

REN

Revista
Econômica
do Nordeste

Volume 42 Nº 02 Abril - Junho de 2011



nº
02
ISSN - 0100-4956



**Banco do
Nordeste**

REN *Revista
Econômica
do Nordeste*

REN Revista Econômica do Nordeste

Volume 42 | Nº 02 | Abril - Junho | 2011

PRESIDENTE: Jurandir Santiago

DIRETORES: José Alan Teixeira da Rocha | José Sydrião de Alencar Júnior | Luiz Carlos Everton de Farias | Oswaldo Serrano de Oliveira | Paulo Sérgio Rebouças Ferraro | Stélio Gama Lyra Júnior

**ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS
ECONÔMICOS DO NORDESTE - ETENE**

REVISTA ECONÔMICA DO NORDESTE

EDITOR CIENTÍFICO:

José Narciso Sobrinho | 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

José Narciso Sobrinho

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

José Narciso Sobrinho (Coordenador) | Jânia Maria Sousa Pinho | Wendell Márcio Araújo Carneiro | Marcos Falcão Gonçalves | Airton Saboya Valente Júnior | Allisson David de Oliveira Martins | José Maria Marques de Carvalho | Cícero Lima de Albuquerque Francisco Diniz Bezerra (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.

Ligação gratuita: 0800 728.3030

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:

Paula Pinheiro da Nóbrega

Revisão de Inglês:

Flávia de Deus Martins

Atendimento:

Sueli Teixeira Ribeiro e Rousianne da Silva Virgulino

Projeto Gráfico:

Wendell Sá

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. 42, n. 2 (abr./jun. 2011) – Fortaleza: Banco do Nordeste, 2011.

v. ; 28 cm.

Trimestral

Editor científico: José Narciso Sobrinho.

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

AO LEITOR

Estudos sobre Desenvolvimento Regional

227

DOCUMENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

Cenários de Mudanças Climáticas e Agricultura no Brasil: impactos econômicos na Região Nordeste

Edson Paulo Domingues, Aline Souza Magalhães e Ricardo Machado Ruiz

229

A Composição da Renda e a Contribuição do Manejo Florestal em Dois Projetos de Assentamento no Sertão de Pernambuco

Mário Wandelely Campos da Fonseca Marques, Frans Germain Corneel Pareyn e Marcos Antonio Bezerra Figueiredo

247

Análise Comparativa do Desempenho Exportador de Flores e Plantas Ornamentais nos Estados de São Paulo e Ceará

Anderson Antonio Esperança, Viviani Silva Lírio e Talles Girardi de Mendonça

259

Análise da Viabilidade Financeira e Econômica do Modelo de Exploração de Ovinos e Caprinos no Ceará Por Meio do Sistema Agrossilvipastoril

Francisco Mavignier Cavalcante França, Evandro Vasconcelos Holanda Júnior e Jaime Martins de Sousa Neto

287

SalDOS Migratórios: uma análise por Estados e Regiões do Brasil (1986-2006)

Silvana Nunes de Queiroz e José Márcio dos Santos

309

Impacto das Externalidades de Aglomeração no Crescimento do Emprego: o caso do *cluster* de confecções de Pernambuco

Janaína da Silva Alves e Raul da Mota Silveira Neto

333

Os Efeitos Trabalhador Adicional e Desalento: uma análise para as regiões metropolitanas do Nordeste

Paulo de Andrade Jacinto e Sidney Martins Caetano

351

Cooperação Interfirmas “Reféns” e “Sombra do Futuro”: o caso Imetame-Aracruz Celulose

Robson Antonio Grassi e Mariana Fialho Ferreira

365

Desequilíbrios Fiscais na Região Nordeste

Inez Silvia Batista Castro e Antônio Ricardo de Norões Vidal

393

Considerações sobre Receitas Municipais em Estados do Nordeste: comparação entre Bahia, Ceará e Piauí: 2007

Luís Abel da Silva Filho, Willian Gledson e Silva, Adriano Olivier de Freitas e Silva e Yuri Cesar de Lima e Silva

409

O Impacto do Programa Agente Rural sobre a Qualidade de Vida e Geração de Emprego e Renda das Famílias Assistidas do Estado do Ceará

Verônica Sousa Ferreira, Ahmad Saeed Khan e Ruben Dario Mayorga

425

DA REDAÇÃO

Contatos dos Autores

443

Normas para Apresentação de Originais

445

• AO LEITOR

ESTUDOS SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Em suas mãos, mais um número da Revista Econômica do Nordeste cujos artigos abordam vários temas sobre o desenvolvimento regional e o Brasil.

O artigo Cenários de Mudanças Climáticas e Agricultura no Brasil: Impactos Econômicos na Região Nordeste, de Edson Paulo Domingues, Aline Souza Magalhães e Ricardo Machado Ruiz, analisa o impacto de mudanças climáticas no Nordeste a partir de estimativas das implicações sobre a disponibilidade de terras aptas para a atividade agrícola em um conjunto de cultivos. Os cenários de aquecimento global são os do International Panel of Climate Change (IPCC). Encontra resultados a indicarem um elevado potencial de perdas econômicas no Nordeste, especialmente nos estados mais pobres, apontando para a necessidade de políticas de mitigação e de controle de emissões.

A Composição da Renda e a Contribuição do Manejo Florestal em Dois Projetos de Assentamento no Sertão de Pernambuco foi escrito por Mário Wanderley Campos da Fonseca Marques, Frans Germain Corneel Pareyn e Marcos Antonio Bezerra Figueiredo. Identifica a composição da renda e principalmente a contribuição do manejo florestal sustentável em dois assentamentos e conclui que estes não conseguem atender ao seu objetivo primário de fixar o homem na sua própria propriedade, pois os programas de governo e o trabalho fora do assentamento são as maiores fontes de renda monetária dos assentados.

Anderson Antonio Esperança, Viviani Silva Lírio e Talles Girardi de Mendonça escrevem Análise Comparativa do Desempenho Exportador de Flores e Plantas Ornamentais nos Estados de São Paulo e Ceará. Concluem quanto à consolidação da competitividade do Estado de São Paulo e a rápida inserção do Ceará no mercado internacional, sobretudo a partir do início da década de 2000. O estudo analisa a evolução da competitividade desses dois estados, os principais exportadores de flores e plantas ornamentais, no período de 1990 a 2008.

Análise da Viabilidade Financeira e Econômica do Modelo de Exploração de Ovinos e Caprinos no Ceará por Meio do Sistema Agrossilvipastoril é um trabalho de Francisco Mavignier Cavalcante França, Evandro Vasconcelos Holanda Júnior e Jaime Martins de Sousa Neto. O estudo mostra a viabilidade do negócio, com destaque para a viabilidade econômica, a partir de um modelo construído para verificar a possibilidade de sobrevivência digna para um agricultor familiar e de assegurar a sustentabilidade ambiental do bioma Caatinga.

Os autores Silvana Nunes de Queiroz e José Márcio dos Santos abordam Saldos Migratórios: uma Análise por Estados e Regiões do Brasil (1986-2006). Eles observam que, durante a década de 1990, ocorreram poucas mudanças nos saldos migratórios, com a manutenção dos fluxos observados na década de 1980. Todavia, os primeiros anos do século XXI apresentam importantes reversões nos recentes saldos migratórios internos em algumas regiões e estados brasileiros.

Janaína da Silva Alves e Raul da Mota Silveira Neto escreveram Impacto das Externalidades de Aglomeração no Crescimento do Emprego: o Caso do Cluster de Confeções em Pernambuco. O artigo apresenta evidências de que a “clusterização” horizontal tem efeito positivo sobre o crescimento do emprego das micro, pequenas e médias empresas de confeções de Pernambuco; porém, à medida que

esta “clusterização” cresce, o impacto é negativo. Ainda conforme o modelo utilizado, as condições de demanda e oferta locais são importantes fatores para o crescimento do emprego daquelas MPMEs.

O trabalho Os Efeitos Trabalhador Adicional e Desalento: uma Análise para as Regiões Metropolitanas do Nordeste, de Paulo de Andrade Jacinto e Sidney Martins Caetano parte da hipótese de que o efeito trabalhador adicional estabelece que a oferta de trabalho agregada das famílias aumentaria em resposta ao declínio na renda familiar para manter o nível de consumo e bem-estar inalterado. Não há evidências favoráveis à existência do efeito trabalhador adicional e por desalento quando analisados conjuntamente. A análise em separado obtém evidências apenas para o efeito trabalhador adicional.

Robson Antonio Grassi e Mariana Fialho Ferreira mostram em Cooperação Interfirmas “Reféns” e “Sombra do Futuro”: O Caso Imetame-Aracruz Celulose um caso bem-sucedido de relacionamento cooperativo entre duas empresas brasileiras: a Aracruz Celulose e sua fornecedora Imetame, destacando suas potenciais vantagens em termos de geração de competitividade.

Desequilíbrios Fiscais na Região Nordeste, de Inez Silvia Batista Castro e Antônio Ricardo de Norões Vidal traz uma reflexão sobre a situação fiscal do setor público nos Estados da Região Nordeste. Busca responder se existe deficiência nas finanças públicas dos estados nordestinos que mina as oportunidades para o desenvolvimento do Nordeste e se é uma necessidade a alocação de recursos federais na Região Nordeste para que se viabilizem a integração econômica desta área e a implementação de políticas de desenvolvimento.

O estudo Considerações sobre Receitas Municipais em Estados do Nordeste: Comparação entre Bahia, Ceará e Piauí: 2007 nos é apresentado por Luís Abel da Silva Filho, William Gledson e Silva, Adriano Olivier de Freitas e Silva e Yuri César de Lima e Silva. Analisa as receitas municipais baianas, cearenses e piauienses, focalizando os possíveis laços de dependência das entidades municipais quanto às transferências intergovernamentais e verifica que, de fato, há os anunciados movimentos de dependência intergovernamentais relativos aos municípios dos estados estudados.

Em O Impacto do Programa Agente Rural sobre a Qualidade de Vida e Geração de Emprego e Renda das Famílias Assistidas do Estado do Ceará, Verônica Sousa Ferreira, Ahmad Saeed Khan e Ruben Dario Mayorga avaliam o impacto do Programa Agente Rural (PAR) sobre a qualidade de vida e geração de emprego e renda dos produtores assistidos. Em geral, o índice de qualidade de vida e a geração de emprego e renda agropecuária dos produtores assistidos são superiores aos dos produtores não-assistidos, conforme as conclusões do trabalho.

Cenários de Mudanças Climáticas e Agricultura no Brasil: Impactos Econômicos na Região Nordeste

RESUMO

Analisa o impacto de mudanças climáticas no Nordeste a partir de estimativas das implicações sobre a disponibilidade de terras aptas para a atividade agrícola em um conjunto de cultivos. Estas informações, baseadas em cenários de aquecimento global do *International Panel of Climate Change* (IPCC), alimentam um modelo inter-regional de equilíbrio geral computável para o Brasil, o que possibilita desenvolver uma análise em vários aspectos das implicações econômicas regionais desse fenômeno. Os resultados encontrados indicam um elevado potencial de perdas econômicas no Nordeste, especialmente nos estados mais pobres, apontando para a necessidade de políticas de mitigação e de controle de emissões. Na ausência destas políticas, os efeitos econômicos sobre o emprego, por exemplo, podem gerar impactos significativos sobre os fluxos migratórios, repercutindo na forma de elevada pressão sobre os serviços de infraestrutura urbana das metrópoles do Nordeste e de outras regiões do país.

PALAVRAS-CHAVE

Mudanças Climáticas. Meio Ambiente. Economia Regional. Equilíbrio Geral.

Edson Paulo Domingues

- Professor Adjunto do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar) e Faculdade de Ciências Econômicas (FACE), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG);
- Pesquisador de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);
- Pesquisador do Programa Pesquisador Mineiro da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (Fapemig) e RedeClima.

Aline Souza Magalhães

- Doutoranda em Economia UFMG/Face e Cedeplar
- Bolsista CNPq e RedeClima

Ricardo Machado Ruiz

- Professor Adjunto UFMG/Face e Cedeplar;
- Pesquisador de Produtividade em Pesquisa CNPq

1 – INTRODUÇÃO

O meio ambiente tem sido considerado pela teoria econômica um típico recurso de uso comum, do qual a atividade humana extrai benefícios e o afeta com subprodutos dessa atividade (lixo e poluição). Se classificado como um recurso de uso comum, seu preço seria nulo e o acesso permitido a toda atividade econômica, de pessoas e empresas. Ar e água seriam então exemplos típicos de bens livres, disponíveis em quantidades ilimitadas e a preço zero. No caso de recursos de uso comum, o conhecido exemplo da “tragédia dos comuns” mostraria o efeito do uso livre desses recursos: há uma tendência à superutilização do recurso e diminuição dos benefícios coletivos. As externalidades cruzadas negativas dos diversos agentes na utilização destes recursos comuns (meio ambiente) podem implicar que, no longo prazo, o meio ambiente, como sistema de suporte à vida no planeta, esteja comprometido, gerando perdas irreparáveis às futuras gerações.

As evidências do impacto da atividade econômica sobre o meio ambiente têm-se acumulado nos últimos 50 anos do século XXI. Do ponto de vista econômico, pode-se considerar que o meio ambiente passou de um recurso de uso comum e disponibilidade ilimitada para a categoria de bem escasso. (SIEBERT, 2008). Esta escassez implica que, para uma determinada quantidade de um dado bem (meio ambiente), nem todas as demandas podem ser atendidas. O meio ambiente é utilizado como bem público de consumo, recurso natural ou receptáculo de lixo. Como esta demanda para diferentes usos parece estar bastante acima da oferta, alguns dos usos competitivos devem ser reduzidos ou eliminados.

Um dos efeitos mais discutidos da atividade econômica sobre o meio ambiente são as mudanças climáticas originadas pela acumulação de Gases de Efeito Estufa (GEE). Ao longo dos anos, fortaleceram-se as evidências empíricas de que a atividade humana alterou de maneira significativa a concentração de gases de efeito estufa na atmosfera. (IPCC, 2007). Essa acumulação de GEE tem sido vista como a causa mais provável da elevação da temperatura e de outras mudanças climáticas observadas no século XX. As

projeções climáticas indicam que a magnitude do impacto será suficiente para mudar largamente o clima na Terra e afetar intensamente diversas regiões, países e continentes.

A consequência do aumento dos gases GEE na atmosfera é uma alteração do sistema climático que pode ter diversos impactos sobre as condições de vida na terra: elevação do nível dos oceanos, derretimento de geleiras, mudança no regime de chuvas, desertificação, aumento de incidência de doenças, entre outras. No nível regional, os impactos das mudanças climáticas podem ser bastante profundos e heterogêneos. O relatório do IPCC projetou, para a América Latina, alguns exemplos de impactos esperados:

1. Até meados do século, os aumentos de temperatura e decréscimo associado da água no solo projetam uma reposição gradual da floresta tropical pela savana no sudeste da Amazônia. A vegetação semiárida tenderá a ser substituída pela vegetação árida;
2. Existe um risco significativo de perda de biodiversidade através da extinção de diversas espécies em muitas áreas tropicais da América Latina;
3. As mudanças no padrão de chuvas e o desaparecimento de glaciares projetam um efeito significativo sobre a disponibilidade de água para consumo humano, agrícola e geração de eletricidade;
4. A produtividade de alguns cultivos agrícolas importantes tende a cair e, também, a produtividade da pecuária deve declinar, com implicações adversas sobre a segurança alimentar. Nas zonas temperadas a produção de soja projetada pode aumentar.

Estudo recente da Embrapa (EMBRAPA, 2011) avaliou os impactos que o aquecimento global poderá causar às principais culturas agrícolas do país nas próximas décadas. Segundo esse estudo, “o aquecimento global pode provocar perdas nas safras de grãos de R\$ 7,4 bilhões já em 2020 – número que pode subir para R\$ 14 bilhões em 2070 – e alterar profundamente a geografia da produção agrícola no Brasil”. Além disso, a ausência de medidas de

mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e de adaptação de cultivos pode ocasionar o deslocamento de plantações para áreas nas quais, atualmente, não se verifica sua ocorrência, como forma de aproveitar as condições climáticas mais adequadas. O estudo conclui que:

Áreas que atualmente são as maiores produtoras de grãos podem não estar mais aptas ao plantio bem antes do final do século. A mandioca pode desaparecer do semi-árido, e o café terá poucas condições de sobrevivência no Sudeste. Por outro lado, a região Sul, que hoje é mais restrita às culturas adaptadas ao clima tropical por causa do alto risco de geadas, deve experimentar uma redução desse evento extremo, tornando-se assim propícia ao plantio de mandioca, de café e de cana-de-açúcar, mas não mais de soja, uma vez que a região deve ficar mais sujeita a estresses hídricos. Por outro lado, a cana pode se espalhar pelo país a ponto de dobrar a área de ocorrência. (EMBRAPA, 2011, p. 7).

Os impactos diretos do clima sobre a produção e a distribuição da produção agrícola no país são apenas alguns dos efeitos econômicos causados por esse fenômeno. A atividade agrícola, afetada diretamente pela mudança climática, repercute sobre diversos setores econômicos. Por exemplo, aumenta o custo de produção agrícola e da pecuária, eleva o custo dos insumos para o setor de alimentos e para o consumo das famílias. Assim, gera queda de atividade econômica em vários setores, que acabam espalhando seu impacto no sistema econômico. Algumas regiões, beneficiadas pela introdução ou ampliação de cultivos, podem atrair fatores produtivos (capital e trabalho) e serviços, deslocando a atividade econômica de outras regiões.

Estudos econométricos *ex post*, provavelmente, são incapazes de identificar e analisar tais fenômenos, uma vez que a dinâmica das variáveis econômicas regionais observadas é determinada por fatores conjunturais e estruturais (macroeconômicos, demográficos e políticas públicas, por exemplo) e as alterações percebidas até hoje, nas temperaturas e condições climáticas, são pequenas. É o caso clássico do domínio de aplicabilidade de modelos econômicos: a ausência de tal fenômeno no passado impede a estimativa adequada de seu impacto futuro.

Assim, modelos de projeção *ex ante* são os mais aconselháveis no estudo do impacto de mudanças

climáticas. Além disso, por ser um fenômeno que pode afetar diversos setores da economia, cujos efeitos podem-se amplificar ou anular dentro da cadeia de inter-relações econômicas, análises em equilíbrio geral são as mais adequadas ao tema. Os modelos de equilíbrio geral computável (EGC) têm sido amplamente utilizados no estudo de mudanças climáticas e políticas de mitigação (taxação de carbono) devido a essas capacidades. Manne (2005) apresenta uma resenha da utilização desses modelos em estudos de mudanças climáticas globais. Para o Brasil, Tourinho; Motta e Alves (2003) e Ferreira Filho e Rocha (2007a, 2007b) apresentam modelos EGC em estudos de políticas de taxação de carbono. Guilhoto; Lopes e Motta (2000) analisaram cenários ambientais e regionais para o Brasil, mas a partir de um modelo de insumo-produto. Entretanto, permanece uma lacuna na utilização de modelos EGC regionais, nesse tema, que tratem especificamente dos impactos locais das mudanças climáticas ou de políticas de mitigação. Pelo que se conhece da literatura, este artigo é o primeiro a estimar os impactos de mudanças climáticas no Brasil a partir de um modelo EGC multirregional e sua integração a um estudo específico do impacto dessas mudanças sobre a agricultura brasileira.

Este trabalho pretende contribuir nessa direção ao utilizar um modelo EGC inter-regional para o Brasil no estudo dos impactos das mudanças climáticas. Especificamente, tratar-se-á dos impactos climáticos sobre a atividade agrícola, utilizando-se de informações disponibilizadas pela Embrapa.¹ Estas informações, adaptadas à estrutura do modelo EGC, permitem projetar seu impacto econômico sobre as regiões brasileiras (estados e municípios).

Este trabalho está organizado em três seções, além desta introdução. Um resumo do modelo EGC é apresentado na seção 2 (detalhes do modelo são apresentados no APÊNDICE A). Simulações e resultados são discutidos na seção 3. A seção 4 tece considerações finais.

¹ Estas informações foram produzidas no âmbito da pesquisa "Migration, Climate Change and Public Health / Security", financiada pelo Global Opportunities Fund (GOF), UK Ministry of Foreign Affairs, através da Embaixada Britânica no Brasil. Sua utilização neste trabalho é de responsabilidade dos autores.

2 – PROJEÇÃO DOS IMPACTOS ECONÔMICOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO NORDESTE

Neste trabalho, utilizou-se o modelo de equilíbrio geral computável multirregional IMAGEM-B, calibrado para informações da economia brasileira. O modelo segue a estrutura teórica do modelo TERM, um acrônimo em inglês para *The Enormous Regional Model* (HORRIDGE, MADDEN, 2005), é um modelo do tipo Johansen, no qual a estrutura matemática é representada por um conjunto de equações linearizadas e as soluções são obtidas na forma de taxas de crescimento.

O IMAGEM-B é um modelo EGC multirregional *botton-up*, em que resultados nacionais são agregações de resultados estaduais. O modelo permite simular políticas geradoras de impactos sobre preços específicos das regiões, assim como modelar a mobilidade regional de fatores (entre regiões ou setores). Na sua configuração completa, o modelo possui 36 setores em cada uma das 27 regiões (26 Estados e o Distrito Federal), 36 setores/produtos em cada região, matrizes de comércio interestadual para cada um dos produtos e fluxos de comércio externo (exportações e importações) mapeados de acordo com o estado de saída ou entrada. O modelo já foi utilizado em diversos trabalhos, como na análise dos impactos de investimentos em infraestrutura (DOMINGUES et al., 2007; DOMINGUES et al., 2008), transportes (DOMINGUES et al., 2007; FARIA; MAGALHÃES, 2008) e na análise de comércio inter-regional. (MAGALHÃES, 2009; MAGALHÃES; FARIA, 2008).

A utilização do modelo neste projeto requer a sua operacionalização na forma de decomposição e projeção, pois o ponto de partida são fenômenos ou choques econômicos sobre um cenário macroeconômico predeterminado. Os modelos EGC nesta configuração, com fechamentos de projeção e de simulação, têm sido muito utilizados em modelos da tradição de Johansen, como no modelo Monash para a Austrália (DIXON; RIMMER, 2002) e EFES para o Brasil. (HADDAD; DOMINGUES, 2001). Como documentado em Dixon e Rimmer (2002), esta forma de operacionalização dos modelos possibilita a

integração consistente de projeções macroeconômicas (cenários) e de simulações de impacto, como as mudanças climáticas. A utilização de modelos EGC multirregionais em exercícios de simulação de políticas fiscais, a partir de cenários-base, pode ser encontrada em Giesecke (2003).

A construção dos choques e das simulações é mostrada a seguir. Uma descrição do modelo é apresentada no Apêndice A.

2.1 – Construção dos Choques e Simulações

Os cenários da Embrapa sobre oito cultivos agrícolas (arroz, feijão, milho, algodão, mandioca, soja, cana-de-açúcar e girassol) afetados pela mudança climática são as informações trabalhadas para alimentarem o modelo EGC. (EMBRAPA, 2011). Assim, assume-se que a única alteração relativa ao cenário econômico tendencial refere-se a esses choques no setor agrícola.

Os dados dos cenários agrícolas municipais da Embrapa foram trabalhados para a alimentação do modelo. Os cenários são denominados A2 e B2, em referência aos dois cenários de trabalho do IPCC (IPCC, 2007), de alta elevação da temperatura (A2) e baixa elevação da temperatura (B2). Para cada município analisado, o impacto médio dos oito produtos foi aplicado às respectivas culturas, em termos de impacto nas terras aptas e inaptas. A estrutura da agropecuária em cada município, em termos de área agrícola e área de pastagens, foi obtida dos resultados preliminares do Censo Agropecuário do IBGE 2006. Cada município teve sua “área agropecuária” calculada pela soma das áreas dedicadas aos oito cultivos citados acima, um agregado dos demais cultivos temporários, dos cultivos permanentes e da área de pastagens. A média do impacto dos oito cultivos selecionados foi calculada a partir do peso, em cada município, da área cultivada destes produtos nesse agregado de oito culturas temporárias. A área apta de um município para o agregado desses oito cultivos varia, ao longo dos cenários climáticos, de acordo com a aptidão ou não para a respectiva cultura e a área cultivada no ano-base. Esse impacto médio foi então atribuído também ao restante dos cultivos temporários, permanentes e pastagem. Assim, foi obtido um impacto médio na área

da agropecuária do município, que pode ser agregado para as respectivas unidades da federação. Esta etapa de agregação regional e setorial é necessária pois o modelo EGC está configurado para os estados da federação, e os cultivos agrícolas e a pecuária estão agregados em um único setor/produto (agropecuária).

Esse choque agregado no setor agropecuário de cada estado representa a *proxy* para a variação na disponibilidade de terras para a agropecuária ao longo dos cenários climáticos, para cada um dos nove quinquênios das simulações, de 2010 a 2050. A tabela abaixo apresenta o resultado total da variação de oferta de terras para a agropecuária em cada estado. Estas variações são colocadas como choques no modelo de equilíbrio geral. Nota-se que o cenário A2 é o de maior impacto para a maioria dos estados. A Tabela 1 abaixo apresenta os resultados para a variação média de terras aptas no agregado para todo o setor agrícola, em cada cenário. A ordenação dos impactos estaduais não se altera entre os cenários. Ceará, Piauí e Paraíba são os estados mais afetados na disponibilidade de terras no cenário A2: a disponibilidade de terras em 2050 no Ceará seria quase 79% menor, devido à alteração na quantidade de terras aptas. Bahia e Sergipe seriam os menos afetados na diminuição de terras aptas.

Tabela 1 – Variação na Oferta do Fator Terra para a Agropecuária no Nordeste nos Cenários Climáticos (Var % Total de 2005 a 2050)

	Cenário	
	A2	B2
Maranhão	-40.3	-35.9
Piauí	-70.1	-58.1
Ceará	-79.6	-79.0
Rio Grande do Norte	-47.2	-44.7
Paraíba	-66.6	-65.1
Pernambuco	-64.9	-64.9
Alagoas	-40.7	-36.9
Sergipe	-5.3	-1.1
Bahia	-29.0	-28.3

Fonte: Embrapa (2011).

Os dados de mudança na disponibilidade de terras por estado representam os choques sobre a disponibilidade do fator de produção terra na agropecuária. Como decorrência destes choques a economia do Nordeste, e do Brasil, é negativamente

afetada. Deve-se lembrar que todos os componentes do cenário tendencial se mantêm nessas simulações, o que implica o mesmo crescimento nacional da população e do fator trabalho na economia nacional. Os choques de disponibilidade de terras afetam a rentabilidade do setor agrícola, diminuindo seu nível de atividade e o uso de fator trabalho. Estes fatores tendem a ser atraídos pelas regiões e setores menos afetados, gerando efeitos migratórios e de deslocamento de capital.

A operacionalização do modelo para a geração de cenários setoriais e regionais endógenos, a partir de um cenário macroeconômico de referência, requer a elaboração de um fechamento de projeção que permite acomodar as estimativas do cenário. A partir deste fechamento de projeção, um fechamento de simulação, para a análise de impacto das mudanças climáticas, pode ser elaborado. Neste fechamento, as hipóteses de mobilidade de fatores (capital e trabalho) são utilizadas (vide Apêndice A, fechamento de longo prazo). Assim, são estimados os impactos de desvio do cenário tendencial da economia induzidos pelas mudanças climáticas. Neste artigo, serão reportados apenas os resultados de desvio do cenário tendencial para o Nordeste, resultantes dos choques de mudanças climáticas na agropecuária em todo o Brasil. As simulações representam o impacto, relativo a um cenário sem mudanças climáticas, em nove quinquênios: 2005-2010, 2010-2015, 2015-2020, 2020-2025, 2025-2030, 2030-2035, 2035-2040, 2040-2045, 2045-2050.

2.2 – Resultados

A Tabela 2 descreve o impacto negativo sobre o Produto Interno Bruto (PIB) e o emprego no Nordeste em cada ano dos cenários A2 e B2. Como os efeitos sobre o nível da atividade econômica se acumulam ao longo do período, o diferencial de impacto da mudança é crescente. Assim, em 2050, o PIB do Nordeste é -13,1% menor do que seria sem a alteração climática (cenário A2), e o emprego seria -5,95% menor. A preços de 2005, isso representaria uma perda de R\$ 36,75 bilhões de reais em atividade econômica na região. Essa perda equivale a cerca de dois anos de crescimento da economia da região, tendo como base o crescimento entre 2000 e 2005.

Tabela 2 – Efeito da Mudança Climática sobre a Atividade Econômica na Região Nordeste: Impacto sobre o PIB e o Emprego (Pontos Percentuais A.A.)

	Cenário A2		Cenário B2	
	PIB	Emprego	PIB	Emprego
2005/2010	-0.12	-0.05	-0.03	0.00
2010/2015	-2.12	-1.07	-2.06	-1.04
2015/2020	-0.02	0.01	-0.02	0.01
2020/2025	-0.02	0.00	-0.02	0.00
2025/2030	-0.04	0.00	-0.06	-0.01
2030/2035	-0.21	-0.10	-0.02	0.01
2035/2040	0.08	0.10	0.20	0.01
2040/2045	-0.17	-0.09	0.31	0.09
2045/2050	0.00	0.01	0.35	0.08

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Resultados do Modelo IMAGEM-B.

A Tabela 3 apresenta os impactos das mudanças climáticas sobre a evolução do PIB estadual no período todo. Assim, de 2010 a 2050, a economia do Maranhão acumulou uma perda de -9,2% de seu nível de atividade (cenário A2), relativamente ao que ocorreria sem os choques climáticos. Deve-se ressaltar que este impacto sobre as economias estaduais é decorrente dos choques em todos os estados do Brasil, já que a estrutura de equilíbrio geral inter-regional do modelo leva em conta todos os efeitos de encadeamento e *spillovers* dos setores e regiões. Pernambuco, Piauí, Paraíba e Ceará são os estados mais afetados em ambos os cenários; Alagoas, Rio Grande do Norte, Sergipe e Bahia são os estados menos afetados. Contribui para estes resultados tanto a menor intensidade dos choques de disponibilidade de terras nesses estados como a menor integração desses estados a outras economias regionais, em termos do volume dos fluxos de comércio.

O efeito da mudança climática sobre a atividade agropecuária nos estados é resumido na Tabela 4, com a variação percentual acumulada entre 2010 e 2050. As variações na atividade são bastante significativas, especialmente em Pernambuco, Piauí, Paraíba e Ceará. No Ceará, a agropecuária estaria 70,6% menor em 2050, relativamente ao seu nível na ausência de mudanças climáticas (cenário A2). Novamente, a hierarquia dos estados mais afetados

segue a intensidade dos choques na disponibilidade de terras, a importância do setor na economia estadual e a inserção regional da sua economia. Nesse aspecto, vale notar o resultado da Bahia, que, embora não tenha uma alteração de disponibilidade de terras tão grande, também é afetada nos dois cenários. Apenas Sergipe é relativamente beneficiado nos dois cenários.

Tabela 3 – Efeito da Mudança Climática sobre a Atividade Econômica Estadual 2010/2050: Impacto sobre o PIB Estadual (Var %)

Total	Cenário A2		Cenário B2	
	Média 2010/50	Efeito 2050	Média 2010/50	Efeito 2050
Maranhão	-0.2	-9.2	-0.1	-4.0
Piauí	-0.4	-17.5	-0.2	-9.7
Ceará	-0.4	-16.4	-0.3	-11.6
Rio Grande do Norte	-0.2	-7.0	-0.1	-3.5
Paraíba	-0.4	-17.7	-0.3	-11.7
Pernambuco	-0.5	-18.6	-0.3	-13.1
Alagoas	-0.2	-9.1	-0.1	-2.2
Sergipe	-0.1	-3.6	0.0	1.3
Bahia	-0.2	-8.3	-0.1	-2.5

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Resultados do Modelo IMAGEM-B.

Tabela 4 – Efeito da Mudança Climática sobre a Atividade Econômica Estadual 2010/2050: Impacto sobre o PIB da Agropecuária (var %)

Agropecuária	Cenário A2		Cenário B2	
	Média 2010/50	Efeito 2050	Média 2010/50	Efeito 2050
Maranhão	-0.7	-27.5	-0.4	-17.1
Piauí	-2.0	-59.7	-1.2	-41.5
Ceará	-2.7	-70.6	-2.5	-67.3
Rio Grande do Norte	-0.9	-32.9	-0.6	-25.1
Paraíba	-1.8	-55.1	-1.5	-48.5
Pernambuco	-1.7	-53.3	-1.5	-48.2
Alagoas	-0.7	-28.2	-0.5	-19.1
Sergipe	0.2	7.6	0.4	19.3
Bahia	-0.4	-16.9	-0.2	-9.9

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Resultados do Modelo IMAGEM-B.

A Tabela 5 apresenta os resultados médios sobre o setor industrial em cada estado nos dois cenários. Os estados mais afetados são aqueles nos quais

o impacto sobre a agropecuária foi mais relevante, evidenciando as relações de insumo-produto nas economias estaduais do Nordeste.

