação consultas ambulatoriais/sala, número de alunos de medicina (graduação), número de residentes médicos, número de mestrandos/doutorandos e número de programas de pós-graduação/medicina. Os resultados apontaram que cinco hospitais aparecem fora da fronteira e projetados em regiões Pareto-Ineficientes. Sendo estes com maior número de funcionários e de internações; e já os hospitais eficientes, com baixo número de funcionários, apresentaram maiores rotatividades dos seus leitos.

Semelhante ao ensaio citado acima, Marinho (2001) realizou uma análise de quatro hospitais públicos e dois privados no Município de São Paulo. Neste estudo, os *inputs* foram: número de leitos em operação, número de funcionários exclusivos médicos e não-médicos. No que concerne aos *outputs*: número de pacientes internados, número de pacientes ambulatoriais e número de pacientes atendidos. Uma vez considerada a produtividade isolada, observa-se que o Hospital das Clínicas continua como líder, dada a relação eficiente entre médicos e pacientes.

Outra contribuição similar originou-se de Ribeiro (2008), que analisou a eficiência técnica relativa de vinte e cinco hospitais gerais do Estado de Minas Gerais. Este estudo forneceu uma avaliação econômica identificando os estabelecimentos de saúde que são mais eficientes, representando, portanto, a primeira etapa do Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI) 2007/2023. Na avaliação, as variáveis utilizadas como *inputs* foram: número de médicos, enfermeiros, equipamentos (diagnósticos por métodos graves e imagem) e quanto às instalações (número de leitos do SUS). No que se refere aos *outputs* foram selecionadas: as autorizações de internações hospitalares (AIH) não psiquiátricas nas clínicas médicas e cirúrgicas, além do tempo de permanência e a taxa de ocupação dos leitos. Os resultados levaram a concluir que os hospitais federais não foram considerados eficientes; dos estaduais, apenas um apresentou eficiência total; os três municipais mostraram-se eficientes e nove hospitais filantrópicos atingiram escore de eficiência total acima da média.

Na mesma vertente, Bueno (2007) analisou como a nova gestão (Organizações Sociais em Saúde – OSS) afetou a eficiência dos hospitais públicos próprios do Estado de São Paulo, resgatando a década de 1990 como o período no qual o estado vivenciou alterações no setor de saúde, particularmente, no que se refere à gestão. Para a realização do objetivo proposto, os dados coletados foram relacionados com os hospitais públicos, cada qual pertencente aos modelos de gestão ligados à reforma de administração pública brasileira, qual seja: administração direta, indireta mista e por colaboração. Os *inputs* compreendidos foram: o total de despesa realizada e número de funcionários por leito.

No que se refere aos *outputs*: número total de consultas médicas, de parto, de atendimentos na urgência e emergência, de exames na análise clínica e atendimentos totais por funcionário. Os resultados demonstram que a média das despesas realizadas pelo modelo de gestão das OSS é inferior ao modelo da administração direta e inferior ao modelo da administração mista.

Lapa, Casconeto e Calvo (2008), por sua vez, propôs identificar quais hospitais de Santa Catarina são considerados eficientes, assumindo a internação como *proxy* de hospital, por se tratar de atividade típica deste tipo de instituição. Para a construção do modelo empírico, como representação dos insumos, buscaram-se variáveis representativas para recursos humanos: número de médicos e número de profissionais da equipe auxiliar de enfermagem, materiais (número de leitos conveniado ao SUS) e financeiros (valor total das autorizações de internação hospitalar). Bem como para os *outputs*: número de altas geradas pelo hospital para pacientes do SUS. Os resultados indicaram a existência de 23 hospitais eficientes, além de permitir apontar as metas eficientes de produção para cada unidade de análise.

Outra contribuição de Marinho (2003), além de estudos direcionados aos hospitais propriamente ditos, consistiu na avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Rio de Janeiro no que concerne aos serviços ambulatoriais e hospitalares. As variáveis exploradas para o estudo com relação aos recursos (*inputs*) foram: total de leitos contratados em hospitais *per capita*, total de hospitais credenciados *per capita*, total da capacidade ambulatorial instalada *per capita*, valor médio da internação e valor médio dos procedimentos ambulatoriais. Quanto aos serviços (*outputs*): total de internações em hospitais credenciados *per capita* e total de procedimentos ambulatoriais *per capita*. E como indicador de qualidade: a taxa de mortalidade. Os resultados levaram à conclusão de que menos de 20% da população total vivem em municípios eficientes; além do mais, o estado, como um todo, apresenta problemas nas quantidades de atendimento, sendo uma lacuna a ser preenchida, principalmente nos procedimentos ambulatoriais, que devem ser aumentados em mais de 20%.

Santos, Silva e Gomes (2010) avaliou a eficiência técnica dos serviços de saúde no Espírito Santo, a fim de verificar se há heterogeneidade tanto entre as cidades de macrorregiões diferentes quanto entre os municípios de uma mesma região. Utilizou-se para isso de seis variáveis representativas do setor, sendo cinco para produto e uma relacionada a insumo, sendo este representado pela despesa com saúde *per capita*. Os *outputs* utilizados foram: cobertura de vacinação, número de consultas por 1.000 habitantes, inverso do percentual de mortalidade entre crianças de até um ano de vida, número de estabelecimentos de saúde por 1.000 habitantes e número de leitos por 1.000 habitantes. Pode-se observar que a grande maioria dos municípios capixabas é considerada ineficiente e a média estadual é baixa, havendo, portanto, heterogeneidade entre as cidades. Os escores de eficiência refletiram uma grande dispersão de resultados entre municípios, pois, dos 75 analisados, apenas quatro apresentaram máxima eficiência técnica relativa.

Outro exemplo de uso do DEA é o estudo feito por Ferreira e Pitta (2008), que avaliaram a eficiência na utilização dos recursos do SUS na produção ambulatorial dos municípios paulistas, tomando como unidade de análise as vinte e quatro direções regionais de saúde (DIR). As variáveis selecionadas para compor o modelo no tocante ao *input* foram: despesas totais em saúde, a proporção de transferências de alta e média complexidades no total de transferências do SUS (*proxy* de complexidade do sistema de saúde) e a proporção da produção ambulatorial realizada por prestadores federais e estaduais. Como variáveis de resultados (*outputs*), utilizaram-se o total da produção ambulatorial de média e alta complexidade e o total do atendimento básico. Sete direções regionais de saúde foram consideradas globalmente eficientes, uma vez que registraram escore igual a 100%.

Em termos gerais, como visto, o uso do DEA, constituiu-se recentemente uma ferramenta promissora no campo das políticas públicas, em especial, na função saúde. Por meio desse método, os estudos de avaliações econômicas em saúde têm sido fundamentais para o conhecimento da aplicação dos recursos, tornando possível, portanto,

efetuar comparações entre as unidades de análise, identificando as causas e dimensões da ineficiência.

3 – METODOLOGIA

Na economia, o termo eficiência refere-se à otimização dos recursos e ausência de desperdícios. Em termos gerais, compreende a capacidade de melhor utilizar as entradas para maximizar as saídas. No contexto de análise da gestão pública, em especial, na saúde, o conceito de “eficiência” deve ser visto como a capacidade dos municípios de transformarem insumos (aqui entendidos como recurso financeiro) em produtos (aqui entendidos como bens e serviços disponibilizados à população). (FONSECA; FERREIRA, 2009).

Do ponto de vista da mensuração da fronteira, utilizam-se diferentes métodos, quer seja paramétrico (através dos métodos econométricos) ou não-paramétrico, podendo ser estimado por um método de programação matemática de envoltório de dados (DEA).

3.1 – Análise Envoltória de Dados (DEA)

Na literatura, várias são as formulações do modelo DEA, porém os mais usados na mensuração de eficiência são os modelos de retornos constantes de escala, ou CCR, de Charnes, Cooper e Rhodes (1978), e o modelo com retornos variáveis de escala, ou VRS, elaborado por Banker, Charnes e Cooper (1984). (GOMES; BAPTISTA, 2004).

As vantagens dessa técnica são: a capacidade de caracterizar cada unidade de análise como eficiente ou ineficiente através de uma única medida de resumo de eficiência; permitir a disposição de unidades eficientes de referência para aquelas que foram julgadas como ineficiente (*benchmarks*); possibilitar que os insumos e produtos sejam avaliados em unidades de medidas diferentes e se basear em uma amostra de dados observadas para diferentes unidades produtoras, conhecida como DMU (*decision making unit*).

As desvantagens dessa técnica são: baixa capacidade de ordenar as DMUs, tendo em vista que, quanto maior o número de variáveis comparado ao de DMUs, menor tende a ser a capacidade de ordenação pelas eficiências, pois pode ocorrer que muitas DMUs

fiquem no máximo de eficiência (fronteira) e, além do mais, que não incorporem os erros estocásticos, tornando a fronteira de eficiência suscetível a erros de medidas.

As DMUs ou os municípios do RN, no presente caso, têm seus desempenhos relativos estimados através da comparação de seus resultados (medidos em termos das quantidades geradas de seus diferentes serviços) e dos seus recursos (medidos pelo gasto na função saúde) com os resultados e recursos das outras DMUs da amostra. Na elaboração desses modelos, pode-se admitir a hipótese de retornos de escala (retornos constantes e com retornos variáveis). (GOMES; BAPTISTA, 2004).

No decorrer deste estudo, uma suposição básica para o caso da eficiência em saúde nas unidades em análise é que não é interessante diminuir, no curto prazo, os recursos postos à disposição dos municípios; ao contrário, é indispensável que os serviços de saúde oferecidos à população – dados os recursos disponíveis – sejam ampliados, possibilitando que as necessidades dos residentes em cada município sejam tratadas. Sendo assim, a otimização será realizada, preferencialmente, através da orientação produto e retornos variáveis de escala. De acordo com Gomes e Baptista (2004), o modelo DEA com retornos variáveis de escala e orientação produto pode ser representado pela seguinte estrutura de programação matemática:

$$\begin{aligned} & \text{Maximizar } \theta_i \quad X\lambda \leq X_k, \\ & \text{Sujeito a } \quad \theta Y_i - Y\lambda \leq 0 \\ & \quad \quad \quad \sum_j^n \lambda_j = 1 \end{aligned} \quad (1)$$

Assume-se que existem n municípios, com k recursos para a saúde, os quais conseguem obter m produtos (cobertura de vacinação, famílias atendidas pelo Programa Saúde da Família, leite existente e total de atendimento). Para o i -ésimo município, X_k representa os recursos da função saúde destinados para a saúde municipal, e os Y_i representam o resultado dessa despesa, isto é, cobertura de vacinação, famílias atendidas pelo Programa Saúde da Família, leites existentes e total de atendimentos. As matrizes Y e X representam, respectivamente, as informações sobre os produtos e sobre os recursos

para a saúde dos demais municípios. Neste estudo, mensurou-se a eficiência do gasto público na saúde nos municípios do estado, ou seja, $n = 119$, sendo $m = 4$ o número de produtos e $k = 1$ o número de insumos. As variáveis θ e λ são duais. O parâmetro λ é um vetor de pesos, e θ é um escalar. A última restrição permite que o *i-ésimo* município alcance, no máximo, a fronteira de produção.

Os escores de eficiência de cada município na provisão do gasto público na saúde são obtidos invertendo-se o valor de θ . Isto é: eficiência do gasto em saúde = $1/\theta$. Esse valor indica a eficiência do município em atingir um maior resultado na saúde com os recursos destinados a essa função. Os escores de eficiência variam no intervalo entre zero e um. Quando o escore de eficiência é igual a 1, isso significa que o município está sobre a fronteira e, portanto, é considerado eficiente. Quanto mais próximo a zero, mais ineficiente. Para calcular as medidas de eficiência foram utilizadas quatro variáveis relacionadas ao produto e uma relacionada ao insumo, podendo ser visualizado no Quadro 1:

3.2 – O Problema dos Outliers

A utilização da técnica DEA requer precauções no que se refere a erros de medidas ou presença de *outliers*, pois um simples erro pode comprometer a análise, à medida que a constatação deste problema afetaria o resultado das demais unidades. Diante disso, para uma mensuração robusta da eficiência, utiliza-se teste que permite identificar e expurgar os *outliers* e os pontos ou unidades de maior impacto (*leverage*) na eficiência. Nesse contexto, Sousa e Stosic (2005) apresentaram uma técnica baseada na associação do método DEA com o *Jackstrap*, o qual é elaborado pela

fusão de reamostragem, conhecidos como *jackknife* e *bootstrap*.

O método *jackstrap* utiliza o conceito de *leverage*, que consiste no impacto ou influência que uma determinada *DMU* exerce sobre o escore final de eficiência de outras unidades, ou seja, quando identificadas aquelas unidades que exercem forte influência sobre as demais, serão conseqüentemente descartadas da amostra, haja vista a presença de características que prejudicam os resultados realizados pelo DEA. O método *Jackstrap* segue os seguintes procedimentos:

1. Calculam-se os índices de eficiência com os dados iniciais de cada *DMU* utilizando o método DEA;
2. Seleciona-se aleatoriamente um conjunto de L *DMUs* (usa-se, normalmente, 10% de K , sendo K as *DMUs*) e obtêm-se subconjuntos de valores *leverages*;
3. Repete-se o passo 1 acima B vezes, e acumula-se o subconjunto de informações *leverages* para todas as *DMUs* ;
4. Para cada *DMU*, calcula-se a média:
$$l_j = \frac{\sum_{b=1}^{nb} l_j^b}{n_j} \tag{2}$$
5. Calcula-se a média global de todos os *leverages*:
$$\bar{l}_j = \frac{\sum_{j=1}^k l_j}{k} ; \tag{3}$$
6. As informações geradas pelo *leverage* podem ser usadas para detectar os *outliers*. Para detectar ou eliminar *DMUs* com valores altos no *leverage*, podem-se testar algumas funções de distribuição de probabilidade, podendo

Quadro 1 – Variáveis de input e de output selecionados

	Variáveis	Dimensão
Insumo (input)	Gasto público em saúde	Recurso
Produto (outputs)	Cobertura de vacinação	Serviços/assistência
Produto (outputs)	Total de famílias atendidas pelo Programa Saúde da Família (PSF)	Serviços/assistência
Produto (outputs)	Total de pessoas atendidas pelos procedimentos ambulatoriais	Serviços/assistência
Produto (outputs)	Total de leitos existentes	Serviços/assistência

Fonte: Dados de pesquisa. Elaboração dos autores.

ser: linear, inversa, exponencial e *heaviside step*. No presente estudo, utilizou-se esta última devido à propensão de os resultados serem mais confiáveis, tendo em vista a sua maior robustez, sendo representada por:

$$P(Ix) = \begin{cases} 1, & \text{se } lk < l \log K \\ 0, & \text{se } lk \geq l \log k \end{cases} \quad (4)$$

Onde K é o tamanho da amostra do *DMU* (municípios do RN, sendo $K=119$). Tal estimação foi realizada a partir do *software Jackstrap*. E quanto à mensuração da eficiência do modelo DEA-BCC, foi realizada pelo *software Efficiency Measurement System – EMS* – de licença gratuita.

3.3 – Fonte de Dados e a Importância das Variáveis Escolhidas

Todos os dados são referentes ao ano de 2009 e do tipo secundário, coletados sistematicamente em épocas determinadas por instituições oficiais de estatísticas, como, por exemplo, o banco do Sistema Único de Saúde (Datapus) e a Secretaria do Tesouro Nacional (STN), ao fornecer informação acerca do gasto efetuado pelos municípios na função em análise. A escolha das variáveis neste artigo limitou-se à influência que exercem no âmbito da política pública de saúde.

A cobertura vacinal constitui uma medida eficiente na prevenção contra várias infecções nos primeiros anos de vida, contribuindo para a redução dos custos de tratamento de saúde; o Programa de Saúde da Família (PSF) funciona como a porta de entrada de contato do usuário com o Sistema Único de Saúde (SUS). Programas desse porte são responsáveis pelo acompanhamento de um número mínimo de pessoas na família por bairro, atendendo durante a semana e promovendo consultas regulares e domiciliares à população. A competência dos envolvidos destina-se à manutenção e promoção da saúde na comunidade. Vale ressaltar que, para cada equipe, há um médico, um enfermeiro, um técnico de enfermagem e um agente comunitário de saúde.

Com relação ao número de consultas e leitos, são variáveis que apresentam grande heterogeneidade no estado. Esse comportamento, provavelmente,

se justifica pela estrutura do sistema organizacional de saúde instalada nos municípios, no qual muitos exercem a gestão plena do sistema municipal, sendo responsável pela prestação dos serviços ambulatoriais e hospitalares para todos os casos de referência interna e externa. Muitos usuários têm que sair de suas cidades para se consultarem naqueles em que exista um profissional especializado na área de que esteja necessitando.

O gasto público em saúde é retratado pela despesa da administração pública direta municipal efetuada nessa área. De acordo com a Emenda Constitucional 29/2000, cabe ao município aplicar 15% das receitas próprias nessa função. Na perspectiva teórica deste artigo, o gasto público tem dois sentidos fundamentais: no primeiro caso, é uma despesa pública que é classificada nos manuais orçamentários, segundo as categorias econômicas; por outro lado, é uma opção, uma escolha pública e política cuja materialização depende da relação que se estabelece entre os gestores públicos municipais, as organizações privadas e a sociedade. (RIANI, 1990).

Na Tabela 1, são apresentadas as variáveis utilizadas no modelo de eficiência, com suas estatísticas descritivas. Em 2009, a taxa média de cobertura de vacinação nos municípios do Rio Grande do Norte foi mais de 80%, ou seja, bem próximo da média nacional 81%, segundo o Ministério da Saúde; o total de famílias atendidas foi, em média, 4.666. Já o total de atendimentos realizados no SUS foi de, aproximados, 29.361; no que concerne ao número de leitos existentes, registraram-se quase 50. Quanto ao valor das despesas com saúde, observa-se, na Tabela 1, que

Tabela 1 – Média e Desvio Padrão das variáveis do modelo DEA

Variável	Média	Desvio padrão
Cobertura de vacinação	80.42	8.50
Famílias atendidas pelo PSF	4.666,200	10295,40
Total de atendimentos	29.360,978	112993,39
Total de leitos	49.68	199,78
Gasto público em saúde	R\$ 6.770.691,43	R\$ 26.121.160,51

Fonte: DATASUS, STN (2009). Elaboração dos autores.

a média é de R\$ 6.770.691,43. Entretanto, alguns municípios gastam muito menos e outros muito mais do que esse valor; por essa razão, vale ressaltar que se trata apenas de uma média.

4 – ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DO GASTO PÚBLICO MUNICIPAL EM SAÚDE

Como mostrado na seção anterior, é importante, na análise da eficiência, fazer o uso de testes sobre a presença de *outliers* a fim de tornar a estimação mais robusta.

Na Tabela 2, são mostrados os resultados dos municípios que provocaram maior impacto no cálculo da eficiência, sendo considerados *outliers*. A primeira coluna identifica as *DMUs*; a coluna seguinte (*total hits*), que corresponde ao total de vezes que os municípios são escolhidos no procedimento *Jackstrap*. O *leverage* aparece por último. Aqueles que apresentaram os maiores resultados de *leverage* foram considerados *outliers*.

Uma vez eliminados os municípios considerados *outliers*, o Gráfico 1 mostra a distribuição dos municípios do Rio Grande do Norte por gasto em saúde. Nota-se que a maioria deles gastou menos de cinquenta milhões de reais. Apenas dois municípios

Tabela 2 – Municípios considerados *outliers* a partir do método *Jackstrap*

DMU (municípios)	Total hits	Leverage
Açu	152	0.018336
Caicó	144	0.014643
Caraúbas	141	0.017836
Coronel João Pessoa	150	0.021084
Cruzeta	152	0.014572
Currais Novos	145	0.010356
Ipueira	162	0.014902
João Camara	151	0.038083
Luís Gomes	138	0.022433
Parana	148	0.03153
Riacho da Cruz	148	0.017676
São João do Sabugi	150	0.019521
São Miguel do Gostoso	150	0.026914
São Tomé	131	0.03216
Várzea	157	0.038886
Venha Ver	139	0.025919

Fonte: Resultados obtidos a partir do teste *outliers*. Elaboração dos autores.

efetuaram dispêndio acima desse valor, e o município de Natal foi o que mais se destacou, a saber: mais de duzentos milhões de reais. Com os resultados do modelo DEA, entre os municípios que mais gastaram acima de cinquenta e foram eficientes: Parnamirim, Natal e Mossoró. A maioria dos municípios pequenos possui um gasto na escala de um a dois milhões e nessa categoria foram considerados eficientes: Caraúba dos Dantas, Francisco Dantas, Galinhos, Lajes Pintada, Major Sales, Martins, Pedra Grande, Pedro Velho, Pilões, São Bento do Norte, São José do Seridó, São Pedro, Triunfo Potiguar e Vila Flor.

A Figura 1 mostra a distribuição dos municípios, por classe de eficiência, de acordo com os resultados do modelo DEA, presentes no Apêndice A. Do total dos municípios do estado, apenas, após a aplicação do teste *Jackstrap*, trinta e um apresentaram escore máximo de eficiência do gasto na saúde. Foram eficientes os municípios: Acari, Alexandria, Alto do Rodrigues, Apodi, Augusto Severo, Baía Formosa, Bom Jesus, Caraúba dos Dantas, Ceará-Mirim, Francisco Dantas, Galinhos, Goianinha, Janduí, Lajes, Lajes Pintada, Macau, Major Sales, Martins, Montanhas, Mossoró, Natal, Parnamirim, Pedra Grande, Pedro Velho, Pilões, São Bento do Norte, São José do Seridó, São Pedro, Itaipu, Triunfo Potiguar, Vila Flor.

Entre todos os municípios ineficientes, aquele que apresentou o mais baixo escore foi Tabuleiro Grande. Outros seis chegaram próximos à eficiência, pois apresentaram escores acima de 0,95. Foram: Extremoz, Olho-d'Água Dos Borges, Ouro Branco, Pau dos Ferros, Pendências, Poço Branco, Presidente Juscelino, Rodolfo Fernandes, Ruy Barbosa, Santa Cruz, São Miguel, Serra Negra do Norte e Tenente Ananias.

Observa-se, no Gráfico 2, que a maioria dos municípios apresentaram escores de eficiência, pelo modelo DEA, entre 0,6 e 0,9. O município com escore mais abaixo de eficiência, como dito, foi Tabuleiro Grande. É importante destacar que este efetuou o gasto em saúde relativamente acima, por exemplo, de Augusto Severo (município considerado eficiente). Essa constatação reflete o fato de que o recurso mostra-se como necessário, mas não suficiente. Dessa forma, de um gestor municipal, espera-se o cumprimento dos termos de uma responsabilização democrática,

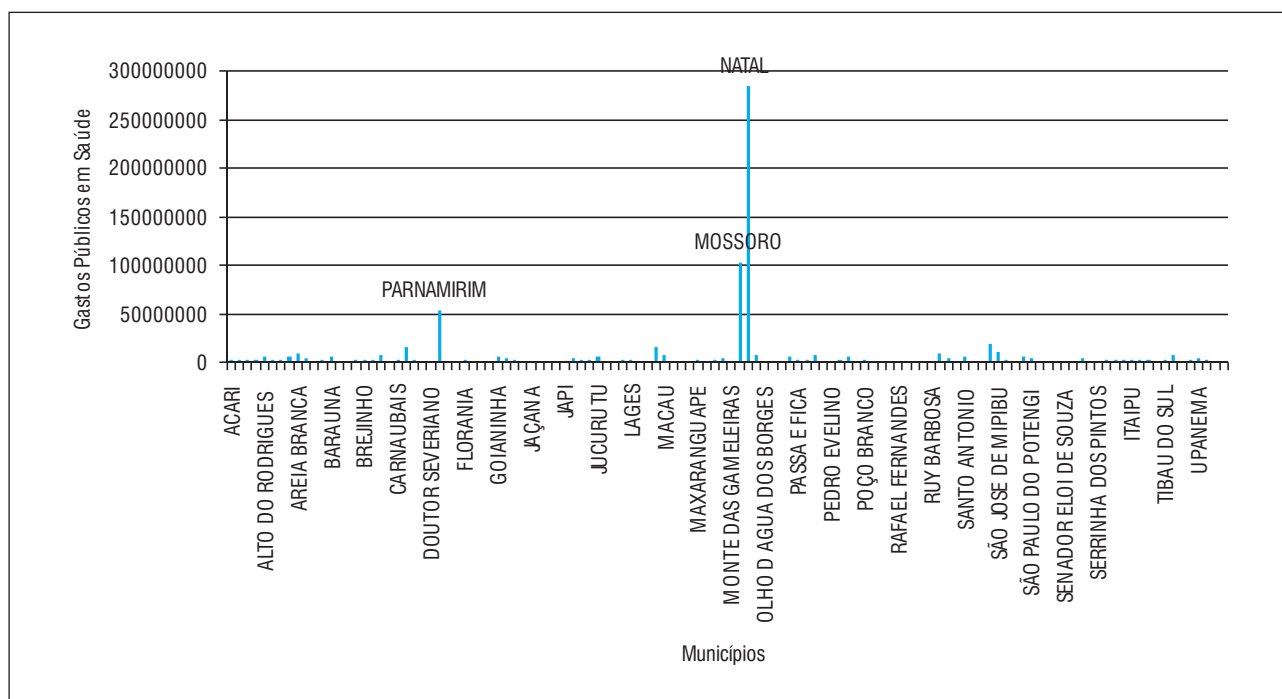


Gráfico 1 – Distribuição dos municípios por gasto em saúde

Fonte: Datasus, STN. Elaboração dos autores.