Tabela 5 – Efeito da Mudança Climática sobre a Atividade Econômica Estadual 2010/2050: Impacto sobre o PIB Industrial (var %)

Indústria	Cenário A2		Cenário B2	
	Média 2010/50	Efeito 2050	Média 2010/50	Efeito 2050
Maranhão	-0.1	-6.4	-0.1	-3.3
Piauí	-0.6	-23.6	-0.3	-13.2
Ceará	-0.5	-19.1	-0.3	-14.2
Rio Grande do Norte	-0.2	-7.3	-0.1	-5.3
Paraíba	-0.4	-17.6	-0.3	-13.8
Pernambuco	-0.7	-26.6	-0.5	-21.5
Alagoas	-0.3	-13.5	0.0	-1.9
Sergipe	-0.1	-5.0	0.0	-1.5
Bahia	-0.1	-6.0	-0.1	-2.5

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Resultados do Modelo IMAGEM-B.

Para a obtenção dos impactos sobre a migração, os resultados de interesse são as variações de emprego nas economias estaduais do Nordeste. A Tabela 6 apresenta os resultados estaduais nos dois cenários. Pernambuco, Piauí, Paraíba e Ceará são os estados mais afetados nos dois cenários. Como a variação da população e do emprego nacionais são exógenas, os resultados indicam que a variação do emprego é positiva no restante do Brasil, sinalizando o potencial de migração inter-regional decorrente dos choques climáticos.

O módulo de decomposição municipal do modelo (vide Apêndice A) permite que os resultados sejam consistentemente decompostos para os municípios do Nordeste. Estas estimativas representam o impacto esperado nas economias municipais levando-se em conta a estrutura setorial dessas regiões e sua vantagem/desvantagem comparativa na economia do respectivo estado. Assim, como o principal setor afetado nas simulações é a agropecuária, municípios com estrutura setorial concentrada nessa atividade tendem a ser mais afetados, gerando efeitos

multiplicadores locais negativos sobre o nível de atividade, emprego e rendas dessas regiões.

O Mapa 1 ilustra as variações do nível de emprego relativamente ao cenário tendencial, decorrentes das mudanças climáticas estudadas. Como esperado, a distribuição territorial dos impactos é bastante semelhante nos dois cenários, uma decorrência da metodologia de decomposição dos resultados. A região oeste de Pernambuco e sul do Maranhão são as áreas mais afetadas. A região do Semiárido do Ceará e da Zona da Mata da Paraíba também são particularmente afetadas. Os relativamente baixos impactos nas áreas metropolitanas de diversos estados indica um potencial de atração de fluxos migratórios, que serão tratados na próxima seção.

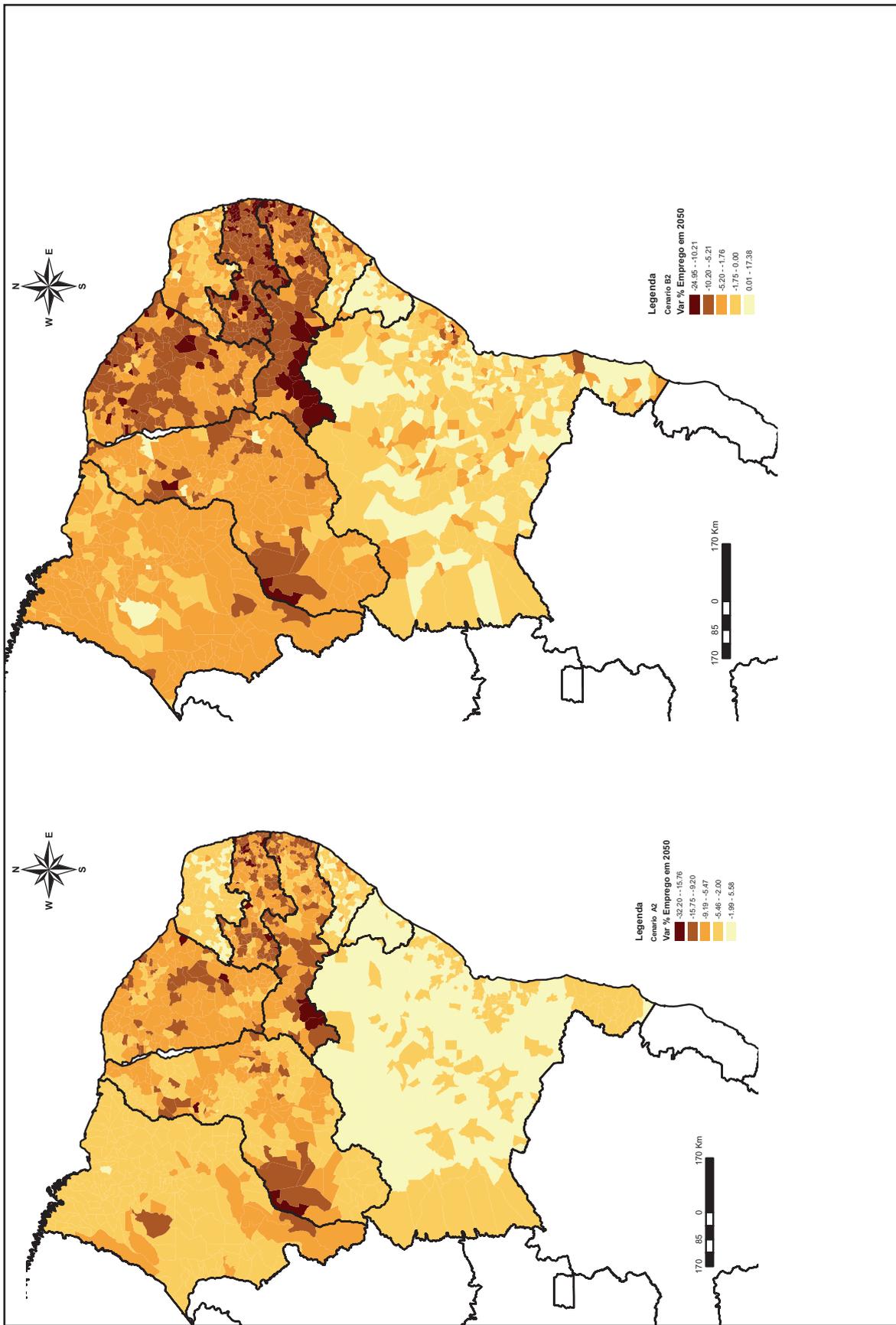
Tabela 6 – Efeito da Mudança Climática sobre o Emprego Estadual no Cenário A2 (Pontos Percentuais a.a., 2010-2050)

	Cenário A2	Cenário B2
Maranhão	-0.11	-0.05
Piauí	-0.17	-0.11
Ceará	-0.17	-0.14
Rio Grande do Norte	-0.07	-0.06
Paraíba	-0.25	-0.17
Pernambuco	-0.21	-0.17
Alagoas	-0.08	-0.04
Sergipe	-0.01	0.02
Bahia	-0.07	-0.04

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Resultados do Modelo IMAGEM-B.

3 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo projetar o impacto das mudanças climáticas no Nordeste, de acordo com os cenários de aquecimento global fornecidos pelo IPCC. No estágio atual das pesquisas em que este trabalho se insere, apenas o efeito da mudança climática sobre alguns cultivos agrícolas foram utilizados. Estudo desenvolvido pela Embrapa (EMBRAPA, 2011) permitiu informações sobre estes impactos no Brasil e tais informações foram utilizadas



Mapa 1 – Impactos sobre o Emprego Municipal Decorrentes da Mudança Climática (em 2050, Pontos Percentuais)

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir dos Resultados do Modelo IMAGEM-B.

em um modelo de equilíbrio geral para a projeção dos impactos econômicos. Estas simulações devem, no futuro, incorporar outros efeitos das mudanças climáticas, como a disponibilidade de água para consumo humano e na produção de energia elétrica, efeitos sobre produtividade do trabalho, entre outros. O diálogo multidisciplinar neste tipo de pesquisa é fundamental para que informações de outras áreas do conhecimento sobre o tema possam ser utilizadas no modelo.

Os resultados analisados indicam um elevado potencial de perdas econômicas no Nordeste, especialmente nos estados mais pobres, apontando para a necessidade de políticas de mitigação e de controle de emissões. Na ausência destas políticas, os efeitos econômicos sobre a expansão do emprego tendem a gerar impactos significativos nos fluxos migratórios, repercutindo, por exemplo, na forma de elevada pressão sobre serviços de infraestrutura urbana das metrópoles do Nordeste e de outras regiões do país.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq e FAPEMIG pelos financiamentos a essa pesquisa

ABSTRACT

This article analyses the impact of climate change in the Northeast from estimates of the availability of land suitable for agricultural activity in a range of cultures. This information, based on global warming scenarios from the International Panel of Climate Change (IPCC), supply an inter-regional computable general equilibrium model for Brazil, which allows the development of analysis on various aspects of regional economic implications of this phenomenon. The obtained results indicate a high potential for economic losses in the Northeast, especially in poorer states, pointing to the need for policies to mitigate and control Greenhouse Gases (GHG) emissions. In the absence of such policies, the economic effects on employment can cause significant impacts on migratory flows, creating, for example, more pressure on infrastructure urban services in the metropolitan areas on the Northeast and other regions of the country..

KEY WORDS

Climate Changes. Environment. Regional Economics. General Equilibrium.

REFERÊNCIAS

ADAMS, P. D., HORRIDGE, M. **MMRF-GREEN: a dynamic, multi-sectoral, multi-regional model of Australia**. Victoria: Monash University, 2000.

ALMEIDA, E. S. D.; GUILHOTO, J. J. M. O custo de transporte como barreira ao comércio na integração econômica: o caso do Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 38, n. 2, p. 24-243, 2007.

DIXON, P. B.; PARMENTER, B. R. **Orani, a multisectoral model of the Australian economy**. Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1982.

DIXON, P. B.; RIMMER, M. T. **Dynamic general equilibrium modelling for forecasting and policy**. Amsterdam: Elsevier, 2002. (Contributions to Economic Analysis, 256).

DOMINGUES, E. P. et al. The economic impacts, national and regional, of the 2008-2011 Brazilian Federal Government's Pluriannual Plan. **Regional Science Conference**, São Paulo, 2008.

DOMINGUES, E. P. et al. Redução das desigualdades regionais no Brasil: os impactos de investimentos em transporte rodoviário. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 35., 2007, Recife. **Anais...** Recife, 2007.

DOMINGUES, E. P.; MAGALHÃES, A. S.; FARIA, W. R. Impactos dos investimentos do PAC em Minas Gerais: uma análise de equilíbrio geral computável. In: SEMINÁRIO DE DIAMANTINA, 8., 2008, Diamantina. **Anais...** Diamantina, 2008.

DOMINGUES, E. P.; OLIVEIRA, H. C.; VIANA, F. D. F. Investimentos em infra-estrutura no Nordeste: projeções de impacto e perspectivas de desenvolvimento. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS

E URBANOS, 5., 2007, Recife. **Anais...** Recife, 2007.

EMBRAPA. **Aquecimento global e a nova geografia da produção agrícola no Brasil**. São Paulo, 2008. Disponível em: <www.embrapa.br/publicacoes/tecnico/aquecimentoglobal.pdf>. Acesso em: 2011.

FARIA, W. R.; MAGALHÃES, A. S. Avaliação dos impactos regionais do projeto da rodovia BR-101: uma análise de equilíbrio geral computável. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 6., 2008, Aracaju. **Anais...** Aracaju, 2008.

FERREIRA FILHO, J. B. D. S.; ROCHA, M. T. Avaliação econômica e políticas públicas visando redução das emissões de gases de efeito estufa no Brasil. In: ENCONTRO DA SOBER, 2007, Maringá. **Anais...** Maringá, 2007a.

FERREIRA FILHO, J. B. D. S.; ROCHA, M. T. **Avaliação econômica de políticas públicas visando redução das emissões de gases de efeito estufa no Brasil**: relatório final de projeto de pesquisa. Brasília, DF: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2007b.

GIESECKE, J. Targeting regional output with state government fiscal instruments: a dynamic multi-regional CGE analysis. **Australian Economic Papers**, v. 42, n. 2, p. 214-233, 2003.

GUILHOTO, J. J. M.; LOPES, R. L.; MOTTA, R. S. **Impactos ambientais e regionais de cenários de crescimento da economia brasileira: 2002-2012**. Brasília, DF: IPEA 2000. (Texto para Discussão, n. 892).

GUILHOTO, J. J. M.; SESSO FILHO, U. A. Estimção da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. **Economia Aplicada**, v. 9, n. 2, p. 277-299, abr./jun. 2005.

HADDAD, E. A.; DOMINGUES, E. P. EFES: um modelo aplicado de equilíbrio geral para a economia brasileira: projeções setoriais para 1999-2004. **Estudos Econômicos**, v. 31, n. 1, p. 89-125, 2001.

HADDAD, E. A. **Retornos crescentes, custos de transporte e crescimento regional**. 2004.

203 f. Tese (Livre-docência em Economia) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

HORRIDGE, M.; MADDEN, J. The impact of the 2002-2003 drought on Australia. **Journal of Policy Modeling**, v. 27, n. 3, p. 285-308, 2005.

IPCC. **Climate Change 2007**: synthesis report: contribution of working groups I, II and III to the fourth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. Geneva, 2007.

LEONTIEF, W. et al. The economic impact industrial and regional of an arms cut. **The Review of Economic Statistics**, v. 47, n. 3, p. 217-241, 1965.

MAGALHÃES, A. S. **O comércio por vias internas e seu papel sobre crescimento e desigualdade regional no Brasil**. 2009. 135 f. Dissertação (Mestrado em Economia) -Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

MAGALHÃES, A. S.; DOMINGUES, E. P. Relações interestaduais e intersetoriais de comércio no Brasil: uma análise gravitacional e regional. **Revista da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 2, p. 76-105, 2008.

MAGALHÃES, A. S.; FARIA, W. R. Comércio interestadual brasileiro do setor agropecuário: uma análise de equilíbrio geral computável. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS, 6., Aracaju, 2008. **Anais...** Aracaju, 2008.

MANNE, A. S. General equilibrium modeling for global climate change. In: KEHOE, T. J.; SRINIVASAN, T. N. (Ed.). **Frontiers in applied general equilibrium modeling**. New York: Cambridge University Press, 2005.

MAS-COLLEL, A.; WHINSTON, W.; GREEN, J. **Microeconomic theory**. Oxford: University Press, 1995.

NORDHAUS, W. D. **Managing the global commons**: the economics of climate change. Cambridge: MIT Press, 1994.

MOTTA, R. S.; OLIVEIRA, J. M. D. D.; MARGULIS, S. **Proposta de tributação ambiental na atual reforma tributária brasileira**. Brasília, DF: IPEA, 2000. (Texto para Discussão, n. 738).

PETER, M. W.; HORRIDGE, M. **The theoretical structure of Monash-MRF**. Victoria: Monash University, 1996.

SIEBERT, H. **Economics of the environment: theory and policy**. Berlin: Springer, 2008.

TOURINHO, O. A. F.; MOTTA, R. S.; ALVES, Y. L. B. **Uma aplicação ambiental de um modelo de equilíbrio geral**. Brasília, DF: IPEA, 2003. (Texto para Discussão, 976).

VASCONCELOS, J. R. D.; OLIVEIRA, M. A. D. **Análise da matriz por atividade econômica do comércio interestadual no Brasil**: 1999. Rio de Janeiro: IPEA, 2006. (Textos para Discussão, 1159).

Recebido para publicação em 31.05.2010.

APÊNDICE A – MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL MULTIRREGIONAL IMAGEM-B

O modelo utilizado neste artigo é denominado *Integrated Multi-regional Applied General Equilibrium Model - Brazil* (IMAGEM-B), devido à especificação multirregional integrada: é um modelo *bottom-up* para os 27 estados e *top-down* para as 558 microrregiões do Brasil.² Na especificação *bottom-up*, o comportamento dos agentes é modelado em nível estadual (regiões endógenas) e, neste sentido, os resultados nacionais são agregações dos resultados estaduais. A especificação *top-down* para microrregiões permite uma decomposição consistente dos resultados estaduais nesse nível de regionalização.³ O modelo permite simular políticas geradoras de impactos sobre preços específicos das regiões endógenas, assim como modelar a mobilidade regional de fatores (entre regiões ou setores). Outra característica importante e específica do IMAGEM-B é a capacidade de lidar com margens de transporte e comercialização diferenciadas regionalmente. Essa especificidade permite que políticas direcionadas à melhoria da infraestrutura de transportes, por exemplo, sejam detalhadamente especificadas.

O módulo *bottom-up* do modelo segue a estrutura teórica do modelo TERM. (HORRIDGE; MADDEN, 2005). O IMAGEM-B é um modelo do tipo Johansen, no qual a estrutura matemática é representada por um conjunto de equações linearizadas e as soluções são obtidas na forma de taxas de crescimento.

Uma das principais características do IMAGEM-B, comparativamente aos modelos regionais baseados no Monash-MRF (ADAMS; HORRIDGE, 2000), é sua capacidade computacional de trabalhar com

um grande número de regiões e setores a partir de base de dados mais simples. Esta característica decorre da estrutura mais compacta da base de dados e de hipóteses simplificadoras na modelagem do comércio multirregional. O modelo assume que todos os usuários, numa região em particular, de bens industriais, por exemplo, utilizam como origem as demais regiões em proporções fixas. Assim, a necessidade de dados de origem por usos específicos no destino é eliminada, assim como a necessidade destas informações no banco de dados. Esta especificação do modelo é uma vantagem em termos de implementação, dadas as restrições de informações regionais de fluxos de bens. No caso brasileiro, por exemplo, existem matrizes de comércio interestadual por setores (VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2006), mas não a informação sobre a destinação por uso nas regiões compradoras. Esta informação foi utilizada para calibrar as matrizes de comércio do IMAGEM-B, o que o distingue das versões do TERM calibradas para outros países.

A seguir, são detalhadas algumas características da estrutura teórica do modelo:

Mecanismo de composição por origem das demandas regionais

A Figura 1A representa o sistema de composição por origem das demandas do modelo e representa a composição da demanda das famílias de Minas Gerais por alimentos. Vale lembrar que também se aplica para os outros bens e usos do modelo, sejam setores ou usuários finais. A figura está segmentada em quatro níveis. No primeiro nível (I), as famílias escolhem entre alimentos domésticos e importados (de outro país), e esta escolha é descrita por uma especificação CES (hipótese de Armington). As demandas são relacionadas aos valores de compra específicos por uso. A elasticidade de substituição entre o composto doméstico e importado é σ_x . Este parâmetro costuma ser específico por bem mais comum por uso e região de uso, embora estimativas diferenciadas possam ser utilizadas. As demandas por bens domésticos numa região são agregadas (para todos os usos), de forma a determinar o valor total. A matriz de uso é valorada em preços de “entrega” – que incluem os valores básicos e de margem, mas não os impostos por uso específico.

2 Um modelo EGC bottom-up microrregional mostra-se impraticável por duas razões. Primeiramente, a base de dados desse modelo teria que ser quase totalmente produzida a partir de métodos de calibragem, uma vez que a maior parte das informações necessárias não existe, especialmente matrizes de comércio. Essa necessidade provavelmente implicaria numa definição setorial bastante agregada. Computacionalmente, mesmo a teoria mais “enxuta” do IMAGEM-B poderia ser extremamente complexa na implementação de uma simulação, requerendo várias horas de processamento.

3 A especificação dessa decomposição top-down segue o modelo delineado em Leontief et al. (1965) e implementado em Dixon e Parmenter (1982), no modelo Orani.

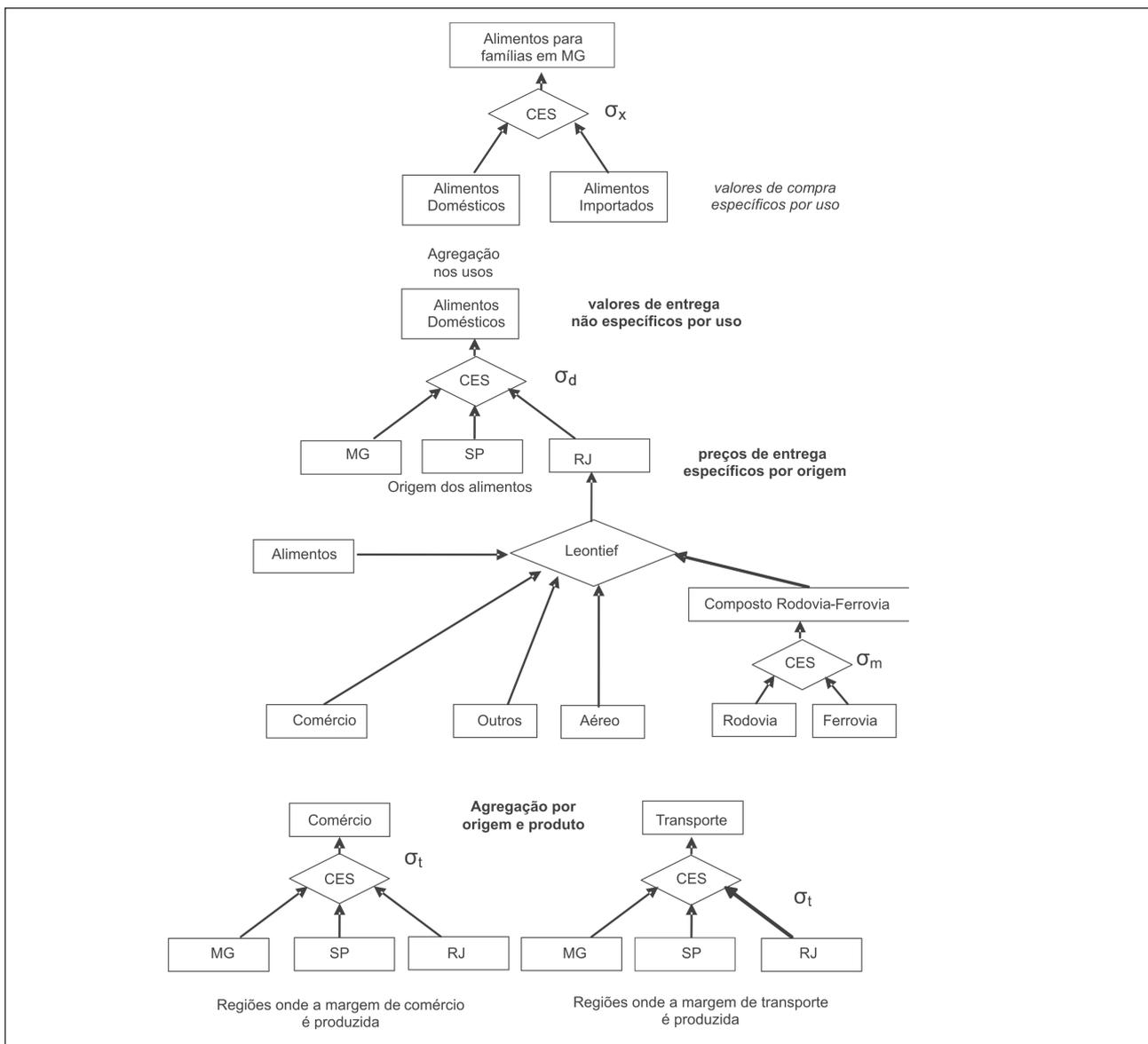


Figura 1A – Mecanismo de Composição da Demanda no Modelo IMAGEM-B

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

O segundo nível (II) trata da origem do composto doméstico entre as várias regiões. Uma matriz mostra como esse composto é dividido entre as r regiões de origem. Novamente, uma especificação CES controla esta alocação, com elasticidade σ_d . A especificação CES implica que regiões com queda de custo relativo de produção aumentam seu *market-share* na região de destino do produto. O mecanismo de substituição é baseado em preços de entrega, que incluem margens de comércio e de transporte. Portanto, mesmo que os preços de produção estejam fixos, alterações

nos custos de transporte afetam os *market shares* regionais. Note-se que as variáveis neste nível não possuem o subscrito por uso – a decisão é feita com base em todos os usos (como se atacadistas, e não usuários finais, decidissem a origem dos alimentos importados de outras regiões). A implicação desta hipótese é que em Minas Gerais a proporção de alimentos provenientes de São Paulo, por exemplo, é a mesma no uso das famílias e nos demais usos, como para insumos intermediários dos setores. Esta característica está de acordo com o banco de dados

disponível para o comércio interestadual brasileiro, que não especifica o uso dos fluxos por estado de destino.

O nível III mostra como os alimentos do Rio de Janeiro direcionados a Minas Gerais são compostos pelos valores básicos e margens de comércio e transporte rodoviário, ferroviário e outros. A participação de cada componente no preço de entrega é determinada por uma função do tipo Leontief, de participações fixas. Dessa forma, elimina-se a hipótese de que ocorra substituição entre margens de comércio e de transporte dos diversos modais. A participação de cada margem no preço de entrega é uma combinação de origem, destino, bem e fonte. Por exemplo, espera-se que a participação dos custos de transporte no preço de entrega seja elevada entre duas regiões distantes, ou para bens com elevada participação dos custos de transporte em seu preço.

A parte final da hierarquia de substituição (IV) indica como as margens sobre alimentos do Rio de Janeiro para Minas Gerais podem ser produzidas em diferentes regiões. A figura retrata o mecanismo de origem para as margens de transporte rodoviário, mas também se aplica aos outros modais. Espera-se que estas margens sejam distribuídas mais ou menos equitativamente entre origem (Rio de Janeiro) e destino (Minas Gerais), ou entre regiões intermediárias no caso de transporte entre regiões mais distantes (por exemplo, Rio de Janeiro e Mato Grosso). Existe algum grau de substituição nos fornecedores de margem, regulada pela elasticidade σ . Esta elasticidade pode capturar certa capacidade dos transportadores realocarem seus depósitos de armazenagem ao longo de rotas (um parâmetro típico para esta substituição é 0,5). Para as margens de comércio, por outro lado, espera-se que uma maior parte da margem seja produzida na região de destino (uso), então o escopo para substituição deve ser menor (a elasticidade pode ser calibrada para algo próximo de zero, como 0,1). Novamente, esta decisão de substituição é tomada no nível agregado. A hipótese implícita é que a participação de São Paulo, digamos, na provisão de margens na comercialização de bens entre Bahia e Santa Catarina, é a mesma; não importa o bem que esteja sendo transportado.

O mesmo mecanismo de origem de fluxos é aplicado aos bens importados, mas traçando sua

origem ao porto de entrada como região de origem (que é o mercado externo).

Tecnologia de produção setorial

Cada setor regional pode produzir mais de um produto, utilizando-se de insumos domésticos e importados, trabalho e capital e terra. Esta opção é tratada a partir de hipóteses de separabilidade que reduzem a necessidade de parâmetros. Assim, a função de produção genérica de um setor é composta de dois blocos: um que diz respeito à composição da produção setorial e outro que diz respeito à utilização dos insumos. Na composição dos insumos, há substituição entre fatores primários (terra, trabalho e capital) e entre o composto de fatores primários e insumos intermediários. A substituição por origem segue a explicitada na Figura 1. Ademais, o fator terra (utilizado pela Agropecuária, Extrativa Mineral, Petróleo e Gás e Eletricidade) é fixo. A tecnologia de produção possui retornos constantes de escala.

A utilização de retornos crescentes de escala em modelos EGC regionais/estruturais não é uma hipótese usual, ao contrário dos modelos econométricos reduzidos da Nova Geografia Econômica. Teoricamente, a introdução dessa hipótese em um modelo de equilíbrio geral pode causar problemas de existência ou multiplicidade de equilíbrios. (MAS-COLLEL; WHINSTON; GREEN, 1995). Uma abordagem paramétrica de retornos crescentes em um modelo EGC regional para o Brasil pode ser encontrada em Haddad (2004). Nesse trabalho, entretanto, apenas um conjunto de oito setores foi especificado, e os parâmetros de retorno foram estimados em uma *cross-section* estadual. Inexistem, entretanto, estimativas econométricas para retornos de escala no nível setorial e regional do modelo deste artigo. Assim, existem razões teóricas e práticas para a manutenção da hipótese de retornos constantes. Pode-se considerar, a princípio, que os resultados obtidos das simulações correspondam ao limite inferior dos benefícios dos investimentos; retornos crescentes homogêneos (nos setores regionais) tenderiam a ampliar os impactos positivos e minimizar impactos negativos (decorrentes das hipóteses de fatores fixos no curto ou longo prazo).

Demanda das famílias

No modelo, há um conjunto de famílias representativas, em cada região, que consome bens domésticos (das regiões da economia nacional) e bens importados. O tratamento da demanda das famílias é baseado num sistema combinado de preferências CES/Klein-Rubin. As equações de demanda são derivadas a partir de um problema de maximização de utilidade, cuja solução segue etapas hierarquizadas. No primeiro nível, ocorre substituição CES entre bens domésticos e importados. No nível superior subsequente, há uma agregação Klein-Rubin dos bens compostos; assim, a utilidade derivada do consumo é maximizada segundo essa função de utilidade. Essa especificação dá origem ao sistema linear de gastos (LES), no qual a participação do gasto acima do nível de subsistência, para cada bem, representa uma proporção constante do gasto total de subsistência de cada família.

Demanda por investimentos

Os “investidores” são uma categoria de uso da demanda final, responsáveis pela produção de novas unidades de capital (formação bruta de capital fixo). Estes escolhem os insumos utilizados no processo de criação de capital através de um processo de minimização de custos sujeito a uma estrutura de tecnologia hierarquizada. Como na tecnologia de produção, o bem de capital é produzido por insumos domésticos e importados. No primeiro nível, uma função CES é utilizada na combinação de bens de origens domésticos e importados. No segundo nível, um agregado do conjunto dos insumos intermediários compostos é formado pela combinação em proporções fixas (Leontief), o que define o nível de produção do capital do setor. Nenhum fator primário é utilizado diretamente como insumo na formação de capital.

A utilização do modelo em estática comparativa implica que não existe relação fixa entre capital e investimento, essa relação é escolhida de acordo com os requisitos específicos da simulação. Por exemplo, em simulações típicas de estática comparativa de longo prazo, assume-se que o crescimento do investimento e do capital são idênticos. (PETER; HORRIDGE, 1996).

A primeira configuração específica que a criação do novo estoque de capital em cada setor está relacionada

com a lucratividade do setor. Como discutido em Dixon e Parmenter (1982), este tipo de modelagem se preocupa primordialmente com a forma como os gastos de investimento são alocados setorialmente e não com a determinação do investimento privado agregado. Além disso, a concepção temporal de investimento empregada não tem correspondência com um calendário exato; esta seria uma característica necessária se o modelo tivesse o objetivo de explicar o caminho de expansão do investimento ao longo do tempo. Destarte, a preocupação principal na modelagem do investimento é captar os efeitos de choques na alocação do gasto de investimento do ano corrente entre os setores.

Demanda por exportações, do governo e estoques

Em um modelo onde o Resto do Mundo é exógeno, a hipótese usual é definir curvas de demanda negativamente inclinadas nos próprios preços no mercado mundial. No modelo, um vetor de elasticidades (diferenciado por produto, mas não por região de origem) representa resposta da demanda externa a alterações no preço *Free On Board* (FOB) das exportações. Termos de deslocamentos no preço e na demanda por exportações possibilitam choques nas curvas de demanda.

As funções de demanda por exportações representam a saída de bens compostos que deixam o país por uma determinada região (porto). Como a mesma especificação de composição por origem da demanda se aplica às exportações, o modelo pode capturar os custos de transporte de, por exemplo, exportações de produtos de Minas Gerais exportados pelo porto de Vitória (Espírito Santo). Esta característica distinta do modelo permite diferenciar o local de produção do bem exportado e seu ponto (região) de exportação. Convém notar que este tipo de informação (volume de exportações estaduais que deixam o país por determinado porto de saída) está disponível para o Brasil, no Sistema Alice da Secex (Secretaria de Comércio Exterior) e foi utilizada na calibragem do modelo.

A demanda do governo regional no modelo representa a soma das demandas das esferas de

governo (federal, estadual e municipal). A demanda do governo não é modelada explicitamente; pode tanto seguir a renda regional como um cenário exógeno.

Mercado de trabalho

O modelo não possui uma teoria para a oferta de trabalho. As opções de operacionalização do modelo são: *i*) emprego exógeno (fixo ou com variações determinadas por características demográficas históricas), com salários se ajustando endogenamente para equilibrar o mercado de trabalho regional; *ii*) salário real (ou nominal) fixo e o emprego determinado pelo lado da demanda no mercado de trabalho.

Na configuração padrão de “curto-prazo”, todos os salários estão indexados ao índice de preços do consumo na região ou, então, indexados a um índice nacional de preços. Na configuração típica de “longo prazo” o emprego nacional é exógeno, implicando na resposta endógena do salário médio, com diferenças de salário setoriais e regionais fixos. Assim, há mobilidade intersetorial e regional de trabalho.

Equilíbrio de mercados, demanda por margens e preços de compra

O modelo opera com equações de equilíbrio de mercado para todos os bens consumidos localmente, tanto domésticos como importados. Os preços de compra para cada um dos grupos de uso (produtores, investidores, famílias, exportadores e governo) são a soma dos valores básicos, impostos (diretos e indiretos) sobre vendas e margens. Impostos sobre vendas são tratados como taxas *ad-valorem* sobre os fluxos básicos. Há equilíbrio de mercado para todos os bens, tanto domésticos como importados, assim como no mercado de fatores (capital e trabalho) em cada região. As demandas por margens (transporte e de comércio) são proporcionais aos fluxos de bens aos quais as margens estão conectadas. Os preços de compra para cada um dos grupos de uso em cada região (produtores, investidores, famílias, exportadores e governo) são a soma dos valores básicos, impostos (diretos e indiretos) sobre vendas e margens (de comércio e transporte).

O modelo deste trabalho é um dos primeiros modelos EGC, para o Brasil, que implementa a

possibilidade de substituição entre modais de transporte (usos de margens de transporte).⁴ Na versão corrente, existe possibilidade de substituição entre as margens de transporte rodoviárias e ferroviárias. A substituição entre o modal rodoviário e o ferroviário segue a especificação CES, como na substituição entre domésticos e importados. Assim, uma queda de preço do transporte ferroviário comparativamente ao rodoviário gera uma substituição na margem em direção ao modal mais barato.

Módulo de decomposição microrregional

Os dados utilizados na calibragem da extensão microrregional foram as participações de cada microrregião nos setores do modelo, obtidas a partir das informações do PIB microrregional e de emprego.⁵ Portanto, o módulo requer uma matriz de dimensão 558 x 36, representando a participação de cada microrregião nos 36 setores do modelo. Uma matriz de mapeamento 558 x 27, das microrregiões para os estados, também foi necessária para relacionar a microrregião ao respectivo estado.

O módulo microrregional é uma extensão ao conjunto de equações do modelo *bottom-up*, que decompõe os resultados estaduais para microrregiões que constituem cada unidade da federação. A especificação desse módulo garante que os resultados microrregionais são consistentes tanto com os resultados estaduais como setoriais ou nacionais. A especificação teórica do módulo microrregional segue a extensão ORES do modelo ORANI. (DIXON; PARMENTER, 1982). Esse sistema de equações parte da classificação dos setores em duas categorias: “microrregional” e “estadual”. Um setor “microrregional” é aquele cuja dinâmica (crescimento) na microrregião segue as variações da demanda local (microrregião). Um setor “estadual” cresce na

4 O modelo Brasil-Space (ALMEIDA; GUILHOTO, 2007) especifica 3 modais de transporte (rodoviário, ferroviário e hidroviário) e é composto por 5 macrorregiões endógenas no Brasil, 5 regiões externas e 7 setores.

5 O Produto Interno Bruto (PIB) municipal para quatro grandes setores (Agropecuária, Indústria, Serviços e Administração pública) foi obtido diretamente das informações disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) para massa salarial, por município, permitiram desagregar Indústria e Serviços nos demais 34 setores do modelo. Estas participações municipais foram então agregadas para microrregiões.

mesma taxa em todas as microrregiões do respectivo estado, de forma que sua dinâmica está conectada ao nível de atividade do setor estadual. Neste caso, não há alteração da participação do setor microrregional na economia do estado. Formalmente, para setores “estaduais”, a decomposição *top-down* se processa assumindo que a variação percentual da produção (e também no emprego) do setor j na microrregião r , $x(j,r)$, é igual à mudança percentual do setor estadual, $x(j)$, isto é:

$$\mathbf{x}(j,r) = \mathbf{x}(j), \text{ para todas as microrregiões num estado} \quad (1)$$

Sujeita à restrição:

$$\sum \mathbf{S}(j,r) \mathbf{x}(j,r) = \mathbf{x}(j), \text{ para todos os setores "estaduais"} \quad (2)$$

Na qual, $S(j, r)$ representa a parcela da região r na produção nacional do setor j . Assim garante-se que a soma ponderada das variações setoriais microrregionais seja igual à variação do setor estadual.

Para os setores denominados “microrregionais”, a decomposição baseia-se na variação da demanda na microrregião, calculada por via da participação das microrregiões no consumo das famílias. Assim, apenas o comportamento do consumo das famílias é distinto entre as microrregiões de um estado. Logo, o efeito diferencial na demanda local, que gera a alteração na demanda dos setores “microrregionais”, não é influenciado por outros componentes da demanda final (investimento, gastos do governo e exportações).

Formalmente, tem-se:

$$\mathbf{x}(j,r) = \mathbf{y}(r) \text{ para os setores "microrregionais"}, \quad (3)$$

na qual $y(r)$ representa a mudança percentual da demanda da microrregião r .

Desta forma, no caso dos setores definidos como “microrregionais”, há alteração da participação do setor na economia do estado, gerando um efeito multiplicador diferenciado no território. Sete setores foram definidos como “microrregionais”: água e saneamento, construção civil, comércio, serviços prestados às famílias, serviços prestados às empresas,

aluguel de imóveis e serviços privados não-mercantis. Os demais 29 setores são definidos como “estaduais”.

Base de Dados e Parâmetros

O ano-base do banco de dados é 2003. O núcleo do banco de dados do modelo são dois conjuntos de matrizes representativas do uso de produtos em cada estado e dos fluxos de comércio. O primeiro conjunto de matrizes, denominado USE, representa as relações de uso dos produtos (domésticos e importados) para 40 usuários em cada um dos 27 estados: 36 setores e quatro demandantes finais (famílias, investimento, exportações, governo). Vale destacar que todos os valores no conjunto USE são de “entrega”: incluem os valores de margem de comércio e transporte utilizados para trazer o bem até seu usuário regional. O conjunto TRADE representa o fluxo de comércio entre os estados para cada um dos 36 produtos do modelo (vide Apêndice A), nas duas origens (doméstica e importada). Nesse conjunto, o fluxo doméstico origem-destino de um determinado produto representa o fluxo monetário entre dois estados, para todos os usos no estado de origem, inclusive exportações.

Um grande conjunto de informações secundárias foi utilizado na construção desses dois conjuntos de dados, que pode ser mais bem visualizado a partir da Figura 2A, a seguir:

Um dos principais dados primários são as contas completas da matriz de insumo-produto nacional de 2003 (GUILHOTO; SESSO FILHO, 2005), agregadas em 31 setores. Informações mais detalhadas das diversas fontes dos dados utilizados e dos procedimentos de ajuste da matriz podem ser encontradas em Domingues; Magalhães e Faria (2008).

Os dados utilizados na calibragem do módulo *top-down* microrregional são as participações de cada microrregião nos 36 setores do modelo. Os dados utilizados foram o PIB municipal/setorial do IBGE (quatro grandes setores), dados setoriais/municipais de emprego da RAIS (36 setores do modelo) e o mapeamento de estados, microrregiões e municípios, também do IBGE (todos referentes a 2003). As participações foram implementadas de forma a manter a consistência com a estrutura agregada em quatro setores do PIB municipal do IBGE, em cada estado.

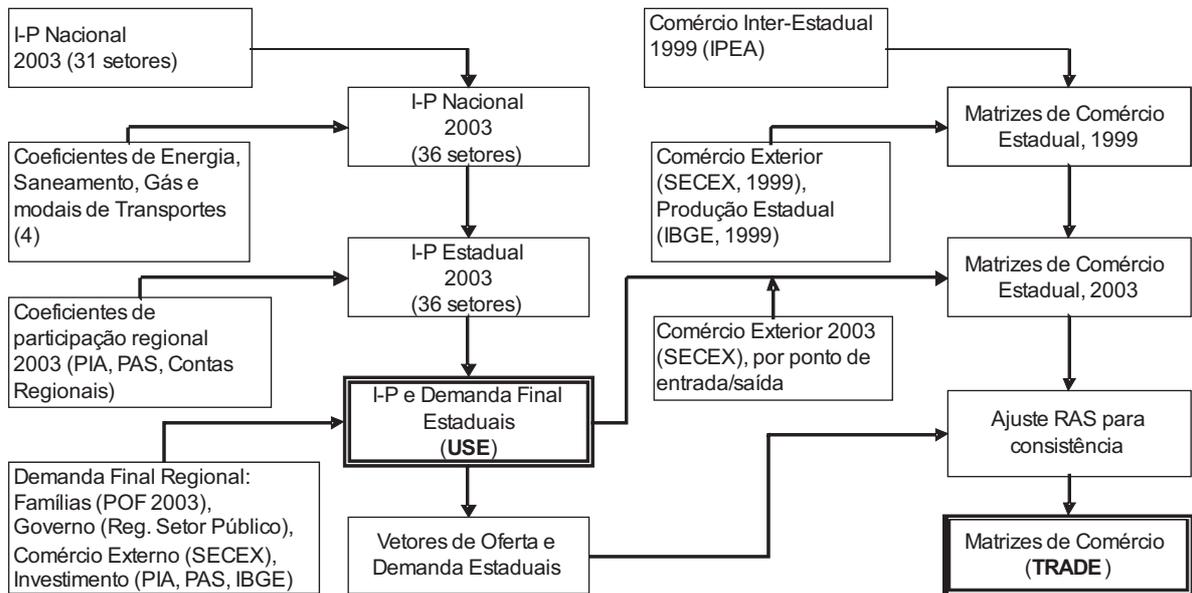


Figura 2A – Construção da Base de Dados do Modelo IMAGEM-B

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

Todo o procedimento de geração do banco de dados do modelo e teste de consistência foi implementado no GEMPACK, de forma que sua atualização para novas informações (e.g., Contas Regionais, Censo Agropecuário e Contas Nacionais) pode ser facilmente realizada.

A Composição da Renda e a Contribuição do Manejo Florestal em Dois Projetos de Assentamento no Sertão de Pernambuco

RESUMO

Visa identificar a composição da renda e principalmente a contribuição do manejo florestal sustentável. Estuda dois assentamentos no Município de Serra Talhada, sertão de Pernambuco, sendo um com manejo e outro sem manejo. Tomando como base o ano 2008, levanta todos os custos e benefícios das atividades produtivas junto a cinco famílias em cada assentamento, bem como outras fontes de renda e despesa. Demonstra rentabilidade negativa para as atividades agrícolas e pecuárias em quase a totalidade dos casos e a incapacidade de remuneração do trabalho próprio. O manejo florestal teve uma contribuição positiva na composição da renda. A mão de obra nos assentamentos é dedicada primeiramente à atividade pecuária e em segundo lugar, em trabalho fora do Projeto de Assentamento (PA), mostrando que este não consegue atender ao seu objetivo primário de fixar o homem na sua própria propriedade. Os programas de governo e o trabalho fora do assentamento são fundamentais para a manutenção das famílias, sendo estes a maior fonte de renda monetária dos assentados.

PALAVRAS-CHAVES

Assentamentos. Reforma Agrária. Manejo Florestal. Caatinga. Renda.

Mário Wanderley Campos da Fonseca Marques

- Engenheiro;
- Mestrando do Programa de Pós-graduação em Administração e Desenvolvimento Rural (PADR) pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Frans Germain Corneel Pareyn

- Graduado em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Gent – Bélgica;
- Diretor técnico-administrativo da Associação Plantas do Nordeste (APNE).

Marcos Antonio Bezerra Figueiredo

- Graduado em Engenharia de Pesca pela Universidade Federal Rural de Pernambuco;
- Especialista em Sociologia pela Universidade Federal de Pernambuco;
- Mestre em Sociologia pela Universidade Federal de Pernambuco;
- Professor Assistente da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

1 – INTRODUÇÃO

A Reforma Agrária, no Brasil, foi criada visando à promoção de geração de empregos e renda, a ocupação soberana e equilibrada do território, a garantia da segurança alimentar, a promoção e preservação das tradições culturais e do meio ambiente e, por fim, impulsionar a economia local e o desenvolvimento regional sustentável. (SOARES, 2011).

Atualmente, estima-se que a extensão da reforma agrária no Nordeste supera os 10 milhões de hectares em mais de 3.500 projetos, sem considerar o Programa Nacional de Crédito Fundiário. (PAUPITZ, 2010).

No limiar do século XXI, a reforma agrária ainda é um dos temas mais debatidos tanto no meio acadêmico quanto na sociedade de um modo geral. Apesar dos avanços da legislação agrária, dos planos que determinam o levantamento em áreas passíveis de serem desapropriadas para fins de reforma agrária e do aumento de projetos de assentamentos em todo país, o quadro de concentração de terras no Brasil pouco se alterou. Isso porque, a reforma agrária, desde o século XX, vem se desenvolvendo num contexto caracterizado por intensa complexidade de conteúdo e forma, seja em relação aos sujeitos envolvidos, seja em relação aos encaminhamentos dados a essa questão. Por isso, o processo de reforma agrária nos remete a um grande esforço na busca pelo entendimento dos novos elementos desse processo nesse início de século. (LIMA, 2009). Furtado e Furtado (2000) concluíram que as comunidades rurais mais pobres são atualmente o foco das políticas públicas que buscam a participação e a autogestão visando o desenvolvimento local.

No contexto das estratégias da reforma agrária na região semiárida, as áreas desapropriadas (propriedades consideradas improdutivas), na sua maioria, apresentam uma alta cobertura florestal. Logo, este recurso representa um ativo potencial importante na economia dos assentamentos, prontamente disponível. (CARVALHO, 2000; GARIGLIO; BARCELLOS, 2010).

Contudo, e por esta última característica, esses recursos florestais são, geralmente, os primeiros a serem explorados pelos assentados, garantindo a

geração de renda e viabilidade do assentamento no seu estágio inicial. (CARVALHO, 2000). Segundo Francelino et al. (2003), diante da falta de investimentos no processo produtivo em muitas dessas áreas, os trabalhadores rurais buscam sua sobrevivência no extrativismo generalizado, o que é intensificado durante as épocas de estiagens prolongadas. Sem controle e tecnologia adequada, esta exploração origina, em muitos casos, um déficit ambiental significativo.

Os recursos florestais constituem, além de fonte de energia primária, um importante complemento de renda. (PROJETO..., 1993). A demanda de lenha e carvão no Nordeste do Brasil se mantém importante nas últimas décadas (RIEGELHAUPT; PAREYN, 2010) e os assentamentos rurais podem e devem-se inserir vantajosamente na cadeia de lenha e carvão vegetal através do manejo florestal sustentável. (PAREYN, 2010).

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (COMMITTEE..., 1992), o manejo consiste em planejar e executar atividades que assegurem a conservação e a utilização de uma floresta, de acordo com objetivos a serem atingidos (entre eles a produção madeireira), dentro de um contexto físico e socioeconômico. A Unidade de Apoio do Programa Nacional de Florestas (PNF), no Nordeste, do Ministério do Meio Ambiente (BRASIL, 2008, p. 6) também define o manejo como “o conjunto de intervenções efetuadas em uma área florestal, visando à obtenção continuada de produtos e serviços da floresta, mantendo a sua capacidade produtiva”. Os conceitos ressaltam, portanto, a exploração da floresta para obtenção de produtos aliada à sua conservação.

O manejo florestal sustentável constitui-se a alternativa atual mais indicada para conciliar a necessidade de produção (oferta de lenha e carvão vegetal) e a geração de emprego e renda, com o equilíbrio ambiental e manutenção da cobertura florestal, contribuindo, assim, para o combate à pobreza, à desertificação e mudanças climáticas e à conservação da biodiversidade. (RIEGELHAUPT; PAREYN, 2010; RIEGELHAUPT; PAREYN; GARIGLIO, 2010).

O Conselho de Manejo Florestal e *Forest Stewardship Council* (FSC) Brasil concluíram que a implementação de projetos de manejo florestal não é

uma iniciativa focada apenas na exploração madeireira. É também uma forma de conservação do patrimônio natural, geração de renda e inclusão de populações locais e uma excelente alternativa para o mercado, em termos de sua viabilidade econômica e de resultados mais lucrativos. (FOREST..., 1996).

O manejo florestal em áreas de vegetação nativa é regido por legislação federal e/ou estadual específica. A sua implementação depende da elaboração de um “Plano de Manejo Florestal Sustentado” por técnico habilitado e a sua respectiva aprovação pelo órgão ambiental estadual competente. O Plano de Manejo apresenta os resultados técnicos obtidos dos estudos da área e da propriedade e o tipo e intensidade de intervenção na área a ser manejada para obtenção dos produtos florestais. O documento especifica, além dos resultados da produção prevista, aspectos sociais, econômicos e ambientais do empreendimento.

Em função da alta demanda de energia florestal na região Nordeste para atender os setores industrial, comercial e domiciliar, os planos de manejo têm tido como foco principal a produção de lenha e carvão vegetal, mas também estacas, mourões e mais raramente toras para serraria. (CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES..., 2011). O tipo de intervenção depende de cada situação: do tipo de floresta encontrada e do produto almejado; varia entre corte raso, corte seletivo e corte em faixas ou talhões alternados, geralmente em função do ciclo de corte (número de talhões igual ao número de anos no ciclo de corte). No corte raso, todas as espécies são aproveitadas (com exceção das espécies protegidas por lei), enquanto, no corte seletivo, faz-se uma escolha, seja por espécie, seja por tamanho. Os resultados de pesquisa demonstraram um comportamento similar do crescimento da vegetação da Caatinga após diferentes tipos de corte e uma alta capacidade de regeneração. (RIEGELHAUPT; PAREYN; BACALINI, 2010).

As experiências de manejo florestal da Caatinga em assentamentos se iniciaram em 2006 (GARIGLIO; BARCELLOS, 2010), principalmente nos Estados da Paraíba e de Pernambuco, contemplando, atualmente, em torno de 30 projetos. As associações

implementam o manejo e a comercialização de forma coletiva, contribuindo para o fortalecimento da organização comunitária dos assentamentos. A venda dos produtos é realizada diretamente para os consumidores (ex.: cerâmica) ou para intermediários que revendem em outras regiões (ex.: carvão para capitais). As experiências indicam a atividade como alternativa econômica, principalmente no período seco. Os primeiros estudos estimavam uma geração de renda familiar média anual de R\$ 890,00 (aproximadamente dois salários mínimos). (FERREIRA; SOARES; PAREYN, 2008).

O presente estudo visa contribuir na avaliação da contribuição econômica das diversas atividades produtivas, inclusive o manejo florestal, em projetos de assentamento na região semiárida de Pernambuco.

2 – MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em dois projetos de assentamento na região do sertão de Pernambuco, no Município de Serra Talhada. Foi escolhido um assentamento com Plano de Manejo Florestal aprovado pelo órgão ambiental estadual Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH) e outro sem manejo florestal, ambos da reforma agrária implementada pelo Incra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária): o assentamento Lajinha com manejo florestal e o assentamento Três Irmãos sem este.

Inicialmente, foi realizado um Diagnóstico Rural Participativo (DRP) para obter a caracterização mínima de cada assentamento com respeito a histórico básico, mapa e uso da terra, atividades principais e calendário agrícola, infraestrutura existente, atores presentes e assistência recebida.

A análise quantitativa da composição da renda das famílias assentadas foi realizada a partir de questionários aplicados junto aos chefes das famílias e tomando como referência todas as rendas e despesas ocorridas no ano 2008. Previamente, um teste de viabilidade dos questionários foi realizado junto a quatro famílias de dois assentamentos distintos, o que permitiu a elaboração do questionário final considerando os seguintes tópicos:

- custo e renda das atividades agrícolas (milho, feijão, palma etc.);
- custo e renda das atividades pecuárias (bovinos, caprinos, ovinos);
- custo e renda do manejo florestal;
- custo e renda de outras atividades produtivas no PA (ex.: apicultura, pesca, ...);
- outras rendas obtidas: trabalho assalariado fora do PA (diarista), aposentadorias, bolsa família, programas do governo, ajuda de família, ...;
- outras despesas: festas, viagens, doenças, ...

O questionário foi aplicado a cinco famílias de cada assentamento. No PA com plano de manejo florestal, foram entrevistadas apenas as famílias que participaram da atividade de manejo em 2008.

Os dados foram computados em planilha Excel onde foram construídas tabelas com médias por situação analisada. O cálculo das despesas e das rendas foi realizado com base em um ano completo (2008). Para tanto, todos os tipos de despesa e ingresso foram quantificados, independente de significarem desembolso ou recebimento de dinheiro respectivamente. No caso da renda, também foram incluídos e valorados os produtos de autoconsumo, como leite, ovos, galinhas, entre outros.¹

Em todos os casos, o custo de assistência técnica, seja agrícola seja florestal, não foi considerado.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta um resumo das principais características de ambos projetos de assentamento resultante dos DRPs.

Enquanto cada família, no PA Lajinha, tem em média 5,5 animais (predominantemente bovinos), no caso do PA Três Irmãos este número é de 15,4, porém, predominantemente caprinos e ovinos. Apesar de o PA Três Irmãos apresentar melhor infraestrutura

¹ A título de exemplo: a mão de obra própria foi quantificada como custo ao valor da diária praticada na região; um animal utilizado para consumo próprio foi valorizado como ingresso ao valor de preço de mercado. Por mais que a mão de obra própria não signifique “desembolso” de dinheiro, o trabalho do agricultor precisa ser valorizado.

hídrica, esta não é fator limitante nos assentamentos considerados, já que não são praticadas atividades de irrigação e a disponibilidade de água é suficiente para o abastecimento das famílias e dos animais. A área agrícola total e, conseqüentemente, a área agrícola por família são bem maiores no PA Três Irmãos (21,6ha/fam.) do que no PA Lajinha (14,3ha/fam.). Contudo, a área agrícola efetivamente trabalhada por ano por cada família é muito variável conforme pode ser observado na Tabela 2.

3.1 – Diversidade de Atividades Produtivas

Os assentados desenvolvem em média quatro atividades produtivas diferentes. Todos produzem milho e feijão e são raras exceções os que cultivam outra cultura agrícola. A pecuária depende do assentamento, sendo caprinoovinocultura ou bovinocultura nos casos estudados. Independente do assentamento, metade dos assentados trabalham com avicultura de terreiro. Em Lajinha, adiciona-se a atividade do manejo florestal no seu desenho produtivo. É marcante o fato que nenhum dos entrevistados desenvolve alguma outra atividade produtiva para completar a renda familiar. Contudo, todos os entrevistados têm outras fontes de renda para complementar o orçamento familiar conforme detalhado abaixo.

3.2 – A Atividade Agrícola

A área cultivada para colheitas agrícolas varia entre 0,75 e 8ha, com média de 3,35ha por família.

A participação de semente própria e doada é pequena comparada com a quantidade de semente comprada. Contudo, os assentados que dispunham de semente própria e/ou doada, tiveram pouco gasto com a compra, o que mostra o potencial de um banco de sementes próprio.

A Tabela 2 apresenta uma síntese dos custos e rendas vinculados às atividades agrícolas e o balanço para cada família estudada. Os resultados são apresentados para o conjunto das atividades agrícolas de uma família, com e sem a quantificação/valorização da mão de obra.

O custo médio anual por hectare cultivado por assentado varia entre R\$ 100,00 e R\$ 930,00, com média de R\$ 538,00.

Tabela 1 – Principais Características dos Assentamentos Estudados

	PA Lajinha	PA Três Irmãos
Ano de criação	2004	2005
Número de famílias	22	13
Número de animais	120	200
Casas construídas	22	17
Infraestrutura hídrica	2 barragens 1 poço amazonas	4 barragens 3 poços amazonas
Anseio principal	Projeto agrossilvopastoril Ampliação da produção animal	Ampliar a produção animal, a área de pasto, de palma e horticultura
Uso da terra		
Área de preservação permanente	56,7ha	422,6ha
Agricultura	314,5ha	281,4ha
Reserva legal	148,8ha	176,00ha
Mata nativa para manejo	216,0ha	0,0ha
Total	736,0ha	880,0ha
Famílias amostradas	1-2-3-6-8	4-5-7-9-10

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

Tabela 2 – Custos e Rendas nas Atividades Agrícolas para cada Família Estudada (Valores Médios/Hectare/Família)

Família	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Área trabalhada (ha)	2,0	8,0	3,0	1,6	2,0	2,0	5,65	6,45	2,0	0,75
Custos	611,50	448,00	842,17	100,84	473,50	929,75	604,82	559,15	467,75	345,00
- desembolso	159,00	92,38	397,17	25,84	28,50	97,25	291,55	87,21	29,00	100,00
- mão de obra	452,50	355,62	445,00	75,00	445,00	832,50	313,27	471,94	438,75	245,00
Rendas	395,00	335,00	630,67	0,00	55,00	592,00	435,40	344,96	60,00	0,00
- venda	250,00	185,50	417,33	0,00	0,00	0,00	240,70	240,31	0,00	0,00
- autoconsumo	145,00	150,00	213,34	0,00	55,00	592,00	194,70	104,65	60,00	0,00
Balanco										
- considerando mão de obra	-216,50	-113,00	-211,50	-100,84	-418,50	-337,75	-169,42	-214,19	-407,75	-345,00
- sem considerar mão de obra	236,00	242,63	233,50	-25,84	26,50	494,75	143,85	257,75	31,00	-100,00

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

Apenas três casos informaram o uso de pesticidas, principalmente no caso do cultivo de mamona e tomate. As demais culturas podem ser consideradas “agroecológicas”.

Da produção agrícola, 54% são vendidos e 46% são destinados ao consumo próprio, destacando-se a

importância da produção para autoconsumo. A renda monetária (produto vendido) + renda não-monetária (produto não-vendido, porém valorado ao preço médio da região) variaram entre R\$ 0,00 e R\$ 630,00 por hectare, com média de R\$ 285,00.

O custo de produção por hectare, sem quantificar a mão de obra, varia entre R\$ 26,00 e R\$ 397,00 (média

de R\$ 130,00). Por sua vez, a renda por hectare varia entre R\$ 0,00 e R\$ 631,00 (média de R\$ 285,00). Neste caso, o balanço varia entre valores negativos (R\$ 100,00) e positivos (R\$ 495,00) com média positiva de R\$ 154,00.

A análise da Tabela 3 demonstra claramente o caráter de subsistência da agricultura praticada nos casos estudados. A mão de obra representa em média 76% do custo total de produção, oscilando entre 53 e 94%. A remuneração da mão de obra oscila entre R\$ 22,57 e R\$ 0,00 por dia trabalhado, com média de R\$ 10,64.

4.3 – A Atividade Pecuária

Na pecuária, não é possível especificar as áreas utilizadas, uma vez que se trata sempre de áreas comunitárias.

Na maioria dos casos, houve um aumento considerável do rebanho. Apenas em duas situações, o rebanho não sofreu alteração e, em um caso, teve redução do número de animais. De todos os assentados, apenas dois receberam animais de algum projeto, enquanto 70% realizaram alguma compra.

O gasto com ração varia entre 4 e 7% do custo total, o que demonstra o pouco investimento neste insumo ou a sua suficiente disponibilidade. Dos assentados

que têm bovinos, apenas dois investiram em culturas forrageiras específicas (capim). Um dos criadores inclusive necessita alugar pasto. Os criadores de caprino e ovino não investiram nada.

Nove por cento do valor total do tratamento sanitário foram recebidos gratuitamente pelos assentados, não necessitando desembolso. No caso de cerca, este percentual totalizou 92%, significando um apoio considerável para as famílias.

Em oito dos 10 casos entrevistados, houve mortalidade de animais (independentemente de ser bovino, caprino ou ovino), o que contribui com 8% na despesa total.

O confronto da realidade de uso de ração, tratamento sanitário e mortalidade de animais mostra um quadro duvidoso quanto ao manejo dos animais pelos assentados, provavelmente devido à falta de recursos.

A Tabela 4 apresenta um resumo dos principais resultados de custos e rendas na pecuária de cada família estudada.

O custo anual da pecuária, representado pela soma de todas as despesas, variou por assentado entre R\$ 1.404,00 e R\$ 6.670,00. Do total dos custos, 29% se referem a doações recebidas de diversas fontes, incluindo animais e arame para cerca, principalmente.

Tabela 3 – Participação da Mão de obra na Composição dos Custos das Atividades Agrícolas em cada Caso Estudado (Valores por Hectare)

Família	Custo total com mdo R\$	Custo total sem mdo R\$	Valor mdo R\$	% da mdo no Custo total	Dias homem trabalhados	Remuneração teórica da mdo (=renda total/dias trabalhados)
1	611,00	159,00	452,00	74	17,5	22,57
2	448,00	92,00	356,00	79	23,3	14,38
3	842,00	397,00	445,00	53	29,3	21,52
4	101,00	26,00	75,00	74	5,0	0,00
5	473,00	29,00	444,00	94	23,0	2,39
6	930,00	97,00	833,00	90	37,5	15,79
7	605,00	292,00	313,00	52	35,0	12,44
8	559,00	87,00	472,00	84	23,6	14,62
9	468,00	29,00	439,00	94	22,2	2,70
10	345,00	100,00	245,00	71	16,0	0,00
Média	538,00	130,00	408,00	76	23,2	10,64

mdo=mão de obra

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

Tabela 4 – Custos e Rendas nas Atividades Pecuárias para Cada Família Estudada (Valores por Família)

Família	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Custos	3.371,00	1.699,00	3.080,00	3.099,00	1.404,00	6.693,25	6.137,50	6.670,00	1.921,00	3.924,00
- desembolso	465,00	180,00	256,00	181,00	530,00	1.322,00	1.290,00	3.098,00	728,00	221,00
- doação	1.080,00	493,00	772,00	1.400,00	0,00	2.690,00	1.750,00	1.390,00	0,00	1.575,00
- mortalidade	800,00	0,00	0,00	150,00	190,00	400,00	360,00	130,00	160,00	760,00
- mão de obra	1.026,00	1.026,00	2.052,00	1.368,00	684,00	2.281,25	2.737,50	2.052,00	1.033,00	1.368,00
Rendas	4.020,00	1.825,00	1.645,00	740,00	430,00	2.721,00	3.390,00	6.178,00	240,00	570,00
- venda	1.360,00	0,00	1.280,00	420,00	70,00	350,00	2.470,00	4.420,00	0,00	210,00
- animais nascidos	1.200,00	0,00	0,00	200,00	120,00	400,00	600,00	1.200,00	240,00	360,00
- autoconsumo	1.460,00	1.825,00	365,00	120,00	240,00	1.971,00	320,00	558,00	0,00	0,00
Balanco										
- considerando mdo	649,00	126,00	-1.435,00	-2.359,00	-974,00	-3.972,25	-2.747,50	-492,00	-1.681,00	-3.354,00
- sem considerar mdo	1.675,00	1.152,00	617,00	-991,00	-290,00	-1.691,00	-10,00	1.560,00	-648,00	-1.986,00

mdo=mão de obra

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

A renda total da pecuária por assentado variou entre R\$ 240,00 e R\$ 6.178,00, mostrando o seu potencial de geração de renda.

Do contingente de animais, 58% são destinados à venda, 35% são incorporados no rebanho (animais nascidos) e apenas 7% são destinados ao consumo próprio. No caso do leite, 36% são vendidos e 64% são para consumo das famílias.

O autoconsumo na atividade pecuária representa 31,5% da renda total.

Mesmo tendo uma contribuição significativa de doações (29%) e não contabilizando a mão de obra, a atividade pecuária se torna lucrativo em apenas quatro dos 10 casos estudados.

A mão de obra representa em média 41% do custo total das atividades de pecuária nas famílias estudadas,

Tabela 5 – Participação da Mão de obra na Composição dos Custos na Pecuária em cada Caso Estudado

Família	Custo total com mdo R\$	Custo total sem mdo R\$	Valor mdo R\$	% da mdo no Custo total	Dias homem trabalhados por ano	Remuneração teórica da mdo (=renda total/dias trabalhados)
1	3.371,00	2.345,00	1.026,00	30	67,5	59,56
2	1.699,00	673,00	1.026,00	60	67,5	27,04
3	3.080,00	1.028,00	2.052,00	67	135	12,19
4	3.099,00	1.731,00	1.368,00	44	90	8,22
5	1.404,00	720,00	684,00	49	45	9,56
6	6.693,00	4.412,00	2.281,00	34	112,5	24,19
7	6.137,00	3.400,00	2.737,00	45	180	18,83
8	6.670,00	4.618,00	2.052,00	31	135	45,76
9	1.921,00	888,00	1.033,00	54	67,5	3,56
10	3.924,00	2.556,00	1.368,00	35	90	6,33
Média	3.799,80	2.237,10	1.562,70	41	99	21,52

mdo=mão de obra

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

variando entre 30 e 67%. (Tabela 5). A remuneração da mão de obra oscila entre R\$ 59,56 e R\$ 3,56 por dia trabalhado, com média de R\$ 21,52.

4.4 – O Manejo Florestal

A análise do custo e benefício do manejo florestal foi realizada nos cinco casos estudados do PA Lajinha, conforme Tabela 6.

A área de manejo é comunitária e, por ano, são explorados 14,4ha de um total de 216ha destinados ao manejo.

Praticamente não há custos de desembolso, apenas com ferramentas e taxas. O custo e a renda variam bastante entre um assentado e outro em função da dedicação de cada um àquela atividade. O custo total variou entre R\$ 417,00 e R\$ 1.920,00 por ano e a renda entre R\$ 600,00 e R\$ 3.500,00 por

ano, mostrando o potencial de geração de liquidez da atividade.

A mão de obra representa em média 93% do custo total. (Tabela 7). A remuneração da mão de obra oscila entre R\$ 13,33 e R\$ 60,00 por dia trabalhado, com média de R\$ 31,36.

Carvalho et al. (2000) estimaram que o rendimento anual por família, considerando uma área média de 30ha e ciclo de corte de 15 anos, seria de R\$ 1.381,00 em assentamentos do Rio Grande do Norte. Neste estudo, o estoque médio por hectare era de 219st.