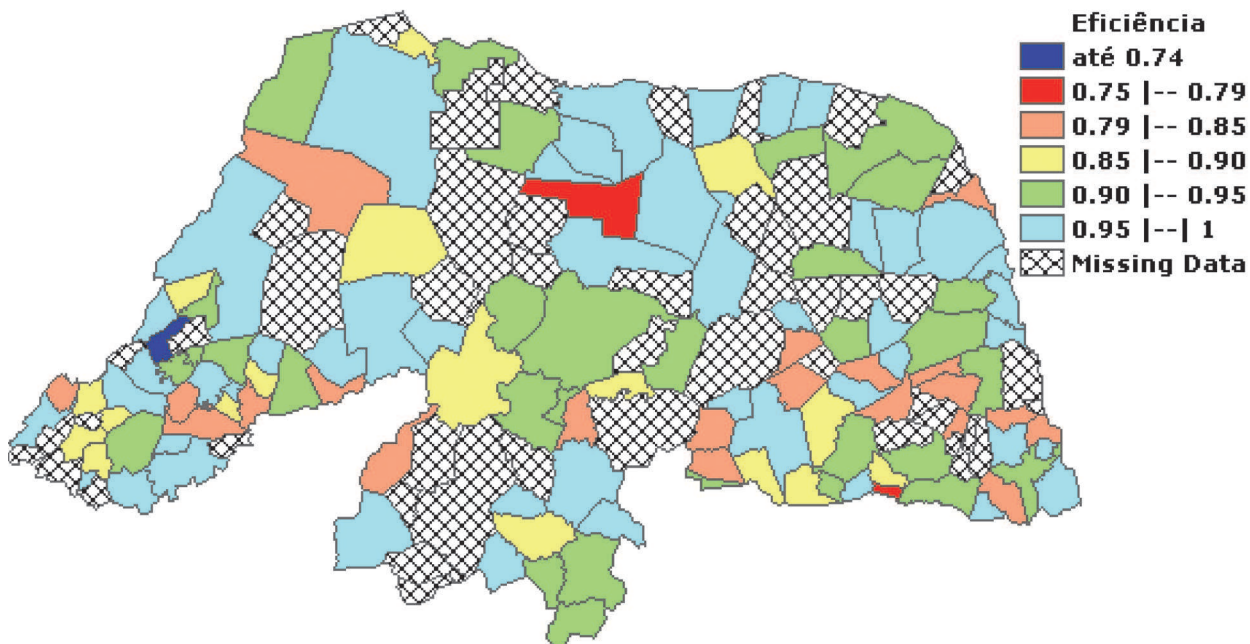


Figura 1 – Municípios por classe de eficiência em saúde pública

Fonte: Resultados da pesquisa. Elaboração dos autores.

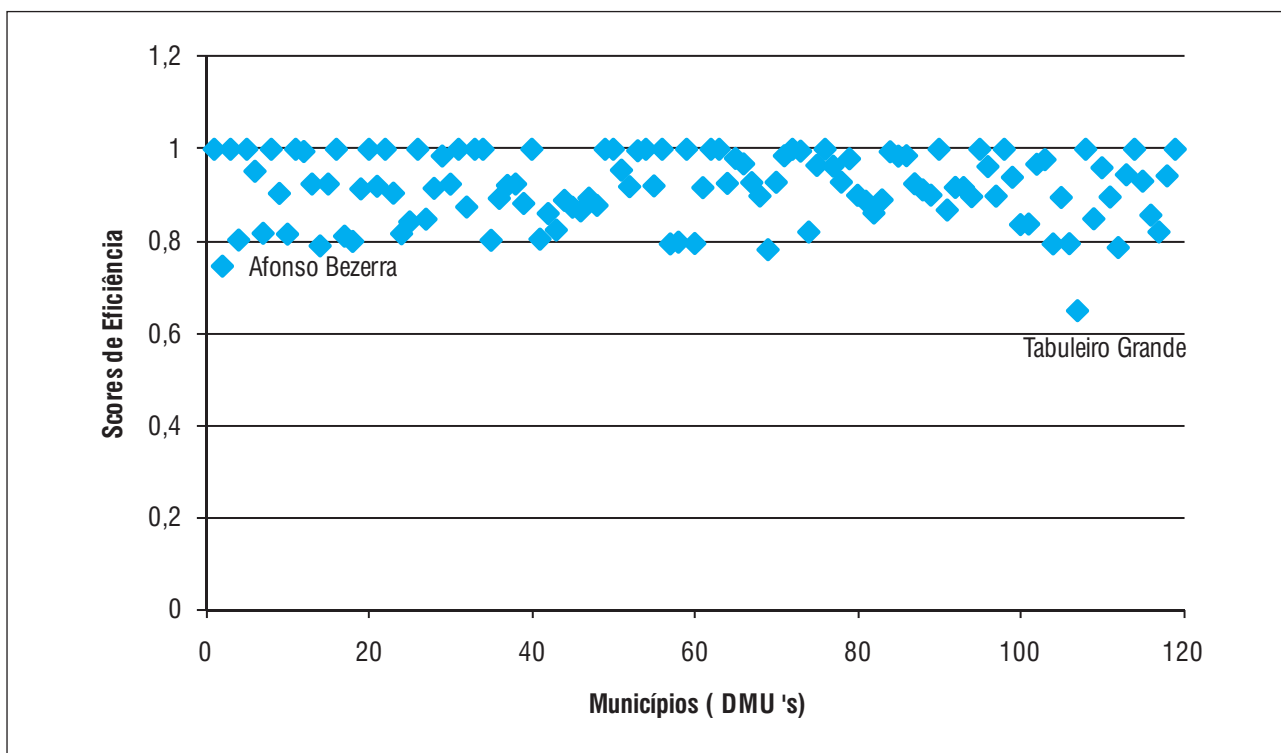


Gráfico 2 – Distribuição dos municípios por escores de eficiência no gasto público com a saúde

Fonte: Ministério da Saúde, Datasus, STN. Elaboração dos autores.

caracterizada pelo compromisso em praticar política pública de qualidade com reflexos no melhor desempenho na gestão dos recursos, particularmente aqueles aplicados na saúde.

Como dito anteriormente, uma das vantagens do modelo DEA consiste em permitir a observação de unidades eficientes de referência (*benchmarks*). Estes indicam o que precisa ser modificado nos *inputs* e *outputs* e como melhorá-los, para transformar unidades ineficientes em eficientes. Através dessa análise, o gestor pode avaliar as alterações necessárias para que os outros municípios possam tornar-se eficientes em termos competitivos. Com os resultados do modelo DEA, podem-se comparar os indicadores do município ineficiente com o virtual, que foi formado com base nas informações dos municípios de referência (*benchmarks*). Observa-se, na Tabela 3, que o Município de Tabuleiro Grande foi ineficiente quando comparado com o município construído com indicadores de Alto do Rodrigues, Galinhos e Janduí.

Esse município virtual teria o mesmo valor do gasto em saúde, porém alcançaria melhores indicadores.

Isto é, apresentaria uma maior taxa de cobertura de vacinação, maior número de famílias atendidas pelo PSF, aumentaria o total de atendimentos e leitos. Com os mesmos recursos, o município de Tabuleiro Grande deveria ter mais 34% de vacinação, ter incluído mais 485 famílias no PSF, ampliado o número de atendimentos em 1.973

Esses resultados podem ser aplicados a todas as unidades em análise; neste caso, para todos os municípios do Rio Grande do Norte. Dessa forma, por meio da construção dos municípios virtuais e das possíveis metas para alcançar o nível de eficiência, o gestor público constata a realidade local, servindo, por sua vez, como um mecanismo capaz de fornecer informações que permitam, conseqüentemente, traçar as estratégias da atuação local na política pública de saúde.

Por outro lado, na perspectiva dos usuários, obtém-se um maior grau de informação acerca da aplicação dos recursos destinados à assistência básica de saúde. Em suma, as informações deste tipo podem auxiliar os gestores a encontrar estratégias de políticas de estímulos à eficiência a fim de garantir o acesso

Tabela 3 – Indicadores de saúde do município ineficiente e do município de referência. Resultados do modelo DEA

Indicadores	Municípios				Município virtual	Metas para Tabuleiro Grande
	Ineficiente	Eficientes (Benchmarks)				
	Tabuleiro Grande	Alto do Rodrigues	Galinhos	Janduis		
Eficiência I (pesos)	0.65	1 0.18	1 0.67	1 0.15		
Cobertura vacinação Famílias atendidas pelo PSF	62	114.89	91	92	96	34
Total de atendimentos	572	2.553	568	1.446	1.057	485
Total de leitos	3.672	19.861	1.169	8.572	5.645	1.973
Gasto Saúde	7	21	15	20	17	10
	2.625.356	6.367.259.67	1.740.900.51	2.086.250.68	2.625.356	2.625.356

Fonte: Ministério da Saúde, Datasus. Elaboração dos autores.

a todas as ações e serviços de saúde necessários, aperfeiçoando a responsabilização do gestor municipal.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem acerca da eficiência do gasto em saúde tem sido tema de discussão dentro da política de desenvolvimento econômico de uma região, particularmente, a partir do processo de descentralização fiscal, no qual foi imposta aos municípios a necessidade da responsabilização no tocante ao desenvolvimento local das políticas públicas. Entretanto, apesar de todos os municípios estarem submetidos às mesmas obrigações constitucionais, ostentam distintos desempenhos quanto à eficiência do gasto.

Diante do exposto, indagou-se o seguinte: a alocação de recursos públicos nos municípios do Rio Grande do Norte determinou uma melhoria na eficiência do gasto público em saúde? O pressuposto básico que norteou este trabalho admite que a eficiência esteja associada a um conjunto de fatores, entre os quais se sobressaem a alocação do recurso e a qualidade da governança municipal.

Este trabalho propôs realizar uma avaliação da alocação dos recursos destinados à saúde nos municípios do Estado do Rio Grande do Norte (RN), a partir do método DEA (*Data Envelopment Analysis*), complementado com o teste *Jackstrap*, com a

finalidade de tornar mais robusta a análise proposta. Os resultados demonstram a existência de apenas 31 municípios capazes de transformar o recurso financeiro em bens e serviços disponibilizados à população. Essa eficiência expressou-se não só através dos municípios grandes como também dos pequenos.

Entretanto, no contexto de maior ineficiência, destacou-se o Município de Tabuleiro Grande, apesar de efetuar maior dispêndio com saúde, quando comparado a Augusto Severo (município eficiente), fato capaz de revelar que a ineficiência do gasto público municipal é uma questão de gestão de recursos da responsabilidade dos prefeitos. Em termos gerais, o recurso mostrou-se como condição necessária para que haja eficiência, mas não suficiente.

Este estudo permite a seguinte reflexão: os municípios pequenos que dispõem de menos recursos, em geral, foram mais ineficientes. Entretanto, esse resultado não é válido de forma geral: alguns foram também os mais eficientes. Sendo assim, é necessário que as políticas de saúde sejam traçadas de forma a reduzir as discrepâncias entre os municípios do Estado, visando suprir suas necessidades. Os índices de eficiência efetuados neste artigo contribuem para a transparência e responsabilização democrática do gestor, podendo, conseqüentemente, ser utilizados para o acompanhamento da efetividade no que se refere aos orçamentos municipais.

Deve-se, porém, ter cautela ao interpretar os resultados neste artigo: incluem-se nas limitações às restrições dos modelos estimados, tendo em vista que o número de municípios eficientes varia com a escolha e as restrições de cada modelo. O presente artigo, na mensuração da eficiência, não foi capaz de estimar duas fronteiras de produção na saúde, através de distintos métodos de análise, tais como, por exemplo: DEA (*Data Envelopment Analysis*) e FDH (*Free Disposal Hull*). Diante disso, recomendam-se futuras pesquisas que desenvolvam uma avaliação comparativa entre regiões e possam dar conta da complexidade que envolve eficiência do gasto público e saúde pública.

ABSTRACT

This study evaluates the allocation of resources destined for public health in the municipalities of the State of Rio Grande do Norte. To measure the efficiency of the municipalities in the public health spending, it uses an envelopment method (DEA – Data Envelopment Analysis). Among other results, it was found that, in general, the smaller municipalities, which have fewer resources, were the most inefficient and in the DEA analysis, only thirty-one were found efficient. The most inefficient municipality with relation to public health spending, even though it had the biggest expenditures, presented less coverage for vaccinations, number of beds, services rendered, and families served by the Family Health Program, a fact which reveals that the inefficiency of municipal public spending is a question of mayors managing resources ineffectively. In general terms, it was found that the financial resources is a necessary condition, however, not sufficient to reach efficiency in the municipal public health indexes.

KEY WORDS

Health. Efficiency. Municipalities.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da saúde. **O SUS de A Z: garantindo saúde nos municípios**. 3. ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009, 480p..

Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/susdeaz>>. Acesso em: maio 2010.

BUENO, R. L. P. Eficiência técnica e gestão de hospitais públicos do Estado de São Paulo. **Divulgação em Saúde para Debate**: Revista do Centro Brasileiro de Estudos de Saúde, Centro Brasileiro de Estudos de Saúde-CEBES, Rio de Janeiro, n. 37, p. 90-137, jan. 2007.

FARIA, F. P.; JANUZZI, P. de M.; SILVA, S. J. da. Eficiência dos gastos municipais em saúde e educação: uma investigação através da análise envoltória no estado do Rio de Janeiro. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 1, p. 155-177, 2008. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/rap/v42n1/a08v42n1.pdf>. Acesso em: setembro 2011.

FERREIRA, M. P.; PITTA, M. T.. Avaliação da eficiência técnica na utilização dos recursos do sistema único de saúde na produção ambulatorial. **São Paulo em perspectiva**, v. 22, n. 2, p. 55-71, 2008.

FONSECA, P. C.; FERREIRA, M. A. M.. Investigação dos níveis de eficiência na utilização de recursos no setor de saúde: uma análise das microrregiões de Minas Gerais. **Saúde Soc. São Paulo**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 199-213, 2009.

GOMES, A. P.; BAPTISTA, A. J. M. dos Santos. Análise envoltória de dados: conceitos e modelos básicos. In: SANTOS, M. L. dos; VIEIRA, W. da C. **Métodos Quantitativos em Economia**, Viçosa, UFV, 2004.

KENGİL, B. Ç; GÖKMEN, N; TOZAN, H. Efficiency measures in the health services with DEA - an overview. **Journal of Naval Science and Engineering**, v. 6, n.1, p. 1-14, 2010.

LAPA, J. dos S.; CASCONETO, A; CALVO, M. C. M. Avaliação da eficiência produtiva de hospitais do SUS de Santa Catarina, Brasil. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, p. 2407-2417, 2008.

LINS, M. E. et al. O uso da análise envoltória de dados (DEA) para avaliação dos hospitais

universitários brasileiros. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 985-998, 2007.

LOBO, M. S. de C; LINS, M. P. E. Avaliação dos serviços de saúde por meio da análise envoltória de dados. **Caderno Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 93-102, 2011.

MARINHO, A. **Estudo de eficiência em alguns hospitais públicos e privados com a geração de rankings**. Brasília, DF: Ipea, 2001.

_____. Avaliação da eficiência técnica nos serviços de saúde nos municípios do Estado do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 3, 2003.

RIANI, F. **Economia do setor público**: uma abordagem introdutória. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1990.

RIBEIRO, M. B. **Desempenho e eficiência do gasto público**: uma análise comparativa do Brasil em relação a um conjunto de países da América Latina. Brasília, DF: Esaf, 2008. Terceiro lugar no XII Prêmio Tesouro Nacional-2008.

SANTOS, A. C; SILVA, M. dos S.; GOMES, A. P. Avaliação da eficiência técnica dos serviços

de saúde nos municípios do Espírito Santo. In: ENCONTRO DE ECONOMIA, 1., 2010, Espírito Santo. **Anais...** Espírito Santo: UFES, 2010.

SOUSA, M. da C. S. de; STOSISC, B. D. Technical efficiency the Brazilian Municipalities: correcting non-parametric frontier measurements for outliers. **Journal of Productivity Analysis**, v. 24, n. 2, p. 157-181, out. 2005.

TROMPIERI NETO, N. et al. Determinantes da eficiência dos gastos públicos municipais em educação e saúde: o caso do Ceará. In: CARVALHO, Eveline Barbosa Silva. **Economia do Ceará em Debate**. Fortaleza: IPECE, 2009. p. 57-72. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/2542>>. Acesso em: set. 2011.

VARELA, P. S.; MARTINS, G. A. ; FÁVERO, L. P. L. Ineficiência do gasto público e ilusão fiscal: uma avaliação do flypaper effect na atenção básica à saúde. In: **IV Congresso Anpcont** - Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis, 2010, Natal - RN. **Convergências Internacionais da Contabilidade**, 2010.

APÊNDICE A – RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO DO ÍNDICE DE EFICIÊNCIA EM SAÚDE PÚBLICA PARA OS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO NORTE

Tabela 4 – Distribuição dos municípios por classe da eficiência do gasto público com saúde, RN, 2009. Modelo DEA.

Classe de eficiência	Número de municípios	Municípios
0,6 — 0,75	1	Tabuleiro Grande
0,75 — 0,79	8	Afonso Bezerra, Barcelona, Sítio Novo, Serrinha dos Pintos, Passa e Fica, Monte Alegre, Maxaranguape, Tibau do Sul.
0,79 — 0,85	18	Almino Afonso, Antonio Martins, Ares, Brejinho, Campo Redondo, Coronel Ezequiel, Doutor Severiano, Encanto, Governador Dix-Sept Rosado, Januário Cico, Jardim de Piranhas, Messias Targino, Pedro Velho, São Vicente, Senador Eloi de Souza, Tangará, Vera Cruz, Itaipu.
0,85 — 0,9	22	Cerro Corá, Frutuoso Gomes, Grosso, Jandaíra, Japi, Jardim do Seridó, José da Penha, Jucurutu, Lagoa Danta, Lagoa Nova, Parelhas, Pureza, Rafael Godeiro, Riacho de Santana, Santo Antonio, São Bento do Trairi, São Jose do Campestre, São Paulo do Potengi, Severiano Melo, Serrinha dos Pintos, Tenente L. Cruz, Upanema.
0,9 — 0,95	25	Angicos, Baraúna, Bento Fernandes, Canguaretama, Caraúbas, Equador, Florânia, Itaipu, Jaçaná, Lucrecia, Macaíba, Marcelino Vieira, Monte das Gameleiras, Nova Cruz, Parazinho, Patu, Portalegre, Santana do Mato, Santana do Seridó, São G. do Amarante, São J. Mipibu, São Rafael, Touros, Umarizal, Viçosa.
0,95 — 1,0	14	Extremoz, Olho d'Água Dos Borges, Ouro Branco, Pau dos Ferros, Pendências, Poço Branco, Presidente Juscelino, Rodolfo Fernandes, Ruy Barbosa, Santa Cruz, São Miguel, Serra Negra do Norte, Tenente Ananias.
1,0	31	Acari, Alexandria, Alto do Rodrigues, Apodi, Augusto Severo, Baía Formosa, Bom Jesus, Caraúba dos Dantas, Ceará-Mirim, Francisco Dantas, Galinhos, Goianinha, Janduí, Lajes, Lajes Pintada, Macau, Major Sales, Martins, Montanhas, Mossoró, Natal, Parnamirim, Pedra Grande, Pedro Velho, Pilões, São Bento do Norte, São José do Seridó, São Pedro, Itaipu, Triunfo Potiguar, Vila Flor.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Taxa de Câmbio, Preços de *Commodities* e Exportações de Produtos Básicos nas Regiões Brasileiras

RESUMO

Este artigo investiga as relações entre taxa de câmbio, preços de *commodities* e exportações de produtos básicos nas regiões brasileiras a fim de verificar a existência de sinais de "doença holandesa", por intermédio da metodologia de cointegração e modelos de correção de erros (VEC), para o período 2000-2010. Os resultados apontam alguma evidência de "doença holandesa" nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste. Nestas localidades, há uma contribuição da taxa de câmbio real apreciada e dos altos preços das *commodities* sobre o aumento da participação regional das exportações dos produtos básicos no total exportado pela economia brasileira.

PALAVRAS-CHAVE

Doença Holandesa. Taxa de Câmbio. *Commodities*. Regiões Brasileiras. VEC.

Michele Polline Veríssimo

- Doutora em Economia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU).
- Professora Adjunta I do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

Cleomar Gomes da Silva

- Doutor em Economia de Empresas pela Escola de Economia de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas (EESP/FGV).
- Professor Adjunto I do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

1 – INTRODUÇÃO

Ao longo da última década, a economia brasileira tem sido caracterizada por uma apreciação da taxa de câmbio real em decorrência da adoção de políticas monetárias expansionistas das economias avançadas, no intuito de estancar os efeitos da grave crise financeira internacional de 2008-2009. Para se ter uma ideia, o total de ativos dos principais bancos centrais era pouco superior a US\$ 4 trilhões em meados de 2008. Com o advento da crise, houve uma elevação da liquidez mundial para cerca US\$ 9 trilhões (BRASIL, 2012) por conta da política de afrouxamento monetário provocada pelo The Federal Reserve (FED) (Banco Central dos EUA), o financiamento do Banco Central Europeu (BCE) a bancos da região e a compra de títulos do *The Bank of Japan* (BOJ) (Banco Central Japonês). Esse volume de liquidez foi à procura de locais seguros e rentáveis, sendo o Brasil um dos principais alvos escolhidos por causa da credibilidade adquirida ao longo dos anos e das altas taxas de juros propícias às operações de *carry trade*.

A apreciação cambial, conjugada a um cenário de elevação dos preços internacionais das *commodities* e de expressiva participação dos bens intensivos em recursos naturais na pauta de exportações brasileiras, acarreta discussões importantes sobre a possibilidade de que o país possa estar sofrendo do fenômeno chamado “doença holandesa”, cujos efeitos estariam relacionados à obtenção de menores taxas de crescimento econômico no longo prazo e em desindustrialização relativa da economia.

O termo “doença holandesa” (*Dutch Disease*) está relacionado à especialização produtiva e exportadora das economias em produtos baseados em recursos naturais baratos e abundantes. Estes produtos geram vantagens competitivas derivadas de rendas ricardianas para os países, cuja elevação das receitas de exportação acaba resultando em apreciação da taxa de câmbio corrente de forma incompatível com a alavancagem da competitividade dos setores produtores de bens manufaturados que utilizam tecnologia sofisticada. A consequência última deste processo é a retração da produção/exportação de bens comercializáveis

(manufaturados), fato que pode implicar a desindustrialização da economia pela realocação de recursos produtivos (capital, trabalho e tecnologia) dos setores industriais para os setores intensivos em recursos naturais, à medida que estes últimos se tornam relativamente mais rentáveis.

A “doença holandesa” promove um processo de substituição da produção doméstica de manufaturados por bens importados favorecidos pela apreciação cambial, cujos preços se tornam mais competitivos em relação aos produtos nacionais. Considerando que os setores produtores de bens industriais envolvem efeitos de aprendizagem e de encadeamento para frente e para trás ao longo da cadeia produtiva, a ausência ou retração destes setores traz sérias consequências em termos de dinâmica tecnológica e ganhos de produtividade, com impactos perversos sobre o processo de crescimento econômico.

Este artigo tem como objetivo principal investigar a existência de sinais de intensificação da exportação de produtos baseados em recursos naturais nas regiões brasileiras, o que poderia evidenciar os primeiros sinais de doença holandesa no país. Para isso, utiliza a metodologia de cointegração e modelos de correção de erros (VEC), com vistas a captar os possíveis efeitos de longo prazo da taxa de câmbio real e dos preços das *commodities* sobre a participação das exportações regionais de produtos básicos no total exportado pelo país. Os resultados obtidos apontam alguma evidência de doença holandesa nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste, em que se pode observar uma contribuição da taxa de câmbio real apreciada e dos altos preços das *commodities* sobre o aumento da participação das exportações dos produtos básicos, ao longo do período 2000-2010.

Para a análise destas questões, o estudo está estruturado da seguinte forma, além desta introdução: a seção 2 situa o debate teórico e empírico sobre “doença holandesa”, com ênfase em evidências para o caso brasileiro; a seção 3 analisa a composição da pauta de exportações regionais; a seção 4 reporta os dados e discute a metodologia utilizada; a seção 5 reporta os resultados das estimações; por fim, a seção 6 sintetiza as principais conclusões ao trabalho.

2 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E EMPÍRICA SOBRE DOENÇA HOLANDESA

Estudos recentes destacam que economias com características estruturais concentradas nos setores primários, em meio a um contexto de elevação dos preços das *commodities* e de apreciação cambial, podem experimentar um processo de especialização das exportações em produtos intensivos em recursos naturais. Este fato pode implicar prejuízo para os setores produtores de bens manufaturados, com reflexos perversos sobre a dinâmica de crescimento das economias. Este argumento se baseia na análise de que a atividade industrial se caracteriza por qualidades que reforçam o crescimento econômico no longo prazo, tais como em Kaldor, que aponta que a indústria possui retornos crescentes de escala na produção, fortes efeitos de encadeamento para frente e para trás na cadeia produtiva, efeitos de aprendizado e de difusão de progresso tecnológico, além de possuir maior elasticidade-renda de importações do que os produtos primários, permitindo o relaxamento da restrição externa ao crescimento de longo prazo. (BRESSER-PEREIRA; MARCONI, 2008; OREIRO; FEIJÓ, 2010).

O modelo original da "doença holandesa" foi desenvolvido por Corden e Neary (1982) e aprimorado em Corden (1984). Este modelo especifica a existência de três setores: o setor em expansão (recursos naturais), o setor que cresce lentamente (manufaturados) e o setor de não-comercializáveis (serviços). A ampliação do setor em expansão, derivada de progresso técnico, da descoberta de recursos ou, ainda, de mudança nos preços dos produtos deste setor, promove o aumento da renda agregada dos fatores empregados no setor e acarreta dois efeitos. O primeiro é o *efeito de gastos*, que surge se alguma parte da renda extra do setor em expansão for consumida no setor de não-comercializáveis, o que aumenta a demanda por bens não-comercializáveis e eleva o preço destes bens em relação aos preços dos comercializáveis, causando apreciação da taxa de câmbio real. O segundo é o efeito deslocamento dos recursos, pois a ampliação do setor em expansão requer mais trabalho e, portanto, há um aumento da remuneração do trabalho neste setor. Este fato provoca

o deslocamento de recursos produtivos dos outros setores da economia para o setor em expansão e reduz o produto nos setores de bens comercializáveis (manufaturados), causando a desindustrialização.

Bresser-Pereira (2009) desenvolve um modelo de doença holandesa cuja base é a existência de rendas ricardianas que levam a uma distinção entre a taxa de câmbio de equilíbrio corrente (ϵ_c), definida como a taxa que equilibra intertemporalmente a conta-corrente de um país, e a taxa de câmbio de equilíbrio industrial (ϵ_i), expressa como a taxa que, na média, permite que as empresas, usando tecnologia de ponta, sejam rentáveis ou competitivas.

O modelo é colocado nos seguintes termos: se um país possui recursos naturais (e humanos) abundantes, a utilização desses recursos baratos permite que os produtos sejam elaborados e exportados a custos menores do que os dos concorrentes internacionais, levando ao surgimento de rendas ricardianas. Estas rendas ricardianas derivam do fato de que os preços do país dotado de recursos naturais são menores do que aqueles que prevalecem no mercado internacional, os quais são determinados pelo produtor marginal menos eficiente admitido nesse mercado.

O baixo custo marginal dos produtos exportados possibilita que a taxa de câmbio corrente seja mantida artificialmente valorizada em relação à taxa de câmbio que tornaria competitivos, no plano internacional, os bens industriais que o país produz com a mesma eficiência dos seus concorrentes. Desta forma, na ocorrência de "doença holandesa", a taxa de câmbio de equilíbrio corrente se torna mais apreciada do que a taxa de câmbio de equilíbrio industrial ($\epsilon_c < \epsilon_i$). Portanto, a valorização cambial favorece a especialização do país em setores intensivos em recursos baratos dotados de vantagens comparativas, ao passo que desestimula a produção de setores que não possuem essas vantagens, como os bens manufaturados intensivos em tecnologia sofisticada. Tal situação, dependendo da intensidade das rendas ricardianas e do grau resultante de apreciação da moeda, pode ocasionar o processo de desindustrialização da economia.¹

¹ Para uma discussão sobre o processo de desindustrialização das economias, ver Palma (2008).

Alguns estudiosos sobre o tema, no Brasil, argumentam que a análise da composição do saldo comercial e da estrutura das exportações brasileiras mostra sinais de doença holandesa e de especialização da estrutura produtiva em produtos intensivos em recursos naturais, causada pelo contexto de apreciação cambial e de valorização dos preços das *commodities* no mercado internacional na década de 2000.

Dentre estes, Bresser-Pereira e Marconi (2008) argumentam que a economia brasileira tende a ser afetada pela doença holandesa, uma vez que o país possui vantagens comparativas na produção de diversas *commodities*. A partir de 2003, o aumento da demanda e dos preços relativos das *commodities*, conjugado ao elevado diferencial entre a taxa de juros interna e externa, contribuiu para apreciar o câmbio real e agravar os efeitos da "doença holandesa" no país. Os autores esclarecem que a elevação dos preços das *commodities* implicou o aumento da diferença entre a taxa de câmbio de equilíbrio corrente e a taxa de câmbio de equilíbrio industrial, dificultando a competitividade da indústria nacional intensiva em tecnologia. Além disso, verifica-se o aumento mais expressivo das exportações de *commodities* do que das vendas externas de manufaturados no período 2002-2007, sendo que o saldo das *commodities* evoluiu positivamente no período, enquanto o saldo dos manufaturados sofreu retração.

Sampaio e Pereira (2009) oferecem evidências de que a classe dos produtos básicos apresentou uma tendência de crescimento do *quantum* exportado superior ao crescimento dos manufaturados e semimanufaturados, paralelamente à valorização da moeda doméstica, especialmente após 2002. Porém, este crescimento das exportações de produtos básicos não contribuiu para o país atingir taxas de crescimento superiores às mundiais. Sampaio e Pereira (2009) assinalam uma perda de participação relativa da indústria a partir da década de 1990, atrelada principalmente ao tipo de política econômica adotada no país. Neste sentido, argumenta-se que a ocorrência da "doença holandesa" no Brasil, pelo seu conceito tradicional, pode ser uma questão mais relativa à conjuntura internacional favorável para a exportação de *commodities* do que à mudança na

estrutura produtiva do país no período 2001-2007. A desindustrialização teria sido induzida por políticas de liberalização financeira e pelas políticas monetária, cambial e fiscal, nas décadas de 1990 e 2000, as quais podem ter contribuído negativamente para a promoção do investimento e do crescimento industrial brasileiro nos últimos anos.

Bruno; Araújo e Pimentel (2010) analisam a relação entre regime cambial e evolução da indústria de transformação brasileira no período 1980-2008. Para o período 1980-1993, obtém-se que a estrutura industrial se mostrou sensível ao regime de câmbio vigente, com a indústria respondendo positivamente às desvalorizações da taxa de câmbio. No período 1994-2008, a indústria, que se manteve sob o processo de apreciação cambial, não se mostrou sensível às mudanças da taxa de câmbio. Além disso, observou-se que o regime de câmbio apreciado foi prejudicial aos setores tecnologicamente mais sofisticados, favorecendo os ramos mais tradicionais e os ligados às atividades primárias. Os autores constatam que, após a abertura comercial, houve uma especialização produtiva da indústria em setores intensivos em recursos naturais, enquanto setores tradicionais, como têxteis e vestuário, e atividades ligadas à produção de máquinas e equipamentos perderam importância relativa, sendo fortemente impactados pelo aumento das importações.

Oreiro e Feijó (2010) sinalizam a ocorrência de um processo de desindustrialização na economia brasileira, uma vez que a forte apreciação da taxa de câmbio real efetiva, no período 2004-2008, foi acompanhada pela perda de dinamismo da indústria em relação aos demais setores da economia brasileira, em que a taxa de crescimento do valor adicionado da indústria de transformação ficou sistematicamente abaixo da taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) no período. Oreiro e Feijó (2010) verificam uma deterioração do saldo comercial da indústria entre 2004 e 2009, sendo que os setores de média-alta e alta tecnologia apresentaram crescimento expressivo do déficit comercial no período, coincidindo com a redução da participação do valor adicionado da indústria de transformação no PIB. Conclui-se que a simultânea perda da importância da indústria no PIB

e o aumento do déficit comercial da indústria são indicativos de "doença holandesa" no Brasil.

Em contraposição, outro conjunto de trabalhos entende não existir o problema da doença holandesa no Brasil. Nesta linha, diversos autores enfatizam que estaria em curso um processo de reestruturação da estrutura produtiva brasileira, em que a apreciação cambial e a abertura comercial teriam beneficiado a modernização da indústria nacional e o aumento do potencial competitivo, ao patrocinar a desinflação da economia e a redução dos preços de componentes importados.

O trabalho de Nakahodo e Jank (2006) contesta o argumento de que o crescimento das exportações de *commodities* estaria contribuindo para uma maior apreciação do Real e provocando a *commoditização* da pauta de exportações e a desindustrialização do país. Segundo os autores, no período 1996-2005, as exportações de *commodities* cresceram um pouco mais (8,5% a.a.) do que os produtos diferenciados (5,6% a.a.); porém, entre os últimos, destacam-se certos setores de alta e média-alta tecnologia, como aviões, equipamentos de telecomunicações e veículos automotores, que cresceram 12% a.a. A partir de um Índice de Preços das *Commodities* Brasileiras (IPCB), obtém-se que os preços dos produtos em que o Brasil apresenta maior vantagem comparativa tiveram altas menos expressivas (exceto minério de ferro e petróleo). Ademais, o aumento do *quantum* exportado teve enorme impacto no crescimento do valor das exportações de *commodities*. Por fim, a ideia de que haveria um processo de desindustrialização em curso é contestada pelos superávits comerciais crescentes dos produtos diferenciados e pela recuperação do emprego industrial no período recente.

Nassif (2008) encontra evidências que indicam retração da produtividade e baixas taxas de investimento na indústria brasileira após 1999. Porém, para o autor, este fato não qualifica a existência de desindustrialização no Brasil, pois a indústria de transformação conseguiu manter um nível de participação média anual no PIB de 22% entre 1990 e 2000. Os setores industriais com tecnologias intensivas em escala e baseadas em ciência mantiveram, em 2004, praticamente a mesma participação no valor

adicionado total que detinham em 1996, sendo que a participação do grupo com tecnologias intensivas em trabalho diminuiu em igual período. Por fim, a análise das exportações por setores, segundo o grau de sofisticação tecnológica (produtos primários e manufaturados baseados em baixa, média e alta tecnologia), descarta a hipótese de que o Brasil teria retrocedido a um padrão de especialização "ricardiano rico em recursos", pois as alterações nas participações das exportações de produtos primários e manufaturados no total exportado foram pouco expressivas: aumento de 2% para os primários e queda de 3% para os manufaturados.

Barros e Pereira (2008) evidenciam que, apesar da apreciação do câmbio e da concorrência internacional intensa, houve uma expressiva recuperação do setor industrial, no período 2003-2007, favorecida pelo impulso da demanda doméstica. A melhora dos fundamentos macroeconômicos deslocou para baixo o câmbio de equilíbrio, gerando *spillovers* para a indústria pela desinflação e queda dos preços de máquinas e equipamentos importados, o que permitiu a modernização do setor industrial. O emprego formal, na indústria de transformação, cresceu e as vendas externas de bens manufaturados aumentaram. Este aumento das exportações não ficou restrito a poucas atividades e a pauta de manufaturados continuou diversificada, com uma tendência de desconcentração no período 1990-2007. Assim, o trabalho conclui que o tecido industrial brasileiro está passando por um processo de reestruturação, com ganho de participação das atividades com tecnologia baseada em recursos naturais, em relação às demais atividades, em função dos investimentos realizados nos segmentos intensivos em recursos naturais entre 1996 e 2004.

Finalmente, Jank et al. (2008) observam que a estrutura das exportações nacionais não sofreu modificações significativas nos últimos anos para corroborar um processo de *commoditização* da pauta exportadora. Os preços exerceram um papel importante para o aumento das exportações, mas a alta dos preços não foi restrita às *commodities*. Os autores argumentam que a inserção brasileira no comércio internacional foi acompanhada da manutenção das vantagens comparativas em *commodities* e que a

continuidade da apreciação cambial pode acentuar este padrão de especialização. A rentabilidade das exportações caiu com a apreciação cambial, o que contribuiu para a queda do *quantum* exportado das manufaturas, mas a utilização de capacidade ociosa e o aumento das vendas domésticas influenciaram na redução do volume de manufaturas exportadas. Assim, certas categorias de produtos foram impactadas pela apreciação cambial, mas não foram verificadas mudanças estruturais significativas que sinalizassem "doença holandesa" sobre as exportações nem um processo de desindustrialização generalizado. Porém, adverte-se que a continuidade da apreciação cambial poderá comprometer os setores exportadores que não conseguirem reestruturar-se para enfrentar a concorrência externa, sendo necessárias medidas para a solução de problemas estruturais que dificultam a competitividade dos setores exportadores.

3 – PAUTA DAS EXPORTAÇÕES REGIONAIS BRASILEIRAS

As participações das exportações de produtos básicos por região são evidenciadas pelo Gráfico 1.

Percebe-se que a participação das exportações de produtos básicos da região Nordeste, em relação ao total exportado brasileiro, tem-se mantido relativamente constante ao longo do tempo, o mesmo acontecendo com a região Sul, apesar de esta se situar em patamar mais elevado. A região Norte mostra crescimento somente a partir de 2010. Já o Centro-Oeste manifesta crescimento sustentado na participação desde 2008; porém, nada se comparando ao crescimento observado na região Sudeste. Em linhas gerais, os números mostram que a participação das exportações de produtos básicos aumentou ao longo do tempo em todas as regiões brasileiras.

Em direção contrária, a participação das exportações de produtos manufaturados tem sofrido decréscimo, excetuando-se as regiões Centro-Oeste e Nordeste, onde tais produtos tiveram um ligeiro aumento de participação nas exportações brasileiras. Cabe destacar que os produtos básicos da região Sudeste ganharam uma participação expressiva (16,3 p.p.), ao passo que os produtos manufaturados tiveram uma perda significativa de participação (-10,1 p.p.) nas exportações brasileiras entre 2000 e 2010.

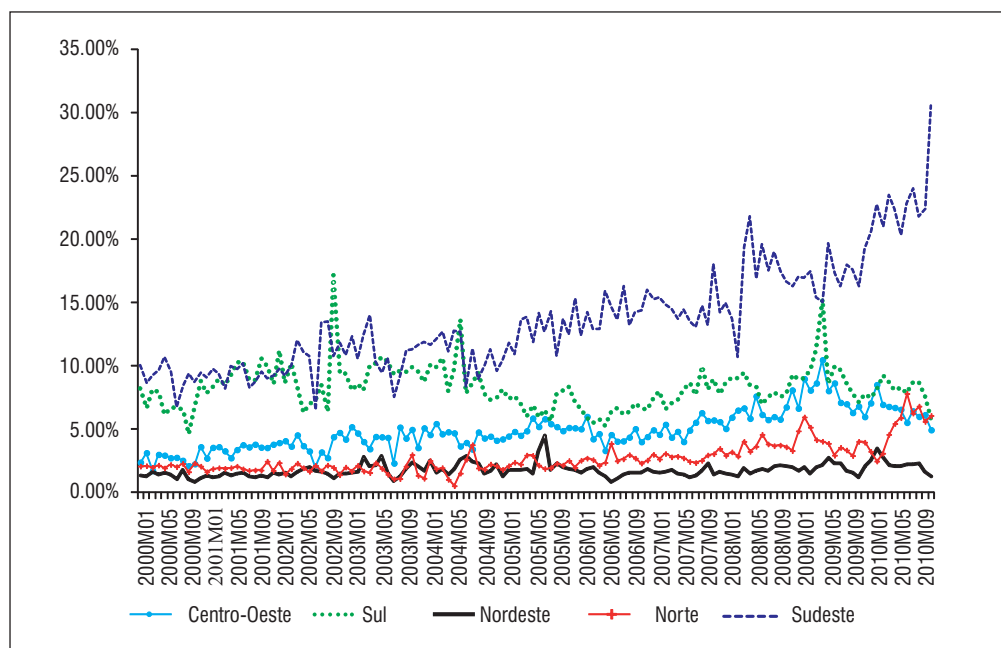


Gráfico 1 – Participações das Exportações de Produtos Básicos das Regiões em Relação ao Total Exportado Brasileiro (%) no Período 2000-01 a 2010-12

Fonte: Brasil (2011).

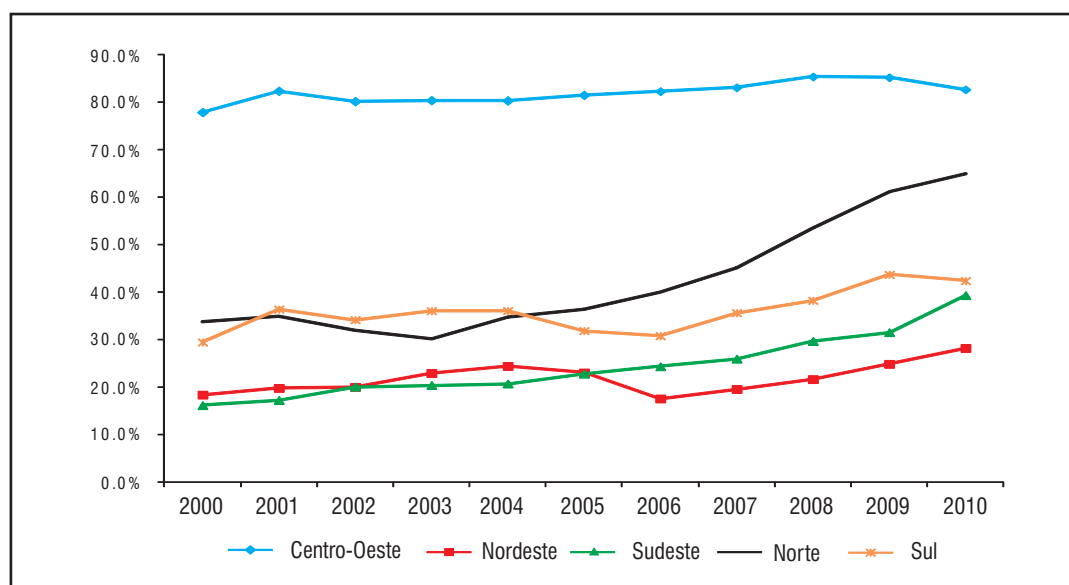


Gráfico 2 – Participação das Exportações Regionais de Produtos Básicos (%) no Período 2000-2010

Fonte: Brasil (2011).

Os Gráficos 2, 3 e 4, exibidos na sequência, ilustram as participações das exportações conforme o fator agregado no total exportado por cada região durante o período 2000-2010.

Os dados revelam que os produtos básicos (Gráfico 2) ganharam participação no total das exportações regionais ao longo do tempo, sendo este efeito mais significativo nas regiões Norte (31,2 p.p.), Sudeste

(23,2 p.p.) e Sul (12,9 p.p.). Nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, os ganhos de participação dos produtos básicos foram menos significativos (9,8 p.p. e 4,8 p.p., respectivamente), embora, nesta última região, a influência das exportações dos básicos se mostre considerável.

Em relação aos produtos semimanufaturados (Gráfico 3), verifica-se um decréscimo significativo

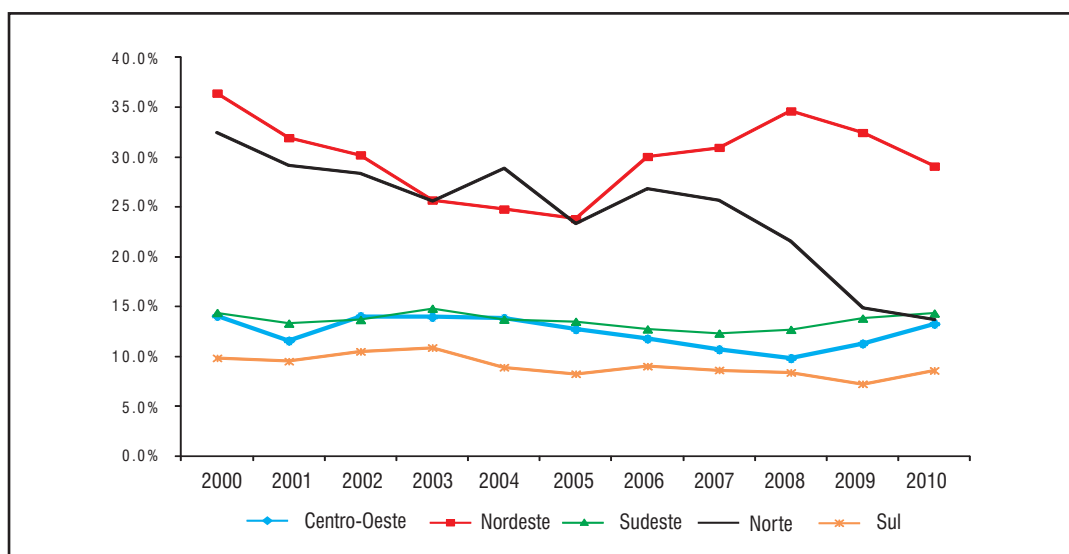


Gráfico 3 – Participação das Exportações Regionais de Produtos Semimanufaturados (%) no Período 2000-2010

Fonte: Brasil (2011).

da participação da região Norte (-18,7 p.p.), seguido pela região Nordeste (-7,3 p.p.). As demais regiões contaram com participações relativamente estáveis destes produtos ao longo do tempo: Sul (-1,3 p.p.), Centro-Oeste (-0,8 p.p) e Sudeste (-0,1 p.p.).

Nota-se que os produtos manufaturados (Gráfico 4) perderam participação expressiva nas exportações regionais, com destaque para as regiões Sudeste (-23,0 p.p.), Norte (-12,5 p.p.) e Sul (-11,7 p.p.). Nas regiões Centro-Oeste e Nordeste, a perda de participação dos produtos manufaturados foi menos significativa: respectivamente, -3,1 p.p. e -2,4 p.p..

A Tabela 1 apresenta a evolução das participações dos cinco principais produtos exportados pelas cinco regiões brasileiras entre 2000 e 2010.

Assinala-se que os cinco principais produtos exportados pelas regiões brasileiras foram *commodities* (agrícolas ou minerais). Além disso, o peso conjunto das vendas externas destes cinco principais produtos foi crescente na última década, exceto na região Centro-Oeste, que perdeu -6,14 p.p. de participação das principais *commodities* na pauta exportadora. Na região Norte, as principais *commodities* exportadas ampliaram seu peso na pauta

em 29,3 p.p., sendo acompanhada de perto pela região Sudeste (27,3 p.p.). Na região Nordeste, as principais *commodities* tiveram um aumento de 17,6 p.p. de participação no total das exportações, enquanto, no Sul, o peso das *commodities* se elevou em 9,3 p.p. no período 2000-2010.

Quanto à composição das *commodities*, soja e bagaço e outros resíduos extraídos do óleo ainda detêm um peso significativo no conjunto das exportações da região Centro-Oeste. Porém, o destaque ficou para as exportações de milho e de carnes bovinas, que ganharam um peso expressivo na pauta comercial desta região (9,7 p.p. e 5,3 p.p., respectivamente). Na região Norte, minério de ferro não-aglomerado ganhou uma participação significativa (27 p.p.), enquanto o alumínio perdeu importância relativa na pauta comercial (-10,4 p.p.). Já na região Nordeste, ganharam relevância as exportações de soja (4 p.p.) e de óleos combustíveis (3,8 p.p.). No Sul, a soja também ganhou maior peso no conjunto das exportações (4,3 p.p.), sendo acompanhada pelas vendas externas de miudezas do setor avícola (3,7 p.p.). No Sudeste, destacam-se as exportações de óleo bruto de petróleo (13,4 p.p.), seguidas pelos minérios de ferro não-aglomerados (7,6 p.p.) e cana-de-açúcar (4,4 p.p.).