No caso do PA Lajinha, a renda anual média encontrada foi de R\$ 638,00 para um tamanho médio de 33,4 hectares por família, porém, com estoque médio por hectare de apenas 40st.

Tabela 6 – Custos e Rendas (R\$) no Manejo Florestal para cada Família Estudada

Família	1	2	3	6	8
Custos	997,50	545,00	417,00	1.920,00	1.070,00
- desembolso	75,00	65,00	27,00	120,00	20,00
- mão de obra	922,50	480,00	390,00	1.800,00	1.050,00
Rendas	800,00	1.800,00	600,00	3.500,00	1.440,00
- venda	800,00	1.500,00	600,00	3.500,00	1.200,00
- auto-consumo		300,00			240,00
Balanco					
- considerando mdo	-197,50	1.255,00	183,00	1.580,00	370,00
- sem considerar mdo	725,00	1.735,00	573,00	3.380,00	1.420,00

mdo=mão de obra

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

Tabela 7 – Participação da Mão de obra na Composição dos Custos no Manejo em cada Caso Estudado

Família	Custo total com mdo R\$	Custo total sem mdo R\$	Valor mdo R\$	% da mdo no Custo total	Dias homem trabalhados por ano	Remuneração teórica da mdo (=renda total/dias trabalhados)
1	997,50	75,00	922,50	92%	60	13,33
2	545,00	65,00	480,00	88%	30	60,00
3	417,00	27,00	390,00	94%	25	24,00
6	1.920,00	120,00	1.800,00	94%	90	38,89
8	1.070,00	20,00	1.050,00	98%	70	20,57
Média	989,90	61,40	928,50	93%	55	31,36

mdo=mão de obra

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

4.5 – Outras Fontes de Renda

Os assentados têm outras fontes de renda e as principais delas são:

- Programa do Governo (Seguro Safra);
- Bolsa Família;
- Trabalho fora do assentamento por diárias.

Considerando o conjunto dos 10 casos estudados, o trabalho fora do assentamento é a maior fonte de renda dos assentados, contrário ao objetivo da reforma agrária. Individualmente, a afirmação é válida em 50% dos casos.

Os programas do governo (Seguro Safra e Bolsa Família) são outras fontes consideráveis na composição da renda das famílias, presentes em nove e sete casos, respectivamente.

Os assentados com manejo florestal foram também os que mais trabalharam fora do assentamento e também os que mais receberam ajuda do governo, ao contrário do que se esperava. Logo, deve haver outros motivos que, provavelmente, se situam nas características individuais culturais, como iniciativa, dinamismo e empreendedorismo de cada indivíduo.

4.6 – Outras Despesas

As outras despesas que ocorrem se referem a energia, doença, escola, transporte e alguns eventos especiais (tais como casamento, nascimento, festa). Estas despesas estão sempre presentes e representam valores significativos no orçamento familiar, principalmente referentes a energia, saúde e transporte para feira. Não há diferença entre os assentados com manejo e sem manejo.

4.7 – Análise Global

A Tabela 8 apresenta uma síntese da composição das despesas e rendas totais nos assentamentos estudados.

Analisando separadamente as atividades, podem-se observar perdas em dois casos na atividade agrícola. Na pecuária, em quatro dos dez casos estudados houve lucro; os demais tiveram perdas que chegam a ultrapassar R\$ 1.000,00. Na atividade do manejo, todos os casos tiveram balanço positivo entre R\$ 573,00 a R\$ 3.380,00. Na soma das atividades agrícolas, pecuária e manejo, quatro casos tiveram balanço negativo.

Tabela 8 – Síntese dos Balanços Financeiros (R\$/Ano) das Atividades Produtivas nos Assentamentos (Sem Considerar a Mão de obra)

Casos	Balanço Agrícola	Balanço Pecuária	Balanço manejo	Total atividade de produção	Outras rendas	Total rendas	Outras despesas	Balanço Geral
Com manejo florestal								
1	236,00	1.675,00	725,00	2.636,00	1.800,00	4.436,00	3.600,00	836,00
2	242,63	1.152,00	1.735,00	3.129,63	7.810,00	10.939,63	1.506,00	9.433,63
3	233,50	617,00	573,00	1.423,50	4.414,00	5.837,50	1.416,00	4.421,50
6	494,75	-1.691,00	3.380,00	2.183,75	4.054,00	6.237,75	844,00	5.393,75
8	257,75	1.560,00	1.420,00	3.237,75	1.450,00	4.687,75	1.160,00	3.527,75
Sem manejo florestal								
4	-25,84	-991,00		-1.016,84	1.894,00	877,16	4.370,00	-3.492,84
5	26,50	-290,00		-263,50	1.654,00	1.390,50	1.524,00	-133,50
7	143,85	-10,00		133,85	3.430,00	3.563,85	2.224,00	1.339,85
9	31,00	-648,00		-617,00	1.654,00	1.037,00	588,00	449,00
10	-100,00	-1.986,00		-2.086,00	3.250,00	1.164,00	736,00	428,00

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

As outras rendas (aposentadoria, Bolsa Família, Seguro Safra, diárias etc.) constituem a maior contribuição na composição da renda anual familiar.

Analisando a ocupação da mão de obra (Tabela 9) nos casos com manejo, pode-se observar uma distribuição bastante equitativa para agricultura, pecuária e trabalho fora do assentamento e uma participação menor do manejo. Nos casos sem manejo, a atividade pecuária se destaca com maior ocupação.

Conforme já mencionado, a quantidade total de mão de obra dedicada nas atividades produtivas é muito superior nos casos com manejo e não oriunda apenas da atividade do manejo.

5 – CONCLUSÕES

A reduzida geração de renda monetária nas atividades agrícolas e pecuárias é crítica para a sustentabilidade dos assentados. Isso mostra a necessidade de o camponês ir buscar novas fontes

de renda fora do assentamento, desvinculando-o da proposta de autonomia econômica gerada a partir da reforma agrária.

A participação do manejo florestal na composição de renda nos assentamentos é importante, contando com o apoio da assistência técnica para elaboração do plano de manejo. Possibilita às famílias participantes da atividade mais uma fonte de renda.

Os programas de governo e o trabalho fora do assentamento são fundamentais para a manutenção das famílias, sendo estes a maior fonte de renda monetária dos assentados.

Enquanto o trabalho fora do assentamento e o manejo dependem quase exclusivamente do trabalho de cada assentado, as atividades agrícolas e principalmente pecuárias necessitam de um aporte de recursos para o seu desenvolvimento. Na situação de descapitalização dos assentados, este aporte é difícil e, muitas vezes, depende de projetos externos.

Tabela 9 – Ocupação e Valor da Mão de obra nas Diversas Atividades Produtivas nos Casos Estudados (Valores por Ano)

Família	Agricultora		Pecuária		Manejo		Trabalho fora		Total	
Com manejo florestal										
	No	R\$	No	R\$	No	R\$	No	R\$	No	R\$
1	35	905,00	67,5	1.026,00	60	922,50	72	1.080,00	234,5	3.933,50
2	186	2.844,96	67,5	1.026,00	30	480,00	96	1.440,00	379,5	5.790,96
3	88	1.335,00	135	2.052,00	25	390,00	120	2.400,00	368,0	6.177,00
6	75	1.665,00	112,5	2.281,25	90	1.800,00	102	2.040,00	379,5	7.786,25
8	152	3.044,01	135	2.052,00	70	1.050,00	60	900,00	417,0	7.046,01
média	107,2	1.958,79	103,5	1.687,45	55	928,50	90	1.572,00	355,7	6.146,74
%	30,1	31,9	29,1	27,5	15,5	15,1	25,3	25,6	100	100
Sem manejo florestal										
7	198	1.769,98	180	2.737,50			132	2.880,00	510	7.387,48
9	44,5	877,50	67,5	1.033,00			24	360,00	136	2.270,50
10	12	183,75	90	1.368,00			36	540,00	138	2.091,75
4	8	120,00	90	1.368,00			0	0,00	98	1.488,00
5	46	890,00	45	684,00			24	360,00	115	1.934,00
média	61,7	768,25	94,5	1.438,10			43,2	828,00	199,4	3.034,35
%	30,9	25,3	47,4	47,4			21,7	27,3	100	100
media geral	84,5	1.363,52	99,0	1.562,78			66,6	1.200,00	250,1	4.126,30

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

Os assentamentos estudados vivem uma realidade crítica em que as políticas elaboradas em prol desses camponeses estão distantes da sua realidade social. Em decorrência, os resultados das atividades produtivas não obtêm o sucesso econômico esperado.

A reforma agrária desenvolvida nesses assentamentos apresenta resultados insatisfatórios, causados pela falta de infraestrutura e apoio necessário para que os assentamentos prosperem. Com isso, fica evidente a incapacidade de promover a inclusão social de grande parte dos assentados, que, por não deterem as condições básicas para sobreviver com dignidade, situam-se à margem da sociedade, impossibilitados de desfrutar da riqueza da nação.

ABSTRACT

In order to identify the composition of income and mainly the contribution of sustainable forest management, a study was carried out in two agrarian reform settlements in the municipality of Serra Talhada, State of Pernambuco, one of which with forest management and the other one without it. The reference year was 2008, and all costs and benefits of productive activities of five families in each settlement have been registered, as well as other sources of income and expenses. Subsistence agriculture and cattle raising showed negative financial results in almost all cases, demonstrating its incapability of valuing people's labour. The Forest management had a positive contribution to income generation. Labour is primarily dedicated to cattle raising and work outside the settlement. This fact is contradictory to the primary objective of land reform. Government programs and work outside the settlement are fundamental for sustainability of the families, being the most important sources of monetary income.

KEY WORDS

Rural Settlements. Agrarian Reform. Forest Management. Caatinga. Income.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Manejo sustentável dos recursos florestais da Caatinga**. Natal, 2008.
- CARVALHO, A. J. E. et al. **Potencial econômico dos recursos florestais em áreas de assentamento do Rio Grande do Norte**. 2. ed. Natal: Ministério do Meio Ambiente, 2000. 13. p. (Boletim Técnico, n. 1).
- CENTRO NORDESTINO DE INFORMAÇÕES SOBRE PLANTAS DA ASSOCIAÇÃO PLANTAS DO NORDESTE. **Planos de manejo florestal sustentado na Caatinga**. [S.l.], 2011. Disponível em: <http://www.cnip.org.br/planos_manejo.html>. Acesso em: 20 mar. 2011.
- COMMITTEE ON FORESTRY DEVELOPMENT IN THE TROPICS, 10., 1992, Roma. **Session...** Roma: FAO, 1992.
- FERREIRA, J. P. S.; SOARES, D. G.; PAREYN, F. G. C. Manejo florestal da Caatinga: uma alternativa de desenvolvimento sustentável em projetos de assentamento rurais do Semiárido em Pernambuco. **Estatística Florestal da Caatinga**, Natal, ano 1, v. 1, p. 6-17, ago. 2008.
- FOREST STEWARDSHIP COUNCIL BRASIL. **Manejo florestal responsável: a relação entre os aspectos ambientais, sócio-culturais e econômicos**. [S.l.], 1996.
- FRANCELINO, M. R. et. al. Contribuição da Caatinga na sustentabilidade de projetos de assentamentos no sertão norte-rio-grandense. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 27, n. 1, p. 9-86, 2003.
- FURTADO, E.; FURTADO, R. Repercussão da reforma agrária no desenvolvimento local no Nordeste: a capacitação como estratégia imprescindível. In: LEITE, P. S. et al. (Org.). **Reforma agrária e desenvolvimento sustentável**. Brasília, DF: Paralelo 15, 2000. p. 55-66.
- GARIGLIO, M. A.; BARCELLOS, N. D. E. Manejo florestal sustentável em assentamentos rurais na

Caatinga: estudo de caso na Paraíba e Pernambuco. In: GARIGLIO, M. A. et al. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília, DF: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p. 116-127.

LIMA, S. R. R. **Reflexões sobre os impactos socioeconômico dos assentamentos rurais na região cacaueira**. Disponível em: <www.uesc.br/dcec/sergioricardo/economia40anos_rtf>. Acesso em: 15 ago. 2009.

PAREYN, F. G. C. Os recursos florestais nativos e a sua gestão no Estado de Pernambuco: o papel do manejo florestal sustentável. In: GARIGLIO, M. A. et al. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília, DF: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p. 99-115.

RIEGELHAUPT, E.; PAREYN, F. G. C.; BACALINI, P. O manejo florestal na Caatinga: Resultados da Experimentação. In: GARIGLIO, M. A. et al. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília, DF: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p. 256-275.

RIEGELHAUPT, E.; PAREYN, F. G. C.; GARIGLIO, M. A. O manejo florestal como ferramenta para o uso sustentável e conservação da Caatinga. In: GARIGLIO, M. A. et al. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília, DF: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p. 349-367.

RIEGELHAUPT, E. M.; PAREYN, F. G. C. A questão energética e o manejo florestal da Caatinga. In: GARIGLIO, M. A. et al. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília, DF: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p. 65-75.

PAUPITZ, J. **Elementos da estrutura fundiária e uso da terra no Semiárido Brasileiro**. In: GARIGLIO, M. A. et al. **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da Caatinga**. Brasília, DF: Serviço Florestal Brasileiro, 2010. p. 49-64.

PROJETO PNUD/FAO/IBAMA. **Diagnóstico florestal do Rio Grande do Norte**. Natal: [s.n.], 1993. 45 p.

SOARES, P. P. D. Por um Brasil rural com Reforma Agrária. **Revista da UFG**, v. 7, n. 1, jun. 2004. Disponível em: <www.proec.ufg.br>. Acesso em: 2011.

Recebido para publicação em 13.10.2009.

Análise Comparativa do Desempenho Exportador de Flores e Plantas Ornamentais nos Estados de São Paulo e Ceará

RESUMO

Constata que as transformações ocorridas a partir do início dos anos 1990 deixaram clara a necessidade e a importância de sistemas produtivos mais competitivos, e que, nesse cenário, os setores vinculados às cadeias produtivas agroindustriais, por se sujeitarem a exigências peculiares (riscos climáticos, ciclos biológicos, exigências sanitárias, entre outras questões), viram-se sob a necessidade de encontrar novos mercados, ou um novo posicionamento em mercados existentes. Analisa a evolução da competitividade dos principais estados exportadores de flores e plantas ornamentais, São Paulo e Ceará, no período de 1990 a 2008, comparando seu desempenho. Para isso, utiliza o Índice de Posição Relativa, o Índice de Vantagem Comparativa Revelada e o Índice de Competitividade Revelada. Os resultados indicam a consolidação da competitividade do Estado de São Paulo e rápida inserção do Ceará no mercado internacional, sobretudo a partir do início da década de 2000.

PALAVRAS-CHAVE

Competitividade. Mercado Internacional. Flores e Plantas Ornamentais.

Anderson Antonio Esperança

- Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), MG.

Viviani Silva Lírio

- Doutora em Economia Rural pela UFV (MG);
- Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, ES;
- Professora Adjunta III do Departamento de Economia Rural da UFV.

Talles Girardi de Mendonça

- Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de São João Del Rei (UFSJ), MG;
- Doutorando em Economia Aplicada pela UFV (MG).

1 – INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o mundo tem passado por transformações socioeconômicas importantes, que levaram os países a uma nova dinâmica produtiva, com reflexos quase imediatos em suas cadeias produtivas. Dentre as muitas modificações sofridas, destaca-se que a competição, antes vigente em nível setorial, expandiu-se para um padrão competitivo entre cadeias produtivas, muitas vezes distribuídas em diferentes espaços regionais.

Neste ambiente, houve, também, o surgimento de novos parceiros comerciais – os chamados ‘países emergentes’ passaram a desempenhar importante papel, devido, principalmente, à abertura comercial e financeira. A globalização, em seus vários níveis de atuação, disseminou ainda mais essas relações, possibilitando, de certa forma, a elevação da renda e do padrão de vida das sociedades, mesmo diante da crescente concentração de renda. Ademais, diante de um mercado cada vez mais exigente, de consumidores crescentemente preocupados com seu bem-estar e com o meio ambiente, as empresas foram chamadas a rever suas estruturas de produção, enquanto os governos se sentiram impelidos a rever suas regras de atuação, sobretudo aquelas ligadas aos fatores socioambientais.

Essas modificações, naturalmente, não ocorreram em setores específicos, mas difundiram-se entre praticamente todas as atividades econômicas, sejam elas urbanas ou rurais. Todavia, os setores vinculados às cadeias produtivas agroindustriais, por sujeitarem-se a exigências peculiares (riscos climáticos, ciclos biológicos, exigências sanitárias, entre outras questões), viram-se sob a necessidade de encontrar novos mercados, ou um novo posicionamento em mercados existentes.

Nesse âmbito, um dos setores que se têm mostrado mais dinâmicos é o da floricultura – flores e plantas ornamentais –, que vem adquirindo crescente consolidação nas diversas economias mundiais, principalmente devido ao aumento da renda média desses países. Apesar de constituir, se comparado à base agrária brasileira, um setor de porte menor,

possui características muito importantes relacionadas com geração de emprego, renda e alavancagem regional. Exatamente no contexto das mudanças no mercado, as empresas que atuam na floricultura vêm buscando maior eficiência na produção primária e pós-colheita e tentando adaptar suas estruturas às recentes modificações tecnológicas, fundamentais para a redução de custos e manutenção da competitividade. De acordo com Arnaldi e Perosa (2007, p. 3),

o mercado de flores é caracterizado por grande concorrência, razão pela qual é fundamental apresentar bons índices de produtividade, padronização, qualidade, boa apresentação, embalagens adequadas e variedades de boa aceitação, para tornar-se competitivo e obter melhor preço no mercado.

Essa consideração, embora seja uma realidade ampla, vale também para o Brasil. Na percepção de Junqueira e Peetz (2008a), a floricultura empresarial brasileira é um dos mais promissores segmentos da horticultura no campo do agronegócio. Ademais, está próxima, decisivamente, de adquirir implantação de um modelo de qualidade internacional de gestão de sua cadeia produtiva. Esse resultado, para Tanio e Simões (2005), deve-se ao Programa *Florabrazilis*, implantado em 2001 pelo Instituto Brasileiro de Floricultura (Ibraflor) e pela Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apexbrasil), cujo principal objetivo é promover o aumento das exportações do setor, por meio de ações voltadas para a elevação tecnológica do processo produtivo e para a abertura de novos mercados, melhorando a remuneração em todos os elos da cadeia produtiva nacional. (BRASIL, 2009b).

Pode-se perceber que, pelos dados sobre o setor, as propostas tiveram êxito. As exportações, em 2007, ultrapassaram a marca dos US\$ 35,2 milhões, um aumento de 9,12% em relação ao ano anterior, o que indica que o país possui um potencial de expansão. Por outro lado, as importações somaram, aproximadamente, US\$ 10,7 milhões no mesmo período, acumulando *superávit* de US\$ 24,5 milhões na balança comercial. (JUNQUEIRA; PEETZ, 2008b). Os dados da Tabela 1 apresentam o comportamento do comércio brasileiro de flores e plantas ornamentais, de 2000 a 2008.

Tabela 1 – Balança Comercial Brasileira de Produtos da Floricultura, de 2000 a 2008 (US\$, FOB)

Ano	Exportação	%	Importação	%	Saldo	%
2000	12.010.545	-	6.414.375	-	5.596.170	-
2001	13.746.928	14,5	7.094.420	10,6	6.652.508	18,9
2002	16.133.770	17,4	8.210.727	15,7	7.923.043	19,1
2003	21.398.426	32,6	6.869.943	-16,3	14.528.483	83,4
2004	25.357.195	18,5	6.736.525	-1,9	18.620.670	28,2
2005	27.640.817	9,0	5.621.773	-16,5	22.019.044	18,3
2006	32.329.151	17,0	8.758.470	55,8	23.570.681	7,0
2007	35.278.392	9,1	10.787.861	23,2	24.490.531	3,9
2008	35.596.241	0,9	14.104.553	30,7	21.491.688	-12,2

Fonte: Brasil (2009a).

Adicionalmente, convém destacar que as vendas externas não se concentram, exclusivamente, em flores de corte. Segundo dados do Brasil (2009b), a categoria dos bulbos, tubérculos, rizomas e similares responderam pelo maior valor exportado, no ano de 2008. (Gráfico 1). Em sequência, aparecem as mudas de plantas ornamentais. Apenas em terceiro lugar, encontram-se as flores de corte, como é o caso da rosa. Por último, a composição é de folhagens, folhas, ramos frescos e outros de menor significância na pauta de exportação.

Apesar de as vendas externas somarem valores consideráveis e contribuírem para fontes de geração de divisas, é o mercado nacional que possui índices verdadeiramente expressivos. Devido, principalmente, à revitalização da economia nos últimos anos, o mercado interno da floricultura gera cerca de R\$ 600 milhões anuais, mas movimenta R\$ 2,5 bilhões, quando se considera toda a parte de acessórios e serviços. (OPITZ¹, 2008).

No que tange ao número de pessoas envolvidas na produção de flores e plantas ornamentais, estima-se que o Brasil possua 5.152 produtores, em uma área total de 8.423 hectares de plantio em 304 municípios. (SEBRAE, 2008).

¹ Entrevista concedida por Renato Opitz, presidente da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva de Flores e Plantas Ornamentais, à Agência Brasil, em 2008.

Em relação à demanda, nota-se uma forte sazonalidade intrínseca à cultura dos consumidores brasileiros, uma vez que as vendas de produtos da floricultura se concentram em datas comemorativas e especiais, como Dia Internacional da Mulher, Dia das Mães, Dia dos Namorados, Finados e Fim de Ano. Dessa forma, o valor médio gasto pelos consumidores brasileiros é de, aproximadamente, sete dólares por habitante/ano. Já em países europeus, como é o caso da Suíça, esse montante chega a US\$ 145. (SEBRAE, 2008).

Os principais mercados importadores dos produtos brasileiros são União Europeia (com grande destaque para Holanda e Itália), EUA, Japão, Canadá, Argentina, Chile, Coreia do Sul, além de muitos outros que ganham relevância como clientes. (JUNQUEIRA; PEETZ, 2007b).

Em relação à concorrência internacional, muitos países se destacam como potências produtoras e exportadoras. Os líderes mundiais na produção de flores e plantas ornamentais são caracterizados pelo alto grau de capacidade produtiva, devido, principalmente, à grande utilização de tecnologia. Além dos tradicionais países produtores, como Holanda (maior produtor, exportador e importador de produtos da floricultura), Itália, Dinamarca e Japão, o mercado mundial se expande como um todo. De acordo com Tanio e Simões (2005), neste ano, os principais países exportadores foram Holanda, Colômbia, Dinamarca,

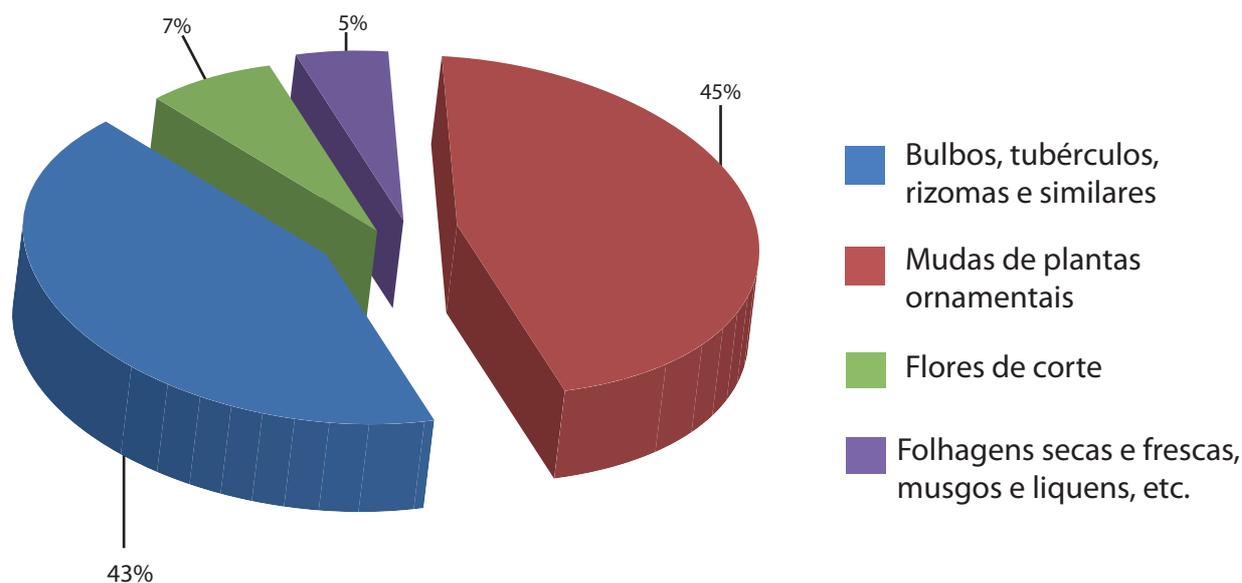


Gráfico 1 – Exportações de Produtos da Floricultura em 2008, por Categoria da Produção (Porcentagem do Valor Total)

Fonte: Brasil (2009a).

Itália, Israel, Bélgica, Costa Rica, Canadá, EUA, entre outros.

É importante destacar que a participação dos países em desenvolvimento nesse mercado promove um estímulo à competitividade do setor. O Brasil tem aumentado sua inserção externa, mas ainda existem vários fatores críticos a serem superados para obter sucesso na atividade, dentre eles, destaca-se a falta de infraestrutura adequada, que se torna um aspecto que limita o desempenho do setor. Por serem delicados e perecíveis, os itens da floricultura exigem certo cuidado em seu manejo, além de ambientes climatizados que possam garantir a durabilidade e a qualidade das mercadorias. Além disso, a prosperidade do setor requer a padronização dos produtos e a implantação de sistemas de certificação, como forma de garantia de sua qualidade. (SEBRAE, 2005).

A capacidade logística também é bastante precária e necessita de investimentos para suprir as exigências do mercado globalizado. Os portos e aeroportos, em sua grande maioria, não possuem infraestrutura adequada para armazenamento da produção destinada

ao exterior. Mesmo os aviões, muitas vezes, não possuem espaço suficiente nos compartimentos para as cargas. (BUAINAIN; BATALHA, 2007).

1.1 – Importância Comparada dos Diferentes Polos de Produção nas Exportações Brasileiras de Produtos da Floricultura

Apesar de ser possível uma visão geral do setor, a produção e a exportação de flores e plantas ornamentais estão dispersas em polos regionais por todo o país. Embora existam estados de destaque no cenário nacional, recentemente, constatou-se o surgimento de outras regiões produtoras, que, embora representem pequena participação, têm aumentado seu *quantum* produtivo. No Mapa 1, são apresentados os cinco principais estados produtores e exportadores do setor sob estudo.

O Estado de São Paulo, além de ser o maior produtor, é também o maior exportador de produtos da floricultura. Segundo dados de Brasil (2009a), em 2008, foi responsável por 71,61% do valor bruto exportado pelo país, como mostrado na Tabela 2. Ademais, ampliou suas exportações em mais de 371%,

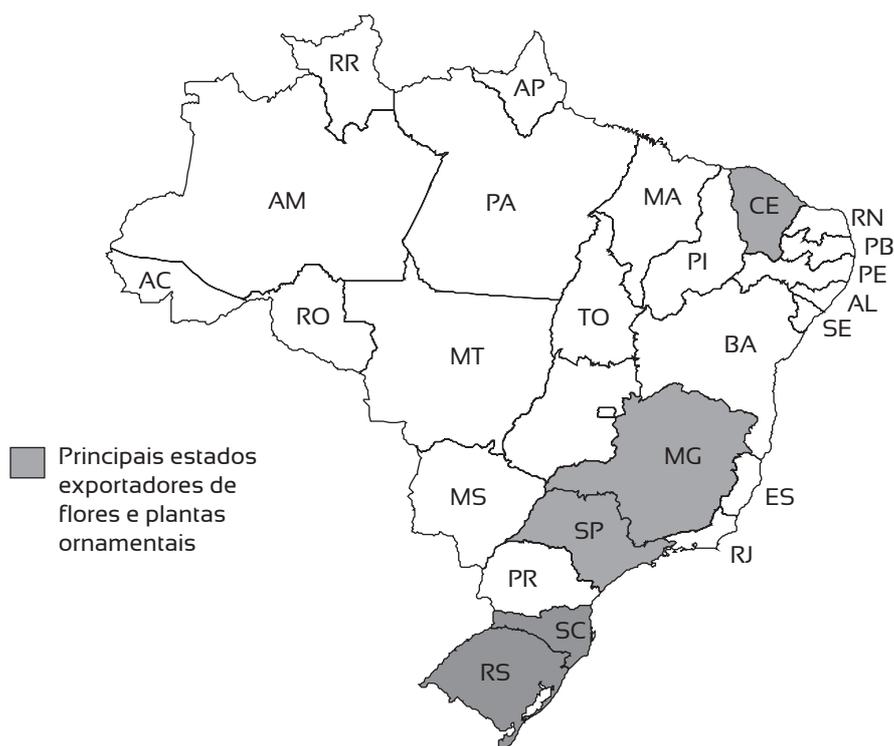


Figura 1 – Maiores Exportadores de Produtos da Floricultura, em 2008

Fonte: Brasil (2009a).

em 19 anos (de 1990 a 2008), apresentando um crescimento médio anual de 9,6%.

O Ceará, segundo maior exportador brasileiro de produtos da floricultura, de 1992 a 2008, obteve aumento de mais de 118 mil por cento nas exportações, respondendo por 13,72% do valor total exportado neste último ano. Em sequência no *ranking* dos maiores exportadores brasileiros de flores e

plantas ornamentais, em termos de valor exportado, aparecem o Rio Grande do Sul, com 6,63% de participação, seguido por Minas Gerais (4%) e Santa Catarina (1,48%).

No Estado de São Paulo, concentram-se várias regiões de produção, com destaque para a cidade de Holambra e o complexo de Atibaia. O município de Holambra, conhecido como a capital das flores, é o

Tabela 2 – Exportação de Flores e Plantas Ornamentais em São Paulo, Ceará e Brasil, de 2004 a 2008 (US\$, FOB)

Estados	2004	2005	2006	2007	2008	%
São Paulo	19.056.851	20.142.837	22.123.761	25.342.046	25.490.499	71,61
Ceará	2.087.199	2.955.235	4.783.143	4.992.986	4.883.052	13,72
Brasil	25.357.195	27.640.817	32.329.151	35.278.392	35.596.241	100,00

Fonte: Brasil (2009a).

principal centro de desenvolvimento da floricultura no país. Colonizada por imigrantes holandeses, nesta região, concentram-se os principais fabricantes e fornecedores de insumos, tecnologia e mudas de propagação, além de muitos produtores, atacadistas e distribuidores. Atibaia é responsável por 25% da produção nacional e cultiva, principalmente, flores de corte e de vasos, com destaque para rosas, crisântemos e orquídeas. (BUAINAIN; BATALHA, 2007). Em São Paulo, também se encontram os maiores centros atacadistas responsáveis pela distribuição e pelo abastecimento dos mercados interno e externo. A Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (Ceagesp), localizada na cidade de São Paulo, o Centro Estadual de Abastecimento de Campinas (Ceasa – Campinas) e a Cooperativa Veiling Holambra, além de abastecerem o mercado interno, respondem por grande parte do volume exportado. (ANEFALOS; GUILHOTO, 2003).

O Ceará possui algumas regiões de destaque no cultivo de flores e plantas ornamentais, as quais apresentam elevado potencial de desenvolvimento, destacando-se Agropolo Metropolitano, Serra de Baturité, Agropolo Cariri e Serra da Ibiapaba. Essas microrregiões produzem, especialmente, plantas ornamentais, flores tropicais e flores de vaso e de corte, como a rosa, devido às condições climáticas e de relevo ideais. Já o Rio Grande do Sul possui dezenas de municípios que se dedicam à produção florícola, porém em propriedades menores, com destaque para os polos regionais de São Sebastião do Caí, Santa Maria, Grande Porto Alegre, Litoral Norte, Planalto, Serra Gaúcha e Região Noroeste. Este estado produz, principalmente, mudas de plantas ornamentais e flores de corte. (BRASIL, 2009b).

1.2 – Problema e sua Importância

O desempenho brasileiro no mercado internacional da floricultura,² embora em ampliação, mostra-se ainda modesto. Apesar da grande capacidade produtiva e do dinamismo recente, em termos percentuais, a participação brasileira é pequena; em 2007, o Brasil exportou apenas 2,7% do valor total da

produção, o que não ultrapassa 0,3% de tudo o que é comercializado mundialmente. (JUNQUEIRA; PEETZ, 2008a).

Sabe-se, naturalmente, que o país é apto para a produção de flores e plantas ornamentais. O clima tropical e a boa qualidade do solo são fatores indispensáveis ao desenvolvimento dessa cultura. Entretanto, não se deve desconsiderar fatores como a tecnologia e a logística, que, mais cedo ou mais tarde, podem comprometer a expansão do setor.

Destaca-se, também, a rentabilidade dos negócios da floricultura, o que reforça a sua capacidade de crescimento. (MARQUES, 2002). Além de ascendente em termos de rendimento, como o número médio de empregos gerados é alto – cerca de oito pessoas por hectare (varia de acordo com o tipo de cultura), podendo chegar a 20, em épocas de maior produção –, o potencial de alavancagem regional e o efeito multiplicador setorial são expressivos.

Outro aspecto relevante é a especialização da mão de obra. Para obter bons resultados no setor, as propriedades devem contar com trabalhadores que possuam bom nível de capacitação e conhecimento técnico, desde o preparo do solo até sua fase final, no momento da embalagem do produto. Acrescenta-se, ainda, uma característica importante, qual seja, a utilização, assim como ocorre na fruticultura, da mão de obra feminina no cultivo de flores e plantas ornamentais, uma vez que a sua produção requer cuidado e atenção, principalmente no momento da colheita.

Considerando o potencial produtivo do país, a existência de polos de produção, distribuídos em cinco estados brasileiros, e também o potencial de desenvolvimento regional propiciado pela floricultura, a compreensão do desempenho do setor e a identificação das diferentes dinâmicas regionais são imprescindíveis.

Apesar de o Estado de São Paulo ser o grande fornecedor de flores, em nível nacional e de inserção externa, alguns trabalhos já identificaram a forte vocação do Nordeste nesse segmento. Como exemplos, podem ser citados Sebrae (2002) e Sebrae (2003), diagnósticos estaduais sobre a

² Neste trabalho, utiliza-se o termo floricultura para englobar os setores de flores de corte e plantas ornamentais.

cadeia produtiva das flores e plantas ornamentais que sinalizam a vocação nordestina para a exportação desses produtos.

Curiosamente, pouco há em pesquisa para o setor. A maior parte dos trabalhos e publicações se limita a tecer panoramas conjunturais sobre vendas e tipos de produtos comercializados. As pesquisas acadêmicas ou institucionais concentram-se, quase exclusivamente, em avaliações de caráter técnico (agronômico), sendo escassos os que avaliem aspectos relacionados com competitividade nacional, viabilidade econômica de projetos de investimento para floricultura e padrões do mercado, dentre outros. Dentre as pesquisas realizadas que possuem caráter mais relacionado com aspectos mercadológico e econômico, podem-se citar Sebrae (2002); Sebrae (2003) e Rodrigues (2007).

Como decorrência da escassez de informações consistentes, a tomada de decisão dos empresários do setor fica comprometida. Como exemplo, basta citar que, atualmente, os produtores nem mesmo conhecem o perfil dos seus consumidores, sejam eles domésticos ou externos. Em consultas informais realizadas ao longo desta pesquisa, ficou claro que o produtor praticamente desconhece o destino de seus produtos e pouco se informa sobre organização e ou participação dos polos setoriais nos quais se insere.

Assim, pelo exposto, ficam claras três questões importantes que abrem campo à investigação proposta: a) o setor de flores e plantas ornamentais é relevante, social e economicamente, para o Brasil, de modo geral, e para cinco estados, em particular; b) o país possui diversos polos produtivos, caracterizados pela aptidão à prática da floricultura, que apresentam dinâmicas diferentes; e c) o crescimento do setor, internacionalmente, evidencia a abertura de espaço para expansão da participação brasileira, caso o ambiente institucional-empresarial invista significativamente no setor, com ganhos potenciais para todos os agentes envolvidos ao longo da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais. Nesse sentido, busca-se analisar a evolução da capacidade competitiva de alguns dos principais estados exportadores de flores e plantas ornamentais, no período de 1990 a 2008. A pesquisa proposta pretende, por meio de seus resultados, contribuir para melhor

conhecimento do setor, sob a perspectiva nacional, bem como ampliar o interesse pelo tema, aumentando, por conseguinte, as bases de dados disponíveis. Assim, o objetivo deste trabalho é comparar o desempenho exportador de São Paulo e Ceará, no setor de flores e plantas ornamentais, no período de 1990 a 2008.

2 – O BRASIL NO MERCADO INTERNACIONAL DE FLORES E PLANTAS ORNAMENTAIS

2.1 – Os Parceiros Comerciais do Brasil

Nos últimos dez anos, o Brasil tem conquistado novos clientes internacionais no mercado de flores e plantas ornamentais. Entretanto, em 2008, as exportações desses produtos se destinaram, principalmente, para os compradores tradicionais, basicamente, Estados Unidos, Holanda, Itália, Japão, Bélgica e Alemanha. Neste ano, as vendas de produtos da floricultura para esses seis países representaram 93% do valor total exportado. (Gráfico 2).

Ao analisar detalhadamente esses dados, observa-se que, em valor, dos US\$ 35,6 milhões exportados em 2008, US\$ 22,1 milhões foram destinados à Holanda, que, historicamente, é o maior parceiro comercial da floricultura brasileira. De fato, apenas em 1991, a Holanda não foi a principal importadora desses produtos, cedendo lugar para a Alemanha (à época, a Alemanha comprou US\$ 3,8 milhões, contra US\$ 3,4 milhões adquiridos pela Holanda). Destaca-se, ainda, que o valor exportado para a Holanda, em 1990, somou US\$ 3,3 milhões, evidenciando, assim, um aumento de 556% em 2008, em comparação àquele ano. Os Estados Unidos têm-se firmado como importante cliente externo, principalmente no segmento de flores frescas, a exemplo da rosa. Este país foi responsável, em 2008, por pouco menos de um quinto do valor total exportado de flores e plantas ornamentais, o que corresponde a uma elevação de 553%, nos anos de 1990 e 2008.

A Itália, outro importante parceiro, importou, em 1990, pouco mais de US\$ 1 milhão em flores, valor que ultrapassou os US\$ 2,6 milhões, no último ano analisado. Grande parte desse montante deve-se ao

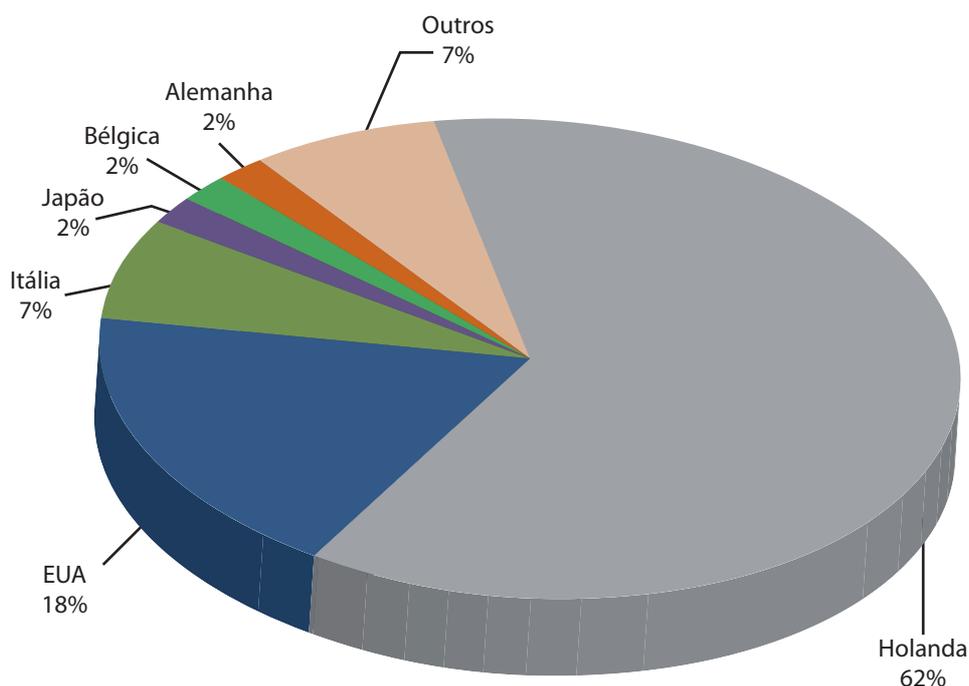


Gráfico 2 – Principais Destinos das Exportações Brasileiras de Flores e Plantas Ornamentais, em 2008 (US\$-FOB)

Fonte: Brasil (2009a).

segmento de mudas de plantas ornamentais, um dos segmentos do mercado de flores no qual o Brasil tem ganhado destaque.

É importante enfatizar que a Bélgica,³ quarto maior cliente, importou somente US\$ 5,8 mil em flores e plantas ornamentais do Brasil, no ano de 1990, valor que passou para US\$ 825 mil em 2008, aumento extremamente significativo. Em quinto e sexto lugares nesse *ranking*, encontram-se o Japão e a Alemanha, cujos valores não ultrapassaram a marca dos US\$ 678 mil e US\$ 622 mil, respectivamente. Ao contrário das outras nações, a Alemanha reduziu as importações florícolas do Brasil, as quais foram de, aproximadamente, US\$ 3 milhões em 1990.

Uma questão importante a ser considerada é a evolução anual desses valores, exibida na Figura 4, para os cinco principais parceiros comerciais do

Brasil no mercado de flores. Os dados disponíveis indicam que, nos anos anteriores a 1998, os países analisados não apresentaram variação considerável nos valores importados, razão por que se considerou, para esta análise, o período de 1998 a 2008. O período destacado também se justifica pela implantação do Programa *Florabrazilis*, instituído em 2001, com o intuito de fortalecer as exportações do setor, bem como beneficiar toda a cadeia produtiva. Apesar de datarem de 2001, os esforços pela sua efetiva implantação iniciaram-se em meados da década anterior e, em 1998, já se encontravam em debate os contornos efetivos do Programa.

Os Estados Unidos têm-se firmado como importante parceiro internacional, principalmente no segmento de flores frescas, a exemplo da rosa. Embora as exportações tenham somado US\$ 6,3 milhões em 2008 (segundo principal parceiro), os EUA reduziram o comércio com o Brasil neste ano, comparando-se ao valor registrado no ano anterior, que chegou a US\$ 7,4 milhões. Essa queda, provavelmente, está relacionada

³No ano de 2008, a Bélgica comprou mais produtos da floricultura brasileira (em US\$) do que o Japão. Entretanto, de 1990 a 2007, este apresentou maior valor importado do Brasil, em relação àquele país.

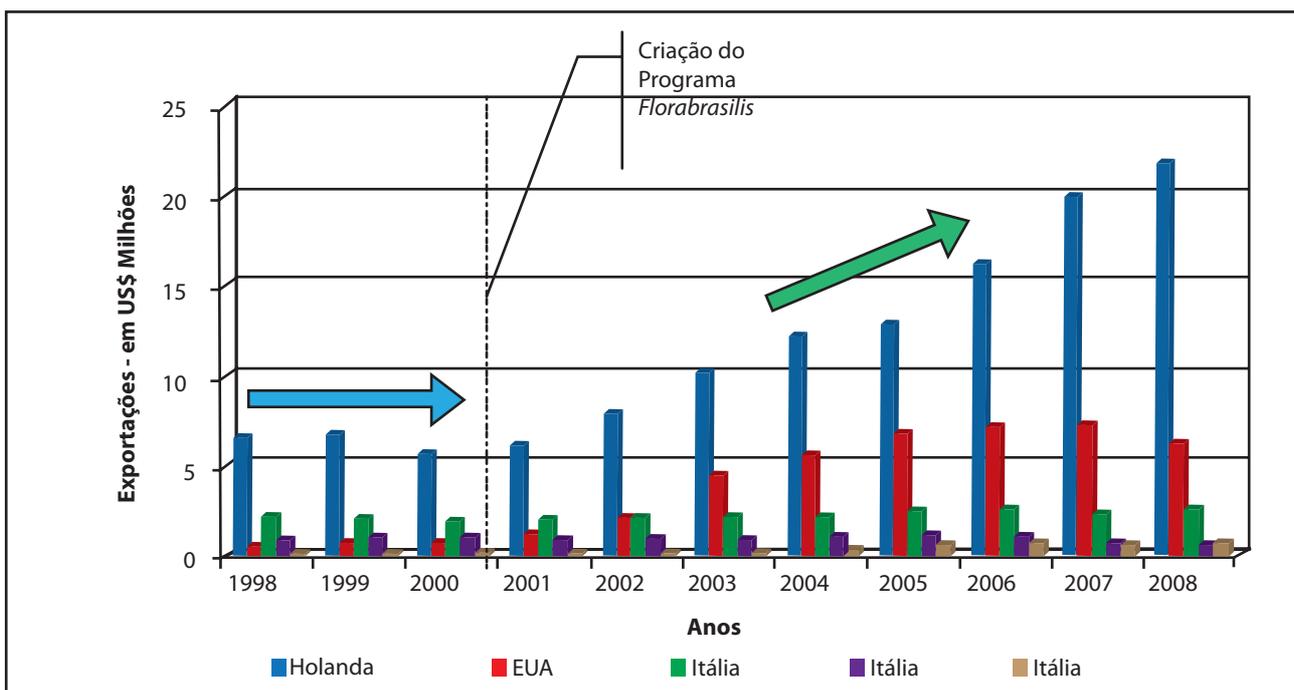


Gráfico 3 – Exportações Brasileiras de Flores e Plantas Ornamentais, por País de Destino, de 1998 a 2008 (US\$ FOB).

Fonte: Brasil (2009a).

com o atual desaquecimento da economia norte-americana, provocada pela crise financeira global.

Observa-se também, a partir da análise das informações contidas no Gráfico 3, que, enquanto o valor das exportações para a Itália e Japão mantiveram-se praticamente constantes, ao longo do período, o montante para Holanda, EUA e Bélgica saltou significativamente. Especialistas e floricultores acreditam que esse salto quantitativo esteja atrelado ao sucesso do Programa *Florabrazilis*, cujos efeitos se fizeram sentir mais notadamente a partir do ano de 2003.

O valor exportado para a Holanda passou de US\$ 6,2 milhões em 2001 para mais de US\$ 22 milhões em 2008, uma ampliação de 256%. No caso dos EUA, a elevação das exportações, entre 2001 e 2008, foi ainda mais expressiva: 416%. Entretanto, houve queda de 14% em 2008, em comparação ao ano anterior, consequência possível da recente crise. Embora apresentem participação relativamente menor, em valor, as exportações para a Bélgica aumentaram mais de 4.000% no mesmo período analisado.

Naturalmente, sabe-se que as grandes variações percentuais apresentadas decorrem, entre outras questões, da base absoluta relativamente baixa, em termos de valor, se comparadas às exportações de outros setores. Apesar de verdadeira, essa informação não elimina a importância do crescimento identificado; afinal, trata-se de setor em desenvolvimento no país, de grande importância regional e empregador de grande quantidade de mão de obra. Por essas questões, dentre outras, o crescimento das vendas externas – que estimulam o desenvolvimento dos polos e o surgimento de outros centros de produção no país – é de fundamental importância para o setor.

2.2 – Exportações Brasileiras de Flores, Plantas Ornamentais e Outros Produtos da Floricultura

O Brasil ainda não é considerado um dos principais *players* no mercado mundial de produtos da floricultura, uma vez que cerca de 95% da produção nacional são destinados ao mercado interno. Historicamente, apenas 2 a 5% do volume total são exportados. Entretanto, o país tem apresentado consideráveis taxas

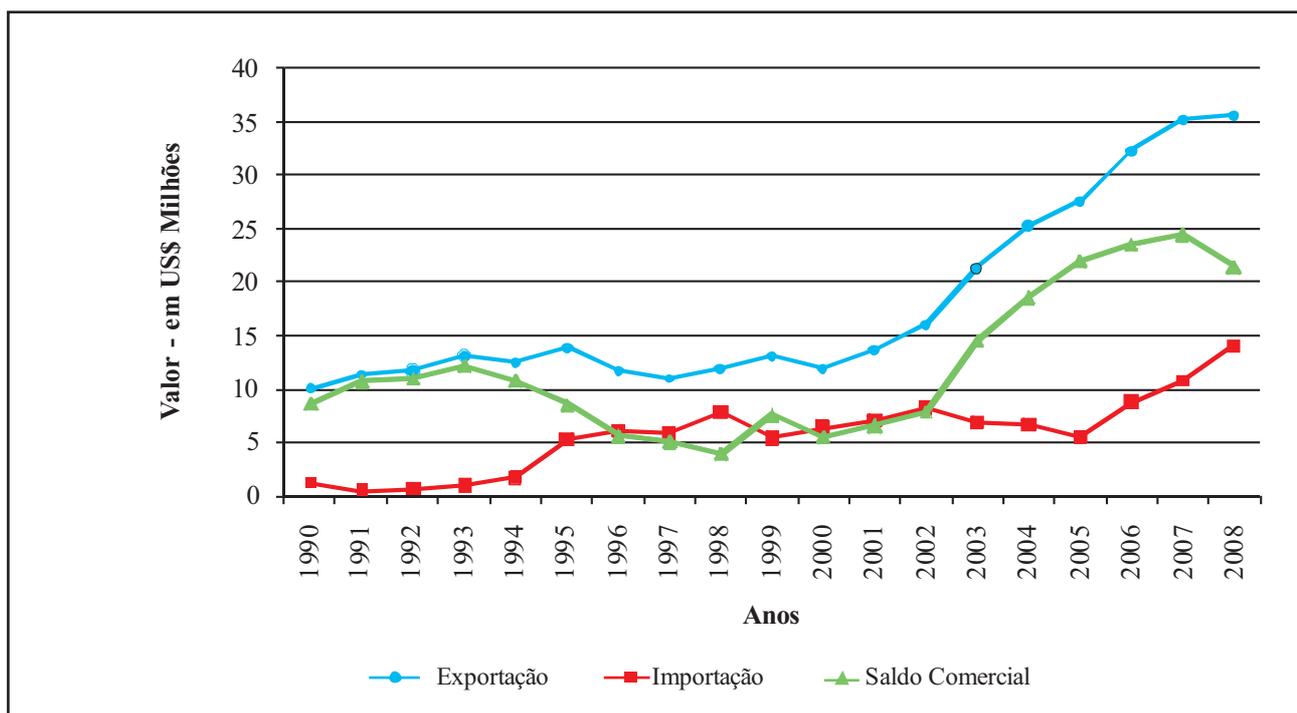


Gráfico 4 – Evolução da Balança Comercial Brasileira de Produtos da Floricultura, de 1990 a 2008 (US\$ FOB)

Fonte: Brasil (2009a).

de crescimento das vendas externas e, principalmente a partir de 2001, houve importantes ganhos nesse sentido. (Gráfico 4).

É importante observar que, ao longo de todo período considerado, embora aparentemente as exportações tenham crescido mais do que as importações, isso não se verifica no crescimento percentual. Tendo como referência o ano de 1990, com valores indexados neste ano, as importações, em dólares, apresentaram taxa de crescimento muito maiores do que as exportações: 981%, de 1990 a 2008. As vendas externas, por sua vez, obtiveram expansão de 256%, nesses mesmos anos. Isso é ainda mais evidente quando se procede a uma análise segmentada do período.

Nos anos de 1994 a 1998, fase marcada pela implementação do Plano Real, na qual a taxa de câmbio (R\$/US\$) se manteve sobrevalorizada, ocorreu forte elevação das importações frente às exportações. Em 1995, as importações cresceram 200%, em relação ao ano anterior, ocasionando uma pressão sobre o saldo comercial desses produtos. No entanto, a partir

de 1999, com a desvalorização cambial, esse saldo começou a apresentar sinais de minoração, devido ao aumento das exportações setoriais. A desvalorização cambial permitiu que o Brasil conquistasse novos mercados para seus produtos, pois tornou as flores e plantas ornamentais relativamente mais baratas no mercado internacional. Simultaneamente, ampliaram-se os espaços de aceite de plantas tipicamente tropicais, como é o caso das helicônias.

Esses fatores, somados ao incentivo dado aos produtores e exportadores pelo Programa *Florabrazilis*, em 2001, alavancaram significativamente as exportações. Até 2006, como as importações não apresentaram ampliação, o saldo da balança comercial da floricultura aumentou. As importações do setor passaram a crescer a taxas maiores somente a partir de 2006, representando crescimento médio anual de 36%. Todavia, ao mesmo tempo e mesmo diante da apreciação cambial neste período, as exportações se expandiram para patamares recordes.

Com relação às exportações, percebe-se que há discrepância entre o valor e a quantidade da produção

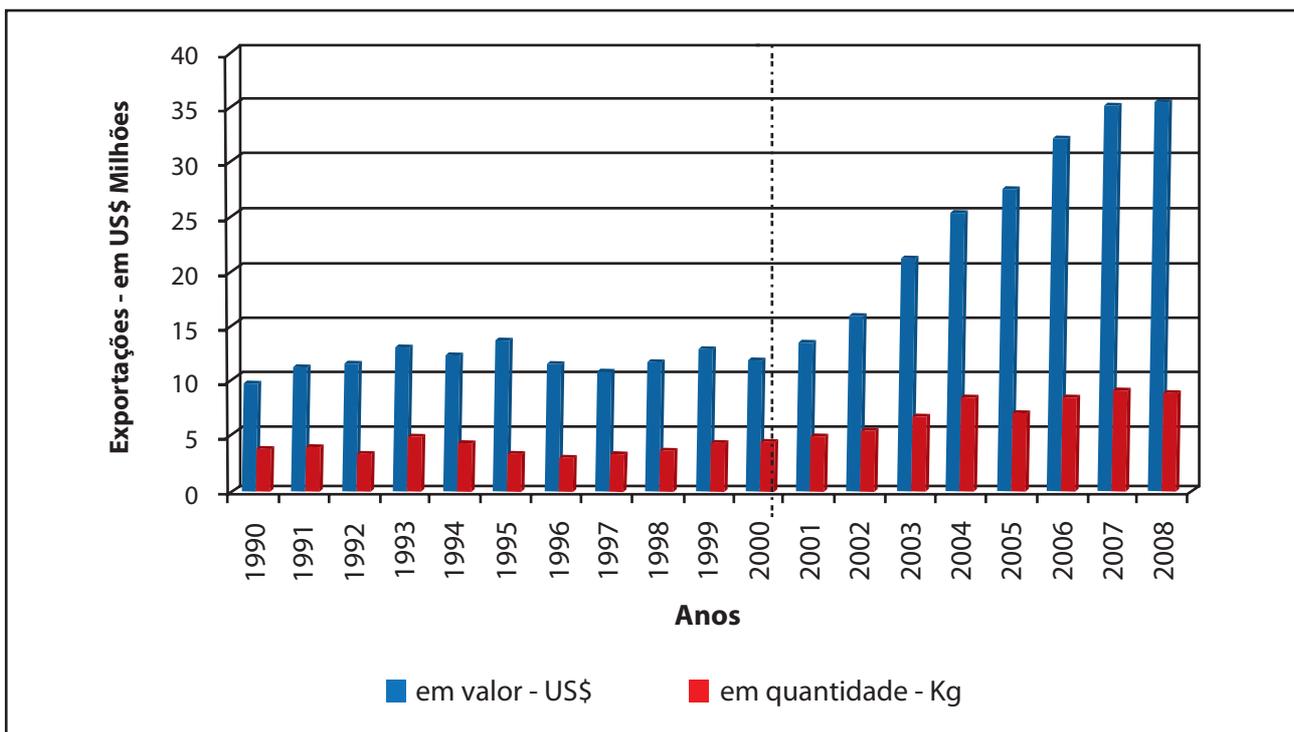


Gráfico 5 – Exportação de Flores e Plantas Ornamentais, em Valor e Quantidade, de 1990 a 2008

Fonte: Brasil (2009a).

destinada ao exterior. Os dados apresentados no Gráfico 5 demonstram que, no período em análise, o valor elevou-se relativamente mais do que a quantidade exportada. Isso representa que os preços internacionais desses produtos, em dólares, obtiveram um salto considerável, em especial, a partir de 2001.

Considerando os valores absolutos, observa-se que as exportações, em valor, expandiram-se muito mais do que as referências em quantidade. Curiosamente, porém, em crescimento percentual, os valores exportados apresentaram aumento relativamente menor, comparados à quantidade enviada ao mercado externo. Enquanto o primeiro foi de 256%, o aumento percentual da quantidade foi de 130%, ao longo de todo o período analisado.

3 – REFERENCIAL TEÓRICO

O arcabouço teórico sobre comércio internacional é baseado em duas grandes vertentes: a teoria pura do comércio internacional, abordada por autores clássicos e neoclássicos, e a outra, considerada a “nova” teoria do comércio internacional, que flexibiliza premissas

e incorpora, por exemplo, os preceitos da economia crescente de escala.

Dentro do primeiro conjunto, a Teoria Clássica das Vantagens Absolutas, formulada originalmente por Adam Smith no século XVIII, considerava, essencialmente, os custos de produção como fatores determinantes do comércio entre países. Posteriormente, essa proposta foi ampliada por David Ricardo, e o modelo resultante ficou conhecido como Teoria da Vantagem Comparativa. Nessa nova visão, não apenas os custos absolutos são considerados, mas também os comparativos, em que o custo de oportunidade tem papel preponderante. Em ambas as propostas, alguns pressupostos são considerados: supõe-se que o mercado se encontre em concorrência perfeita; que os rendimentos de escala sejam constantes; que todos os preços sejam flexíveis; que os fatores de produção sejam móveis entre setores, mas não entre países; que não haja barreiras comerciais ou de custo de transporte; e que não haja assimetria de informações, desde que a tecnologia existente seja igualitária em determinado país.

Especificamente no caso da Teoria da Vantagem Comparativa, a mão de obra é o único fator de produção, considerando-se que haja sua perfeita mobilidade de uma indústria para outra. Além disso, cada país possui uma tecnologia diferente, o que torna vantajoso o comércio bilateral. Essa teoria evidencia os benefícios gerados pela especialização internacional, uma vez que cada país desloca esse fator de produção de uma indústria ineficiente para indústrias em que a mão-de-obra é mais eficiente. (SOUZA, 2003).

Por mais que aborde a essência das relações comerciais, que é a diferença relativa na dotação dos fatores de produção entre países, a Teoria Clássica do Comércio Internacional possui limitações que abrem espaço para o desenvolvimento de outras reflexões. Assim, outros autores, hoje considerados neoclássicos, a exemplo de Eli Heckscher e Bertil Ohlin, adaptaram suas novas ideias ao modelo original da Vantagem Comparativa de Ricardo. Também conhecida como Teorema de Heckscher-Ohlin, essa teoria enfatiza a diferença na dotação dos fatores de produção em diferentes países, além de mostrar em que proporções esses fatores são utilizados para produzir bens diferentes. (KRUGMAN; OBSTFELD, 1999). Segundo esse modelo, um país produzirá “bens intensivos no fator de que ele é relativamente melhor dotado.” (SOUZA, 2003, p. 18).

Todas essas vertentes teóricas são de extrema importância para a compreensão das bases determinantes da economia internacional, pois demonstram o aprimoramento das relações comerciais e financeiras entre as nações. Além disso, foram (e ainda são) consideradas pelos gestores de diversos países, como é o caso dos Estados Unidos, que desenvolvem uma estratégia de comércio internacional pautado em vantagens absolutas, genericamente adaptadas. Do mesmo modo, o Japão, até a década de 1980, utilizou a noção de vantagem comparativa para aplicar maior dinamismo à produção interna. (GUIMARÃES, 1997).

É importante considerar que, apesar de sua relevância, a teoria tradicional sobre comércio internacional dedicou pouca atenção à defasagem tecnológica entre países. Ademais, não atribuía papel às estratégias das empresas, às melhorias dos

processos produtivos, à diferenciação dos produtos e até mesmo à globalização da economia, que possibilita a participação das empresas, de forma competitiva, em cadeias produtivas, dentro de uma perspectiva internacional. (LOPES et al., 2005).

Em paralelo ao desenvolvimento dos países, as relações comerciais aprofundaram-se e tornaram-se mais complexas, o que fez com que outros fatores, além dos tradicionais, se tornassem essenciais na determinação da competitividade. Como exemplo, podem-se citar a tecnologia, a cultura e a ação das instituições políticas e financeiras. Todavia, mesmo diante de uma “atualização” de opiniões e propostas, o próprio conceito de competitividade é de difícil consenso entre os autores da literatura.

3.1 – Competitividade Internacional: Teoria, Parâmetros e Condicionantes

Na literatura econômica que trata da competitividade setorial e ou internacional, existem algumas propostas fundamentais, como a que avalia a competitividade conforme critérios *ex-post* ou *ex-ante*. No entanto, mesmo dentro deste conjunto de perspectivas, a hierarquia sobre quais valores são mais relevantes à determinação da competitividade é bastante diferente. Nesse contexto, há algumas propostas elementares, como a taxa de câmbio e a taxa de juros vigentes no período. Entretanto, sabe-se que, mesmo em situações cambiais adversas, existem indústrias e empresas que se destacam internacionalmente, evidenciando a presença de outros fatores importantes. Esse fenômeno, aparentemente paradoxal, ocorreu mesmo com a floricultura brasileira, que manteve taxas de exportação crescentes mesmo em períodos cambiais adversos.

Assim como este exemplo, existem muitas outras evidências empíricas que demonstram que a competitividade, sobretudo compreendida como alcance e manutenção de parcelas de mercado, depende de outros fatores, nem sempre objetivos. Dentre os autores que buscaram compreender os parâmetros e condicionantes da competitividade, destaca-se Porter (2008), para quem a noção de empresa competitiva é um conceito objetivo, porém o termo competitividade apresenta definição

obscura. Para Porter (2008), ao pretender avaliar a competitividade de um setor ou país, é indispensável avaliar a relação existente entre as empresas e o país como um todo. Para que um país seja competitivo no mercado internacional, os setores produtivos nacionais também devem ser competitivos.

Assim, “o padrão de vida de um país depende da capacidade de suas empresas em atingir altos níveis de produtividade – e de continuar aumentando ao longo do tempo.” (PORTER, 2008, p. 172). De acordo com esse autor, as empresas precisam melhorar a produtividade dos setores presentes na economia, adicionando características adequadas, desenvolvendo a tecnologia dos produtos e impulsionando a eficiência da produção.

Sobre este aspecto, Teixeira (2005) ressaltou a relação entre a estrutura empresarial, o processo competitivo e o desempenho das empresas, aspecto denominado de estrutura-conduta-desempenho. Essa abordagem descreve a competitividade como uma “dimensão do desempenho, resultante da interação competitiva entre os agentes que estão influenciados pelas forças da estrutura industrial na qual estão inseridos.” (TEIXEIRA, 2005, p. 3).

Haguenauer (1989) também contribuiu para a compreensão dos diferentes escopos de análise da competitividade, quando enfatizou a importância de compreendê-la segundo diferentes perspectivas. A primeira é uma abordagem *ex-post* e diz que o grau de competitividade de um setor ou país está atrelado ao desempenho de suas exportações industriais, isto é, determinado setor da economia será mais competitivo quanto maior for sua capacidade de ofertar produtos no mercado internacional. Para essa autora, este é

o conceito mais amplo de competitividade, abrangendo não só as condições de produção como todos os fatores que inibem ou ampliam as exportações de produtos e/ou países específicos, como as políticas cambial e comercial, a eficiência dos canais de comercialização e dos sistemas de financiamento, acordos internacionais (entre países ou empresas), estratégias de firmas transnacionais, etc. (HAGUENAUER, 1989, p. 1).

A outra concepção, *ex ante*, diz que a competitividade é uma característica estrutural, conceituada como “a capacidade de um país em

produzir determinados bens, igualando ou superando os níveis de eficiência observáveis em outras economias.” (HAGUENAUER, 1989, p. 2).

Segundo Ferraz; Kupfer e Haguenauer (1997, p. 3), a competitividade pode ser definida como “a capacidade da empresa formular e implementar estratégias concorrenciais, que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado”.

Diante de um contexto em que a base teórica sobre comércio e competitividade apresenta notável defasagem conceitual, a proposta de Porter complementa, até certo ponto, as anteriormente expostas. Como descrito por Souza (2003), essa modelagem nasce para explicar as novas características do comércio internacional, baseada em algumas hipóteses, como diferenciação dos produtos e economias crescentes de escala.

A modelagem de Porter (1990), conhecida como a Teoria da Vantagem Competitiva, é uma teoria que pode ser aplicada ao comportamento das empresas frente ao ambiente externo, cada vez mais competitivo. Sem perder de vista as bases relacionadas com fatores de produção, essa abordagem vai além no que diz respeito a elementos ligados à competitividade entre indústrias e países. Assim, o êxito competitivo de um país está relacionado com quatro amplos atributos (‘condições de fatores’, ‘condições de demanda’, ‘indústrias correlatas e de apoio’ e ‘estratégia, estrutura e rivalidade das empresas’) interdependentes. Componentes do “Diamante” da Vantagem Nacional, de Porter (1993), esses atributos são responsáveis pela modelagem do ambiente no qual as empresas competem, além de promoverem a criação ou destruição da vantagem competitiva.

De acordo com essa abordagem, quando o ambiente nacional possibilita a acumulação de ativos e habilidades especializados, as empresas conquistam a vantagem competitiva. Quando fomenta melhores informações, conquistam a vantagem competitiva. Finalmente, quando pressiona as empresas no rumo da inovação e dos investimentos, além de conquistarem a vantagem competitiva, ampliam-na ao longo do tempo.