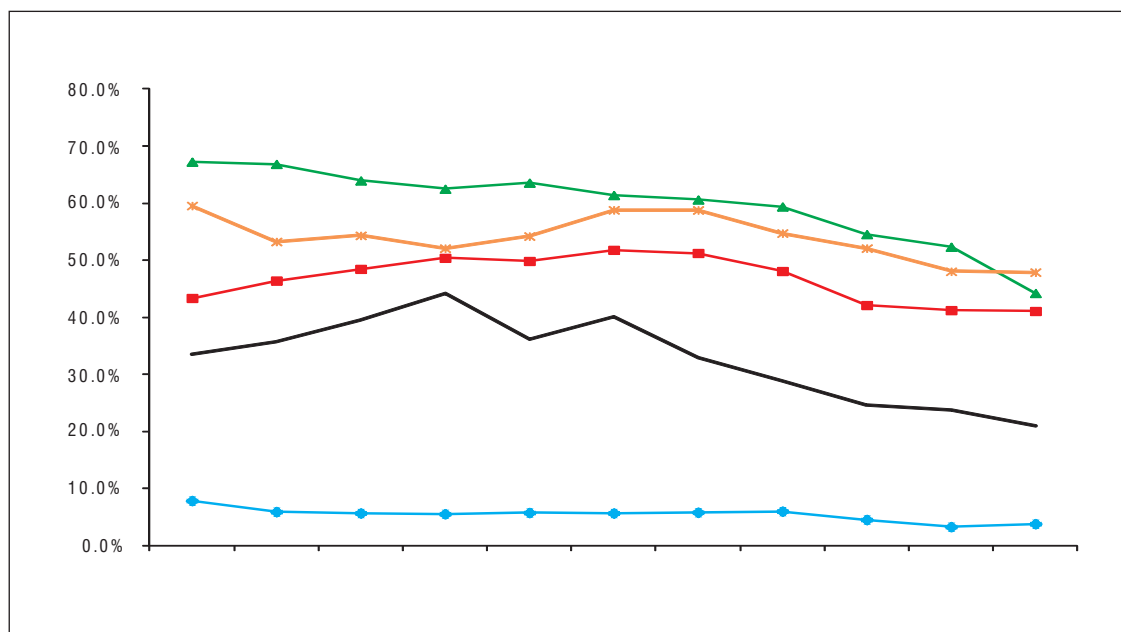


Gráfico 4 – Participação das Exportações Regionais de Produtos Manufaturados (%) no Período 2000-2010

Fonte: Brasil (2011).

Tabela 1 – Participação dos Principais Produtos Exportados pelas Regiões Brasileiras (%) no Período 2000-2010

CENTRO-OESTE	2000	2005	2010	(2010-2000)
Outros grãos de soja, mesmo triturados	40,68	43,55	29,74	-10,94
Bagaços e resíduos sólidos, da extração do óleo	27,24	16,06	14,46	-12,78
Milho em grão, exceto para semeadura	0,44*	0,59	10,1	9,66
Carnes desossadas de bovino, congeladas	3,70	7,53	9,00	5,30
Pedaços e miudezas, comest. de galos/galinhas	1,06	2,08	3,68	2,62
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	73,12	69,81	66,98	-6,14
NORTE	2000	2005	2010	(2010-2000)
Minérios de ferro não-aglomerados e concentrados	20,52	19,51	47,51	26,99
Alumina calcinada	4,61	5,68	8,54	3,93
Alumínio não-ligado, em forma bruta	16,3	10,37	5,94	-10,36
Outros minérios de cobre e concentrados	-	0,06	4,64	4,64
Outros bovinos vivos	-	0,20	4,09	4,09
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	41,43	35,82	70,72	29,29
NORDESTE	2000	2005	2010	(2010-2000)
"Fuel-oil"	4,09	7,27	7,86	3,77
Pasta quim. madeira de n/conif. a soda/sulfato	4,30	2,90	7,77	3,47
Açúcar de cana, em bruto	5,67	4,23	7,13	1,46
Outros grãos de soja, mesmo triturados	2,87	3,72	6,85	3,98
Minérios de ferro não-aglomerados e concentrados	-	3,02	4,90	4,90
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	16,93	21,14	34,51	17,58
SUL	2000	2005	2010	(2010-2000)
Outros grãos de soja, mesmo triturados	7,29	4,16	11,56	4,27
Pedaços e miudezas, comest. de galos/galinhas	3,17	7,09	6,86	3,69
Fumo n/manuf.total/parc. desta . fls. secas etc.	4,51	5,02	5,89	1,38
Bagaços e outs.resíduos sólidos, da extração do óleo	6,74	4,5	5,10	-1,64
Carnes de galos/galinhas, n/cortadas em pedaços	2,73	3,25	4,32	1,59
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	24,44	24,02	33,73	9,29
SUDESTE	2000	2005	2010	(2010-2000)
Óleos brutos de petróleo	0,51	5,64	13,91	13,40
Minérios de ferro não-aglomerados e concentrados	3,71	4,48	11,36	7,65
Minérios de ferro aglomerados e concentrados	3,84	3,88	5,94	2,10
Açúcar de cana, em bruto	1,33	2,55	5,75	4,42
Café não-torrado, não-descafeinado, em grão	4,55	3,57	4,29	-0,26
Participação Conjunta dos Cinco Produtos	13,94	20,12	41,25	27,31

Fonte: Brasil (2011).

(*) Valor referente ao ano de 2001.

No que tange à participação das vendas externas dos produtos industriais, os automóveis com motor a explosão (entre 1.500 e 3.000cm³) foram os produtos mais bem colocados na pauta exportadora das regiões Nordeste e Sul em 2010, ocupando, respectivamente, sétima e oitava posições, enquanto, no Sudeste, este produto ocupou a décima posição. No entanto,

observa-se que tal bem perdeu participação no conjunto das exportações das três regiões: -4,7 p.p. entre 2005 e 2010 no Nordeste e no Sudeste; e -1,6 p.p. entre 2000 e 2010 no Sul.²

² Para o Nordeste e Sudeste, os automóveis não figuraram entre os dez principais produtos exportados em 2000.

No Sudeste, as exportações de aviões e outros veículos aéreos figuraram na sexta posição entre os produtos mais exportados em 2010. Porém, este produto também perdeu espaço na pauta comercial da região ao longo do tempo (-3,7 p.p.).

Na região Norte, as exportações de terminais portáteis de telefonia celular tiveram o maior peso na pauta em 2010, figurando na nona posição. Tais produtos ganharam alguma participação nas vendas externas (2,2 p.p.) entre 2000 e 2010. Por fim, cabe destacar que, no Centro-Oeste, nenhum produto industrial figurou entre as dez primeiras colocações em termos de participação nas exportações desta região em 2010.

4 – METODOLOGIA

Os dados utilizados neste trabalho referem-se a informações mensais para o período 2000 a 2010 das variáveis indicadas abaixo:

- Taxa de câmbio real efetiva brasileira (Índice 2002 = 100)
- Índice de preços de *commodities* (Índice 2002 = 100)
- Produção industrial dos EUA (*proxy* da demanda externa) (Índice 2007 = 100)
- Participação básicos/total = Participação das exportações dos produtos básicos de cada região sobre o total exportado brasileiro (em %).³

Tais informações foram obtidas a partir das seguintes fontes de dados: Banco Central do Brasil (BCB), Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada (Ipeadata), e Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

3 Segundo definição do MDIC, os produtos básicos correspondem àqueles de baixo valor, normalmente, intensivos em recursos naturais e mão-de-obra, cuja cadeia produtiva é simples e sofre poucas transformações (ex.: minério de ferro, grãos, agricultura etc.). Os semimanufaturados envolvem os produtos que passaram por alguma transformação (ex: suco de laranja congelado, couro etc.). Os manufaturados compreendem os produtos de maior tecnologia, com alto valor agregado (ex: televisor, chip de computador, automóvel, programa de computador etc.).

A pesquisa tem por objetivo a análise dos efeitos da taxa de câmbio real e dos preços das *commodities* sobre as exportações de produtos básicos regionais. Para este fim, será utilizada a metodologia Vetores Autorregressivos (VAR) integrada ao estudo de longo prazo. Em outras palavras, serão estimados testes de cointegração (Teste de Johansen), que dirão se as variáveis estudadas possuem um componente comum de longo prazo, e modelos de vetores de correção de erros (VEC), que auxiliarão na análise do repasse de choques de curto prazo de uma variável a outra.

Tal como argumentado por Sims (1980), a utilização desta metodologia se torna interessante, à medida que as variáveis são todas tratadas como endógenas, isto é, são interdependentes e com tratamento simultâneo e simétrico.

Além disso, é importante mencionar que a utilização da produção industrial dos EUA, como *proxy* da demanda externa, torna-se essencial, à medida que reduz possíveis problemas com a omissão de variável relevante.

De acordo com os pressupostos de Engle e Granger (1987), os elementos do vetor X_t , $n \times 1$ são ditos cointegrados de ordem (d, b) , denotados por $X_t \sim CI(d, b)$; se i) todos os elementos de X_t são integrados de ordem d , ou seja, são $I(d)$; e se ii) existe um vetor não nulo, β , tal que $u_t = X_t' \beta \sim I(d, b)$, $b > 0$.

A primeira condição indica que as variáveis que compõem o vetor X_t devem ter a mesma ordem de integração, para que possam ser cointegradas. Todavia, essa condição pode ser relaxada, conforme a definição de Campbell e Perron (1991), segundo a qual os elementos do vetor X_t , $n \times 1$ são ditos cointegrados de ordem (d, b) , denotados por $X_t \sim CI(d, b)$, se existe pelo menos um vetor β não-nulo, tal que $u_t = X_t' \beta \sim I(d - b)$, $b > 0$. (BUENO, 2008). Essa definição indica que, para se identificar relação de cointegração entre as variáveis, não é preciso que os elementos de X_t tenham a mesma ordem de integração, embora o maior número de variáveis envolvidas na análise deva ter a maior ordem de integração encontrada. A vantagem dessa formulação é que ela possibilita trabalhar modelos que relacionam variáveis não estacionárias com estacionárias.

A existência de cointegração entre as séries implica que elas apresentam uma relação de longo prazo ou de equilíbrio entre si. No curto prazo, podem ocorrer desvios temporários do equilíbrio de longo prazo entre as séries analisadas, os quais são representados pelo erro de equilíbrio, sendo que o tempo necessário para a dissipação destes desvios depende do ajustamento do modelo evidenciado por um parâmetro α . (BUENO, 2008).

Na investigação aqui proposta, o Teste Johansen consistiu no método utilizado para detectar a existência de cointegração entre as séries de interesse. A partir de então, o trabalho procedeu à estimação dos modelos de vetores de correção de erros (VEC). Os modelos VEC utilizam o resíduo das séries cointegradas para melhor ajustar o modelo de Vetores Autorregressivos (VAR) convencional, para captar dinâmicas de curto e longo prazo entre as séries. (BUENO, 2008). Neste sentido, o VEC funciona como um termo de correção do VAR, à medida que o desvio do equilíbrio de longo prazo é corrigido gradualmente através de vários ajustamentos parciais de curto prazo.

Sendo “*i*” as cinco regiões brasileiras (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul), os modelos envolvidos neste trabalho podem ser especificados da seguinte forma:

Modelo 1:

Participação Básicos/Total_{*i*} = f (Taxa de Câmbio Real, Prod. Industrial dos EUA)

Modelo 2:

Participação Básicos/Total_{*i*} = f (Índice de Preços de *Commodities*, Prod. Industrial dos EUA)

Estes modelos pretendem analisar os efeitos do comportamento da taxa de câmbio real efetiva (Modelo 1) e dos preços das *commodities* (Modelo 2) sobre a participação dos produtos básicos de cada região no conjunto das exportações brasileiras, a fim de captar a possível ocorrência de doença holandesa e em quais regiões do país este movimento se mostra mais evidente. Estes efeitos serão controlados pela influência da produção industrial dos EUA como *proxy* da

demanda mundial por produtos intensivos em recursos naturais.⁴

Havendo evidências preliminares de doença holandesa nas respectivas regiões, espera-se que o impacto da taxa de câmbio real efetiva sobre a participação das exportações de produtos básicos seja negativo, isto é, uma taxa de câmbio real efetiva mais apreciada contribui para o aumento da participação dos produtos básicos de cada região no conjunto das exportações nacionais. Em contrapartida, espera-se que os preços das *commodities* exerçam um efeito positivo sobre as exportações de produtos básicos, uma vez que, na ocorrência de “doença holandesa”, mudanças favoráveis nos preços internacionais daqueles produtos reforçam o processo de especialização produtiva da economia na direção dos produtos básicos, ao estimularem o deslocamento de recursos produtivos dos setores produtores de bens manufaturados para os setores de bens intensivos em recursos naturais.

5 – RESULTADOS

5.1 – Análise Descritiva dos Dados

A Tabela 2, a seguir, reporta a estatística descritiva dos dados.

Nota-se que a Taxa de Câmbio Real Efetiva possui altos e baixos com um desvio padrão considerável de 22,96. O mesmo comportamento é observado no Índice de Preços das *Commodities*, que apresenta oscilações mais expressivas (desvio padrão de 61,56). Já a Produção Industrial dos EUA tem um comportamento mais comedido ao longo do tempo, com um desvio padrão de 3,99.

O Gráfico 5 apresenta o comportamento dos preços das *commodities* e da taxa de câmbio real efetiva no período 2000-2010. Verifica-se, a partir de 2003, uma

4 Os modelos estimados estão fundamentados nos trabalhos de Oomes e Kalcheva (2009), que investigam os efeitos dos preços das *commodities* sobre a produção industrial da Rússia, e de Bruno; Araújo e Pimentel (2010), que procuram captar os impactos das mudanças cambiais sobre a participação da produção industrial brasileira. Tais modelos foram adaptados para captar os impactos do câmbio e dos preços das *commodities* sobre as exportações de produtos básicos regionais no Brasil, controlando os efeitos da demanda externa.

Tabela 2 – Estatísticas Descritivas da Taxa de Câmbio Real Efetiva (2002 = 100), Preços das *Commodities* (2002 = 100), Produção Industrial dos EUA (2007 = 100) e Exportações Regionais de Produtos Básicos (%) no Período 2000-2010

	Média	Mediana	Máximo	Mínimo	Desvio Padrão
Taxa de Câmbio Real Efetiva	107,39	100,25	172,02	72,70	22,96
Índice de Preços das <i>Commodities</i>	174,28	171,23	354,33	98,70	61,56
Produção Industrial dos EUA	92,93	92,19	100,7	85,5	3,99
Participação Básicos/Total (CO)	4,88	4,69	10,47	1,71	1,58
Participação Básicos/Total (NE)	1,76	1,65	4,47	0,81	0,53
Participação Básicos/Total (N)	2,71	2,35	7,81	0,53	1,23
Participação Básicos/Total (S)	8,29	8,13	17,16	4,61	1,75
Participação Básicos/Total (SE)	13,56	12,82	30,52	6,48	4,24

Fonte: Ipeadata (2011); Brasil (2011) e Federal Reserve System (2011).

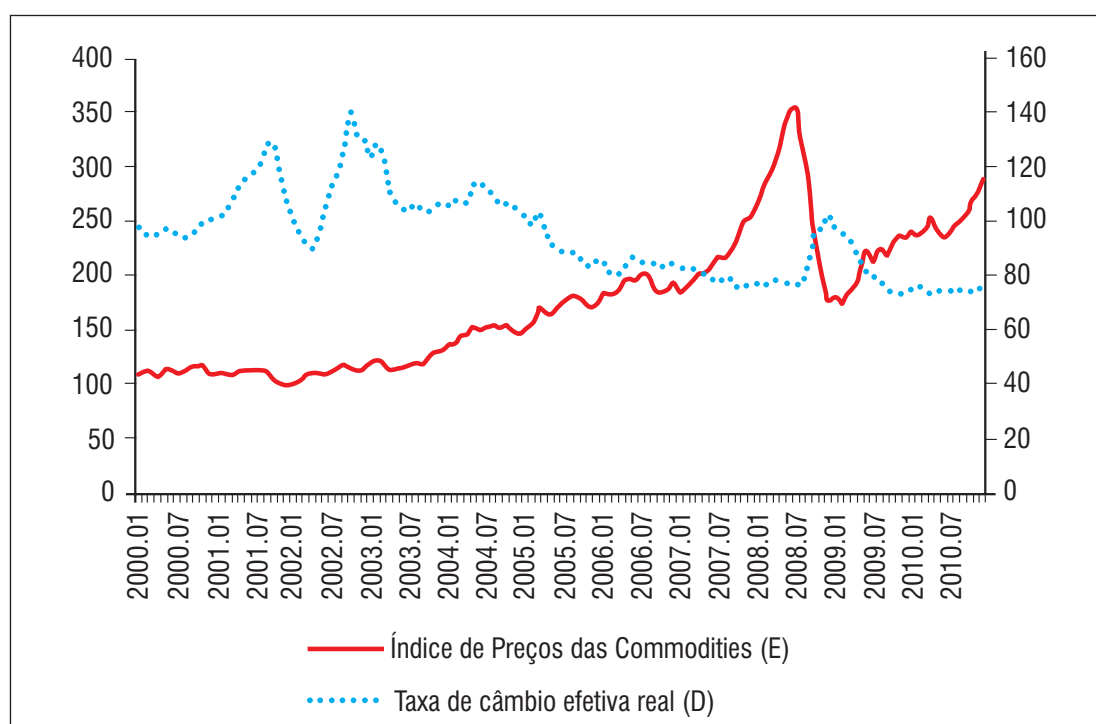


Gráfico 5 – Comportamento do Índice de Preços das *Commodities* (2002 = 100) e da Taxa de Câmbio Real Efetiva (2002 = 100) no Período 2000-2010

Fonte: Ipeadata (2011).

tendência de apreciação da taxa de câmbio real, ao passo que as *commodities* contam com um contexto de elevação dos seus preços no mercado internacional. Esses dois fatores podem contribuir para uma especialização da estrutura produtiva e exportadora das economias regionais em direção aos bens intensivos em recursos naturais, prejudicando os setores

produtores de manufaturados intensivos em tecnologia, como sugere a literatura sobre "doença holandesa".

5.2 – Evidências Econométricas

A investigação partiu da avaliação dos testes de raiz unitária para as séries envolvidas nas estimações. Para isso, foram aplicados os testes convencionais de raiz unitária Augmented Dickey-Fuller (ADF),

Tabela 3 – Testes de Raiz Unitária (Logs das Variáveis) – Período 2000-2010

Séries	ADF		PP		KPSS	
	Estatística de Teste	Lag	Estatística de Teste	Band Width	Estatística de Teste	Band Width
Taxa de Câmbio Real Efetiva	-0.98	1	-0.89	5	0.87*	9
Índice de Preços <i>Commodities</i>	-0.79	1	-0.82	5	1.30*	9
Produção Industrial dos EUA	-2.38	4	-1.68	8	0.36**	9
Participação Básicos/Total (CO)	-2.33	1	-3.75*	7	1.22*	9
Participação Básicos/Total (NE)	-6.03*	0	-6.01*	2	0.57*	7
Participação Básicos/Total (N)	-0.31	4	-3.16*	5	1.18*	9
Participação Básicos/Total (S)	-3.85*	1	-6.37*	7	0.13	8
Participação Básicos/Total (SE)	-0.68	2	-1.81	2	1.35*	9

Fonte: Ipeadata (2011) e Brasil (2011).

- 1) * (**) significam rejeições de H_0 a 5% (10%) de significância.
- 2) Teste ADF: escolha do número de defasagens por via do critério Schwarz.
- 3) Testes PP e KPSS: utilizados o núcleo de Bartlett e a janela de Newey-West.
- 4) Estimacões com constante, mas resultados robustos à inclusão da tendência.
- 5) Valores críticos do ADF e PP: 5% (-2.88) e 10% (-2.57).
- 6) Valores críticos do KPSS: 5% (0.46) e 10% (0.34)

Phillips-Perron (PP) e Kwiatkowski, D.; Phillips, P. C. B.; Schmidt, P. e Shin, Y. (KPSS) para todas as séries consideradas neste trabalho.⁵

Os resultados dos respectivos testes estão relatados na Tabela 3 e mostram que os testes ADF rejeitam a hipótese nula de raiz unitária somente para as participações das regiões Nordeste e Sul. Por outro lado, o teste PP estende a rejeição da nula também para as regiões Centro-Oeste e Norte. Quanto às variáveis Taxa de Câmbio Real Efetiva, Índice de Preços das *Commodities* e Produção Industrial dos EUA, a não-estacionariedade é detectada para as três séries tanto nas estimativas ADF quanto PP.

Entretanto, Kwiatkowski et al. (1992) argumentam que testar raiz unitária como hipótese nula pode não ser aconselhável, pois esta é sempre aceita, a menos que haja uma evidência contrária muito forte. A maioria das séries econômicas pode não ter informação suficientemente capaz de decidir se elas possuem ou não uma raiz unitária. Em outras palavras, os testes ADF e PP teriam um baixo poder. Assim, Kwiatkowski et al. (1992) propõem um teste de raiz unitária KPSS,

no qual a hipótese nula é a estacionariedade e a hipótese alternativa é raiz unitária. A Tabela 3 mostra que os resultados dos testes KPSS indicam a não rejeição da hipótese nula (estacionariedade) somente para a participação da região Sul. Para as variáveis Taxa de Câmbio Real Efetiva, Índice de Preços das *Commodities* e Produção Industrial dos EUA, a não-estacionariedade detectada anteriormente é confirmada, pelo menos a 10%, para as três séries.

A análise de cointegração pressupõe a utilização de séries não estacionárias. No entanto, optou-se por realizar a análise de cointegração envolvendo todas as variáveis aqui sugeridas, com suporte na argumentação de Campbell e Perron (1991), que permite trabalhar-se com combinações de séries estacionárias e não-estacionárias, desde que a maioria das variáveis que compõem os modelos tenha a maior ordem de integração encontrada. No caso dos modelos estimados neste trabalho, há que se ressaltar que, pelo menos duas das três variáveis envolvidas em cada modelo são não estacionárias.

A partir da análise da estacionariedade das séries, procedeu-se à estimação dos testes de cointegração, com base na aplicação do teste de Johansen. Os resultados destes testes estão sistematizados nas Tabelas 4 e 5, apresentadas na sequência.

⁵ Ver Dickey e Fuller (1979); Kwiatkowski et al. (1992); e Phillips e Perron (1988). Ao contrário do primeiro, este último impõe estacionariedade na hipótese nula.

Tabela 4 – Resultados dos Testes de Johansen: Modelo 1 (Taxa de Câmbio Real Efetiva) – Período 2000-2010

	No. de Vetores Cointegrantes	Especificação da Tendência Determinística	
		Dados	Equação de Cointegração
Região Centro-Oeste	1	Quadrática	Intercepto e tendência
Região Nordeste	1	Nenhuma	Sem intercepto e sem tendência
Região Norte	1	Nenhuma	Intercepto e sem tendência
Região Sul	1	Nenhuma	Sem intercepto e sem tendência
Região Sudeste	1	Quadrática	Intercepto e tendência

Fonte: Elaboração própria, a partir dos resultados obtidos pelo Eviews 5.0.

Tabela 5 – Resultados dos Testes de Johansen: Modelo 2 (Índice de Preços das *Commodities*) – Período 2000-2010

	No. de Vetores Cointegrantes	Especificação da Tendência Determinística	
		Dados	Equação de Cointegração
Região Centro-Oeste	1	Linear	Intercepto e tendência
Região Nordeste	1	Nenhuma	Intercepto e sem tendência
Região Norte	1	Nenhuma	Intercepto e sem tendência
Região Sul	1	Nenhuma	Sem intercepto e sem tendência
Região Sudeste	1	Nenhuma	Sem intercepto e sem tendência

Fonte: Elaboração Própria, a partir dos resultados obtidos pelo Eviews 5.0.

Todos os modelos, em ambas as especificações, apresentaram um vetor de cointegração, indicando a existência de relações de longo prazo entre as séries analisadas. Em outras palavras, as variáveis Taxa de Câmbio Real Efetiva e o Índice de Preços das *Commodities* se mostram relevantes para explicar o comportamento de longo prazo das exportações regionais de produtos básicos.

A partir das especificações dos modelos, determinadas pela análise de cointegração, partiu-se para a estimação dos modelos de vetores de correção de erros (VEC). Tais modelos podem ser de grande utilidade para a análise dos aspectos regionais das exportações brasileiras. A vantagem desta abordagem é a possibilidade de levar em consideração não somente a dinâmica de curto prazo das séries, mas também a possibilidade de um equilíbrio de longo prazo entre elas, neste caso, entre taxa de câmbio ou preços das *commodities* e a participação das exportações de produtos básicos de cada região no total exportado pelo país.

Nestes termos, podemos definir, no modelo de correção de erros, tanto um coeficiente “alfa”, que refletirá o *pass-through* (repass) de curto prazo

do impacto da taxa de câmbio ou dos preços das *commodities* nas exportações de produtos básicos das respectivas regiões brasileiras, quanto um coeficiente “beta” que revelará uma possível relação de longo prazo entre as mesmas variáveis.

A Tabela 6 apresenta os valores dos coeficientes de longo prazo resultantes das estimações dos VEC para os Modelos 1 e 2.

Para o Modelo 1, os resultados sugerem que a apreciação da taxa de câmbio real efetiva (sinal negativo do coeficiente) esteve atrelada ao aumento da participação das exportações de produtos básicos das regiões Norte, Nordeste e Sudeste no longo prazo. No entanto, apenas o resultado referente à região Norte se mostrou estatisticamente significativo. Para as regiões Sul e Centro-Oeste, os coeficientes obtidos para a taxa de câmbio real tiveram sinais positivos, embora, somente para o Centro-Oeste, este resultado tenha apresentado relevância estatística. Assim, para tal região, uma taxa de câmbio mais depreciada se mostrou importante para estimular o aumento da participação de produtos básicos no total exportado pelo país, no longo prazo.

Tabela 6 – Vetor de Cointegração: Coeficientes de Longo Prazo da Participação das Exportações dos Produtos Básicos de cada Região sobre o Total Exportado – Período 2000-2010

	Modelo 1 Coeficiente em relação à Taxa de Câmbio Real	Modelo 2 Coeficiente em relação ao Índice de Preços das Commodities
Região Centro-Oeste	0,25* [2,09]	-0,60* [-2,06]
Região Nordeste	-0,22 [-0,19]	0,36* [2,82]
Região Norte	-1,58* [-7,44]	1,11* [7,77]
Região Sul	0,08 [0,61]	0,016 [0,18]
Região Sudeste	-0,16 [-1,52]	0,97* [11,85]

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos pelo Eviews 5.0.

Nota: Valores entre [] indicam os t-estatísticos.

Quanto aos efeitos dos preços das *commodities* (Modelo 2), pode-se verificar que eles se mostram relevantes (sinal positivo para o coeficiente) para explicar a evolução favorável, no longo prazo, das exportações de produtos básicos das regiões Nordeste, Norte, Sul e Sudeste. Entretanto, significância estatística foi encontrada para os casos do Nordeste, Norte e Sudeste somente.

A Tabela 2 pode ser utilizada para apontar possíveis explicações para este resultado. As *commodities* metálicas tiveram ascensão importante, principalmente pela demanda impulsionada pela economia chinesa. Note que as regiões Nordeste, Norte e Sudeste possuem o minério de ferro entre os principais produtos exportadores, com respectivas participações percentuais sobre o total exportado em 2010 de 4,09%, 26,99% e 9,75%.⁶

Já o Centro-Oeste apresentou o sinal negativo para preços das *commodities*, e com significância estatística. Isto significa que, de certa forma, a região

⁶ Para o Sudeste, foram somados os valores de minérios de ferro não aglomerados e concentrados com minérios de ferro aglomerados e concentrados.

não conseguiu colher os frutos da elevação dos preços internacionais das *commodities*. Uma possível explicação para esta evidência também pode ser encontrada na Tabela 2. A região não possui, dentro de sua pauta exportadora, os produtos básicos de maior aceitação mundial.

Tabela 7 – Modelo de Correção de Erros: Coeficientes de Curtos Básicos de cada Região sobre o Total Exportado – Período 2000-2010

	Modelo 1 Coeficiente em relação à Taxa de Câmbio Real	Modelo 2 Coeficiente em relação ao Índice de Preços das Commodities
Região Centro-Oeste	-0,008 [-0,30]	-0,04** [-1,85]
Região Nordeste	-0,016 [-1,33]	0,007 [0,44]
Região Norte	-0,02** [-1,84]	0,02** [1,78]
Região Sul	-0,04* [2,12]	0,027 [1,12]
Região Sudeste	0,018 [0,61]	0,032 [1,15]

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos pelo Eviews 5.0.

Nota: Valores entre [] indicam os t-estatísticos.

A Tabela 7 mostra os valores dos coeficientes de curto prazo resultantes das estimações dos VEC para os Modelos 1 e 2. Como já mencionado, tais parâmetros nos auxiliam na análise do repasse que pode existir do impacto da taxa de câmbio, ou das *commodities*, para as exportações analisadas.

A segunda coluna da Tabela 7 mostra que os coeficientes da taxa de câmbio real efetiva foram negativos para todas as regiões, exceto Sudeste. No entanto, significância estatística somente foi encontrada para o Sul e Norte. Isso significa que, para estas duas regiões, o impacto de uma apreciação cambial começa a agir sobre as exportações já no curto prazo.

A terceira coluna da Tabela 7 reporta os resultados referentes às *commodities*. Também se verifica um efeito (sinal) positivo dos preços das *commodities* para as exportações dos produtos básicos de todas

as regiões, excetuando-se o Centro-Oeste. Mas o coeficiente possui significância estatística apenas para a região Norte. Deste modo, os preços mais elevados das *commodities* foram relevantes para estimular, no curto prazo, as exportações dos produtos básicos desta última região.

Em suma, os resultados indicaram alguma evidência de doença holandesa nas regiões brasileiras no longo prazo, especialmente para Norte, Nordeste e Sudeste. De fato, em tais regiões, verifica-se um ganho significativo de participação dos produtos intensivos em recursos naturais na pauta exportadora nacional e regional. Quanto ao curto prazo, a taxa de câmbio e/ou os preços das *commodities* parecem ser importantes para as dinâmicas da pauta exportadora do Sul, Centro-Oeste e Norte.

Há que se destacar que, apenas para a região Centro-Oeste, os resultados dão a entender que o problema da doença holandesa não se revelou evidente. Neste caso, a participação dos produtos básicos nas exportações brasileiras não se mostrou atrelada à apreciação cambial e à elevação dos preços internacionais das *commodities*. Como mencionado anteriormente, uma possível explicação para este resultado pode estar ligada ao fato de que, na pauta exportadora de produtos básicos da região Centro-Oeste, não figura nenhuma *commodity* de destaque, como o caso do minério de ferro, sendo que a pauta de básicos da região é dominada por grãos (soja). De fato, os produtos básicos do Centro-Oeste contaram com um peso alto e estável no conjunto das vendas externas da região no período 2000-2010, não sendo afetados grandemente pelo *boom* das *commodities* observado em anos recentes. Então, o que se verifica para o Centro-Oeste é que um contexto de preços mais baixos das *commodities* é que poderia alavancar as vendas externas de produtos básicos da região. Neste sentido, não é possível identificar os efeitos da doença holandesa nesta região, conforme apontam os pressupostos da literatura pertinente.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

As relações entre o aumento das exportações de produtos intensivos em recursos naturais e o comportamento da taxa de câmbio real e dos preços

internacionais das *commodities* têm sido bastante discutidas nos últimos anos. Esta preocupação reside no fato de que este problema, que é denominado pela literatura como “doença holandesa”, pode causar impactos perversos sobre as economias, em decorrência de um processo de especialização das exportações em bens intensivos em recursos naturais, com baixo valor agregado e menor conteúdo tecnológico, o que contribui para a obtenção de menores taxas de crescimento do produto e ocorrência de desindustrialização no longo prazo.

Este trabalho teve como objetivo analisar os efeitos da apreciação cambial e dos altos preços das *commodities* nos mercados internacionais, verificados ao longo da década de 2000, sobre as alterações das participações regionais dos produtos básicos na pauta de exportações brasileiras. Para isso, foram utilizados análise de cointegração e modelos de vetores de correção de erros (VEC), que buscaram captar relações de longo prazo entre aquelas variáveis.

Os resultados obtidos assinalaram algumas evidências de “doença holandesa” nas regiões brasileiras, especialmente no Norte, Nordeste e Sudeste, em que foi possível identificar alguma contribuição da taxa de câmbio real apreciada e dos altos preços das *commodities* para alavancar as exportações de produtos básicos nestas regiões no longo prazo. De fato, a análise da pauta comercial destas regiões indicou um avanço da participação dos produtos *commoditizados* no total das exportações. Destaca-se que este fenômeno não se mostrou homogêneo, pois, para a região Centro-Oeste do país, verificou-se uma contribuição estatisticamente significativa de uma taxa de câmbio depreciada e de menores preços das *commodities* para explicar o comportamento das exportações de produtos básicos, o que sugere que esta região não esteja padecendo dos “sintomas” de “doença holandesa”, conforme prescreve a literatura sobre o tema.

Este fato destaca um importante resultado da análise da “doença holandesa” para o Brasil, à medida que o problema não se mostra uniforme em sua localização espacial. Neste trabalho, pode-se observar que determinadas regiões, pelas características da sua estrutura produtiva e exportadora, estão mais

propensas a lidar com os efeitos perversos de uma taxa de câmbio mais apreciada e de altos preços das *commodities* no cenário internacional. Neste sentido, por exemplo, a região Sudeste, relativamente mais industrializada, tenderia a sofrer mais os efeitos deste contexto de câmbio apreciado e preços dos produtos básicos elevados, do que o Centro-Oeste, que já se encontra com uma pauta exportadora bastante especializada em bens intensivos em recursos naturais.

ABSTRACT

This article investigates the relationship between the exchange rate, commodities prices and exportation of basic products in the Brazilian regions in order to verify the existence of signals of the 'dutch disease' via a co-integration methodology and error correction models (VEC) for the period of 2000-2010. The results show some evidence of 'dutch disease' in the North, Northeast and Southeast regions. In these regions, there is a contribution of an appreciated real exchange rate and high prices of commodities on the increase of regional participation in the exportations of basic products in a total exported by the Brazilian economy.

KEY WORDS

Dutch Disease. Exchange Rate. Commodities. Brazilian Regions. VEC.

REFERÊNCIAS

- BARROS, O.; PEREIRA, R. R. Desmistificando a tese da desindustrialização: reestruturação da indústria brasileira em uma época de transformações globais. In: BARROS, O.; GIAMBIAGI, F. (Org.) **Brasil globalizado: o Brasil em um mundo surpreendente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Cap. 9, p. 299-330.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Estatísticas de Comércio Exterior (Depla): balança comercial brasileira mensal**. Brasília, DF, [20--]. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1161>>. Acesso em: fev. 2011.
- BRASIL. Ministério da Fazenda. **Economia brasileira em perspectiva**. 15. ed. Brasília, DF, 2012.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. A doença holandesa. In: BRESSER-PEREIRA, L. C. **Globalização e competição: por que alguns países emergentes têm sucesso e outros não**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. Cap. 5, p. 141-171.
- _____. The Dutch disease and its neutralization: a Ricardian approach. **Revista de Economia Política**, v. 28, n. 1, p. 47-71, jan./mar. 2008.
- BRESSER-PEREIRA, L. C.; MARCONI, N. Existe doença holandesa no Brasil?. In: FÓRUM DE ECONOMIA DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 4., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.bresserpereira.org.br>>. Acesso em: out. 2008.
- BRUNO, M., ARAÚJO, E.; PIMENTEL, D. Regime cambial e mudança estrutural na indústria de transformação brasileira: novas evidências para o período (1994-2008). In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA ANPEC, 37., 2009, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu, 2009. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2009/inscricao.on/arquivos/000-f85cf3d77cc14cbd99394ffca58feaa0.pdf>>. Acesso em: jan. 2010.
- BUENO, R. D. L. S. **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- CAMPBELL, J. Y.; PERRON, P. Pitfalls and opportunities: what macroeconomics should know about unit roots. In: BLANCHARD, O. J.; FISCHER, S. (Ed.). **NBER macroeconomics annual**. [S.l.]: The MIT Press, 1991. p. 141-201.
- CORDEN, W. M. Booming sector and Dutch disease economics: survey and consolidation. **Oxford Economic Papers**, v. 36, n. 3, p. 359-380, Nov. 1984.
- CORDEN, W. M.; NEARY, J. P. Booming sector and de-industrialisation in a small open economy. **Economic Journal**, v. 92, n. 368, p. 825-848, Dec. 1982.
- DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a

unit root. **Journal of the American Statistical Association**, v. 74, p. 427-431, 1979.

ENGLE, R.; GRANGER, C. W. J. Cointegration and error correction: representation, estimation, and testing. **Econometrica**, v. 55, n. 2, p. 251-76, 1987.

FEDERAL RESERVE SYSTEM. **Economic research and data**. [S.l.], [20--]. Disponível em: <<http://www.federalreserve.gov/econresdata/default.htm>>. Acesso em: fev. 2011.

IPEADATA. **Banco de dados do Instituto de Pesquisa em Economia Aplicada (Ipea)**: estatísticas macroeconômicas. [S.l.], [20--]. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?192810671>>. Acesso em: fev. 2011.

JANK, M. S. et al. Exportações: existe uma “doença brasileira”? In: BARROS, O.; GIAMBIAGI, F. (Org.). **Brasil globalizado**: o Brasil em um mundo surpreendente. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Cap. 10, p. 331-352.

KWIATKOWSKI, D. et al. Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: how sure are we that economic time series are non-stationary?. **Journal of Econometrics**, v. 54, p. 159-178, 1992.

NAKAHODO, S. N.; JANK, M. S. **A falácia da “doença holandesa” no Brasil**. São Paulo: Instituto de Estudos do Comércio e Negociações Internacionais, 2006. (Documento de Pesquisa).

NASSIF, A. Há evidências de desindustrialização no Brasil?. **Revista de Economia Política**, v. 28, n. 1, p. 72-96, jan./mar. 2008.

OOMES, N.; KALCHEVA, K. **Diagnosing Dutch disease**: does Russia have the symptoms?. [S.l.]: Middle East and Central Asia Department, 2007. (IMF Working Paper). Disponível em: <<http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp07102.pdf>>. Acesso em: set. 2009.

OREIRO, J. L.; FEIJÓ, C. A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Revista de Economia Política**, v. 30, n. 2, abr./jun. 2010.

PALMA, J. G. Quatro gontes de “desindustrialização” e um novo conceito de “doença holandesa”. In: CONFERÊNCIA INDUSTRIALIZAÇÃO, DESINDUSTRIALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO, 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo: FIESP, 2005. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br>>. Acesso em: out. 2008.

PHILLIPS, P. C. B.; PERRON, P. Testing for a unit root in time series regression. **Biometrika**, v. 75, p. 335-346, 1988.

SAMPAIO, D. P.; PEREIRA, V. V. Doença holandesa no Brasil: uma sugestão de análise conceitual comparada. ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 14., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2009.

SIMS, C. A. Macroeconomics and reality. **Econometrica**, v. 48, n. 1, p. 1-48, 1980.

Demanda por Água Bruta para Diluição de Esgoto Doméstico na Bacia Hidrográfica do Rio Salgado, no Ceará: Uma Aplicação da Demanda Tudo ou Nada

RESUMO

O objetivo deste estudo é determinar a função de demanda ordinária e a elasticidade-preço por água bruta para diluição de esgoto doméstico na bacia hidrográfica do rio Salgado, no Estado do Ceará. A qualidade da água do rio está comprometida e ele será o receptor da transposição de águas do rio São Francisco. Aplica a metodologia de demanda tudo ou nada para determinação da função de demanda ordinária, a partir dos estudos técnicos para concepção de alternativas para o sistema de esgotamento sanitário de municípios inseridos na área de influência da interligação da bacia do rio São Francisco com Estado do Ceará. Os resultados demonstram que a elasticidade-preço da demanda é inelástica, reforçando os resultados de outros estudos sobre a cobrança.

PALAVRAS-CHAVE

Economia dos Recursos Hídricos. Demanda Tudo ou Nada. Princípio do Poluidor Pagador.

Luiz Fernando Gonçalves Viana

- Mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (UFC)

José César Vieira Pinheiro

- Doutor em Economia pela Universidade de São Paulo (USP)

Rodolfo José Sabiá

- Doutor em Engenharia Civil / Saneamento Ambiental (UFC)
- Professor da Universidade Federal do Cariri(UFCA) Departamento de Ciências Físicas e Biológicas.

Robério Telmo Campos

- Doutor em Economia(UFPE)
- Professor da Universidade Federal do Ceará

1 – INTRODUÇÃO

O Ceará vem sendo reconhecido nacional e internacionalmente pelo seu modelo de gerenciamento integrado e participativo, adotado a partir de 1992, quando foi promulgada a Lei Estadual nº 11.996, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, atualizada recentemente por intermédio da Lei Estadual nº 14.844, de 28/12/2010. O sistema de gestão é fortemente baseado no modelo francês, que adota a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão, tendo como alicerce fundamental a participação dos usuários de água e a aplicação de instrumentos econômicos. Para atender aos objetivos da gestão dos recursos hídricos no âmbito estadual, elencados na Lei Estadual nº 11.966, o governo do estado criou a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará (Cogerh), em 1993 (CEARÁ, 1992), e subdividiu o estado em 11 (onze) bacias hidrográficas, a saber: 1) Bacia Hidrográfica do Curu; 2) Bacia Hidrográfica do Baixo Jaguaribe; 3) Bacia Hidrográfica do Médio Jaguaribe; 4) Bacia Hidrográfica do Banabuiú; 5) Bacia Hidrográfica do Alto Jaguaribe; 6) Bacia Hidrográfica do Rio Salgado; 7) Bacias Hidrográficas da Região Metropolitana de Fortaleza – RMF; 8) Bacia Hidrográfica do Acaraú; 9) Bacia Hidrográfica do Coreau; 10) Bacia Hidrográfica do Litoral; e 11) Bacia Hidrográfica do Parnaíba. A única bacia que ainda não conta com comitê formalmente constituído é a bacia hidrográfica do Parnaíba, porque se trata de uma bacia federal e depende da participação da Agência Nacional das Águas (ANA) e do governo do Estado do Piauí.

Quanto ao instrumento econômico, regulamentado no estado em 1996, a cobrança pelo uso da água bruta foi, inicialmente, implementada para a concessionária de serviço de saneamento e indústrias em geral. No ano de 2003, um novo modelo de cobrança foi implementado a partir de estudo técnico contratado pela Cogerh. Desde então, a cobrança foi ampliada para todos os segmentos usuários, mas sem significativa alteração estrutural. O modelo atual só abrange o que Lanna (1999) classifica como preço 3 da água: “[...] um preço correspondente à retirada [...] no sentido de frear o consumo, viabilizando inclusive o investimento em dispositivos poupadores ou que aumentam a oferta de água.”

Apesar de ter sido pioneiro na implementação da cobrança pelo uso da água bruta no Brasil, o Estado do Ceará não avançou na ampliação do instrumento econômico com objetivo de cobrar pelo uso da água como agente de diluição de cargas poluidoras.

Este trabalho pretende determinar a função de demanda ordinária por água bruta para diluição de esgoto doméstico na Sub-bacia Hidrográfica do Salgado, no Estado do Ceará, utilizando a metodologia de demanda tudo ou nada.

O trabalho está dividido em mais cinco seções, além desta introdução. A segunda seção trata da justificativa e importância do problema relacionado à qualidade da água. Na terceira seção, apresenta-se o referencial teórico que aborda o histórico da gestão dos recursos hídricos no Brasil e no Ceará, além de tratar-se dos aspectos econômicos relativos à cobrança pelo uso da água. A quarta é dedicada a uma breve caracterização da área de estudo e à metodologia adotada no trabalho. A seção 5 expõe os resultados e a discussão da aplicação da metodologia na área de estudo. A última parte deste trabalho mostra as suas conclusões e oferece recomendações para futuros trabalhos.

2 – JUSTIFICATIVA

Os problemas de escassez e degradação dos recursos hídricos por causa do crescimento populacional, expansão agrícola e industrialização causaram a necessidade de mudança de comportamento, tratando a água como bem econômico. Estima-se que, nos próximos 25 anos, a demanda por água deverá aumentar em cerca 40% (SANTOS, 2002).

A Lei Estadual nº 11.966 introduziu a cobrança pelo uso da água como instrumento de gestão e instrumento econômico. Como instrumento de gestão, a cobrança visa gerar recursos para custear a manutenção e operação do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos no estado, enquanto, sob a ótica de instrumento econômico, a cobrança objetiva racionalizar o uso de um recurso natural (SANTOS, 2002).

A água bruta, ou seja, aquela disponível naturalmente no ambiente, tem dois usos principais: para consumo humano e como fator de produção, além de corpo receptor de efluentes (LANNA, 1999). É um consenso entre os estudiosos de gestão dos recursos hídricos que, independentemente do uso, a água bruta deve ser cobrada como uma medida de eficiência econômica, racionalização de seu uso e internalização apropriada de custos sociais (VIANNA; AMARAL FILHO; LÓCIO, 2006).

Para internalizar os custos sociais, é importante implementar o Princípio Poluidor-Pagador (PPP) no estado. Tanto as águas superficiais quanto as subterrâneas são susceptíveis a contaminações, que podem ser originárias de duas fontes: as pontuais e as difusas. No caso das fontes pontuais, os principais agentes poluidores são as indústrias e os esgotos municipais, enquanto o principal responsável pela poluição difusa é a atividade agrícola (TIETEMBERG, 2003).

Algumas pesquisas vêm procurando observar as consequências da ocupação do solo pelo homem, associando a urbanização à poluição dos corpos hídricos devido aos esgotos domésticos, parcialmente ou não tratados, aos despejos industriais, além da impermeabilização de grandes áreas das bacias hidrográficas. Já nas áreas rurais, segundo Mansor, Teixeira Filho e Roston (2006), a poluição é de origem difusa e devida, em grande parte, à drenagem pluviométrica de solos agrícolas e ao fluxo de retorno da irrigação, sendo associada aos sedimentos carregados quando há erosão do solo, aos nutrientes nitrogênio e fósforo e aos defensivos agrícolas. A drenagem das precipitações em áreas de pecuária é associada ainda aos resíduos da criação animal, como nutrientes, matéria orgânica e coliformes.

Cada açude monitorado pela Cogerh é avaliado, pelo menos, duas vezes ao ano para o Índice de Estado Trófico (IET). O boletim informativo da Cogerh, produzido em dezembro de 2008, avaliou 126 açudes e identificou que 71% estavam eutrofizados ou hipereutrofizados, apresentando qualidade de água indesejada para os múltiplos usos (COMPANHIA..., 2008).

O processo de eutrofização ocorre de duas maneiras: de forma natural, a partir das descargas de nutrientes contidas nos solos que são levados pelas chuvas em direção de rios e açudes; e a outra, de forma artificial ou antrópica, representada pelas cargas pontuais de efluentes industriais, domésticos e agrícolas considerados os principais responsáveis pelo comprometimento da qualidade da água nos corpos hídricos (COMPANHIA..., 2007). As principais consequências da eutrofização são o incremento na concentração de matéria orgânica, a falta de oxigênio nas maiores profundidades, a perda de biodiversidade, a produção de toxinas por cianobactérias e a proliferação de macrófitas aquáticas. O impacto econômico da eutrofização é o incremento nos custos do tratamento da água para consumo humano, podendo até mesmo impossibilitá-lo, e deterioração dos valores recreacionais do corpo hídrico.

A legislação nacional sobre recursos hídricos, assim como a estadual, prevê a cobrança pela diluição de efluentes como forma de reduzir cargas poluidoras nos corpos hídricos. Neste sentido, torna-se imprescindível a realização de estudos para o desenvolvimento de um modelo de cobrança que considere o PPP como mecanismo indutor da redução da poluição dos corpos hídricos no Ceará.

O estudo de tarifas para o Estado do Ceará, elaborado em 2002, já apontava que a cobrança da água como diluidor de efluente deveria ser estimulada, apesar de, à época, ainda não haver condições objetivas para sua implementação (CEARÁ, 2002a, 2002b). No mesmo sentido, Sabiá (2008) ressalta que a cobrança pelo uso da água para diluição, transporte e a assimilação de efluentes de esgotos deve considerar a classe de uso em que for enquadrado o corpo d'água.

Países da Europa Ocidental que adotaram a cobrança como instrumento de gestão e instrumento econômico, aliados a outros mecanismos, como comando e controle, observaram significativos avanços no disciplinamento do uso e proteção ambiental. Na Alemanha, os investimentos realizados ao longo de 25 anos permitiram que a cobertura dos serviços de tratamento de esgoto aumentasse de 45% para 90%. Na Inglaterra e País de Gales, a cobrança pela

captação e lançamento de efluentes induziu à coleta e ao tratamento de 96% dos efluentes (SANTOS, 2002). Na França, a bacia do Seine-Normandie apresentou considerável melhoria de qualidade das suas águas entre os anos de 1990 e 1995. Em 1990, 60% da água das estações de tratamento eram classificados como aceitáveis e excelentes, enquanto, em 1995, o percentual aumentou para 80% (AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE, 2000).

3 – REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 – Histórico sobre a Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil e no Ceará

O gerenciamento das águas é definido por Lanna (1999) como um o conjunto de ações governamentais, comunitárias e privadas para regular o uso e proteger os recursos hídricos. O modelo de gerenciamento das águas no Brasil ocorreu em três fases. O modelo burocrático teve como marco inicial a aprovação do Decreto nº 24.643, de junho de 1930, mais conhecido como Código das Águas. As atividades desenvolvidas pelas autoridades restringiam-se à aprovação de concessões, autorizações, licenciamento, fiscalização e punições. O modelo era considerado ineficiente, politicamente frágil, nunca tendo sido efetivamente implementado (ABERS; JORGE, 2005).

O modelo econômico-financeiro, baseado na política econômica de Keynes, teve início no Brasil em 1948 com a criação da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (Codevasf) e era caracterizado pelo emprego de instrumentos econômicos e financeiros como forma de indução à obediência da legislação vigente. Visava à autossustentabilidade da gestão por intermédio da arrecadação de fundos para implementação dos planos diretores. Suas principais críticas eram que a gestão das águas precisava de um sistema mais flexível para balancear os diversos usos dos recursos hídricos e a proteção das águas, bem como uma maior participação da sociedade, dentro de uma concepção sistêmica (LANNA, 1999).