Essas circunstâncias são utilizadas em diferentes setores da economia, sendo bastante aderente à realidade do setor de flores e plantas ornamentais, caracterizado por forte concorrência, tanto no contexto nacional como no cenário externo. Ao utilizar como exemplo o setor estudado nesta proposta de pesquisa, verifica-se que as exportações do setor de flores e plantas ornamentais vão ocorrer se o estado ou país tiver condições de ofertar produtos da floricultura com qualidade; se conseguir produzir a custos relativamente menores; e se possuir uma estrutura política e comercial específica, além de outros fatores que influenciam a concorrência entre os maiores exportadores nacionais e internacionais.

Como discutido, existem diferentes visões acerca de quais variáveis, fatores ou contextos definem o sucesso ou fracasso de um produto (ou região), no que concerne a sua inserção internacional. Na realidade, essas diferentes visões são, na maioria das vezes, complementares, e a opção por uma ou outra se deve ao tipo de análise ou setor sob estudo.

Naturalmente, a 'medição' da competitividade de um setor ou país pode ser observada segundo diferentes características, entretanto, o que se pretende nessa proposta é fazer a verificação da competitividade a partir do seu desempenho. Serão utilizados, assim, indicadores de competitividade que abordem os elementos *ex post*, ou seja, medidas referentes à participação do setor de flores e plantas ornamentais, em âmbito nacional e internacional.

4 – METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho está pautada no estudo da competitividade, segundo a abordagem *ex post*. Os resultados serão obtidos por meio da análise de desempenho das exportações brasileiras do setor de flores e plantas ornamentais. Para isso, serão empregados indicadores que demonstrem a evolução do grau de inserção dos principais estados exportadores, um em comparação ao outro, no mercado nacional e internacional do setor sob consideração. Naturalmente, será possível, na análise e discussão dos resultados, ampliar a avaliação destes a partir da compreensão dos fenômenos setoriais.

Todavia, em termos objetivos, serão utilizados três indicadores: Índice de Posição Relativa (POS), Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) e Índice de Competitividade Revelada (CR). Cada um foi escolhido com base na capacidade de medição relativa da competitividade nacional, na disponibilidade de dados sobre o setor e na adequação aos objetivos da pesquisa. Os dados utilizados para o cálculo dos indicadores encontram-se no Anexo. (Tabela 1A).

4.1 – Índice de Posição Relativa

De acordo com Fialho (2006), o Índice de Posição Relativa (POS) é um indicador de desempenho proposto pelo Centro de Estudos Prospectivos de Informações Internacionais (CEPII), na França. O POS apresenta caráter absoluto e consiste na participação do saldo comercial de um país (estado) no mercado mundial (nacional) de determinado produto ou setor. Poderá, assim, ser utilizado para demonstrar a evolução das vendas externas do setor de flores e plantas ornamentais.

Calculado pela equação (1), o índice mostrará se as exportações/importações líquidas do estado estão crescendo a taxas superiores ou inferiores às do comércio nacional do produto.

$$POS_{ij} = 100 \times \left[\frac{(X_{ij} - M_{ij})}{W_i} \right] \quad (1)$$

em que *i* representa flores e plantas ornamentais (valores em US\$); POS_{ij} , posição relativa no mercado nacional de *i* do estado *j*; X_{ij} , valor das exportações de *i* do estado *j*; M_{ij} , valor das importações de *i* do estado *j*; e W_i , valor do comércio brasileiro (exportação + importação) de *i*.

Quanto maior for o valor do POS, tanto maior será a intensidade de participação de produtos da floricultura do estado no comércio internacional. Se o indicador for positivo, o estado será um exportador líquido; se for negativo, será importador líquido.

Segundo Santos e Campos (2008 apud LAFAY, 1999), este índice é influenciado pelas variáveis macroeconômicas, pelo peso da economia regional no mercado internacional, pelas características do consumo e da produção do bem e pelas distorções

geradas pelo setor público, tais como a subvenção às exportações e introdução de barreiras às importações.

4.2 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada

Segundo Balassa (1989 apud SANTOS; CAMPOS, 2008), o Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR) é utilizado para identificar setores em que determinada região ou país apresenta vantagem comparativa. Em síntese, esta técnica irá comparar a proporção alcançada pelo setor de flores e plantas ornamentais nas exportações estaduais desses produtos com a proporção média de exportações totais brasileiras, ou seja, revela se determinado estado possui vantagens comparativas nesse setor, ao comparar seu peso dentro da pauta exportadora estadual com a brasileira.

O IVCR está relacionado com registros de comércio já ocorridos, sendo que a eficiência produtiva relativa de um estado pode ser identificada pelo seu desempenho no comércio nacional. A Vantagem Comparativa Revelada pode ser definida pela seguinte relação:

$$IVCR_i = \frac{X_{ij} / X_j}{X_{wi} / X_w} \quad (2)$$

em que i representa flores e plantas ornamentais; $IVCR_i$, índice de vantagem comparativa revelada de i ; X_{ij} , valor das exportações de i do estado j ; X_j , valor total das exportações do estado j ; X_{wi} , valor das exportações brasileiras de i ; e X_w , valor total das exportações brasileiras.

Os resultados que apresentarem valores acima da unidade indicam a vantagem comparativa revelada do estado, no setor de flores e plantas ornamentais. Caso contrário, o estado apresentará desvantagem comparativa revelada.

4.3 – Índice de Competitividade Revelada

O Índice de Competitividade Revelada (CR) é um indicador abrangente, pois considera, além das exportações, dados de importação omitidos nas Vantagens Comparativas Reveladas. Segundo Carvalho (2001 apud MACHADO et al., 2007), essa é uma

medida útil para análises agregadas de produtos que são exportados e importados pelo país ou estado, como é o caso de flores e plantas ornamentais. Assim, a estimativa desse índice pode ser uma “fonte complementar de ajuda às políticas públicas setoriais e de estratégias às empresas do setor”. (MACHADO et al., 2007, p. 92). Os resultados são obtidos pelo emprego da seguinte expressão:

$$CR_{ji} = \ln \left[\frac{\frac{X_{ji}/X_{ir}}{X_{jm}/X_{mr}}}{\frac{M_{ji}/M_{ir}}{M_{jm}/M_{mr}}} \right] \quad (3)$$

em que i representa flores e plantas ornamentais; CR_{ji} , competitividade revelada de i pelo estado j ; X_{ji} , valor de i exportado pelo estado j ; X_{ir} , valor das exportações brasileiras de i ; X_{jm} , valor total exportado pelo estado j subtraído o setor i ; X_{mr} , valor total das exportações nacionais, subtraído o estado j ; M_{ji} , valor de i importado pelo estado j ; M_{ir} , valor das importações brasileiras de i ; M_{jm} , valor total importado pelo estado j subtraído o setor i ; e, M_{mr} , valor total das importações nacionais, subtraído o estado j .

Se os resultados obtidos forem positivos, isto é, se o valor de CR for maior que zero, o estado revelará vantagem competitiva no comércio de flores e plantas ornamentais; caso contrário, terá desvantagem competitiva e, conseqüentemente, será um potencial importador do produto em questão.

4.4 – Fonte e Tratamento dos Dados Utilizados

Os dados referentes às exportações e importações estaduais e nacionais do setor de flores e plantas ornamentais, para o cálculo dos indicadores de competitividade, bem como para a simples análise da inserção internacional dos produtos brasileiros, foram obtidos no Brasil (2009a) e também no Instituto Brasileiro de Floricultura (Ibraflor). As séries de quantidade exportada e importada de flores e plantas ornamentais estão em quilogramas, enquanto os seus valores se encontram em US\$ *Free on Board* do Brasil.

Os estados que serão analisados na pesquisa são Ceará e São Paulo, por serem importantes produtores e exportadores de flores e plantas ornamentais.

Importante mencionar que o setor de flores e plantas ornamentais é o capítulo 06, estabelecido pela Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), cujo nome é 'Plantas vivas e produtos da floricultura'. A pauta das exportações brasileiras desses produtos é composta por quatro grupos, e seus respectivos códigos são classificados de acordo com a NCM. São eles: 06.01 refere-se aos 'bulbos, tubérculos, rizomas e similares', 06.02 representa as 'mudas de plantas ornamentais', 06.03 são as 'flores de corte' e o código 06.04 refere-se a 'folhagens secas e frescas, musgos, líquens etc.'.

O período considerado, 1990 a 2008, justifica-se basicamente por dois motivos: ser amplo o suficiente para permitir uma análise de desempenho (evolução do setor) e por incorporar diferentes fases da economia brasileira e mundial, passíveis de consideração na análise dos resultados.

5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentados e discutidos os resultados do trabalho. Com vistas no atendimento dos objetivos propostos, o capítulo é dividido em três seções. Nas duas primeiras, são analisadas as vendas externas de produtos da floricultura, desagregadas por categoria de produto, no âmbito nacional e estadual (cinco estados de referência). A proposta é consolidar informações sobre o padrão da pauta exportadora de produtos da floricultura, para garantir a melhor compreensão dos resultados dos indicadores. A terceira seção trata, exatamente, dos resultados dos três indicadores selecionados na pesquisa. Toda a análise foi realizada em nível estadual, uma vez que os polos de produção são heterogêneos e uma análise nacional não providenciaria informações completas a respeito da competitividade do país.

5.1 – Exportações Brasileiras de Produtos da Floricultura

Este tópico apresenta a evolução das exportações brasileiras e estaduais das quatro categorias do capítulo de floricultura analisadas neste trabalho. São

elas: 06.01 (bulbos, tubérculos, rizomas e similares), 06.02 (mudas de plantas ornamentais), 06.03 (flores de corte) e 06.04 (folhagens secas e frescas, musgos, líquens etc.).

5.1.1 – Avaliação das vendas externas de produtos da floricultura brasileira, por categoria de análise

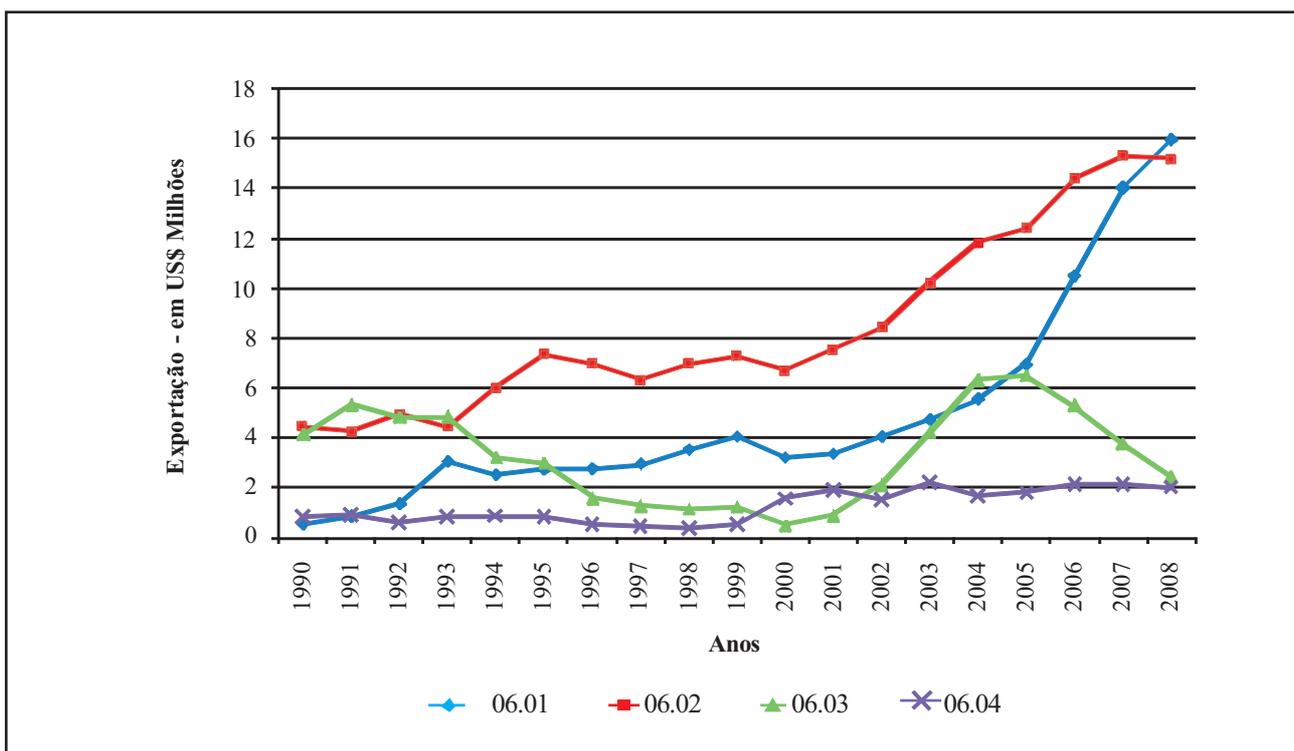
Historicamente, o Brasil é um forte exportador de bulbos e de mudas de plantas ornamentais (Categorias 06.01 e 06.02, Gráfico 6). Considerando todo o montante destinado ao mercado externo, essas categorias têm importante influência setorial no mercado internacional.

De acordo com Junqueira e Peetz (2008b), as estacas de crisântemo foram os principais produtos exportados em 2007, grupo em que o Brasil é considerado o principal produtor, seguido da Holanda. O principal país importador de mudas de plantas ornamentais, neste mesmo ano, foi a Holanda (44,6%), seguida pelos EUA (24,2%), pela Itália (14,7%) e pelo Japão (5%).

Em relação à participação percentual, em 1990, o segmento de mudas de plantas ornamentais representava 44% do valor total exportado, chegando a 59% em 1996. A partir de então, passou a apresentar queda, em razão do aumento na participação relativa do segmento dos bulbos (06.01), que atingiu 43% em 2008. Ainda assim, o valor exportado pela categoria 06.02 apresentou 241% de crescimento no período considerado (1990 a 2008). Quanto à quantidade, as exportações de mudas de plantas ornamentais caíram, significativamente no período analisado – queda de 59%.

Uma categoria em franco desenvolvimento, como pode ser observado no Gráfico 6, é a dos bulbos, tubérculos, rizomas e similares (06.01). Em valor exportado, a partir de 2000, o setor apresentou crescimento expressivo e, em 2005, passou a apresentar taxas ainda maiores de crescimento, ultrapassando, em 2008, os valores exportados da categoria mudas de plantas ornamentais.

Nas análises realizadas por Junqueira e Peetz (2008b), em 2007, as exportações desse segmento



Legenda: 06.01 (bulbos, tubérculos, rizomas e similares), 06.02 (mudas de plantas ornamentais), 06.03 (flores de corte) e 06.04 (folhagens secas e frescas, musgos, líquens etc.).

Gráfico 6 – Exportações Brasileiras por Categoria do Produto, de 1990 a 2008 (em US\$ FOB)

Fonte: Brasil (2009a).

(06.01) foram compostas, especialmente, de bulbos de gladiolos, lírios e amarílis, destinadas à Holanda (82%), EUA (14,1%), Canadá, México e diversos outros mercados em ampliação.

Além de o volume ter-se expandido 830%, entre 1990 e 2008, sua participação no valor total exportado, neste ano, foi de 45% contra 5% de participação em 1990. Destaca-se, ainda, que a quantidade exportada por essa categoria atingiu, aproximadamente, 7 milhões de kg em 2008, e sua participação no total exportado passou de 19% em 1990 para 77% em 2008, um aumento de 830%.

Em terceiro lugar no *ranking* das categorias desses produtos, encontra-se o segmento das flores de corte (06.03), com destaque para as flores de clima temperado. Como pode ser observado no Gráfico 6, as flores de corte foram responsáveis, de 1990 a 1995, juntamente com as mudas de plantas ornamentais, pelo maior valor exportado. A partir de 1993, as exportações deste segmento, em dólares, começaram

a declinar, atingindo US\$ 507,5 mil em 2000, menor valor registrado (o equivalente a uma queda de 89,5% de 1993 a 2000). Entre os anos de 2001 e 2005, as exportações de flores de corte aumentaram significativamente, consequência da elevação da taxa de câmbio registrada no período, bem como dos investimentos realizados pelo programa *Florabrasilis*.

Entretanto, esse crescimento não se manteve. A valorização do real frente à moeda norte-americana, ocorrida desde 2006, a crise logística dos aeroportos brasileiros e o aumento da concorrência foram alguns motivos da redução. Além disso, segundo Junqueira e Peetz (2008b), com a antecipação da primavera, ocorrida na Europa entre 2006 e 2007, houve o adiantamento de muitas colheitas e, perante um mercado saturado, as exportações brasileiras sofreram quedas significativas. Esses fatores proporcionaram o início de um novo ciclo de quedas nas exportações desse segmento, em valor; de 2005 a 2008, a redução foi de mais de 62%.

Por último, encontram-se as folhagens secas e frescas, musgos e líquens etc. (código 06.04), segmento exportado, dentre outros países, para Holanda, EUA, Itália e Alemanha, em 2008. Embora em crescimento, esta categoria participou com pouco mais de 5% das exportações totais de produtos da floricultura neste ano. Em relação ao primeiro ano de análise, em 2008, houve um crescimento de 134% desses valores.

5.1.2 – Avaliação das vendas externas dos principais estados produtores de produtos da floricultura, por categoria de análise

Como já mencionado, os Estados de São Paulo e Ceará são os principais produtores e exportadores de flores e plantas ornamentais. Considerando a grande heterogeneidade da estrutura de produção e comercialização de flores no Brasil, sobretudo em análises que envolvem o mercado externo, entendeu-se ser fundamental pautar a análise dos resultados na compreensão das dinâmicas estaduais. Convém destacar que os dois primeiros estados, juntos, representaram, em 2008, 85% das exportações do setor sob análise.

Em nível nacional, o Estado de São Paulo, no ano de 2008, foi o maior exportador de produtos da floricultura, em valor, para três das quatro categorias analisadas (não foi o maior exportador somente no segmento das folhagens - 06.04). A posição de destaque no cenário nacional e o recente vigor desempenhado pela produção e exportação do estado foram decorrentes dos importantes investimentos realizados ao longo dos últimos dez anos, como o aprimoramento de técnicas agronômicas e o avanço da infraestrutura de toda a cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais, principalmente da logística.

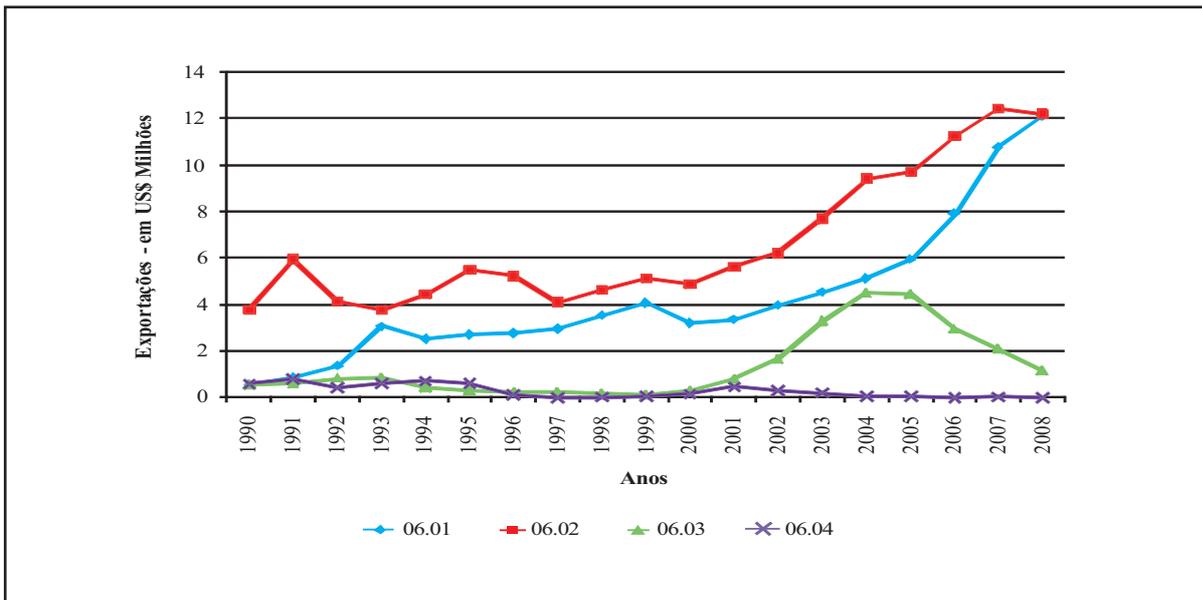
Pode-se notar que o Gráfico 7, na qual se observam os valores das diferentes categorias de produtos da floricultura exportados por São Paulo, se assemelha bastante ao Gráfico 6, que tratou das mesmas categorias de análise em âmbito nacional. Isso ocorreu porque este estado respondeu, ao longo do período analisado, por grande parte do total exportado pelo Brasil.

Na exportação de bulbos, tubérculos, rizomas e similares (06.01), São Paulo apresentou crescimento de 2.154%, entre os anos de 1990 e 2008, além de ter sido responsável por cerca de 75% do valor total exportado desta categoria em 2008, cujo destino principal foi a Holanda. Analogamente, os valores exportados do segmento de mudas de plantas ornamentais (06.02) saltaram significativamente, ultrapassando, inclusive, aqueles apresentados pelo segmento dos bulbos, no último ano da análise.

Verifica-se que São Paulo passou a se destacar na exportação de flores de corte a partir de 2001, atingindo cerca de US\$ 4,5 milhões exportados em 2004. Antes desse período, o principal estado exportador desses produtos era Minas Gerais, que perdeu espaço também para o Estado do Ceará. Pode-se observar, entretanto, que, a partir 2005, São Paulo começou a apresentar sucessivas quedas nas exportações desta categoria, causadas, dentre outros fatores, pelo aumento da concorrência internacional e pela recente recuperação do mercado interno.

O Ceará, considerado um estreante nacional na produção de flores e plantas ornamentais, teve participação ativa neste mercado, devido ao fato de haver conseguido incentivos importantes das instituições de apoio setoriais e por apresentar, em algumas regiões, condições de solo e clima favoráveis. Os dados mostram que este estado conseguiu dar um grande salto na produção de flores e também nas exportações dos produtos da floricultura, principalmente a partir de 2001. Sete anos mais tarde, o estado passou a destinar ao mercado internacional US\$ 4,9 milhões em flores, contra os US\$ 4,1 mil registrados em 1992.

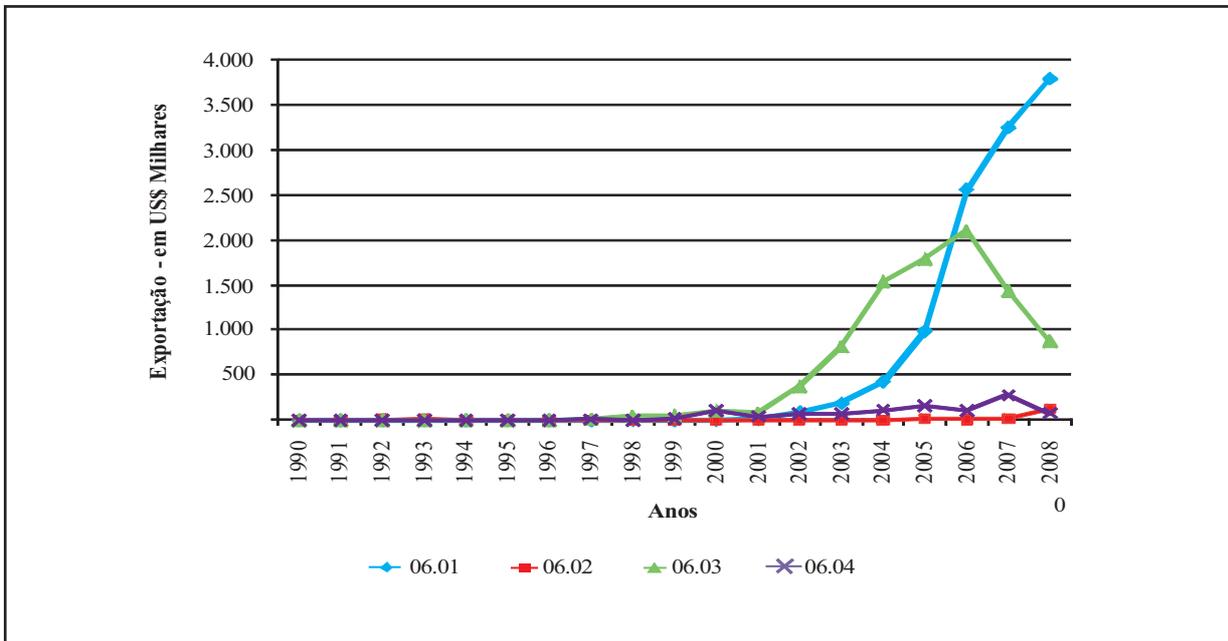
Em valor exportado, de 1990 a 1999, o Ceará não exportou valores significativos de produtos da floricultura. (Gráfico 8). Na realidade, até o início de 2000, o estado sequer produzia volumes satisfatórios para suprir o mercado local. Todavia, a partir deste ano e, mais especificamente, a partir de 2001, as flores e plantas ornamentais cearenses passaram a ser enviadas ao exterior em maior volume, e a pauta de exportação se concentrou, principalmente, em bulbos (06.01) e flores de corte (06.03).



Legenda: 06.01 (bulbos, tubérculos, rizomas e similares), 06.02 (mudas de plantas ornamentais), 06.03 (flores de corte) e 06.04 (folhagens secas e frescas, musgos, líquens etc.).

Gráfico 7 – Evolução das Exportações Paulistas de Flores e Plantas Ornamentais, por Categoria, de 1990 a 2008, em US\$ FOB

Fonte: Brasil (2009a).



Legenda: 06.01 (bulbos, tubérculos, rizomas e similares), 06.02 (mudas de plantas ornamentais), 06.03 (flores de corte) e 06.04 (folhagens secas e frescas, musgos, líquens etc.).

Gráfico 8 – Evolução das Exportações Cearenses de Flores e Plantas Ornamentais, por Categoria, de 1990 a 2008 (US\$ FOB)

Fonte: Brasil (2009a).

No período de 2001 a 2006, o segmento de flores de corte apresentou crescimento de 961% em suas exportações. Entretanto, como também ocorreu com o Estado de São Paulo, as exportações cearenses caíram nos anos de 2007 e 2008, apresentando queda de 58% neste período. Especialistas atribuem esse desempenho às adversidades climáticas do outono/inverno europeu em 2006/2007, que provocaram o adiantamento, em certa medida, de muitas colheitas, que passaram a competir com a oferta brasileira. Dessa forma, frente a um mercado saturado, as flores brasileiras, especialmente as rosas cearenses, sofreram reduções consideráveis. (JUNQUEIRA; PEETZ, 2008a).

Com relação à categoria dos bulbos, tubérculos, rizomas e similares, o crescimento, a partir de 2001, foi ainda maior. Incentivado pelo *Florabrazilis* e contando com o apoio do governo estadual, as exportações dessa categoria, que eram de US\$ 7.642, passaram para US\$ 3,8 milhões em oito anos.

5.2 – Análise dos Resultados dos Indicadores de Competitividade Selecionados

5.2.1 – Resultados obtidos para o indicador Posição Relativa

Os resultados mostram que o Estado de São Paulo, apesar de ter apresentado alternância no índice de posição relativa ao longo dos anos analisados, possui apreciável participação no mercado das vendas externas de produtos da floricultura. (Gráfico 9).

De acordo com técnicos do Instituto Brasileiro de Floricultura (Ibraflor), o emprego da tecnologia pelos produtores paulistas provocou ganhos de produtividade e importante redução nos custos totais de produção. Dessa forma, os empresários florícolas do estado aumentaram sua rentabilidade. Como consequência, o estado ganhou competitividade e posição de destaque ainda maior no cenário doméstico, principalmente a partir de 1999, ano em que passou a apresentar taxa

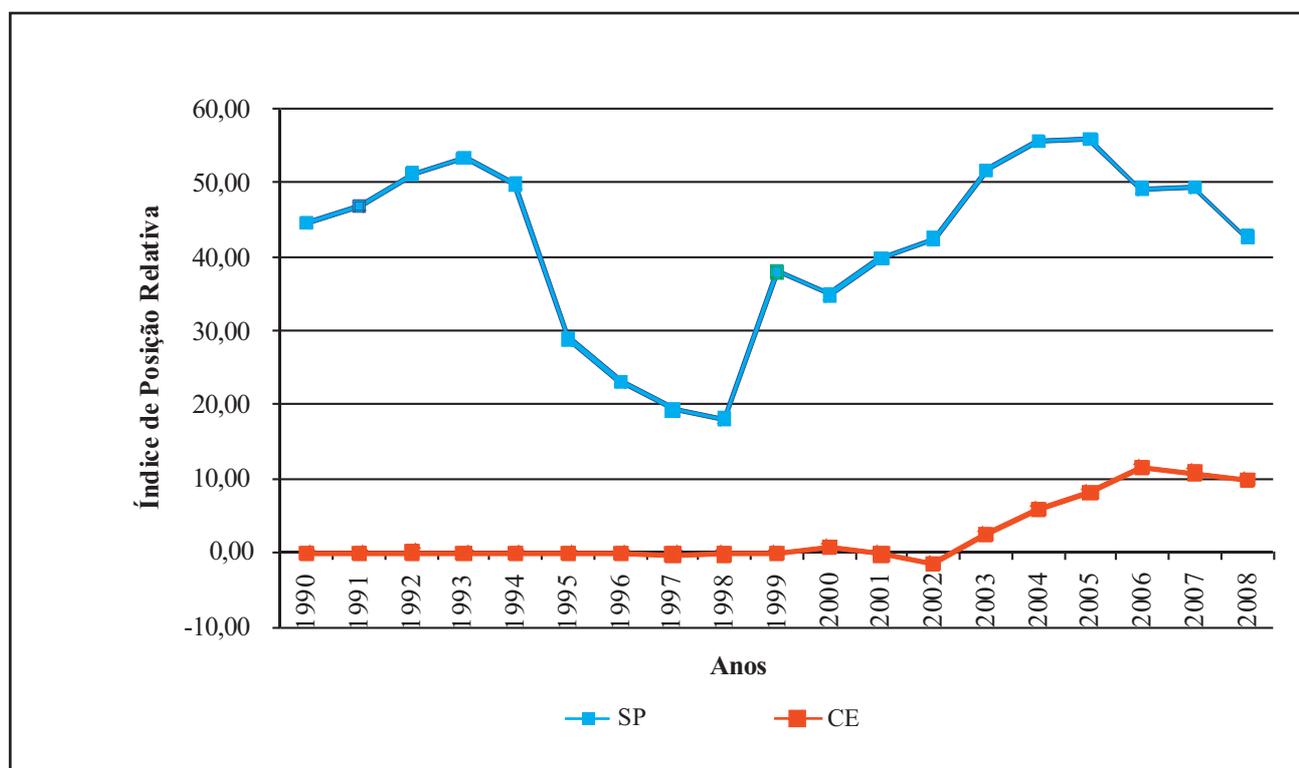


Gráfico 9 – Índice de Posição Relativa de São Paulo e do Ceará, de 1990 a 2008, em Valor

Fonte: Resultados da pesquisa.

de crescimento de 13,58% a.a. até 2008, mesmo diante da queda a partir de 2006.

O Ceará vem apresentando tendência de crescimento na participação das exportações brasileiras de produtos da floricultura (em valor), com aumento na produção a partir de 1999. A formação de associações e consórcios de produtores em polos produtivos do estado tem provocado ampliação da especialização setorial e, conseqüentemente, da produção e exportação desses produtos, principalmente de flores de corte e bulbos. Convém destacar que a maior proximidade do Ceará dos centros consumidores estimulou, nos últimos anos, a migração de empresários da floricultura paulista, que se deslocaram para o Nordeste, o que impulsionou o desenvolvimento setorial.

Para o escoamento de toda essa produção no mercado externo, em especial para a Europa e EUA, foi construído o Terminal de Flores no Aeroporto Internacional de Fortaleza (único no Brasil). Com isso, as perdas na hora de exportar são mínimas, além de a beleza e a qualidade do produto serem mantidas, uma vez que há conservação das flores em ambientes climatizados até o momento do embarque. Todos esses fatores foram responsáveis pelo desenvolvimento do setor, bem como pelo aumento da participação do Ceará nas exportações nacionais, em relação aos seus principais concorrentes. Os resultados são visíveis: de 2000 a 2008, o estado apresentou um crescimento de 1.159% em sua participação.

5.2.2 – Vantagem comparativa revelada

Na Tabela 3, encontra-se o comportamento das vantagens comparativas reveladas dos dois principais estados exportadores de flores e plantas ornamentais. De acordo com os resultados, nota-se que o Estado de São Paulo já possuía vantagens comparativas no setor desde 1990, exibindo sempre valores maiores que a unidade ao longo de todo o período analisado. De 1990 a 2008, o índice apresentou crescimento de 64%.

O Ceará, por sua vez, apresentou comportamento diferenciado. Da mesma forma que o observado em outros índices, o ano de 2000 foi marcante para a participação estadual, já que, a partir desse ano, o estado passou a apresentar vantagem comparativa.

O Ceará não apresentou vantagem comparativa no setor de flores e plantas ornamentais até o ano de 1999, mas, a partir de 2000, destacou-se consideravelmente dos demais estados. Como já comentado, as análises indicam que isso se deve ao programa *Florabrazilis*, que passou a incentivar o setor a partir desse período, e também à desvalorização do real frente à moeda norte-americana.