Nesse período, o poder se achava muito concentrado na área federal, tendo partido justamente de técnicos do governo federal a iniciativa de

se criarem estruturas para gestão dos recursos hídricos por bacia hidrográfica (TUCCI; HESPANHOL; CORDEIRO NETTO, 2001), originando o terceiro e mais moderno modelo, conhecido como modelo sistêmico de integração participativa. O modelo é caracterizado pela publicização das águas, descentralização de seu gerenciamento, adoção do planejamento estratégico e utilização de instrumentos normativos e econômicos no gerenciamento das águas (LANNA, 1999).

Esse modelo é fortemente baseado no modelo francês, onde o território é dividido em seis bacias hidrográficas, cada uma contando com seu próprio comitê de bacia. Estes comitês definem os investimentos para 5 (cinco) anos, bem como os valores das tarifas. Além dos comitês, cada bacia conta com uma agência de bacia com autonomia financeira e a missão de aportar recursos para realização de obras, definidas pelo comitê, sendo financiadas pela cobrança pelo uso da água. O modelo apresenta uma concepção global, solidária, descentralizada e responsável (MACHADO, 2003).

A aprovação da Lei nº 9.433, de 1997, considerada um marco regulatório da gestão dos recursos hídricos no âmbito da União, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A lei estabelece como principais fundamentos que a água é um bem de domínio público, dotado de valor econômico e escasso, e sua gestão deve ser descentralizada e participativa.

Para atender aos objetivos da gestão dos recursos hídricos no âmbito estadual elencados na política de recursos hídricos do estado, foi criada a Cogerh para gerenciar a oferta dos recursos hídricos constantes dos corpos d'água superficiais e subterrâneos de domínio do estado, visando a equacionar as questões referentes ao seu aproveitamento e controle. De forma sucinta, pode-se dizer que a Companhia é a responsável pelo gerenciamento da oferta dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, desenvolvendo as atividades de operação e manutenção dos sistemas hídricos, cobrança pelo uso da água, monitoramento quali-quantitativo, além de apoio ao gerenciamento participativo (CEARÁ, 1993).

3.2 – Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos

A Teoria do Bem-estar Econômico estabelece que exista apenas um único equilíbrio geral relevante, dentre os equilíbrios parciais ótimos no sentido de Pareto, e que são necessárias três condições para que a economia alcance o bem-estar social máximo (FERGUSON, 1996). A primeira condição, baseada na Teoria do Consumidor, é que haja equilíbrio geral das trocas, isto é, a taxa marginal de substituição entre dois bens deve ser a mesma para todos os indivíduos que consomem ambos os bens. Dada uma curva de contrato qualquer, o equilíbrio de trocas é único e pode ocorrer em qualquer ponto ao longo da curva, uma vez que todos os pontos sobre a curva representam pontos onde as curvas de indiferença dos dois consumidores são tangentes, conforme demonstrado na Figura 1. A segunda condição, baseada na Teoria da Produção, é que haja equilíbrio geral de produção, isto é, a taxa marginal de substituição técnica entre dois insumos deve ser a mesma para todos os produtores que utilizam ambos os bens. Dada uma curva de contrato qualquer, o equilíbrio de trocas é único e pode ocorrer em qualquer ponto ao longo da curva, uma vez que todos os pontos sobre a curva representam

pontos onde as isoquantas dos dois produtores são tangentes, conforme apresenta a Figura 2. A última condição, representada na Figura 3, estabelece que, para se atingir um máximo no sentido de Pareto, a taxa marginal de transformação na produção deve ser igual à taxa marginal de substituição no consumo para dois bens quaisquer e para todos os consumidores de ambos os bens.

Um sistema econômico de livre empresa em concorrência perfeita garante o atingimento dessas três condições que conduzem a economia ao máximo bem-estar social, ou equilíbrio ótimo no sentido de Pareto. Entretanto, os recursos hídricos não estão sujeitos às leis de oferta e procura do mercado como um bem qualquer e, portanto, não têm preços de mercado, apesar de serem recursos essenciais à manutenção da vida e ao desenvolvimento econômico.

Até poucas décadas atrás, a água era considerada como bem livre por consumidores e usada prodigamente, causando uma falha de mercado devido à diferença entre os custos marginais sociais e os custos marginais privados. Em resumo, a problemática da água como bem econômico é uma externalidade.

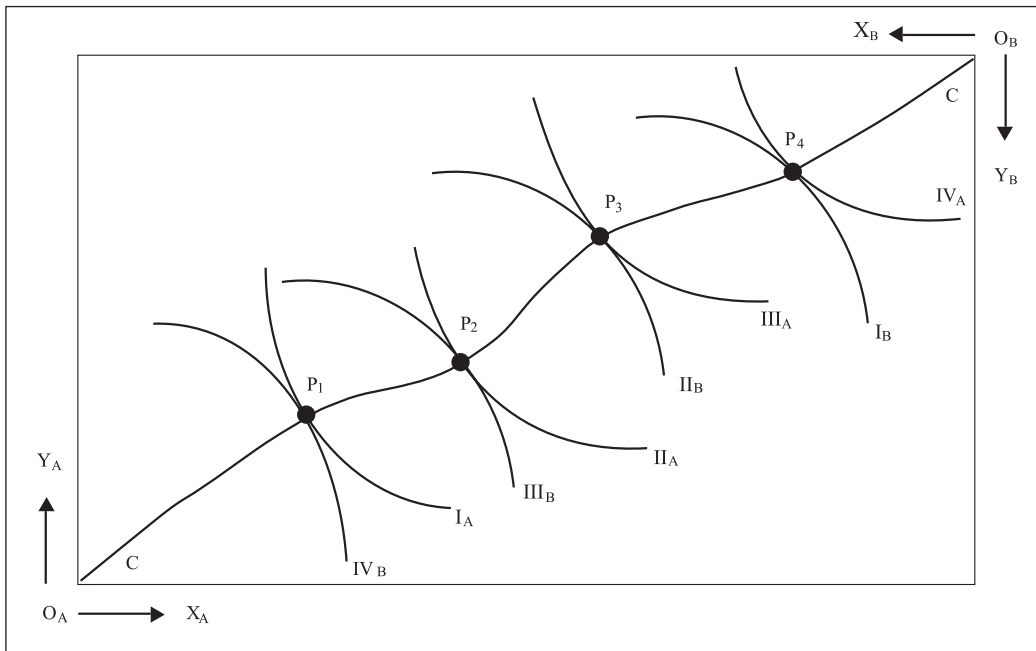


Figura 1 – Equilíbrio geral das trocas

Fonte: Adaptado de Ferguson (1996).

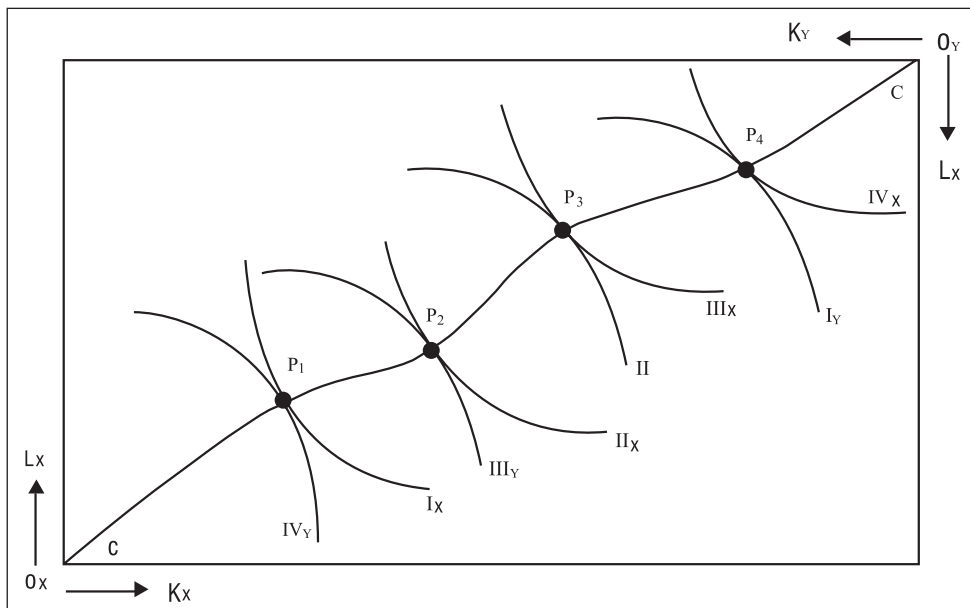


Figura 2 – Equilíbrio geral de produção

Fonte: adaptado de Ferguson (1996).

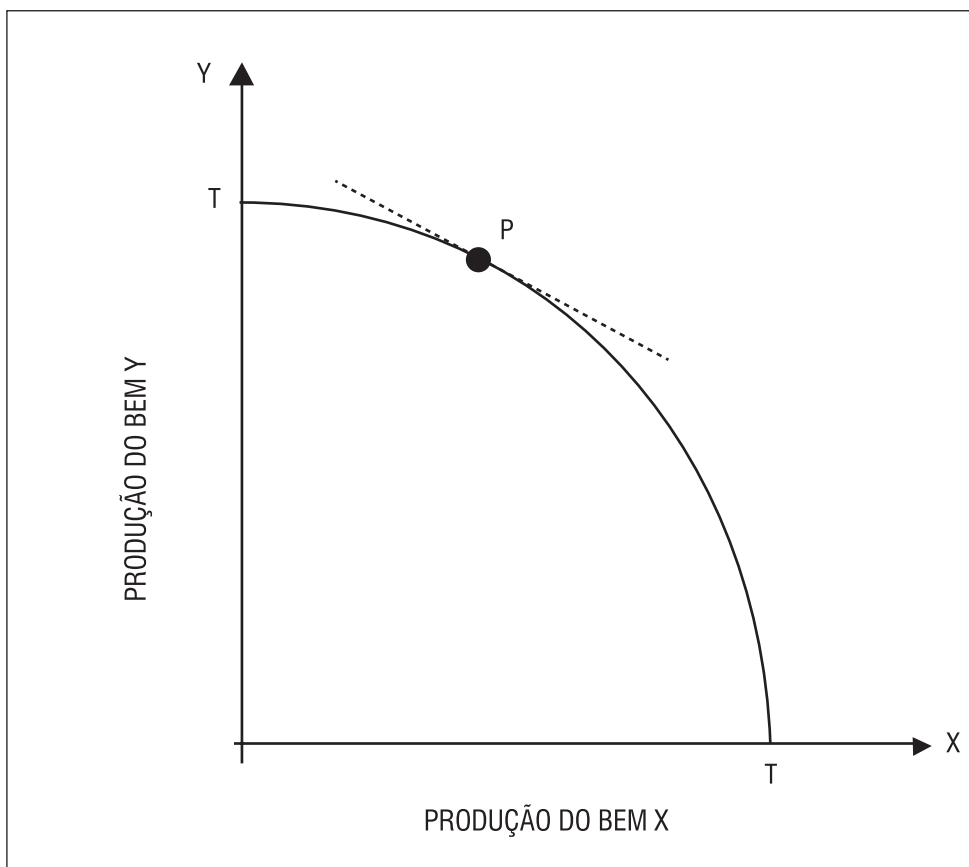


Figura 3 – Condição marginal para a substituição de produtos

Fonte: adaptado de Ferguson (1996).

As externalidades podem ser positivas ou negativas e são observadas tanto na produção quanto no consumo. Ocorrem externalidades de produção quando as possibilidades de produção de uma empresa são influenciadas por fatores externos (VARIAN, 2003). Segundo Tietenberg (2003), uma externalidade existe sempre que o bem-estar de algum agente (firma ou família) depende não apenas de suas próprias ações, mas também de ações sob o controle de algum outro agente. Quando não se cobra pela água como fator de produção, ocorre uma externalidade de produção positiva, à medida que a empresa pode aumentar indefinidamente o uso do fator, dado que ele seria obtido gratuitamente no meio ambiente. O uso de um fator de produção obtido gratuitamente representa um custo não-internalizado, isto é, o custo marginal privado é menor que o custo marginal social. Por outro lado, quando um agente lança carga poluente sem tratamento adequado e compromete a qualidade de água de um corpo hídrico, este agente está gerando externalidade negativa, pois elevará o custo de tratamento de água de outro agente que utilize a água como fator de produção. Mais uma vez, se está diante de um custo não-internalizado ou custo marginal externo.

No caso da externalidade de consumo positiva, esta pode ser verificada quando os indivíduos deslocam-se às margens de açudes e reservatórios para captar água para o consumo humano, por exemplo, ou mesmo quando perfuram poços para abastecer suas residências ou atividades agropecuárias (custos não-internalizados). Entretanto, quando esses mesmos indivíduos deslocam-se para os açudes ou rios para atividades recreativas e estes corpos hídricos encontram-se poluídos, tem-se um exemplo de externalidade de consumo negativa. Em todos esses casos observa-se que o agente beneficiado pela externalidade (positiva ou negativa) não internalizou os custos de forma adequada.

De acordo com Varian (2003), a principal característica das externalidades é a existência de bens com os quais as pessoas se importam e que não são vendidos nos mercados. É a falta desses mercados para externalidades que causa problemas. Na ausência de externalidades, o próprio mercado se responsabiliza por alcançar alocações eficientes no

sentido de Pareto. Entretanto, diante da existência de externalidades, o mercado não é capaz de alocar os recursos eficientemente, sendo necessário recorrer ao sistema legal ou à intervenção do governo para substituir o mercado e obter eficiência de Pareto. Pindyck e Rubinfeld (2002) afirmam que, quando as externalidades se encontram presentes, o preço de um bem não reflete necessariamente seu valor social.

Para Pindyck e Rubinfeld (2002), a origem da externalidade e, portanto, da ineficiência está no preço incorreto do recurso, produto ou bem. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos busca resolver essas duas questões: inexistência de mercado para as externalidades e preço incorreto. Segundo Santos (2002), o objetivo da cobrança como instrumento econômico na gestão dos recursos hídricos é a internalização pelos beneficiários das externalidades, além da geração de receita para financiamento do sistema de gestão.

No que tange à internalização dos custos das externalidades, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos deve atender a critérios de eficiência econômica, impacto ambiental e aceitabilidade. O segundo objetivo da cobrança, gerar receita para financiamento do sistema de gestão, é vital para a sustentabilidade da gestão dos recursos hídricos e, de acordo com Lanna (1999), tem sido a principal característica dos exemplos de cobrança em países europeus, tais como, Alemanha, Holanda, Inglaterra e País de Gales, além de França.

No caso do modelo cearense, a companhia de gestão apresenta alta efetividade financeira, pois consegue gerar a totalidade dos recursos necessários ao seu funcionamento por intermédio da cobrança pelo uso da água bruta.

3.3 – Métodos de Valoração da Água

Segundo Carrera-Fernandez e Garrido (2002), a valoração da água pode ser realizada a partir de diferentes teorias econômicas, comumente classificadas em dois grupos. O primeiro grupo refere-se aos modelos de otimização em equilíbrio, parcial ou geral, baseados nos postulados da teoria econômica utilitariana que busca os princípios de eficiência econômica, eficiência distributiva

(equidade) e recuperação dos custos de gestão. No segundo grupo, encaixam-se os modelos *ad hoc*, baseados em critérios técnicos ou que buscam apenas a recuperação dos custos associados à gestão dos recursos hídricos e, portanto, não conduzem aos princípios econômicos (Figura 4).

Os métodos baseados no modelo de otimização em equilíbrio parcial são fundamentados em uma das seguintes teorias: i) teoria da demanda; ii) teoria da oferta; e iii) teoria do equilíbrio de mercado. No caso dos métodos de otimização em equilíbrio geral, o valor da água pode ser determinado pelas teorias *first best* ou *second best*.

No caso da teoria da demanda, por não existirem mercados de água, não é possível determinar uma função de demanda direta para cada modalidade de uso. Existem, porém, dois métodos alternativos de ajuste indireto: método da avaliação contingente (MAC) e demanda tudo ou nada.

O método de valoração contingente consiste na aplicação de questionários para identificar a disposição a pagar, por parte dos usuários, por bens e serviços não-comercializados em mercados (ORTIZ, 2003; ROMERO, 1994). Para Carrera-Fernandez e Garrido

(2002) a avaliação contingente tenta extrair dos próprios agentes econômicos, através de pesquisas diretas com consumidores e produtores, o valor que eles atribuem ou estão dispostos a pagar pelo uso da água. Além de custosos, os resultados obtidos podem não ser tão precisos quanto se deseja (CARRERA-FERNANDES e GARRIDO, 2002; ROMERO, 1994).

A demanda “tudo ou nada” é um método indireto para estimar a demanda por água bruta ajustada por intermédio de dois pares de pontos obtidos pela determinação do preço de reserva da água para cada um de seus usos. O preço de reserva é o valor máximo que o usuário estaria disposto a pagar, ficando indiferente entre consumir do manancial em estudo e ir buscar a água em outro lugar ou obtê-la de uma fonte alternativa. O preço de reserva, ou custo de oportunidade, pode ser obtido a partir da simulação de interrupção no fornecimento de água para o usuário, obrigando-o a procurar alternativas de menor custo possível. O preço de reserva é calculado pela diferença entre o custo médio de obtenção da água na fonte alternativa e o custo médio de obtenção da água no manancial em questão. Assim, o preço de reserva representa uma alternativa legítima de valor social da água, pois ele representa o valor que os

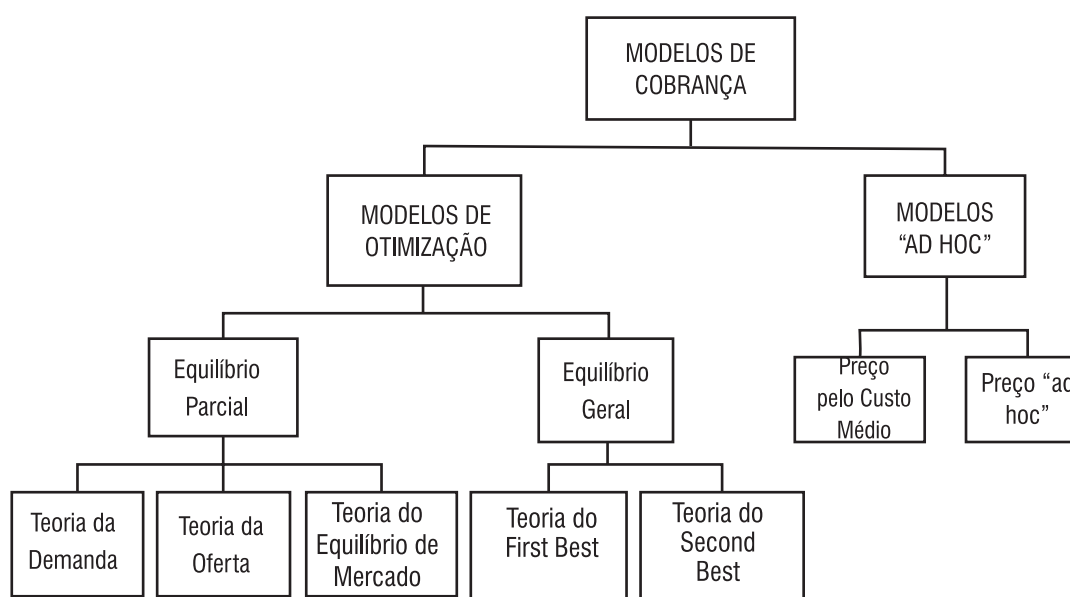


Figura 4 – Resumo das principais metodologias de cobrança da água

Fonte: adaptado de Carrera-Fernandez e Garrido (2002).

usuários estariam dispostos a pagar por cada unidade consumida e estarem indiferentes entre continuarem a consumir água desse manancial ou buscarem uma solução alternativa que atenda suas necessidades (CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002).

No âmbito da teoria da oferta, bem como na teoria do *first best*, a metodologia de formação de preços pelo custo marginal de produção admite que o gerenciamento dos recursos hídricos é uma atividade econômica como outra qualquer e, portanto, a igualdade entre preço e custo marginal de produção (curto prazo) conduz à eficiência técnica, alocativa e de escala, maximizando o excedente social líquido. Entretanto, o método pode acarretar graves distorções distributivas, tornando-se socialmente injusto. Para evitar o problema distributivo, pode ser utilizado como referência o custo marginal de longo prazo que apresenta as vantagens de estimular a racionalização do uso da água e evitar a oscilação de preços no curto prazo (CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002).

O último modelo fundamentado na otimização em equilíbrio parcial é baseado no equilíbrio de mercado, normalmente, operacionalizado por intermédio de certificados negociáveis de direito de uso da água, aproximando demandantes e ofertantes, ou seja, a água pode ser transacionada como qualquer outro bem econômico. De acordo com a legislação vigente no Brasil, a água é considerada um bem público de uso comum, impossibilitando a transferência do direito de uso da água por tempo indeterminado, enquanto, nos Estados Unidos e Chile, os direitos da água podem ser transferidos e transacionados livremente com significativos ganhos para a gestão. Uma das vantagens do método é que o próprio mercado define o valor da água para cada um dos usos. Por outro lado, a livre comercialização dos direitos da água não garante a arrecadação dos recursos necessários para financiar os investimentos necessários.

A metodologia *second best* procura maximizar a diferença entre os benefícios e custos sociais, e minimizar os impactos distributivos na economia. Dentre suas vantagens, pode-se citar que ela não gera ganhos ou perdas financeiras nem cria ou amplia as distorções na utilização dos recursos hídricos. A metodologia define os preços ótimos de modo a

maximizar a função utilidade indireta, sujeita à restrição de que o órgão de gestão dos recursos hídricos tenha excedente econômico zero. O método estabelece que a variação percentual de preço em relação ao custo marginal é inversamente proporcional à elasticidade-preço, ou seja, quanto menor for a elasticidade-preço, maior deverá ser o preço da água para determinado uso. Isso cria preços diferentes para diferentes usos, minimizando a distorção no consumo e na produção em relação aos seus níveis ótimos (*first best*). Segundo Carrera-Fernandez e Garrido (2002), “[...] a grande vantagem da metodologia dos preços ótimos é gerar uma alocação eficiente, tanto sob o ponto de vista econômico quanto distributivo”, além de ser a única que atende aos quatro objetivos básicos de uma metodologia: i) eficiência na alocação do recurso; ii) internalização dos custos sociais; iii) refletir o custo de oportunidade da água em cada uso; e iv) assegurar a autossustentabilidade financeira do órgão gestor.

Os modelos de valoração da água chamados *ad hoc* não são derivados de processos de otimização fundamentados na teoria econômica. O mais conhecido é o modelo com base no custo médio, a partir da hipótese de que todos os custos deveriam ser suportados pelos próprios beneficiários de forma justa. Apesar de a metodologia buscar a autossustentabilidade da gestão dos recursos hídricos, ela cria distorções na alocação dos recursos em relação aos seus níveis ótimos. Existem ainda outros modelos *ad hoc* baseados em critérios técnicos, mas que não maximizam o bem-estar social (ou minimizam os custos sociais) e, portanto, não conduzem à eficiência econômica.

3.4 – Modelo de Cobrança Adotado no Ceará

Dentre as principais atividades desenvolvidas pela Cogerh está a cobrança pelo uso da água bruta, fonte de recursos que permite a autossustentabilidade do sistema de gerenciamento estadual, à medida que a Companhia não recebe recursos oriundos do governo do Estado para custear as despesas de operação e manutenção da infraestrutura hídrica.

A cobrança pela utilização dos recursos hídricos no Ceará, instituída pelo Decreto Estadual nº 24.264, de 12 de novembro de 1996, foi inicialmente

implementada para os usos industrial e concessionárias de serviço de água potável, considerando o volume em m³ efetivamente consumido. Foi definido que as concessionárias pagariam R\$ 0,01/m³ consumido, enquanto as indústrias pagariam R\$ 0,60/m³ de água consumida. A Cogerh, na qualidade de agente técnico, seria a responsável pelo cálculo e cobrança da tarifa, mediante a emissão das faturas a serem pagas.

Entre os anos de 2001 e 2002, foi desenvolvido estudo de tarifa por uma consultoria internacional, com apoio financeiro do Banco Mundial, por intermédio do Projeto de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos do Ceará (Progerih). A consultora sugeriu um modelo fundamentado no custo marginal de gerenciamento dos recursos hídricos e na capacidade de pagamento de cada categoria de usuário. O modelo sugerido era do tipo binomial, pois considerava dois componentes em sua fórmula: um relativo ao consumo e outro considerando a demanda outorgada. O Decreto nº 27.271, de 28 de novembro de 2003, atualiza os critérios de cobrança pelo uso da água bruta com base neste estudo, porém considerando apenas o componente de consumo, conforme Equação 1, a seguir:

$$T(u) = T \times V_{ef} \quad (1)$$

Em que:

T(u) = valor total da cobrança do usuário;

T = tarifa por 1.000 m³ consumidos; e

V_{ef} = volume mensal consumido pelo usuário.

Desde então, nenhum outro estudo técnico foi realizado pela companhia para alterar significativamente esta estrutura. As únicas alterações verificadas foram referentes aos reajustes de valores para recuperação da inflação e, mais recentemente, em 2008, ao tipo de captação para os usos de abastecimento humano e industrial. Os valores da tarifa atualmente em vigência estão relacionados no Quadro 1.

4 – METODOLOGIA

4.1 – Caracterização da área de estudo

A área de estudo escolhida foi a sub-bacia do rio Salgado, pois o rio encontra-se poluído, em desconformidade com os parâmetros definidos pela legislação vigente (SABIÁ, 2008). Além disso, a bacia

Quadro 1 – Tarifa pelo uso da água bruta no Estado do Ceará – 2010

Uso/categoria	R\$/1.000 m ³
I - Abastecimento Público	
a) na Região Metropolitana de Fortaleza ou captações em estrutura hídrica de múltiplos usos com adução da Cogerh	86,54
b) nas demais regiões do estado (captações em açudes, rios, lagoas e poços sem adução da Cogerh)	32,77
II - Indústria	
a) Captação em estrutura hídrica com adução da Cogerh	1.294,67
b) Captação em estrutura hídrica sem adução da Cogerh	431,56
III – Piscicultura	
a) em Tanques Escavados	15,60
b) em Tanques Redes	31,20
IV - Carcinicultur	31,20
V - Água Mineral e Água Potável de Mes	1.036,65
VI - Irrigação	
a) Consumo de 1.441 m ³ /mês até 5.999 m ³ /mês	3,00
b) Consumo de 6.000 m ³ /mês até 1 1.999 m ³ /mês	6,72
c) Consumo de 12.000 m ³ /mês até 18.999 m ³ /mês	7,80
d) Consumo de 19.000 m ³ /mês até 46.999 m ³ /mês	8,40
e) Consumo a partir de 47.000 m ³ /mês	9,60
VII - Demais categorias de uso	86,54

Fonte: (CEARÁ, 2009).

será a receptora das águas do projeto de interligação da bacia do rio São Francisco com as bacias cearenses.

A sub-bacia do rio Salgado localiza-se na porção meridional do Ceará; compreende 24 municípios e abriga uma população total de 909 mil habitantes, de acordo com os dados preliminares do Censo Demográfico 2010 (IBGE, 2011). Segundo dados do Ceará (2011a), o Produto Interno Bruto *per capita* dos municípios varia de um mínimo de R\$ 2.697,00 em Abaiara, a um máximo de R\$ 8.060,00 em Juazeiro do Norte, enquanto o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) varia de um mínimo de 0,576 em Grangeiro, a um máximo de 0,716 no Crato.

A região do estudo é constituída de rochas do embasamento cristalino e depósitos sedimentares e tem como principal rio o Salgado, com extensão de 308km. Uma das principais características da região é sua drenagem intermitente, além de sua riqueza em recursos hídricos subterrâneos. A média anual pluviométrica é de 967,6mm, concentrados nos meses de janeiro a abril. Logo, durante os períodos de estiagem, ao invés de água, alguns trechos do rio contêm apenas efluentes domésticos, industriais e hospitalares (CEARÁ, 2009; SABIÁ, 2008).

O estudo de Sabiá (2008) foi desenvolvido numa área que compreende 3.012km², abrangendo os municípios de Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha, Missão Velha e Caririçu, conforme a Figura 5. A área escolhida abriga 487.416 habitantes, equivalentes a 5,77% da população do estado. No que tange à economia dos municípios, observa-se que o setor de serviços predomina com maior peso em todos os municípios da área de estudo, com participação relativa

entre 67,4% e 79,5% (Quadro 2). Quanto ao setor industrial, segundo mais importante na composição do PIB, o conjunto dos cinco municípios concentra 1.101 estabelecimentos, representando 7,1% do total de indústrias cearenses (ANUÁRIO..., 2011).

4.2 – Demanda “Tudo ou Nada”

4.2.1 – Preço de reserva

O método da demanda “tudo ou nada” apresenta-se como alternativa para estimação de funções de demanda por água bruta. De acordo com Carrera-Fernandez e Garrido (2002), a função de demanda “tudo ou nada” pode ser ajustada por intermédio “[...] de dois pares de pontos, obtidos através da quantificação do preço de reserva ou custo de oportunidade da água em cada uso”. O preço de reserva da água representa o máximo valor que o usuário da água estaria disposto a pagar e permanecer indiferente entre pagar e ter a água disponível para o uso. (BRIGADÃO e CORDEIRO NETTO, 2007; CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002).

4.2.2 – Preço de reserva para diluição de esgotamento doméstico

A metodologia de cálculo do preço de reserva para diluição de esgotamento sanitário está baseada na formulação proposta pelos autores citados acima, conforme a equação a seguir:

$$p_{ed}^r = \frac{\Delta ct}{x_{DBO}} \quad (2)$$

Em que:

p_{ed}^r = é o preço de reserva da água para diluição de esgotos domésticos;

Quadro 2 – População total, distribuição percentual do PIB, segundo os setores, IDH e PIB *per capita*

Município	População	PIB %			PIB <i>per capita</i>	IDH
		Agropecuária	Indústria	Serviços		
Barbalha	55.373	4,9	26,3	68,8	5.528	0,687
Caririçu	26.387	12,7	11,5	75,8	2.877	0,591
Crato	121.462	3,0	18,5	78,6	5.569	0,716
Juazeiro do Norte	249.936	0,5	20,0	79,5	8.060	0,697
Missão Velha	34.258	17,1	15,5	67,4	3.316	0,631

Fonte: IBGE (2011); CEARÁ (2011a).

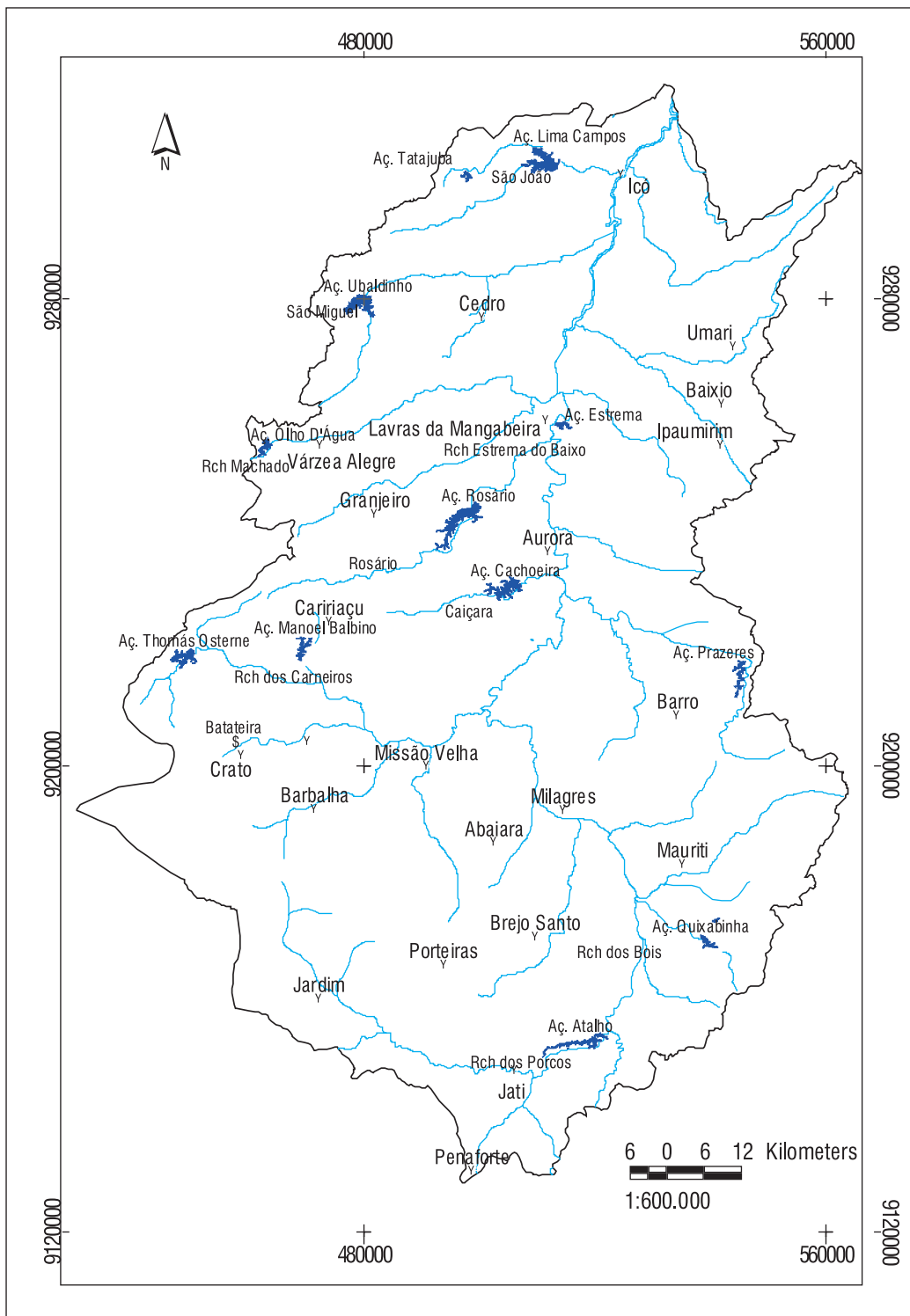


Figura 5 – Localização da área do estudo

Fonte: Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará (2008).

Δ_{ct} = representa o custo da solução alternativa que produz o mesmo efeito; e

x_{DBO} = é carga orgânica potencial lançada no corpo hídrico.

Neste estudo, as duas alternativas consideradas foram extraídas dos estudos de concepção dos sistemas de esgotamento sanitário dos municípios inseridos na área de influência da interligação da bacia do rio São Francisco com o Estado do Ceará. Os estudos foram contratados pela Secretaria das Cidades do Estado do Ceará, no ano de 2009. Cada estudo apresentou três alternativas, das quais duas foram utilizadas para esta pesquisa, com base no menor custo de investimento. A opção um representa a proposta de menor custo de investimento, enquanto a dois é a que apresenta o segundo menor valor de investimento global.

4.2.3 – Da demanda “tudo ou nada” à demanda ordinária

A partir dos dois pares de pontos pode-se determinar a função de demanda “tudo ou nada” utilizando as equações abaixo para calcular os coeficientes linear (α) e angular (β):

$$\alpha = \frac{x_1 p_2^r - x_2 p_1^r}{p_2^r - p_1^r} \quad (3)$$

$$\beta = \frac{x_2 - x_1}{p_2^r - p_1^r} \quad (4)$$

Em seguida, pode-se obter a função de demanda ordinária a partir de um processo de derivação da função de demanda “tudo ou nada”:

$$\partial \frac{[p_j^r(x_j) x_j]}{\partial x_j} = p_j(x_j) \quad (5)$$

4.2.4 – Elasticidades-preço da demanda

A elasticidade-preço da demanda, representada por ε , indica o grau de sensibilidade da quantidade procurada em relação a variações no preço das mercadorias, ou seja, mede o quão sensível é a demanda com relação às variações do preço (ROSSETTI, 2011; PINDYCK, RUBINFELD, 2002; VARIAN, 2003). De forma geral, ε pode ser calculado conforme a fórmula a seguir:

$$\varepsilon = \frac{\% \Delta x}{\% \Delta p} = \frac{\frac{\Delta x}{x}}{\frac{\Delta p}{p}} = \left(\frac{p}{x}\right) \left(\frac{\Delta x}{\Delta p}\right) \quad (6)$$

Conforme apresentado pela fórmula acima, pode-se definir a elasticidade-preço da demanda como a relação entre a variação percentual da quantidade procurada e a variação percentual do preço (ROSSETTI, 2011).

Quanto à classificação em relação à elasticidade, a demanda por um determinado bem pode ser elástica, inelástica e unitária. A demanda será elástica quando o valor absoluto da elasticidade for maior que 1. Significa que a quantidade demandada é muito sensível às variações no preço, ou seja, caso o preço aumente (ou diminua) 1%, a quantidade demandada deverá diminuir (ou aumentar) em mais de 1%. Por outro lado, se a elasticidade for menor que 1, a demanda será classificada como inelástica e a quantidade demandada será pouco sensível às variações do preço. Caso o valor absoluto da elasticidade seja exatamente igual a 1, a demanda será classificada como unitária e as variações dos preços serão exatamente proporcionais às variações nas quantidades demandadas.

Existem, ainda, dois casos extremos de elasticidade: a demanda infinitamente elástica, quando ε é infinita, e a demanda completamente inelástica, quando ε é zero. No primeiro caso, qualquer variação do preço para mais reduz a quantidade demandada para zero, enquanto qualquer redução do preço aumenta a demanda ilimitadamente. No caso da demanda completamente inelástica, a quantidade demandada não é sensível às variações no preço: os consumidores adquirem uma determinada quantidade de um bem, independentemente do preço (PINDYCK, RUBINFELD, 2002).

5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 – Cálculo do Preço de Reserva da Água para o Lançamento de Esgotos Domiciliares

Segundo Carrera-Fernandez e Garrido (2002), o preço de reserva da água para diluição de esgotos domésticos (p_{ed}^r) é o valor que os agentes poluidores estariam dispostos a pagar para diluir seus efluentes domésticos e ficarem indiferentes entre usarem o rio

Salgado como corpo receptor ou buscar uma solução alternativa que produza o mesmo resultado.

A Secretaria das Cidades do Estado do Ceará contratou a elaboração de estudos técnicos para concepção de alternativas para o sistema de esgotamento sanitário de municípios inseridos na área de influência da interligação da bacia do rio São Francisco com o Estado do Ceará, contemplando 22 (vinte e dois) municípios, dos quais nove já foram entregues e aprovados pela Cagece (CEARÁ, 2010a, 2010b, 2010c, 2010d, 2010e, 2010j, 2010g, 2010h, 2010i).

Para efeito deste estudo, os dados relativos aos municípios de Barro, Orós e Porteiras foram desconsiderados, pois o nível de eficiência global de redução da carga de DBO desses sistemas foi superior a 99%, destoando do nível dos outros municípios, que ficou entre 93,67% e 95,98%.

De acordo com dados dos estudos contratados para os seis municípios, a carga total diária de DBO lançada nos corpos hídricos da bacia do rio Salgado é de 4.502,84kg DBO/dia, totalizando 1.643.538kg DBO/ano.

Uma primeira alternativa ao lançamento de efluentes na bacia seria a implantação de uma estação de tratamento de esgoto composta por digestor anaeróbico de fluxo ascendente (Dafa), filtro submerso aerado (FSA), decantador lamelar (DL), tanque de contato (TC), leito de secagem (LS) e fossa e sumidouro para as populações mais difusas. Os estudos apontaram que o investimento global nos municípios seria da

Quadro 3 – Estimativas de investimentos no tratamento de esgotos domiciliares em municípios beneficiados pela interligação da bacia do rio São Francisco

Município/Bacia hidrográfica	Investimento (R\$ 1,00)	
	Alternativa 1	Alternativa 2
Abaiara (Salgado)	3.011.396	5.117.957
Alto Santo (Médio Jaguaribe)	2.608.630	4.752.132
Cedro (Salgado)	2.771.799	6.476.106
Ipaumirim (Salgado)	2.274.424	3.633.036
Missão Velha (Salgado)	4.635.114	7.578.681
Umari (Salgado)	2.339.692	3.036.600
Total	17.641.054	30.594.512

Fonte: CEARÁ, (2010a, 2010b, 2010c, 2010d, 2010e, 2010f).

ordem de R\$ 17.641.054,04 (Quadro 3). Considerando uma taxa de juros de 6% ao ano e um horizonte de projeto de 30 anos, esse investimento representa uma anuidade de R\$ 1.281.603,37.

A eficiência conjunta de redução da carga de DBO dos sistemas é de 93,91%. A carga de DBO remanescente, após o tratamento do esgoto que seria lançado nos rios da bacia seria de 100.149kg DBO/ano, equivalente a 274,38kg DBO/dia.

Dividindo-se o custo anual de implementação do sistema (R\$ 1.281.603,37) pela carga orgânica potencial remanescente (100.149kg DBO/ano), conforme Equação 2, obtém-se o preço de reserva da água para diluição de esgotos domésticos na bacia do Salgado, R\$ 12,80/kg DBO:

$$P_{ed}^r = \frac{\Delta ct}{x DBO} = 12,80 \quad (7)$$

Portanto, o primeiro par de pontos da função de demanda “tudo ou nada” para o lançamento de efluentes domésticos é (12,80; 274,38).

Uma segunda alternativa, mais onerosa, seria implantação de um sistema de tratamento com eficiência de redução da carga de DBO global maior, da ordem de 95,37%. O sistema seria composto de DAFA, LS, lagoas facultativa e de maturação, além de fossa e sumidouro para os aglomerados difusos. Neste caso, o investimento global seria da ordem de R\$ 30.594.512,20 (Quadro 3). Considerando uma taxa de juros de 6% ao ano e um horizonte de projeto de 30 anos, este investimento representa uma anuidade de R\$ 2.222.658,01.

No que tange à eficiência global dos sistemas nessa alternativa, a redução conjunta da carga de DBO seria de 95,37%. A carga de DBO residual a ser lançada nos rios da bacia seria da ordem de 208,39kg DBO/dia, ou 76.064kg DBO/ano, representando um preço de reserva da água para diluição de esgotos domésticos na bacia do Salgado de R\$ 29,22/kg DBO:

$$P_{ed}^r = \frac{\Delta ct}{x DBO} = 29,22 \quad (8)$$

Nesse caso, o segundo par de pontos da função de demanda “tudo ou nada” para o lançamento de efluentes domésticos será (29,22; 208,39).

5.2 – Funções de Demanda Ordinária e Elasticidades-Preço da Demanda

A partir dos pares de pontos definidos sobre a curva de demanda “tudo ou nada”, determinou-se a elasticidade-preço da demanda. O Quadro 4 apresenta a quantidade demandada (x) e o preço de reserva (pr) obtidos a partir da demanda “tudo ou nada”, enquanto

o Quadro 5 mostra as funções de demanda “tudo ou nada” e ordinária, além das elasticidades-preço da demanda.

A Figura 6 apresenta as curvas de demanda inversa “tudo ou nada” e ordinária da água para a água bruta como corpo receptor de efluentes domésticos.

Quadro 4 – Quantidade demandada e preço de reserva da água como agente diluidor de esgotos domésticos

Usos	Quantidade		Preço de reserva	
	x_1	x_2	p'_1	p'_2
Diluição de esgotos domésticos	274,38(1)	208,39(1)	12,80(2)	29,22(2)

Fonte: Próprio autor.

Notas: (1) kg DBO; e (2) R\$/kg DBO.

Quadro 5 – Funções de demanda “tudo ou nada” e ordinária, e elasticidade-preço da demanda da água como agente diluidor de esgotos domésticos

Usos	Funções de demanda		Elasticidade-preço da demanda
	“Tudo ou nada”	Ordinária	
Lançamento de esgotos domésticos	$x = 320,07 - 3,72p$	$x = 320,07 - 7,43p$	0,39

Fonte: Cálculos do autor e dados do texto.

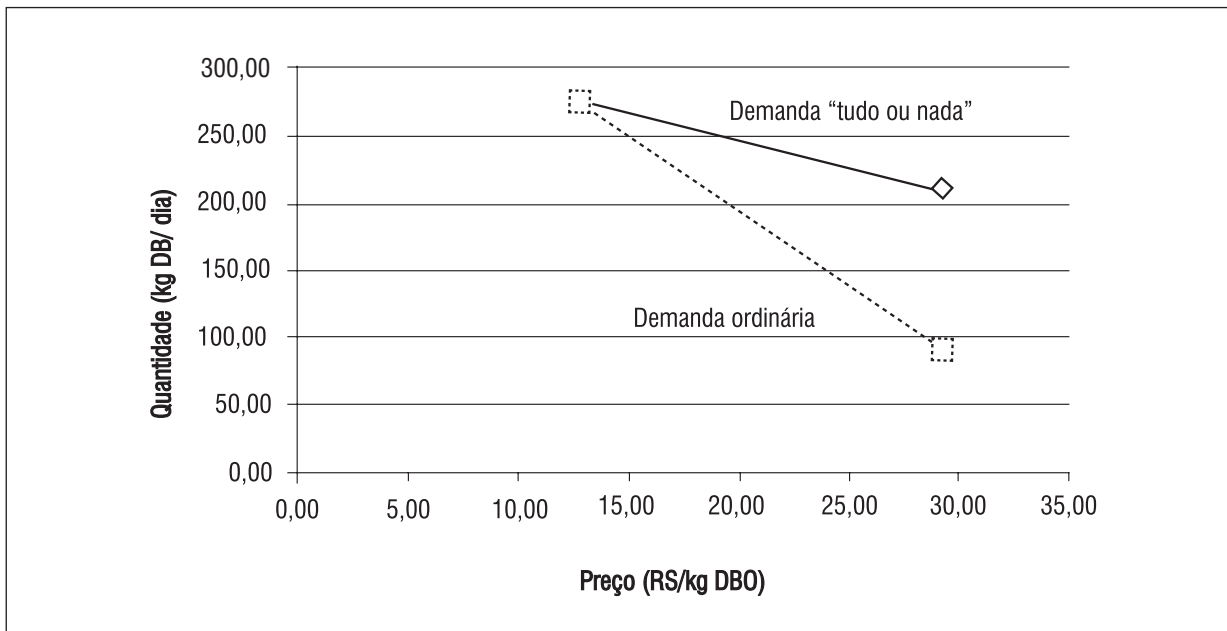


Figura 6 – Curvas de demanda inversa “tudo ou nada” e ordinária da água para lançamento de efluentes domésticos

Fonte: Próprio autor

Observa-se que a demanda pelo uso da água é inelástica, corroborando os resultados de Carrera-Fernandez e Garrido (2002), Brigadão e Cordeiro Netto (2007). Além desses estudos, o relatório da ANA relativo à bacia do rio Paraíba do Sul demonstra que a elasticidade preço da demanda da água para diluição de esgotos domésticos foi inelástica (0,64) e conclui que os valores cobrados, em geral, não foram suficientes para influenciar o comportamento dos usuários (ANA, 2010).

6 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este trabalho teve o objetivo de determinar a elasticidade-preço da demanda de água bruta para diluição de esgotos domésticos na bacia hidrográfica do rio Salgado, na região sul do estado, a partir do método da demanda “tudo ou nada”.

A metodologia utilizada neste trabalho demonstrou que a demanda pela água bruta como corpo receptor de efluentes domésticos é inelástica ($|0,39|$), corroborando os resultados obtidos em outros estudos que fizeram uso da mesma metodologia (CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002; BRIGADÃO e CODEIRO NETTO, 2007).

Este trabalho procurou estabelecer um marco nos estudos da cobrança pelo uso da água como corpo receptor de efluentes domésticos no Estado do Ceará. Muitos estudos vêm sendo desenvolvidos com objetivo de aperfeiçoar metodologias de valoração da água para o consumo, principalmente, na identificação do valor da água para a irrigação. Entretanto, pouco ou nenhum esforço vem sendo aplicado nos estudos de cobrança pelo uso da água para o lançamento de esgotos domésticos ou industriais.

No meio técnico, afirma-se que os corpos hídricos no Ceará não têm capacidade de assimilação de efluentes domésticos e que, por isso, não poderia ser lançada carga poluente nesses corpos. No entanto, as cargas poluidoras vêm sendo lançadas sem que os custos sociais sejam internalizados de forma explícita. Os custos sociais têm sido internalizados de forma implícita, uma vez que os responsáveis pelo esgotamento sanitário municipal, que lançam cargas poluentes sem o tratamento adequado, são as próprias

concessionárias que irão captar a água poluída, aumentando seus custos com tratamento da água para distribuição.

Uma alternativa viável para iniciar a cobrança pelo lançamento de efluentes seria o uso da metodologia conhecida como *second best*, já aplicada por Carrera-Fernandez e Garrido em rios da Bahia e Pernambuco, para determinar o valor da água como bem econômico. Neste sentido, este trabalho representa um primeiro esforço para aplicação da metodologia, uma vez que, a partir da identificação da elasticidade-preço da demanda da água em um determinado uso, é possível determinar seu preço ótimo (CARRERA-FERNANDEZ e GARRIDO, 2002).

As elasticidades determinadas neste estudo, bem como nos resultados obtidos por Carrera-Fernandez e Garrido (2002), Brigadão e Codeiro Netto (2007), foram calculadas com base no conceito de elasticidade no ponto. No entanto, os resultados das simulações mostraram que as elasticidades no ponto são extremamente sensíveis ao sentido de mudança de preços, ou seja, se a variação refere-se a um aumento ou a uma redução dos preços.