Tabela 3 – Índice de Vantagem Comparativa Revelada para as Exportações Estaduais de Flores e Plantas Ornamentais, de 1990 a 2008 (Em Valores)

Anos	São Paulo	Ceará
1990	1,50	0,00
1991	1,44	0,00
1992	1,55	0,04
1993	1,80	0,09
1994	1,89	0,00
1995	1,91	0,00
1996	2,02	0,01
1997	1,93	0,20
1998	1,93	0,54
1999	1,94	0,63
2000	1,97	1,98
2001	2,10	1,05
2002	2,25	3,68
2003	2,32	4,84
2004	2,33	9,24
2005	2,26	13,57
2006	2,04	21,20
2007	2,23	19,80
2008	2,46	21,26

Legenda: Em verde, os anos em que os estados apresentaram vantagem comparativa revelada.

Fonte: Resultados da pesquisa.

5.2.3 – Índice de competitividade revelada

O índice de Competitividade Revelada, em apoio aos demais indicadores, indica se o estado em consideração possui vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes nacionais. Como pode ser visualizado no Gráfico 10, o Estado de São Paulo obteve razoável evolução do índice de competitividade

revelada ao longo do período analisado, índice que apresentou valores sempre positivos. Nos anos de 1990 e 2008, o estado apresentou aumento de 32,55% em sua competitividade revelada, o que confirma seu dinamismo setorial.

As empresas paulistas são dotadas de alta tecnologia no processo produtivo e também na comercialização das flores e plantas ornamentais, diferencial de destaque frente aos seus concorrentes. Entretanto, o enorme volume exportado e importado pelo estado, considerando todos os demais setores, provocou grande influência no índice de competitividade, o que fez com que este apresentasse um crescimento moderado, em relação ao valor do índice para o Estado do Ceará.

De acordo com os resultados apresentados no Gráfico 10, o Ceará mostrou competitividade revelada apenas nos anos de 2000 e de 2003 em diante. A linha que representa o estado não aparece em 1990, 1991, 1994 e 1995, porque este não exportou produtos da floricultura nesses anos, o que torna impossível o cálculo do índice. Da mesma forma é impossível calcular tal índice para o ano de 2008, uma vez que

o Ceará não importou flores e plantas ornamentais nesse ano. A taxa de crescimento do índice, entre 2003 e 2007, foi muito alta, o que confirma mais uma vez o peso representado pelos incentivos de instituições cearenses e nacionais no estado.

6 – CONCLUSÕES

O setor exportador de produtos da floricultura vive um momento de forte dinamismo no Brasil, mesmo diante das recentes transformações econômicas adversas decorrentes da crise econômica internacional. Por tratar-se de um setor de forte concorrência externa, as empresas florícolas brasileiras têm conseguido, por meio de programas governamentais, acesso a importantes técnicas de produção e comercialização, as quais possibilitam, dentre outros fatores, aumento da produtividade e da qualidade dos produtos.

A estas questões adiciona-se, ainda, o fato de que a floricultura possui caráter condizente com o multiplicador regional, uma vez que o setor gera apreciável montante de emprego e renda a muitas famílias, distribuídas em microrregiões por todo o país, em especial nos estados destacados neste trabalho.

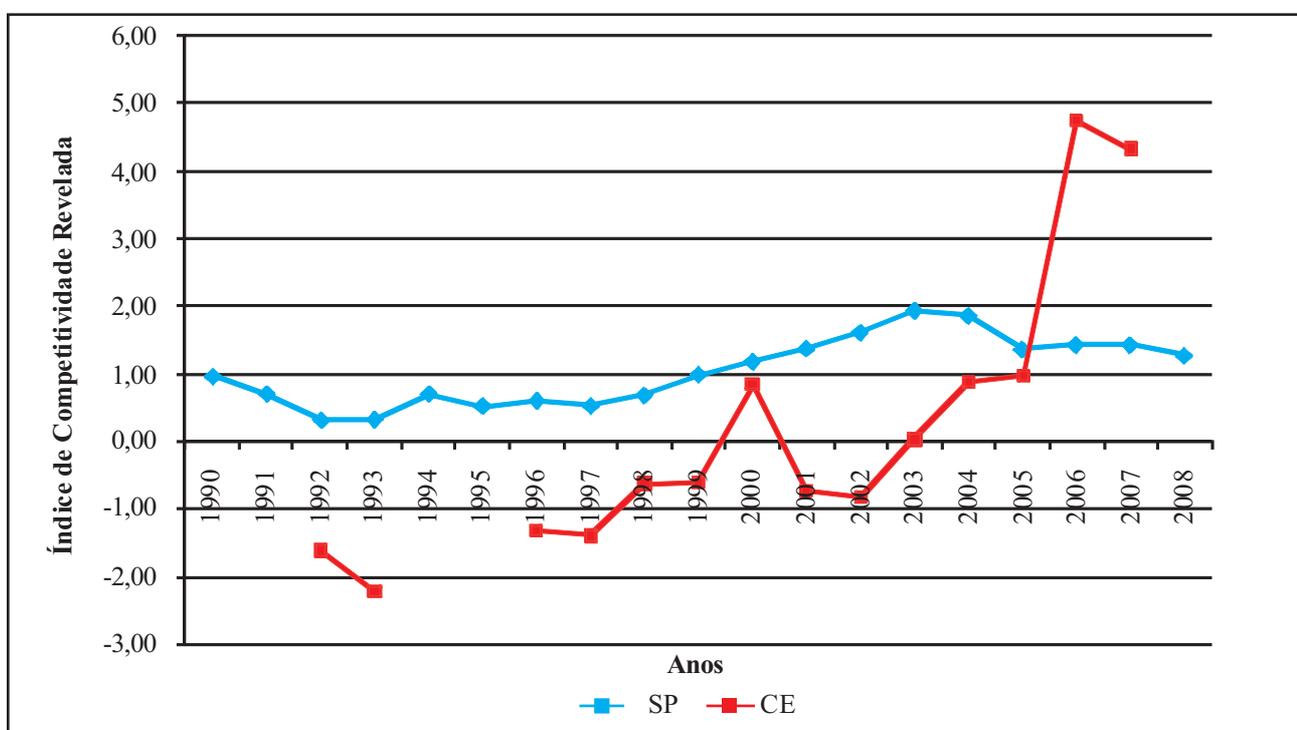


Gráfico 10 – Evolução da Competitividade Revelada de São Paulo e do Ceará, de 1990 a 2008, em Valor

Fonte: Resultados da Pesquisa.

Quando se consideram as vantagens potenciais do Brasil na produção de produtos da floricultura e a demanda existente, a criação ou manutenção de programas e recursos de incentivo à produção florícola tende a apresentar-se como importante instrumento de desenvolvimento regional. Além disso, as exportações de flores e plantas ornamentais constituem, para algumas regiões, uma vocação consolidada. Diante do exposto, torna-se relevante averiguar a estrutura do mercado de produtos da floricultura e o desempenho brasileiro na inserção internacional.

Nesse contexto, o objetivo central da pesquisa consistiu em analisar o desempenho das exportações brasileiras de flores e plantas ornamentais, segundo abordagem *ex post*, no período de 1990 a 2008. Especificamente, foi feita análise por categoria do produto em nível nacional e por estado, considerando-se dois importantes estados produtores e exportadores, que são São Paulo e Ceará.

Embora o cultivo de produtos da floricultura esteja espalhado por todo o território nacional, São Paulo e Ceará são os estados que apresentam melhor desempenho na composição das exportações brasileiras de produtos florícolas, aspecto que vai além das exportações. As questões da dinâmica interna, como o processo de empregos gerados, divisas e tecnologia inserida na cadeia produtiva, correspondem à essência do sucesso na atividade apresentada por ambos.

Os resultados formais da pesquisa indicaram que os estados diferem, substancialmente, no que tange à composição das suas pautas exportadoras. Todavia, São Paulo é o estado mais competitivo, se considerado o critério da continuidade dos indicadores satisfatórios. Esse resultado já era esperado, uma vez que este estado é o principal produtor no país. Comparativamente, as informações obtidas sobre o Ceará foram muito acima do esperado, o que mostra que esta é, hoje, a região produtora mais dinâmica do Brasil.

Ao longo desta pesquisa, percebeu-se como limitação ao desenvolvimento de outros indicadores e ou uso de outras metodologias (sobretudo econométricas) a forte restrição de base de

dados confiáveis sobre o setor de flores e plantas ornamentais. As informações são pontuais, dispersas e divergem entre si. Ademais, não existe homogeneidade na composição das categorias, o que dificulta o acesso a informações internacionais que possam ser comparadas às fontes nacionais. Séries de preços, agregadas ou regionais, por exemplo, que seriam úteis à complementação das análises aqui desenvolvidas, praticamente inexistem. Também é limitante a escassez de trabalhos na área, o que dificulta a confirmação e ou comparação de resultados.

Acredita-se que essa limitação seja decorrente do fato de a floricultura ainda ser um setor de pouco destaque nacional e também novo, se comparado a produtos tradicionais. Até mesmo os programas de apoio governamentais – a exemplo do *Florabrazilis* – são recentes e nem sempre contam com incentivos dos governos locais.

Sugere-se, para futuras pesquisas, a análise das vendas externas estaduais por categoria e país de destino. Como a produção e as vendas são heterogêneas entre regiões, acredita-se que informações específicas possam contribuir para definição de políticas e propostas de apoio mais aderentes à realidade de cada região produtora.

ABSTRACT

This article states the changes occurred since the beginning of the 1990s made clear the necessity and importance of more competitive production systems. In this scenario, the sectors linked to agribusiness supply chains, by subjecting to their peculiar requirements (climatic risks, biological cycles, sanitary requirements, among other issues), found themselves under the necessity of finding new markets, or a new position in existing markets. The ornamental flowers and plants sector has been increasing in this process, with increasing contribution in employment generation and foreign currency for producing areas. It analyzes the evolution of the competitiveness of the major exporting states of ornamental flowers and plants, São Paulo and Ceará, from 1990 to 2008, comparing their performance. For this we used the Relative Position Index, Revealed Comparative Advantage Index and

Revealed Competitiveness Index. The results indicated the strengthening of competitiveness in the state of São Paulo and the rapid insertion of Ceará in the international market, especially from the early 2000.

KEY WORDS

Competitiveness. International Market.
Ornamental Flowers and Plants.

REFERÊNCIAS

ANEFALOS, L. C.; GUILHOTO, J. J. M. Estrutura do mercado brasileiro de flores e plantas ornamentais. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 50, n. 2, p. 41-63, 2003.

ARNALDI, C. R.; PEROSA, J. M. Y. Perdas físicas, energéticas e econômicas em dois sistemas de comercialização de rosas no Estado de São Paulo. **Revista Energia na Agricultura**, Botucatu, v. 22, n. 3, p. 1-14, 2007.

BALASSA, B. **Comparative advantage, trade policy and economic development**. New York: New York University Press, 1989.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. (Coord.). **Cadeias produtivas de flores e mel**. Brasília, DF: MAPA, 2007. 140 p. (Série Agronegócios, 9).

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Análise das informações de comércio exterior via internet – ALICE-Web**. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 11 abr. 2009a.

_____. **Aprendendo a exportar**. Disponível em: <<http://www.aprendendoaexportar.gov.br/>>. Acesso em: 28 maio 2009b.

CARVALHO, M. A. Políticas públicas e competitividade da

agricultura. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 117-139, an./mar. 2001.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. Rio de Janeiro: Campus, 1997. 386 p.

FIALHO, R. **Competitividade das exportações brasileiras de carne suína no período de 1990 a 2004**. 2006. 94 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

GUIMARÃES, E. P. Evolução das teorias de comércio internacional. **Estudos em Comércio Exterior**, v. 1, n. 2, p. 1-19, 1997.

HAGUENAUER, L. **Competitividade: conceitos e medidas: uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1989. (Texto para discussão, 211).

HÓRTICA CONSULTORIA E TREINAMENTO. Disponível em: <<http://www.hortica.com.br/>>. Acesso em: 10 set. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORICULTURA. **Projeto de promoção das exportações de flores e plantas ornamentais do Brasil**. Disponível em: <<http://www.ibraflor.org/userfiles/file/Apresenta%20o%20Ibraflor%20dados%20do%20setor%20merc%20externo.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2008.

JUNQUEIRA, A. H.; PEETZ, M. S. **Exportações brasileiras de flores e plantas ornamentais em 2005**. Disponível em: <<http://www.ibraflor.org/userfiles/file/Anlise%20das%20Exporta%20es%20em%202005.pdf>>. Acesso em: 5 set. 2008a.

_____. **Exportações de flores e plantas ornamentais superam US\$ 35 milhões em 2007: recordes e novos desafios para o Brasil**. Disponível em: <http://www.hortica.com.br/artigos/Balanc_Floricultura_2007>. Acesso em: 7 set. 2008b.

_____. **Exportações de flores e plantas próximas dos US\$ 30 milhões: um novo recorde para o Brasil**. Disponível em: <<http://www.ibraflor.org/userfiles/file/2006Florica.pdf>>. Acesso em: 8 set. 2008c.

_____. Mercado interno para os produtos da floricultura brasileira: características, tendências e importância socioeconômica recente. **Revista Brasileira de Horticultura Ornamental**, v. 14, n. 1, p. 37-52, 2008d.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional: teoria e política**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1999. 807 p.

LAFAY, G. et. al. **Nations et mondialisation**. Paris: Economica, 1999. p. 67-334.

LOPES, M. L. B. et al. Estudo da competitividade da carne de frango brasileira no mercado internacional: 1990-2002. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 43., 2005, Ribeirão Preto. **Anais...** Ribeirão Preto, 2005. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/2/832.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2008.

MACHADO, T. A.; ILHA, A. S.; RUBIN, L. S. Competitividade da carne bovina brasileira no comércio internacional (1994-2002). **Cadernos PROLAM/USP**, ano 6, v. 1, p. 87-101, 2007.

MARQUES, R. W. C. **Avaliação da sazonalidade do mercado de flores e plantas ornamentais no Estado de São Paulo**. 2002. 114 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo.

OPITZ, R. **O mercado de flores e plantas ornamentais aumenta com faturamento de R\$ 600 milhões**. Disponível em: <<http://www.agenciabrasil.gov.br/noticias/2008/06/26/materia.2008-06-26.7135411209/view>>. Acesso em: 22 ago. 2008.

PORTER, M. E. **Competição: estratégias competitivas essenciais**. Tradução por: Afonso Celso da Cunha Serra. [S.l.], 1999. Disponível em: <<http://www.latec.uff.br/mestrado/ADE%20Site/Texto%2014.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2008.

_____. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**.

Rio de Janeiro: Campus, 1990. 512 p.

_____. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro: Campus, 1993. 897 p.

RODRIGUES, P. H. **O comércio internacional de flores e plantas ornamentais: estudo de caso Brasil-EUA**. 2007. 54 f. Monografia (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

SANTOS, C. M.; CAMPOS, A. C. **Indicadores de competitividade das exportações brasileiras de suco de laranja concentrado e congelado - SLCC, 1980-2002**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2004. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/2/523.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2008.

SEBRAE. **Diagnóstico da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no Estado de Alagoas**. Rio de Janeiro, 2003.

_____. **Diagnóstico da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, 2002. 164 p.

_____. **Gestores discutem mercado nacional e internacional de flores**. Disponível em: <<http://www.agenciasebrae.com.br/noticia.kmf?noticia=7588488&canal=199>>. Acesso em: 7 set. 2008.

_____. **Jardim de oportunidades**. Brasília, DF, 2005.

SOUZA, A. M. **Criação e desvio de comércio no Mercosul: período de 1991 a 2000**. 2003. 101 f. Dissertação (Mestrado em Economia e Finanças) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

TANIO, D. S.; SIMÕES, S. C. **Cadeia de suprimentos de flores e plantas ornamentais no Brasil: uma abordagem para aumentar a participação do setor no mercado internacional**. Florianópolis: Grupo de Estudos Logísticos da Universidade Federal de Santa Catarina, 2005.

TEIXEIRA, F. **Estrutura de mercado e competitividade industrial:** breve referencial teórico. Salvador: UFBA, 2005.

Recebido para publicação em 16.03.2010.

ANEXO A

Tabela 1A – Exportação e Importação, Total e de Produtos da Floricultura, do Brasil, São Paulo e Ceará, 1990 a 2008

Ano	Exportação total do BR	Importação total do BR	Exportação nacional de i	Importação nacional de i	Exportações de i SP	Importações de i SP	Exportações de i CE	Importações de i CE	Exportação total SP	Importação total SP	Exportação total CE	Importação total CE
1990	31.413.756.040	20.661.362.039	10.000.341	1.304.286	5.415.827	375.325	0	6.515	11.355.499.759	9.130.126.078	230.568.501	113.704.926
1991	31.620.439.443	21.040.470.792	11.380.749	576.273	5.799.015	211.680	0	0	11.170.443.461	9.333.324.302	270.418.734	164.618.357
1992	35.792.985.844	20.554.091.051	11.706.193	658.744	6.691.487	364.512	4.110	1.592	13.240.341.220	9.028.944.012	303.589.540	238.614.722
1993	38.554.769.047	25.256.000.927	13.221.437	978.502	8.275.039	694.698	8.233	12.232	13.391.100.139	11.513.152.041	274.824.678	387.957.220
1994	43.545.148.862	33.078.690.132	12.634.964	1.781.228	8.082.479	909.664	0	144	14.735.988.833	14.971.189.839	334.860.983	522.728.053
1995	46.506.282.414	49.971.896.207	13.903.748	5.311.569	9.097.893	3.547.376	0	10.893	15.967.689.188	23.694.432.057	352.131.235	646.953.862
1996	47.746.728.158	53.345.767.156	11.855.354	6.181.325	8.293.011	4.137.121	825	3.075	16.575.292.408	25.707.132.743	380.433.715	813.469.490
1997	52.994.340.527	59.747.227.088	11.004.990	5.875.900	7.253.037	4.000.635	14.405	53.155	18.094.717.126	28.525.956.149	353.077.343	681.903.802
1998	51.139.861.545	57.763.475.974	12.042.129	7.961.696	8.283.518	4.661.461	45.409	84.822	18.226.059.300	27.949.366.089	355.246.242	605.943.107
1999	48.012.789.947	49.301.557.692	13.130.062	5.476.909	9.311.269	2.257.128	64.155	73.571	17.542.548.139	23.334.706.300	371.234.015	573.475.141
2000	55.118.919.865	55.850.663.138	12.010.545	6.414.375	8.490.175	2.078.791	213.707	70.179	19.810.438.341	25.621.147.892	495.338.674	717.920.121
2001	58.286.593.021	55.601.757.122	13.746.928	7.094.420	10.223.763	1.942.737	130.427	172.882	20.664.443.225	24.775.976.235	527.668.107	624.315.367
2002	60.438.653.035	47.242.654.135	16.133.770	8.210.727	12.082.677	1.762.976	535.829	919.618	20.155.516.694	19.834.392.656	545.023.335	635.909.703
2003	73.203.222.075	48.325.652.363	21.398.426	6.869.943	15.715.257	1.130.128	1.078.366	360.966	23.149.380.070	20.330.211.771	762.602.719	540.776.879
2004	96.677.838.776	62.835.615.629	25.357.195	6.736.525	19.056.851	1.246.071	2.087.199	233.050	31.167.631.841	27.103.503.736	861.567.940	572.739.266
2005	118.529.184.899	73.600.375.667	27.640.817	5.621.773	20.142.837	1.556.276	2.955.235	231.542	38.142.068.890	30.492.009.399	933.589.116	588.483.556
2006	137.807.469.531	91.350.580.486	32.329.151	8.758.470	22.123.761	1.925.994	4.783.143	19.327	46.146.926.036	37.046.601.389	961.874.415	1.098.177.457
2007	160.649.072.830	120.617.446.250	35.278.392	10.787.861	25.342.046	2.610.280	4.992.986	33.090	51.734.202.961	48.418.638.414	1.148.357.273	1.407.866.147
2008	197.942.442.909	173.106.686.502	35.596.241	14.104.553	25.490.499	4.269.153	4.883.052	0	57.702.678.178	66.339.252.213	1.276.970.342	1.558.556.123

Fonte: Brasil (2009a).

Análise da Viabilidade Financeira e Econômica do Modelo de Exploração de Ovinos e Caprinos no Ceará por Meio do Sistema Agrossilvipastoril¹

RESUMO

O estudo mostra a estrutura de custos, receitas e as medidas de resultados daí decorrentes, bem como os indicadores obtidos a partir do fluxo de caixa de um modelo referencial de exploração agrossilvipastoril. Os principais resultados obtidos com o modelo, construído para viabilizar a sobrevivência digna de um agricultor familiar e assegurar a sustentabilidade ambiental do bioma Caatinga, foram: área de 50ha, investimentos totais de R\$ 69,4 mil, 280 animais na estabilização, lucratividade de 22,2%, renda familiar mensal de R\$ 1.419,41, TIR financeira de 35,48% e econômica de 52,03%. O VPL econômico foi 29,5% superior ao financeiro e a relação benefício/custo foi de 1,39 pela ótica financeira e 1,59 pela econômica. Os indicadores mostram a viabilidade do negócio, com destaque para a viabilidade econômica, que se traduz na contribuição dos produtores para com a sociedade, uma vez que geram um VPL de R\$ 81,7 mil e se apropriam de apenas R\$ 64,9 mil.

PALAVRAS-CHAVE

Agrossilvipastoril. Caprinovinocultura. Agricultura Familiar.

Francisco Mavignier Cavalcante França

- Economista;
- Mestre em Economia Rural;
- Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela UFC/Prodema;
- Consultor da Embrapa—Caprinos e Ovinos.

Evandro Vasconcelos Holanda Júnior

- Veterinário;
- Mestre em Zootecnia;
- Doutor em Ciência Animal;
- Pesquisador da Embrapa—Caprinos e Ovinos.

Jaime Martins de Sousa Neto

- Engenheiro Agrônomo;
- Mestre em Zootecnia.

¹ Pesquisa realizada no âmbito do Projeto de Apoio ao Desenvolvimento de Tecnologia Agropecuária para o Brasil (Prodeta) — Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)/Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA).

1 – INTRODUÇÃO

O Nordeste sempre se destacou na produção de ovinos e caprinos, sendo o rebanho caprino correspondente a 93% do efetivo nacional e o ovino, por 49%. O crescimento dos rebanhos de 2003 para 2004 foi de 4,8% para caprinos e 3,4% para ovinos, acompanhando o desempenho da bovinocultura nacional, que cresceu 4,6%, (FRANÇA et al., 2006).

O despertar da demanda por carne de ovinos e caprinos é consequência do fortalecimento do regionalismo, ensejado pela globalização e pela busca do atendimento aos anseios dos consumidores (novidade, saúde, tradição) que sempre ansiavam por tais carnes, mas não havia oferta na quantidade nem no padrão exigido. Para este novo cenário, são necessários novas abordagens de gestão, sistemas de exploração sustentáveis e indicadores de viabilidade socioeconômicos e ambientais.

Para delinear o modelo de exploração sustentável de ovinos e caprinos que viabilize a geração de renda suficiente para a sobrevivência digna da família do agricultor e não degrade o bioma Caatinga, recorreu-se a Araújo Filho (2006) quanto aos aspectos agrônômicos e a vários procedimentos metodológicos concernentes a avaliação financeira e econômica de projetos. Para posicionar o sistema agrossilvipastoril em relação aos sistemas convencionais de exploração de ovinos e caprinos, recorreu-se aos resultados obtidos por França et al. (2006) para efeito de comparação.

O conceito de sistema agrossilvipastoril, adotado neste artigo, é o preconizado por Araújo Filho (2002 apud FRANÇA; HOLANDA JÚNIOR; SOUSA NETO, 2011), abaixo apresentado:

Os sistemas de produção agroflorestais, agropastoris, silvipastoris e agrossilvipastoris foram desenvolvidos em resposta às pressões por produção de alimentos, tanto para a população humana, como para os rebanhos e integram a exploração de espécies lenhosas perenes associadas às culturas e à pastagem a fim de garantir a estabilidade da produção e elevar a produtividade da terra, diversificar a produção, melhorar a fertilidade do solo e aumentar a oferta de folhagens de boa qualidade.

O presente artigo é uma tentativa de analisar, de forma científica, a viabilidade financeira e econômica

do modelo experimental de exploração de ovinos e caprinos por meio do sistema agrossilvipastoril desenvolvido pela Embrapa Caprinos e Ovinos nos últimos 12 anos.

A importância e a necessidade de estudos sobre o sistema agrossilvipastoril se justificam pelo seu caráter inovador e por ser uma contribuição à exploração pecuária de forma sustentável. A propósito, Constantin (2009 apud CEARÁ, 2010) asseveram que “as técnicas agroflorestais têm sido desenvolvidas empiricamente e vêm sendo utilizadas há várias gerações pelos índios e o homem do campo em diferentes partes do mundo, mas só recentemente têm despertado interesse como atividade científica”.

Altieri (1995 apud CEARÁ, 2011), por sua vez, define sistema de produção agroflorestal (SAFs) como sendo “o conjunto harmônico de práticas sustentáveis de manejo de recursos naturais em que se combinam espécies florestais, cultivos agrícolas e/ou criação de animais numa mesma área de exploração, de forma simultânea ou sequencial temporal”.

2 – ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 – Modelo de Análise

a) Caracterização dos itens de custos

A estrutura de custos e receitas adotada no estudo é a mesma utilizada pelo Instituto de Economia Agrícola da Secretaria de Agricultura de São Paulo, por serem os procedimentos mais modernos e compatíveis com o enfoque de agronegócios. Os itens de custos e receitas adotados foram os a seguir:

- Custo operacional efetivo;
- Custo operacional total;
- Custo total.

Dentre os componentes da estrutura de custos, foi dado um tratamento mais aprofundado aos itens a seguir, por apresentarem peculiaridades inerentes à atividade rural:

- Capital fixo;
- Capital circulante ou custeio;

- Depreciação;
- Remuneração do capital investido.

b) Indicadores de resultados financeiros

Estes indicadores de renda são utilizados para análise da eficiência financeira de uso dos fatores de produção. Esses indicadores são: margem bruta, margem líquida e lucro. Justificam-se esses diferentes indicadores porque eles têm mais ou menos importância, dependendo da unidade de tempo em questão. Assim, no curto prazo, o produtor deve estar mais preocupado com a margem bruta; no médio prazo, com a margem líquida; e no longo prazo, com o lucro.

2.2 – Modelo de Análise Financeira e Econômica

Nas análises de empreendimentos produtivos, é desejável conhecerem-se todos os indicadores financeiros e econômicos. Cada uma delas utiliza medidas de resultados, que permitem a avaliação do projeto por parte dos empreendedores e por parte dos tomadores de decisões. Os primeiros preocupam-se, primordialmente, com a ótica financeira onde o foco são as relações entre custos e receitas. Já os segundos, pouco utilizados em análises da natureza deste estudo, identificam índices relacionados com a ótica econômica, mais abrangente por ter reflexos na dimensão socioeconômica.

Pela ótica financeira, são mostrados indicadores que mensuram o nível de atratividade do projeto para o empreendedor, bem como as condições de sustentabilidade e solvência. Para tanto, são utilizados os procedimentos:

- Fluxo Líquido de Caixa;
- Valor Presente Líquido (VPL);
- Taxa Interna de Retorno (TIR);
- Relação Benefício Custo (B/C);
- Recuperação do Investimento (*Payback*).

Já pela ótica econômica ou social, procura-se determinar a atratividade do empreendimento para a sociedade como um todo. Trata-se de avaliar os fluxos de entradas e saídas, levando-se em conta os

custos reais, isto é, sem as distorções dos preços de mercado, introduzidas por intervenções do governo, tais como tributação, subsídios e outras distorções do sistema de preços.

A transformação dos preços de mercado (financeiros) em preços econômicos (sociais) é feita a partir da utilização de fatores de conversão, já existentes e aceitos mundialmente. Os fatores de conversão, para o Brasil, utilizados neste estudo, foram tirados de Clark (2002) e são apresentados a seguir:

- Padrão (utilizado para receita) 0,9522
- Investimentos 0,8134
- Custos agropecuários 0,8396.

Esta análise será feita aqui por duas razões. Uma, porque o modelo estudado é representativo de um grande grupo de ovinocaprinocultores, caracterizando um subsetor do agronegócio regional. O outro, em razão de o Banco do Nordeste exigir, nos projetos que demandam financiamento agropecuário, a análise econômica ou social do pleito, por meio de seu Sistema de Elaboração e Análise de Projeto (SEAP).

O estudo de sensibilidade, que, de um modo geral, é uma análise de riscos, apresentará alternativas de viabilidade para variações, para mais e para menos, em componentes de custos e receitas, em perspectivas probabilisticamente aceitáveis.

3 – PRESSUPOSTOS DO MODELO, ÍNDICES ZOTÉCNICOS E INFORMAÇÕES ECONÔMICAS

A preocupação com as questões ecológicas, emanadas da Conferência RIO+10, a importância estratégica das pastagens naturais da Caatinga e a crescente degradação da zona semiárida do Nordeste motivaram a Embrapa—Caprinos e Ovinos a implementar uma série de experimentos voltados para a criação, em bases científicas, de um modelo de exploração agrossilvipastoril para ovinos e caprinos. Os experimentos foram testados, nos últimos 12 anos, nas regiões cearenses de Sobral, Sertão Central, Canindé e Inhamuns. Todos os experimentos foram realizados em áreas do bioma Caatinga contidas na unidade

topográfica denominada Depressão Sertaneja, que, segundo Souza; Lima e Paiva (1979), corresponde a 68,91% do território cearense e é onde os solos apresentam-se rasos e litólicos com grande frequência de afloramentos de rochas, porém, com razoável potencialidade para a exploração pecuária.

Segundo Araújo Filho et al. (2006), o cerne do sistema é a divisão da área do estabelecimento em três parcelas, uma das quais constituirá um subsistema agropastoril; a segunda, um subsistema silvopastoril com base na Caatinga manipulada; e a terceira, outro subsistema silvipastoril com base em um lote florestal. É muito importante a integração entre os subsistemas, com o animal desempenhando importante papel na redistribuição de nutrientes. O Quadro 1 apresenta um esboço da distribuição do uso do espaço no sistema agrossilvipastoril, desenvolvido pela Embrapa—Caprinos e Ovinos.

Os resultados, já comprovados cientificamente, relacionam-se à manipulação da Caatinga, que “consiste em toda e qualquer modificação induzida pelo homem na cobertura florística de uma área, visando adequá-la ao objetivo da exploração desejada, seja ela agrícola, pastoril ou madeireira.” (ARAÚJO FILHO, 2006). O presente trabalho, por sua vez, contempla a análise de viabilidade econômico-financeira de tal sistema.

A estratégia adotada para a consecução dos objetivos colimados foi estabelecer, segundo o modelo experimental denominado Sistema Agrossilvipastoril para Ovinos e Caprinos da Embrapa, a geração de um nível de renda familiar mensal superior a R\$ 1.000,00 e a comparação com os resultados obtidos com o modelo convencional, apresentados no Anexo 2, para um mesmo plantel de 280 animais na estabilização. O modelo convencional, mesmo pressupondo um mínimo de uso de tecnologias, pode ser considerado

insustentável no longo prazo, em função das formas tradicionais do uso da Caatinga.

A partir desses parâmetros e pressupostos e recorrendo-se aos índices zootécnicos e às informações econômicas disponíveis na Embrapa, no Banco do Nordeste do Brasil (BNB), em vários outros estudos, bem como nas entrevistas feitas junto aos produtores e a técnicos da área, montaram-se as planilhas de custos e receitas do modelo em análise. Nos anexos, encontram-se os dados que alicerçaram a elaboração das estruturas de custos, receitas e dos fluxos de caixa.

A planilha de custos e receitas construída para análise das medidas de resultado do modelo selecionado corresponde ao ano 4 do fluxo financeiro, sendo o ano em que o negócio atinge sua estabilização.

Os preços de compra de animais, insumos, serviços e os de venda da produção representaram uma média do que foi verificado no 2º semestre de 2005. As vendas dos produtos gerados no estabelecimento são isentos de impostos e de taxas de comercialização por serem vendidos na porteira da fazenda.

A estrutura de custos e receitas adotada é representativa de um nível tecnológico razoável, superior à média geral e vigente hoje, porém, compatível com o perfil socioeconômico e cultural dos agricultores familiares. Dois fatores são marcantes no modelo estudado: um é a utilização de pastos nativos e manipulados; e o outro é a utilização da família como supridora da mão de obra. No sistema agrossilvipastoril, 55,3% do suporte forrageiro é suprido pela vegetação de Caatinga e 100% da mão de obra requerida é suprida pela família do criador.

Outro pressuposto básico adotado é o fato de o modelo preconizar a preexistência de uma estrutura

Área com Pecuária (60%)	Reserva Legal (20%)
(Cria, Recria e Terminação)	Área Agrícola (20%)

Quadro 1 – Uso da Área do Estabelecimento no Sistema Agrossilvipastoril Desenvolvido pela Embrapa—Caprinos e Ovinos

Fonte: Araújo Filho et al. (2006).

mínima para produção pecuária, composta de terra nua, cercas, moradia e infraestrutura hídrica. O complemento da estrutura do estabelecimento para a exploração de pequenos animais é feito por meio de novos investimentos viabilizados com o aporte de recursos próprios ou de financiamentos bancários.