Diante do exposto anteriormente, recomenda-se:

a) O incentivo a novos estudos para implementação da cobrança pelo uso da água como corpo receptor de efluentes domésticos e industriais, principalmente nas regiões com grande concentração urbana e industrial, como a Região Metropolitana de Fortaleza – RMF; e

b) A realização de estudos com a aplicação da metodologia *second best*, com o objetivo de identificar o preço ótimo da água para vários usos;

c) O desenvolvimento de novos estudos com aplicação da metodologia considerando as elasticidades preço da demanda interpolar ou no arco.

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the ordinary demand function and the price-elasticity for water use for dilution of domestic sewage in the Salgado river hydrographic basin, in Ceará. The quality of the river's water is compromised and it will be the receiver of the

transposition waters from São Francisco river. It applies the all or nothing demand methodology to determine the ordinary demand function, from the technical studies to the conception of alternatives for the sewer systems in the municipalities located in the São Francisco area of influence with Ceara. The results show that demand price-elasticity is inelastic, reinforcing the results of other studies on water charging.

KEY WORDS

Economy of Water Resources. All or Nothing Demand. Polluter Pays Principle.

REFERÊNCIAS

- ABERS, R.; JORGE, K. D. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados?. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 99-124, jul./dez. 2005.
- AGENCE DE L'EAU SEINE-NORMANDIE. **Rapport d'activité**. Nanterre: DDB & Co, 2000.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS- (ANA). **Relatório 2009**: cobrança pelo uso de recursos hídricos: bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. Brasília: ANA, 2010.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO CEARÁ 2010. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Disponível em: <<http://www2.ipece.ce.gov.br/publicacoes/anuario/anuario2010/atividadesEconomicas/industria.htm>>. Acesso em: 07 mar. 2011.
- BRIGADÃO, E. N.; CORDEIRO NETTO, O. de M. Integração de análise econômica e financeira a sistemas de apoio a decisão de outorga e cobrança de recursos hídricos. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS HÍDRICOS DO NORTE E CENTRO-OESTE, 1., Cuiabá, 2007. **Anais...** Cuiabá: ABRH, 2007.
- CARRERA-FENANDEZ, J.; GARRIDO, R. J. S. **Economia dos recursos hídricos**. Salvador: Edufba, 2002. 458 p.
- CEARÁ. Assembleia Legislativa. **Pacto das águas**: caderno regional da sub-bacia do Salgado. Fortaleza: Inesp, 2009.
- _____. Decreto nº. 29.373, de 8 de agosto de 2008. Regulamenta o artigo 7º da Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992, e suas alterações posteriores, no tocante à cobrança pelo uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos e dá outras providências. Legislação Estadual. Disponível em: <<http://www.srh.ce.gov.br/index.php/component/content/article/13-legislacao/421-decreto-no-29373-de-08-de-agosto-de-2008>>. Acesso em: 10 maio 2009.
- _____. Lei nº. 11.996, de 24 de julho de 1992. Dispõe sobre a política estadual de recursos hídricos, institui o sistema integrado de gestão de recursos hídricos – Sigerh e dá outras providências. Legislação Estadual., 1992. Disponível em: <http://antigo.semace.ce.gov.br/integracao/biblioteca/legislacao/conteudo_legislacao.asp?cd=427>. Acesso em: 11 maio 2010.
- _____. Lei nº 12.217, de 18 de novembro de 1993. Cria a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Ceará - Cogerh, e dá outras providências, 1993. Disponível em: <http://portal.cogerh.com.br/categoria3/legislacao-estadual/leis/lei-no-12-217-de-18-de-novembro-de-1993/at_download/file> Lei nº 12.217, de 18 de novembro de 1993>. Acesso em: 2011.
- _____. Secretaria das Cidades. **Elaboração de estudos de concepção e projetos executivos para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de municípios inseridos na área de influência direta da interligação da bacia do rio São Francisco com o Nordeste Setentrional, no Estado do Ceará**: sede municipal de Abaiara - sistema de esgotamento sanitário. Fortaleza: [s.n.], 2010a. v. 1.
- _____. Secretaria das Cidades. **Elaboração de estudos de concepção e projetos executivos para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de municípios inseridos na área de influência direta da interligação da bacia do rio São Francisco com o Nordeste Setentrional, no Estado do Ceará**: sede municipal de Alto Santo - sistema de esgotamento sanitário. Fortaleza: [s.n.], 2010b. v. 1.
- _____. Secretaria das Cidades. **Elaboração de estudos de concepção e projetos executivos para os**

sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de municípios inseridos na área de influência direta da interligação de da bacia do rio São Francisco com o Nordeste Setentrional, no Estado do Ceará: sede municipal de Barro - sistema de esgotamento sanitário. Fortaleza: [s.n.], 2010c. v. 1.

_____. Secretaria das Cidades. **Elaboração de estudos de concepção e projetos executivos para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de municípios inseridos na área de influência direta da interligação de da bacia do rio São Francisco com o Nordeste Setentrional, no Estado do Ceará:** sede municipal de Cedro - sistema de esgotamento sanitário. Fortaleza: [s.n.], 2010d. v. 1.

_____. Secretaria das Cidades. **Elaboração de estudos de concepção e projetos executivos para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de municípios inseridos na área de influência direta da interligação da bacia do rio São Francisco com o Nordeste Setentrional, no Estado do Ceará:** sede municipal de Ipaumirim - sistema de esgotamento sanitário. Fortaleza: [s.n.], 2010e. v. 1.

_____. Secretaria das Cidades. **Elaboração de estudos de concepção e projetos executivos para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de municípios inseridos na área de influência direta da interligação da bacia do rio São Francisco com o Nordeste Setentrional, no Estado do Ceará:** sede municipal de Missão Velha - sistema de esgotamento sanitário. Fortaleza: [s.n.], 2010f. v. 1.

_____. Secretaria das Cidades. **Elaboração de estudos de concepção e projetos executivos para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de municípios inseridos na área de influência direta da interligação da bacia do rio São Francisco com o Nordeste Setentrional, no Estado do Ceará:** sede municipal de Orós - sistema de esgotamento sanitário. Fortaleza: [s.n.], 2010g. v. 1.

_____. Secretaria das Cidades. **Elaboração de estudos de concepção e projetos executivos para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento**

sanitário de municípios inseridos na área de influência direta da interligação da bacia do rio São Francisco com o Nordeste Setentrional, no Estado do Ceará: sede municipal de Porteiras - sistema de esgotamento sanitário. Fortaleza: [s.n.], 2010h. v. 1.

_____. Secretaria das Cidades. **Elaboração de estudos de concepção e projetos executivos para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário de municípios inseridos na área de influência direta da interligação da bacia do rio São Francisco com o Nordeste Setentrional, no Estado do Ceará:** sede municipal de Umari - sistema de esgotamento sanitário. Fortaleza: [s.n.], 2010i. v. 1.

_____. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Estudos para a definição e implementação da política tarifária de água bruta no Estado do Ceará: 13o relatório:** proposta de modelo tarifário na bacia do rio Curu. Fortaleza: [s.n.], 2002a.

_____. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Estudos para a definição e implementação da política tarifária de água bruta no Estado do Ceará: 7º relatório:** proposta de modelo tarifário nos vales perenizados dos rios Jaguaribe e Bananbuiú. Fortaleza: [s.n.], 2002b.

COMPANHIA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DO CEARÁ. **Leitura de minuto 02:** eutrofização dos corpos hídricos. Fortaleza: [s.n.], 2007.

_____. Rede de monitoramento de qualidade de água. **Boletim informativo**, Fortaleza, 2008.

FERGUNSON, C. E. **Microeconomia**. 19. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1996. 610 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA -IBGE. Censo demográfico 2010: dados preliminares. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_ceara.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2011.

LANNA, A. E. L. **Gestão das águas**. Brasília: MMA, 1999. 234 p.

MACHADO, C. J. S. A gestão francesa de recursos hídricos: descrição e análise dos princípios jurídicos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, v. 8, n. 4, p. 31–47, 2003.

MANSOR, M. T. C.; TEIXEIRA FILHO, J.; ROSTON, D. M. Avaliação preliminar das cargas difusas de origem rural, em uma sub-bacia do Rio Jaguari, SP. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 10, n. 3, p. 715–723, 2006.

ORTIZ, R. A. Valoração econômica ambiental. In: MAY, PH, LUSTOSA, M.C., VINHA, V. da (Org). **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

PINDYCK, R. S., RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. Tradução e revisão técnica Eleutério Prado. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 711 p.

ROMERO, C. **Economía de los recursos ambientales y naturales**. Madrid: Alianza Editorial, 1994. 189 p.

ROSSETTI, J. P. **Introdução à economia**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 922 p.

SABIÁ, R. J. **Estudo do padrão de emissão de poluentes para o enquadramento de rios intermitentes**: estudo de caso do Rio Salgado, Ce. 2008. 111 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

SANTOS, M. O. R. M. dos. **O Impacto da cobrança pelo uso da água no comportamento do usuário**. 2002. 231 f. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

TIETENBERG, T. H. **Environmental and natural resource economics**. 6th ed. [S. l]: Addison Wesley, 2003. 646 p.

TUCCI, C. E. M.; HESPANHOL, I.; CORDEIRO NETTO, O. de. **Gestão da água no Brasil**. Brasília: Unesco, 2001. 156 p.

VARIAN, H. R. **Microeconomia**: princípios básicos, uma abordagem moderna. Tradução Maria José Cyhlar Monteiro. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 778 p.

VIANNA, P. J. R.; AMARAL FILHO, J. do; LÓCIO, A. B. **Os Recursos hídricos do Ceará**: integração, gestão e potencialidades. Texto para Discussão, Fortaleza: Ipece, n. 22, maio 2006.

Riscos, Uma Oportunidade para a Reinvenção da Vida

GIDDENS, Anthony. **A Política da Mudança Climática**. Rio de Janeiro: Ed. Zahar, 2010.

ISBN 978-85-378-0261-8 7

À primeira vista o leitor pode estranhar como Anthony Giddens¹ apresenta seu livro "A Política da Mudança Climática", logo em suas primeiras linhas, afirmando tratar-se de uma obra sobre "pesadelos, catástrofes... e sonhos". Afinal se as duas primeiras palavras possuem um significado negativo, a terceira nos remete a um campo semântico mais positivo, onde reside o onírico e o criativo.

No entanto, é justamente com criatividade que Giddens propõe tratar de matéria tão urgente: as mudanças climáticas. E aqui reside o ponto central deste livro: os riscos trazidos por essas brutais alterações do clima devem ser vistos como novas oportunidades. Oportunidades essas que abrirão caminho para uma nova forma de sociedade.

Ao nos propor arriscar a sorte e enfrentar essa nova transição civilizatória com uma dose de utopia, ele, na verdade, vislumbra aí uma nova era, na qual o homem deverá usar todo o seu potencial criativo para reinventar a vida, com novos estilos de viver, de gerenciar os negócios e de fazer política.

Giddens é contrário a que os responsáveis pelas decisões políticas tratem a questão das mudanças climáticas promovendo uma histeria coletiva. Ele cita o Nobel da Paz Martin Luther King, como um modelo de liderança a ser seguido. Imortalizado por seu célebre discurso: "Eu tenho um sonho", Luther King conclamou os negros a lutarem pelos seus direitos civis de uma

¹ Anthony Giddens é professor de Sociologia da Universidade de Cambridge e membro do King's College. Em sua obra destaca-se uma forte crítica sobre a modernidade e a globalização. Publicou mais de 20 livros, dentre os quais: Para Além da Esquerda e da Direita (1996), A transformação da intimidade (1993), As consequências da modernidade (1991).

Andréa Mello Gouthier de Vilhena

- Jornalista Doutoranda do Centro de Desenvolvimento Sustentável (UnB)
- Pesquisadora da Sub-Rede em Desenvolvimento Regional da Rede Clima (MCT/INPE).
- Mestre em Ciência da Informação, área de concentração Comunicação Científica (UFRJ/IBICT).
- Jornalista (ECO/UFRJ), especializada em Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente.

forma positiva. O medo e a angústia, explica Giddens, não são bons motivadores.

A importância do papel do Estado como planejador é ressaltada pelo autor. Entre outras tarefas, ele deve entrar em cena para introduzir e manter na vida das pessoas a preocupação com as mudanças climáticas, restringindo ou supervisionando, por exemplo, opções de consumo. Nesse caso, Giddens afirma que, se for preciso, o Estado não deve temer o enfrentamento com as grandes empresas. E se assim for, não considera essa atitude um atentado às liberdades civis, pois, segundo ele, o que essas empresas fazem é manipular nossas escolhas. Então o Estado entraria para neutralizar essa influência.

Não cessa aí o papel que Giddens atribui ao Estado. O autor explica que cabe a ele, também, um papel dominante na reconstrução econômica dessa nova era que se anuncia. Em sua opinião, o Estado deve agir como facilitador e viabilizador, estimulando os diversos grupos sociais a buscarem novas formas de lidar com as mudanças climáticas. Além disso, deve assegurar que essa busca tenha resultados definidos.

O planejamento futuro, antes baseado em previsões, hoje não pode mais se restringir a elas. As previsões são projeções fundamentadas em tendências atuais. No caso das mudanças climáticas, em que o futuro é "intrinsecamente incerto", ele recomenda a utilização da retrovisão (backcasting) como ferramenta de trabalho. Essa ao invés de tentar revelar o futuro, projeta para ele um resultado exitoso e, a partir daí, indaga que mudanças poderiam ser implementadas no presente, para alcançá-lo.

Se a previsão é construída sob um cenário único, onde não há lugar para o imprevisto, a retrovisão trabalha com cenários plurais, que aceitam se ajustar às diversas contingências. Giddens explica que o Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) adota essa última abordagem do futuro, mais dinâmica.

Embora a retrovisão seja mais adequada para o planejamento ambiental e energético, devido à complexidade das variáveis envolvidas e da escala temporal mais estendida sob as quais essas devem ser analisadas, Giddens afirma que o planejamento governamental não deve descartar as previsões.

As duas formas podem ser utilizadas de modo complementar. A previsão identificaria as medidas políticas que produzem resultados de curto prazo e a retrovisão, as de longo prazo.

Por mais planejado que seja o futuro, o autor sublinha que ele sempre envolverá risco e insegurança. Não há como evitar a imprevisibilidade. Sendo assim, Giddens, diz que é preciso aprender a lidar com ela. "Procurar alterar as atitudes populares em relação ao risco é parte essencial da política de planejamento" (pág.131).

No caso do aquecimento global, o que impera parece ser uma certa letargia das pessoas que continuam sem reagir, diante dos perigos que o fenômeno representa. De acordo com as pesquisas de atitudes, essa aparente alienação não é devido ao desconhecimento do problema, pois grande parte da população já reconhece a ameaça que ele significa. No entanto, como os riscos não são "palpáveis, imediatos ou visíveis no decorrer da vida cotidiana" (pág. 20), elas não se mobilizam para alterar suas vidas de forma a enfrentá-lo. A essa forma de reação, ou melhor, de não reação, o autor chama de "paradoxo de Giddens".

No enfrentamento desse paradoxo, encontra-se a última etapa de um processo que começou com uma maior conscientização por parte da maioria dos líderes políticos e seguirá pela necessária inserção do aquecimento global em suas agendas políticas e nas das instituições.

Na busca por mudanças de comportamento das pessoas, Giddens nos chama a atenção para o fato de que é muito mais fácil motivá-las a agirem em busca de uma maior segurança energética do que em busca de limites para o aquecimento global, muito embora as duas questões estejam intrinsecamente relacionadas. Sendo assim, ele diz que as políticas de mudança climática devem investir na eficiência energética, assim como na redução de nossa dependência por petróleo, gás natural e carvão, combustíveis fósseis que são responsáveis pelos gases de efeito estufa e, em consequência, pelo aquecimento do planeta.

A tecnologia, segundo o autor, desempenha um importante papel na promoção de estilos de vida com baixo teor de carbono. "As tecnologias necessárias

para reduzir nossa vulnerabilidade à escassez de energia e diminuir as emissões de carbono são as mesmas: incluem as energias eólica, solar e das ondas, hidrelétrica e termelétrica" (pág. 57). O problema atual dessas tecnologias, explica o autor, é torná-las competitivas com as fontes de energia dos combustíveis fósseis. Isso pode ser feito por meio de avanços tecnológicos ou por meio de concessão de subsídios públicos.

A transição para uma economia de baixo teor de carbono deve nos conduzir a um "New Deal", criando novas oportunidades de negócios e novos empregos.

Essa nova fase exigirá investimentos públicos tanto em infraestrutura como em pesquisas.

No entanto, de nada valerá conseguirmos poupar energia, usar fontes mais limpas em um canto do planeta, se no restante tudo continuar como está. Por isso, tal como o Relatório Brundtland, Giddens defende uma forma de governança internacional mais colaborativa entre os países. Nesta, o compartilhamento das descobertas científicas e a transferência de tecnologias de países mais desenvolvidos poderiam ajudar os países mais vulneráveis a enfrentar os desafios dessa nova era.

• DA REDAÇÃO

Contatos dos Autores

Maria de Fátima Medeiros de Queiroz

f_medeiros@hotmail.com

Jorge Luiz Mariano da Silva

jdal@ufrnet.br

Janilson de Souza Figueiredo

jonilsonufrn@yahoo.com.br

Fábio Freire Ribeiro do Vale

fabiofrvale@supercabo.com.br

Laércio Damiane Cerqueira da Silva

laerciocerqueira@hotmail.com

Mércia Santos da Cruz

Mercia_sc@hotmail.com

Guilherme Irffi

guidirff@gmail.com

Emanoel Márcio Nunes

emanoelnunes@uern.br

Sérgio Schneider

schneide@ufrgs.br

Francieli Tonet Maciel

ftonet@cedeplar.ufmg.br

Marina Silva da Cunha

mescunha@uem.br

Luiz Fernando Gonçalves Viana

luizfernandogv@bnb.gov.br

José César Vieira Pinheiro

jcvpinhe@ufc.br

Rodolfo José Sabiá

projetosalgado@yahoo.com.br

Robério Telmo Campos

roberio@ufc.br

Rodrigo Carvalho Oliveira

rodrigo.coliveira@yahoo.com.br

Valdemar Rodrigues de Pinho Neto

valdemar.pinhoneto@gmail.com

Igor Santos Tupy

igor.santostupy@gmail.com

Sabrina Martins de Araújo

sabrina_economia@hotmail.com

• DA REDAÇÃO

Normas para Apresentação de Originais

01. A Revista Econômica do Nordeste (REN) é uma publicação trimestral do Banco do Nordeste do Brasil S.A., destinada à divulgação de trabalhos de cunho técnico-científico resultantes de estudos e pesquisas que contribuam para a formação e qualificação dos recursos humanos do Nordeste e concorram para a constituição de base de informação sobre a Região.

02. A REN tem por objetivos:

- a) promover a integração técnico-científica do Banco do Nordeste com outros órgãos de desenvolvimento, de modo a reforçar seu papel de banco de desenvolvimento;
- b) estimular a comunidade intelectual à produção de trabalhos técnico-científicos sobre desenvolvimento regional nas áreas de Administração, Economia, Sociologia e ciências afins, bem como das tecnologias afetas a essas áreas do conhecimento;
- c) oferecer subsídios à formação de consciência crítica sobre aspectos sócio-econômicos da Região; e
- d) divulgar trabalhos do Banco do Nordeste que retratem as especificidades da Região.

03. DIRETRIZES EDITORIAIS

3.1. A REN publica trabalhos inéditos, depois de submetidos à aprovação em duas etapas:

- a) Aprovação por consultores que sejam especialistas reconhecidos nos temas tratados.
- b) Seleção dos trabalhos pela Comissão Editorial.

3.2. A critério da Comissão Editorial, serão aceitos trabalhos já publicados em periódicos estrangeiros, sujeitos à mesma avaliação de

autorização por escrito do editor da revista onde o seu artigo foi originalmente publicado.

3.3. Os originais serão publicados em língua portuguesa. Devem ser redigidos em linguagem acessível, evitando-se o jargão teórico e as formulações matemáticas, desde que não prejudique a qualidade do trabalho.

3.4. O autor faculta ao Banco do Nordeste publicar seu trabalho na REN, em mídia tradicional 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.

3.5. A redação se reserva o direito de introduzir alterações nos originais, visando a 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.

3.6. Os artigos publicados na Revista Econômica do Nordeste podem ser reimpressos, total ou parcialmente, desde que obtida autorização expressa da direção da Revista e do respectivo autor, e que seja consignada a fonte de publicação original.

3.7. Os autores receberão 2 (dois) exemplares da Revista que veicular seu artigo, mais 10 separatas de seu trabalho.

3.8. A Revista classificará as colaborações de acordo com as seguintes seções:

3.9. Documentos Técnico-Científicos: textos que contenham relatos completos de estudos ou pesquisas concluídas, revisões da literatura e colaborações assemelhadas.

3.10. Comunicações: relatos breves sobre resultados de pesquisas em andamento, que sejam relevantes e mereçam rápida divulgação.

3.11. Resenhas: análises críticas de livros cujo conteúdo se enquadre nos objetivos da Revista.

3.12. Banco de Idéias: textos de divulgação de opiniões de pesquisadores, professores, estudantes e técnicos sobre textos publicados na revista e temas atuais de sua especialidade.

04. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

4.1 Formato: todas as colaborações devem ser enviadas pela internet para o e-mail ren@bnb.gov.br ou via postal (endereço abaixo) em CD, no processador de textos Word, versão atualizada, corpo 12, fonte Times New Roman, espaçamento simples, laudas programadas para papel A4, com margens de 2,5cm (superior, inferior e laterais).

A quantidade de laudas variará conforme o tipo de colaboração, obedecendo aos seguintes parâmetros:

- Documentos Técnico-Científicos e Comunicações: de 15 a 30 laudas;
 - Banco de Idéias: até cinco laudas;
 - Resenhas: até duas laudas.
- A primeira lauda do original deverá conter: título do artigo, nome(s) completo(s) do(s) autor(es), minicurrículo(s), endereço(s) postal(is), telefone(s) e fax(es), não sendo permitida a alteração desses nomes durante a tramitação do artigo.
 - Para resenhas, acrescentar a referência bibliográfica completa, bem como endereço da editora ou entidade encarregada da distribuição da obra resenhada.
- 4.2. Título do artigo:** o título deve ser breve e suficientemente específico e descritivo, contendo as palavras-chave que representam o conteúdo do artigo.
- 4.3. Resumo:** deve ser incluído na segunda lauda um resumo informativo de aproximadamente 200 palavras, em português, acompanhado de sua

tradução para o inglês, redigido conforme as normas da NBR 6028, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

4.4. Agradecimento: agradecimento por auxílios recebidos para a elaboração do trabalho deve ser mencionado no final do artigo.

4.5 Notas: nota referente ao corpo do artigo deve ser indicada com um número alto, imediatamente depois da frase a que diz respeito. Deverá vir no rodapé do texto, sem ultrapassar cinco linhas por cada página.

4.6. Fórmulas matemáticas: as fórmulas matemáticas, quando indispensáveis, deverão ser digitadas no próprio texto, com clareza, não podendo oferecer dupla interpretação. Ex: não confundir o algarismo 1 com a letra l.

4.7 Apêndices: apêndices podem ser empregados no caso de listagens extensivas, estatísticas e outros elementos de suporte.

4.8 Materiais gráficos: fotografias nítidas em formato jpg e gráficos no programa "Excel" poderão ser aceitos, desde que estritamente indispensáveis à clareza do texto. Deverão ser assinalados, no texto, pelo seu número de ordem, os locais onde devem ser intercalados. Se as ilustrações enviadas já tiverem sido publicadas, mencionar a fonte e apresentar a permissão para reprodução.

4.9. Tabelas e Quadros: as tabelas e os quadros deverão ser acompanhados de cabeçalho que permita compreender o significado dos dados reunidos, sem necessidade de referência ao texto, obedecendo às normas de apresentação tabular, da Fundação IBGE em vigor. Devem também ter numeração seqüencial própria para cada tipo e suas localizações devem ser assinaladas no texto, com a indicação do número de ordem respectivo.

4.10 Referências: seguem a norma em vigor, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Deverão constituir a bibliografia consultada, no final do artigo, em ordem alfabética por sobrenome de autor. As citações devem ser indicadas no texto por um sistema de chamada autor-data. A

exatidão e adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são da responsabilidade do autor.

4.11. Referência de documento pesquisado na

Internet: sempre que possível, deve ser informado o endereço eletrônico específico, visando facilitar a localização imediata do documento. Evite-se, portanto, o endereço eletrônico geral (da instituição que publicou o documento, por exemplo; ou revista, no caso de artigo de periódico). Quando houver o endereço específico do documento ou artigo, é preferível este ao do site.

4.12. Os trabalhos devem ser enviados via e-mail ren@

bnb.gov.br ou pelos correios, em uma via e em CD,
para: BANCO DO NORDESTE
Assessoria de Comunicação Social
Av. Pedro Ramalho, 5.700 - Passaré
CEP 60743-902 Fortaleza CE.

Os autores poderão obter outras informações pelo telefones (085) 3299.3737, fax (085) 3299.3530, correio eletrônico ren@bnb.gov.br e <http://www.bnb.gov.br/ren>