4 – ANÁLISE FINANCEIRA DOS RESULTADOS OBTIDOS PARA O MODELO

O foco da análise é centrado nas informações contidas na Tabela 1, que se baseia no modelo de análise de viabilidade adotada e em informações contidas na Tabela 2 e nos Anexos A a E.

A atividade principal do modelo é a cria, recria e terminação de caprinos e ovinos para produção de carne, com uma proporção de 30% de caprinos e 60% de ovinos. Dentro do que preconiza o modelo, foi introduzida a apicultura fixa, cuja produção de mel representa 8% da receita bruta. Além da receita com a venda de animais e do mel de abelha, computou-se também a receita direta e indireta com outros benefícios que o modelo proporciona. São eles: venda do excedente de esterco; apropriação de um décimo do valor da variação patrimonial decorrente do aumento do rebanho com a estabilização; idem para a valorização da terra nua, venda do milho excedente; valor do autoconsumo familiar e venda de madeira originária da manipulação da Caatinga; e um valor menor, decorrente do manejo sustentável da Caatinga da área de reserva legal, devidamente previsto em regulamento do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

O preço adotado para a carne foi de R\$ 2,20 para o quilo do animal vivo. Em função da suplementação alimentar ofertada aos animais na fase de terminação ou engorda, é possível vendê-los com oito meses de idade e com 25kg. Caso se consiga vender os animais a partir de uma programação prévia e com um diferencial de qualidade, em função da tenra idade e da forma como são criados (sistema ecológico), é possível obterem-se preços de até R\$ 2,50, fato verificado em algumas zonas de produção da Bahia.

A propósito do sistema agrossilvipastoril e do diferencial socioecológico dos produtos gerados por ele, Guimarães Filho (2004 apud FRANÇA; HOLANDA JÚNIOR; SOUSA NETO, 2011) assevera que:

A valorização dos produtos locais é, no contexto da globalização, o grande instrumento estratégico para alcançar os objetivos principais de preservar os recursos da caatinga e assegurar, ao mesmo tempo, o bem-estar das populações que nela vivem e dela dependem. Produtos diferenciados, a partir da incorporação de uma identidade territorial e cultural, constituem uma alternativa de grande potencial no Semiárido. É simplesmente uma questão de um pouco mais de esforço em conhecer melhor o que temos e do que dispomos, de conhecer e reconhecer os conhecimentos locais, associando-os a partir daí, ao conhecimento científico necessário a plena expressão do potencial do bioma.

Dentre os itens que compõem o custo operacional efetivo, pode-se destacar apenas o de “manutenção do banco de proteínas (leucena) e do milho”, que representa 26,9% do total, por ser um dos itens mais relevantes na concepção do modelo. O custo médio operacional por animal do plantel é de 12,13 contra R\$ 13,61, do modelo convencional. (Anexo B). Por seu turno, o custo operacional efetivo representa 15,2% da receita total, enquanto no modelo testemunha tal percentual é de 22,02, ficando o percentual restante do custo total representado pela mão de obra familiar, depreciação e remuneração do capital investido.

Os valores das medidas de resultados mostram a viabilidade da exploração a partir do modelo tecnológico estabelecido, uma vez que a margem líquida anual alcançou o valor de R\$ 6.832,96, representando uma lucratividade de 22,2%, quando, no modelo convencional, a lucratividade foi de 18,5%. Esses dados mostram que o lucro líquido que o empreendimento obteve foi de R\$ 4.972,96. Tal valor é o prêmio pela decisão do produtor de investir na ovinocaprinocultura, que, além de cobrir a remuneração do capital investido de R\$ 1.860,00, poderá utilizar o saldo restante para amortização de empréstimos realizados, expansão da atividade e/ou melhoria no padrão de vida da família.

O retorno novos investimentos, no valor de R\$ 47.900,00 (Tabela 2), dar-se-á em 10,2 anos e, caso

Tabela 1 – Demonstrativo de Custos, Receitas e Medidas de Resultado do Modelo “Produção de Carne de Ovinos e Caprinos no Sistema Agrossilvipastoril”

Especificação	Total da Atividade (R\$)
Renda Bruta (RB)/Benefícios	22.395,00
Venda de animais descartados	1.700,00
Venda de machos-fêmeas jovens	9.845,00
Venda de milho excedente	1.750,00
Venda de mel in natura	1.800,00
Valor da madeira extraída	1.060,00
Valor do autoconsumo familiar	900,00
Variação patrimonial – aumento do rebanho	260,00
Variação patrimonial – valorização da terra nua	2.110,00
Valor do esterco produzido	2.970,00
Custo de Produção	
Manutenção da caatinga manipulada (*)	0,00
Manutenção do banco de proteínas e do milho (*)	915,00
Sal mineral	73,54
Medicamentos/assistência veterinária	499,40
Energia/combustível	800,00
Conservação/manutenção	310,00
Manejo das colmeias e outros custos	600,00
Outros Custos	200,00
Custo Operacional Efetivo (COE)	3.398,04
Mão de obra familiar	10.200,00
Depreciação	1.964,00
Custo Operacional Total (COT)	15.562,04
Remuneração do capital investido	1.860,00
Custo Total (CT)	17.422,04
Medidas de Resultado	Indicadores
Margem Bruta (RB – COE)	18.996,96
Margem Líquida (RB - COT)	6.832,96
Lucro Líquido (RB - CT)	4.972,96
Lucratividade (%)	22,20
Recuperação do Investimento (Anos)	10,2
Margem Líquida Mensal Média – R\$	569,41
Renda familiar Disponível Mensal – R\$	1.419,41

Fonte: Elaboração própria dos autores.

(*) Excluído o custo com mão-de-obra que se insere no item mão-de-obra familiar.

tais investimentos tenham sido tomados no BNB-FNE, com o prazo de 10 anos e encargos iguais a zero, por ser pequeno produtor localizado no Semiárido, o reembolso seria de R\$ 4.790,00/ano, comprometendo 70,1% da margem líquida, que é uma situação razoável para o produtor, por não comprometer o valor da remuneração da mão-de-obra familiar. Porém, os

bancos públicos não financiariam integralmente tal empreendimento, pois exigem um máximo de 60% de comprometimento da capacidade de pagamento ou margem líquida. Nesse caso, o produtor teria que aportar, no projeto de financiamento, recursos próprios para viabilizar o orçamento do projeto.

A renda disponível familiar mensal, que é composta pela margem líquida e pela remuneração da mão de obra familiar, é de R\$ 1.419,41, sem considerar o pagamento do empréstimo bancário e, R\$ 940,41, considerando esse desembolso.

O conteúdo da Tabela 2 refere-se aos investimentos totais necessários para viabilizar o modelo em análise. Estabeleceu-se como pressuposto e por ser o padrão no Nordeste do Brasil que o produtor já possua uma infraestrutura básica para o empreendimento composta de terra nua e algumas benfeitorias, que, no caso do sistema agrossilvipastoril, totaliza um valor de R\$ 21.500,00. O baixo valor dos investimentos preexistentes é decorrência direta da pequena área de terra nua (apenas 50ha), quando, no modelo convencional, chega a 193ha.

Tabela 2 – Composição dos Investimentos do Modelo “Produção de Carne de Ovinos Caprinos no Sistema Agrossilvipastoril”

Investimentos Preexistentes	Valor do Investimento
Terra Nua (50 ha)	7.500,00
Cercas	3.000,00
Infraestrutura hídrica/ponto d’água	5.000,00
Moradia	6.000,00
Subtotal	21.500,00
Novos Investimentos	
Animais	8.400,00
Aprisco rústico/instalações	4.500,00
Raleamento da Caatinga(*)	15.000,00
Enriquecimento de Caatinga(*)	5.100,00
Implante do banco de proteínas (leucena)e do milho	2.400,00
30 colmeias instaladas	2.100,00
Cercas internas	6.000,00
Forageira	700,00
Meio de transporte	3.500,00
Pequenos Equipamentos para Manejo	200,00
Subtotal	47.900,00
Total dos Investimentos	69.000,00

Fonte: Elaboração própria dos autores.

Os novos investimentos necessários à viabilização do modelo em tela seguem os parâmetros técnicos e de custos/receitas estabelecidos pelo Banco do Nordeste e os resultados obtidos nos experimentos

da Embrapa Caprinos e Ovinos. O valor dos novos investimentos é de R\$ 47.900,00, que, somados aos investimentos preexistentes, chegam a um capital empatado de R\$ 69.400,00. Tal perfil patrimonial está compatível com o pequeno produtor rural e muito acima do perfil do “pronafiano”. Referido empreendimento seria implantado numa área de 50ha, com um rebanho total estabilizado de 280 animais. Do total do efetivo, as matrizes somam apenas 87 cabeças.

5 – ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS A PARTIR DO FLUXO LÍQUIDO DE CAIXA FINANCEIRO PARA O MODELO

O fluxo de caixa financeiro do modelo em estudo foi construído com base nos mesmos pressupostos e procedimentos adotados para obtenção dos resultados contidos na Tabela 1, sendo que os valores dessa tabela correspondem ao ano 4 do fluxo de caixa apresentado no Anexo C, de conformidade com o modelo da análise financeira feita no item 4 deste artigo.

Para o melhor entendimento da contribuição que os indicadores fornecidos por meio destes procedimentos darão ao investidor, três aspectos merecem esclarecimentos. São eles:

- O fluxo analisado neste item é financeiro, enfocando a ótica privada ou microeconômica do empreendimento;
- O valor da remuneração da mão de obra, que é 100% familiar, é computado tanto na linha dos custos como na das receitas, tendo em vista que não se caracteriza como uma saída de recursos do âmbito do estabelecimento. Caso houvesse custo com mão de obra contratada, tal valor figuraria apenas na linha dos custos;
- A Tabela 3 apresenta os indicadores de um fluxo de caixa-base, que é o padrão adotado neste estudo e, a partir dessa situação, são feitas quatro simulações de provável ocorrência, ou seja, a análise de sensibilidade.

A partir da Tabela 3, constata-se que a situação-base apresenta bons indicadores para a modalidade

Tabela 3 – Indicadores da Análise Financeira do Fluxo Líquido de Caixa do Modelo – Análise de Sensibilidade

Situação-base e Simulações	TIR (%)	VPL (R\$)	Relação B/C
Situação-base	35,48	64.911,62	1,39
50% da mão-de-obra são contratados	17,11	25.122,99	1,15
Aumento de 20% nas receitas com a venda dos animais por ter características ecológicas (certificação de origem ou produto orgânico)	39,70	77.964,46	1,47
Acréscimo nos custos de produção com os serviços da dívida para a realização dos investimentos (8,75%)	31,73	60.871,20	1,36
Substituição da taxa de remuneração de 6% para 12%	35,48	41.689,38	1,29

Fonte: Elaboração própria dos autores.

de atividade econômica, ou seja, Taxa Interna de Retorno (TIR) = 35,48% e relação benefício/custo = 1,39, quando a metade da magnitude da TIR destes indicadores já seria uma situação confortável. Saliente-se que a taxa mínima de atratividade é de 6% e que, se a TIR fosse igual a esse percentual, o investidor seria indiferente quanto à opção de investir na ovinocaprinocultura ou recorrer à caderneta de poupança. Como a TIR foi de 35,48%, fica patente o acerto na decisão de investir na ovinocaprinocultura, pelos excelentes retornos oferecidos.

Em todas as quatro simulações, orientadas para aumentos nos custos ou nas receitas decorrentes de eventos diversos, a TIR oscilou entre 17,11 e 39,7%, caracterizando a robustez da viabilidade financeira desse modelo.

6 – ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS RESULTADOS FINANCEIROS E ECONÔMICOS OBTIDOS A PARTIR DOS FLUXOS LÍQUIDOS DE CAIXA

Na Tabela 4, é feito um comparativo entre os resultados obtidos a partir do fluxo líquido de caixa financeiro e socioeconômico, para os Modelos Agrossilvipastoril e o Convencional.

Como a análise do fluxo líquido de caixa é feita, neste item, pela ótica econômica ou social, considerou-se que os modelos em análise são representativos de

um grande contingente de caprinovinocultores, ou seja, a análise é feita numa perspectiva macroeconômica.

Nos dois fluxos, os valores das receitas, dos investimentos e os custos são transformados de financeiros em econômicos por meio da utilização de fatores de conversão utilizados por todos os analistas econômicos e apresentados nos Anexos A e B. A partir desse procedimento, os valores do fluxo líquido de caixa aumentaram, gerando novos indicadores de resultado. A Tabela 4 a seguir apresenta um comparativo dos indicadores financeiros e econômicos para os dois modelos focados neste estudo.

Inicialmente, a análise será feita a partir da comparação dos resultados entre os modelos Agrossilvipastoril e Convencional. Portanto, para os mesmos parâmetros básicos de cada modelo, a TIR do sistema agrossilvipastoril (financeira) é de 35,48%, contra apenas 23,67% no sistema convencional. Tal diferença assevera que o sistema ecológico de exploração é mais rentável e sustentável em longo prazo.

Como apresentado na Tabela 4, a TIR do modelo Agrossilvipastoril foi de 35,48%, na ótica financeira e 52,03%, na ótica econômica ou social. Essa situação significa que a diferença entre as duas taxas é a contribuição que os produtores de carne de ovinos e caprinos dão à sociedade. Em outras palavras, os ovinocaprinocultores, no sistema agrossilvipastoril, geram um valor presente líquido anual de R\$

Tabela 4 – Comparativo entre os Indicadores da Análise Econômico-financeira dos Modelos Agrossilvipastoril e Convencional

Indicador	Modelo Agrossilvipastoril		Modelo Convencional	
	Financeiro	Econômico	Financeiro	Econômico
Taxa Interna de Retorno	35,48	52,03	23,67	35,17
Valor Presente Líquido a 6% (R\$)	64.911,62	81.722,08	35.689,19	49.650,62
Relação Benefício/Custo	1,39	1,59	1,27	1,45

Fonte: Elaboração própria dos autores.

81.722,08, mas só se apropriam de R\$ 64.911,62, ficando a diferença de R\$ 16.810,46 com a sociedade, na forma de bitributação, transferências, câmbio desvirtuado e outras distorções no sistema de preços.

Imagine-se o volume de recursos que são transferidos dos produtores para a sociedade ao se multiplicar esta diferença pelo número total de estabelecimentos. A mesma linha de raciocínio poderá ser feita para o modelo da produção de carne no sistema convencional. Cabe destacar apenas que um produtor familiar de carne de ovinocaprinos transfere para a sociedade, aproximadamente, 29,5% de sua renda gerada anualmente.

Segundo França et al. (2006), a inferência que se pode tirar desses indicadores é que os caprinovinocultores nordestinos estão transferindo vultosos recursos para a sociedade, razão pela qual podem e devem reivindicar do governo maior apoio à atividade, por meio de políticas públicas relacionadas à pesquisa, difusão, assistência técnica, crédito facilitado, promoção, *marketing*, sistemas de informações, capacitação e outras ações necessárias à sustentabilidade da caprinovinocultura nordestina.

7 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A viabilidade das explorações de ovinos e caprinos praticadas por agricultores familiares, em especial com a adoção do sistema agrossilvipastoril, está alicerçada nos fatores a seguir:

- Ausência de encargos sociais sobre a utilização de mão de obra familiar;

- Ausência de impostos e custos de comercialização da produção vendida;
- Baixo custo da alimentação animal, em função da riqueza qualitativa e quantitativa da pastagem nativa (Caatinga) manipulada;
- Baixo custo da terra nua do modelo agrossilvipastoril, por representar um terço da área requerida pelo sistema tradicional
- Valorização patrimonial em função dos ganhos ecológicos, da ausência de queimadas, da cobertura morta e do enriquecimento do solo;
- Baixo custo da infraestrutura hídrica, por ser de pequeno porte e por ter apoio governamental;
- Baixo custo do crédito rural, especialmente do BNB - Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), onde, para pequeno produtor, os encargos reais, juntamente com o bônus de adimplência, tornam os encargos iguais a zero;
- Baixo custo com a administração da propriedade, por ser pequena e facilmente administrada pelo seu proprietário, que também exerce o papel de trabalhador rural.

A título de recomendações para a modernização da atividade, para sua inserção na cadeia produtiva e para a gestão sustentável, sugere-se:

- Organização empresarial e gestão sustentável dos processos produtivos;
- Sensibilização e capacitação do agricultor familiar para os novos paradigmas

decorrentes do enfoque de agronegócio e da agricultura sustentável;

- Prestação de assistência técnica, dentro dos requisitos de uma moderna atividade pecuária, focada em produção integrada e ecologicamente sustentável;
- Criação de mecanismos que viabilizem o acesso dos agricultores familiares a novos financiamentos, por meio da sensibilização dos pecuaristas que temem a tomada de empréstimos, e solucionem as pendências daqueles que estão inadimplentes ou impedidos por falta de garantias;
- Buscar diferenciação dos produtos vendidos, pela adoção de selos orgânicos e/ou de origem;
- Condicionar o apoio institucional ou parceria com os agentes produtivos à adoção de práticas que garantam a qualidade e a regularidade na oferta dos produtos da ovinocaprinocultura, mesmo que se faça necessária a adoção de formas associativistas de produção e comercialização.

ABSTRACT

The study shows the structure of costs, revenues and the resultant outcome measures and indicators, obtained from the cash flow of a referencial model of agrosilvipastoral exploration. The main obtained results with the model, built to facilitate the dignified survival of a farmer family and ensure environmental sustainability of the biome Caatinga, were: area of 50 ha, total investment of R\$ 69,400, 280 animals in stabilization, profitability of 22.2%, monthly family income of R\$ 1,419.41, financial IRR of 35.48% and 52.03% of economic IRR. The economic net present value (NPV) was 29.5% higher than the financial one, and the B-to-C ratio was 1.39, under the financial perspective, and 1.59 under the economic one. The indicators show the viability of the business, with emphasis on the economic viability, which results in the producers' contribution to society, once they generate a NPV of R\$ 81,700 and retain only R\$ 64,900..

KEY WORDS

Agrosilvipastoral. Goat Sheep Culture. Family Farm.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. A. **Agroecology**: the science of sustainable agriculture. Boulder: West View Press, 1995.

ARAÚJO FILHO, J. A. **Agrossilvicultura para regiões semi-áridas**. Sobral: Embrapa—Caprinos, 2002.

_____. **Manipulação da vegetação lenhosa da Caatinga para fins pastoris**. Sobral: Embrapa-Caprinos, 1992. (Circular técnica, n. 11).

_____. Manipulação da vegetação nativa da Caatinga com fins pastoris. In: _____. **Taller de metodologias manejo de la vegetación nativa para la producción de ruminantes menores em las zonas áridas de Latino América**. Fortaleza: Embrapa, 2006.

ARAÚJO FILHO, J. A. et al. Sistema agrossilvipastoril Embrapa Caprinos. In: LIMA, G. F. C. et al. **Criação familiar de caprinos e ovinos no Rio Grande do Norte**: orientações para viabilização do negócio rural. Natal: Emater, 2006. Cap. 8, p. 194-210.

BNB. **Sistema de Elaboração e Análise de Projetos (SEAP)**: ovinocaprinocultura. Fortaleza, 2004.

_____. **Suporte forrageiro**: dados técnicos. Fortaleza, 2001.

CEARÁ. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Sistema de produção agrossilvipastoril**. Fortaleza, 2010.

CONSTANTIN, A. M. **Introdução aos sistemas agroflorestais**. [S.l.], [20--]. Disponível em: <http://paraiso.etfto.gov.br/docente/admin/upload/docs_upload/mate-rial_87f61a9be7. PDF>. Acesso em: 5 dez. 2009.

CONSTANTIN, A. M.; VIEIRA, A. R. R. **Quintais agroflorestais**: uma perspectiva para a segurança alimentar de uma comunidade do

município de Imaruí-SC. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 5., 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2004.

CLARK, E. **Avaliação econômica e financeira de projetos de irrigação**. Brasília, DF: Bureau of Reclamation, 2002.

COSTA LIMA, G. F.; AGUIAR, E. M.; VASCONCELOS, S. H. L. Produção e conservação de forragens para caprinos e ovinos. In: LIMA, G. F. da C. et al. (Org.). **Criação familiar de caprinos e ovinos no Rio Grande do Norte**: orientações para viabilização do negócio rural. Natal: Emater, 2006. Cap. 7, p. 145-191.

FRANÇA, F. M. C. et al. **Indicadores de viabilidade financeira e econômica de sistemas de exploração de ovinos e caprinos no Nordeste do Brasil**. Sobral: Embrapa—Caprinos, 2006.

FRANÇA, F. M. C.; HOLANDA JÚNIOR, E. V.; SOUSA NETO, J. M. de. **Modelo de exploração de ovinos e caprinos para a agricultores familiares do semi-árido por meio do sistema agrossilvipastoril**. [S.l.], 2006. Disponível em: <http://www.cnpat.embrapa.br/sbsp/anais/Trab_Format_PDF/24.pdf>. Acesso em: 2011.

FRANÇA, F. M. C. Semi-árido brasileiro: caracterização e estratégias de desenvolvimento rural. In: CONGRESSO DA SOBER, 1992, Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF, 1992.

GUIMARÃES FILHO, C. A caprinovinocultura como instrumento de fortalecimento do agricultor de base familiar do Semi-Árido. In: SEMINÁRIO DA CAPRINOCULTURA E OVINOCULTURA BRASILEIRAS, 4., Sobral. **Anais...** Sobral: Embrapa, 2004. 1 CD-ROM.

GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J. G. G.; ARAÚJO, G. G. L. Sistemas de produção de carnes caprina e ovina no semi-árido nordestino. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE CAPRINOS E OVINOS DE CORTE, 1., 2000. João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: Emepa, 2000.

MEDEIROS, A. N. de. **Caprinocultura de corte no Nordeste brasileiro**. João Pessoa: UFPB, 1999. Disponível em: <www.capritec.com.br/art18.htm>. Acesso em: 2010.

SIMPLÍCIO, A. A. Manejo reprodutivo de caprinos e ovinos de corte em regiões tropicais. In: LIMA, G. F. C. et al. (Org.). **Criação familiar de caprinos e ovinos no Rio Grande do Norte**: orientações para viabilização do negócio rural. Natal: Emtar, 2006. Cap. 15, p. 351-390.

SOUZA, M. J. N.; LIMA, F. A. M.; PAIVA, J. B. Compartimentação topográfica do Estado do Ceará. **Ciência Agrônômica**, Fortaleza, v. 9, n. 1/2, p. 77-86, dez. 1979.

WANDER, A. E. et al. **Proposta de modelos físicos de produção de carne e peles de caprinos/ovinos e de leite de cabra para o Estado do Ceará**. Sobral: Embrapa-Caprinos, 2003.

Recebido para publicação em 21.04.2010

ANEXOS

ANEXO A

Tabela 1A – Indicadores Técnicos, Zootécnicos e Econômicos para o Modelo “Produção de Carne de Ovinos e Caprinos no Sistema Agrossilvipostoril”

a) Capacidade de Suporte		
Item	Hectares	Unidade Animal
Caatinga raleada	25,0	7,0
Caatinga enriquecida	6,0	4,5
5ha de milho* e banco de proteínas (3ha de leucena)	8,0(*)	11,0
Restolho de milho	-	1,0
Reserva Legal (Caatinga nativa)	10,0	-
Área com benfeitorias e sem uso	4,0	-
Total da Área	50,0	23,5
Reserva contingencial		2,7

Fontes: BNB (2001); Costa Lima; Aguiar e Vasconcelos (2006); Araújo Filho et al. (2006).

(*) 60% da produção do milho são vendidos na forma de grãos.

Tabela 2A – Indicadores Técnicos, Zootécnicos e Econômicos para o Modelo “Produção de Carne e Ovinos e Caprinos no Sistema Agrossilvipostoril”

b) Receita/Benefícios na Estabilização - R\$		c) Animais na Estabilização	
Item	Item	Categoria	Quantidade
Descarte de matrizes	1.700,00	Reprodutor	2
Desfrute de machos-fêmeas jovens	9.845,00	Matriz	87
Venda do excedente de milho	1.750,00	Crias	182
Venda de mel de abelha <i>in natura</i>	1.800,00		
Valor da madeira extraída	1.060,00	Fêmea Jovem	17
Valor do autoconsumo familiar	900,00	Total	280
Varição Patrimonial – aumento do rebanho	260,00	Suporte forrageiro requerido	18,4
Varição patrimonial – valorização da terra nua	2.110,00	Suplementação p/ acab. de cordeiros	2,4
Valor do esterco produzido	2.970,00	Suporte forrageiro total	20,8
Total da Receita	22.395,00		

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

Tabela 3A – Indicadores Técnicos, Zootécnicos e Econômicos para o Modelo “Produção de Carne de Ovinos e Caprinos no Sistema Agrossilvipostoril”

d) Índices Zootécnicos – Nível Tecnológico Melhorado			
Especificações	Ano 1	Ano 2	Ano 3
Partos/ano	1,2	1,3	1,5
Matrizes/reprodutor	35:01	35:01	35:01
Taxa de reposição	---	20%	20%
Mortalidade 0-1 ano	5%	5%	5%
Mortalidade mais de 1 ano	1%	1%	1%

Fonte: Guimarães Filho; Soares e Araújo (2000) e Simplicio (2006).

ANEXO B

Tabela 1B – Comparativo entre os Resultados Obtidos para os Modelos Agrossilvipastoril e Convencional(*)

Resultados Obtidos	Modelo Agrossilvipastoril	Modelo Convencional*
Rebanho na estabilização – cab	280	280
Área total mínima do estabelecimento – ha	50	193
Valorização da terra nua	281%	0%
Investimento total – R\$	69.400,00	80.418,00
Investimentos novos – R\$	47.900,00	30.068,00
Custo com mão-de-obra – R\$	10.200,00	8.100,00
Lucratividade - %	22,20	18,50
Recuperação dos investimentos novos	10 anos	+ de 10 anos
Lucro líquido anual – R\$	4.972,96	368,84
Margem líquida mensal – R\$	569,41	267,07
Renda disponível familiar mensal – R\$	1.419,41	942,07
TIR financeira - %	35,48	23,67
TIR econômica - %	52,03	35,17
Relação benefício-custo/financeiro	1,39	1,27

Fonte: França et al. (2006).

(*) Com a adoção de tecnologias mínimas recomendadas pela Embrapa – Caprinos e Ovinos.

ANEXO C

Tabela 1C – Fluxo de Caixa Financeiro do Modelo “Produção de Carne de Caprinos e Ovinos no Sistema Agrossilvipastoril” – Situação Base

Especificação	Unidade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Receita/Benefícios		18.925	18.475	45.385	32.125	29.825	29.525	29.525	29.525	29.825	37.925
Venda de animais descartados	Verba			1.300,00	1.700,00	2.000,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	2.000,00	1.700,00
Venda de M/F jovens	Kg		1.980,00	5.005,00	9.845,00	9.845,00	9.845,00	9.845,00	9.845,00	9.845,00	9.845,00
Venda de milho excedente	Saca	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00	1.750,00
Venda de mel in natura	Litro	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00	1.800,00
Venda de madeira	Estéreo	6.975,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00	360,00
Valor do autoconsumo familiar	Verba		900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00	900,00
Venda de esterco	T		1.485,00	2.970,00	2.970,00	2.970,00	2.970,00	2.970,00	2.970,00	2.970,00	2.970,00
Remuner. da mão-de-obra	Verba	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00
Varição patrimonial - reb.	Verba				2.600,00						
Varição patrimonial/terra nua	Verba			21.100,00							
Receita de desinvestimento	Verba										8.400,00
Custo Total		51.474,00	23.963,00	15.563,00	15.563,00	16.163,00	15.563,00	15.563,00	15.563,00	16.163,00	15.563,00
Investimentos		37.400,00	8.400,00	0,00	0,00	600,00	0,00	0,00	0,00	600,00	0,00
Matrizes	Cab		7.800,00								
Reprodutores	Cab		600,00			600,00				600,00	
Aprisco	Verba	4.500,00									
Raleamento da Caatinga	Há	15.000,00									
Enriquecimento da Caatinga	Há	5.100,00									
Implant. De banco de proteínas/ milho	1 há	2.400,00									
Cercas internas	Verba	6.000,00									
Forrageira	Ud	700,00									

continua

Tabela 1C – Fluxo de Caixa Financeiro do Modelo “Produção de Carne de Caprinos e Ovinos no Sistema Agrossilvipastoril” – Situação Base conclusão

Especificação	Unidade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Meio de transporte	Verba	3.500,00									
Pequenos Equip. p/ manejo	Verba	200,00									
Custos de Produção		14.074,00	15.563,00	15.563,00	15.563,00	15.563,00	15.563,00	15.563,00	15.563,00	15.563,00	15.563,00
Produção de alimentos	Verba		915,00	915,00	915,00	915,00	915,00	915,00	915,00	915,00	915,00
Sal mineral	Verba		74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00	74,00
Medicamentos	Verba		500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
Energia/combustível	Verba		800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00	800,00
Conservação/manutenção	Kg		310,00	310,00	310,00	310,00	310,00	310,00	310,00	310,00	310,00
Depreciação	Verba		1.964,00	1.964,00	1.964,00	1.964,00	1.964,00	1.964,00	1.964,00	1.964,00	1.964,00
Manejo de colmeia	Verba		600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Outros custos	Verba		200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Remuneração da mão-de-obra	Verba		10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00	10.200,00
Fluxo Líquido		-32.549	-5.488	29.822	16.562	13.662	13.962	13.962	13.962	13.662	22.362

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

ANEXO D

Tabela 1D – Fluxo de Caixa Socioeconômico do Modelo “Produção de Carne de Caprinos e Ovinos no Sistema Agrossilvipastoril”

Especificação	Fator de Conversão	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10
Receita/Benefícios	0,9522	18.020	17.592	43.216	30.589	28.399	28.114	28.114	28.114	28.399	36.112
Custo Total		42.238	19.899	13.067	13.067	13.555	13.067	13.067	13.067	13.555	13.067
Investimentos	0,8134	30.421	6.833	0	0	488	0	0	0	488	0
Custos de Produção	0,8396	11.817	13.067	13.067	13.067	13.067	13.067	13.067	13.067	13.067	13.067
Fluxo Líquido		-24.217	-2.307	30.149	17.523	14.845	15.047	15.047	15.047	14.845	23.045

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

ANEXO E

Itens de Custo, Investimento e Receita	Discriminação
Aquisição e venda de animais	<p>Compra: Matriz R\$ 120,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Reprodutor: R\$ 300,00</p> <p>Venda: Matriz descartada R\$ 100,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Reprodutor descartado R\$ 150,00</p> <p style="padding-left: 40px;">Crias de 25kg com oito meses</p> <p style="padding-left: 40px;">Preço do quilo vivo: R\$ 2,20.</p>
Venda de milho excedente	Na concepção do sistema agrossilvipastoril, estima-se que 60% da produção de grãos de milho sejam destinados ao mercado. Considerou-se uma produtividade média de 1.250 kg/ha e o preço da saca de 60kg no valor de R\$ 28,00.
Valor da madeira extraída	Foi considerada a extração de 50 estéreos de madeira comercializável por hectare manipulado. Considerou-se o valor de R\$ 4,50/estéreo para uma área de Caatinga manipulada de 31ha no ano I. Anualmente, o sistema incorpora o manejo sustentável de 10% da área da reserva legal conforme regulamentação do Ibama. A partir deste manejo, são gerados 80 estéreos de madeira, que são equivalentes a R\$ 360,00 por ano.
Venda de mel in natura	Correspondente a 1.200 litros/ano, vendidos ao preço de R\$ 1,50. O mel é vendido in natura para a associação/comprador, que fará o beneficiamento (centrifugação, filtragem, decantação e engarrafamento) e a venda final do mel.
Valor do autoconsumo familiar	O valor do autoconsumo familiar corresponde ao uso pela família do produtor de parte da produção de milho, lenha, mel, além do abate de alguns animais e de leite de cabra para consumo doméstico.
Variação patrimonial	No quarto ano do fluxo de caixa, foi contabilizado como receita o valor de R\$ 2.600,00 correspondente ao acréscimo de matrizes ao plantel de animais, decorrente da estabilização do rebanho. Da mesma forma, foi considerado o valor de R\$ 21.100,00, correspondente aos investimentos com a manipulação da Caatinga, como variação patrimonial positiva do sobre o valor da terra nua.
Venda de esterco	Considerou-se que um animal adulto produz cerca de 600kg de esterco/ano. Como, normalmente, é recolhida em torno da metade da produção para uso racional (autoconsumo e venda), o valor encontrado foi obtido a partir dos resultados da evolução do rebanho. O preço médio da tonelada é, em média, de R\$ 60,00.
Manipulação da Caatinga	Para o raleamento da Caatinga, adotou-se o custo de R\$ 600,00/ha e, para o raleamento/enriquecimento, o valor do investimento considerado foi de R\$ 850,00/ha.
Implantação da cultura do milho/banco de proteínas	O valor adotado de R\$ 480,00 o hectare foi obtido a partir dos resultados alcançados nos vários experimentos da Embrapa – Caprinos e Ovinos.

Quadro 1E – Caracterização e Formação dos Valores dos Itens de Custos e Receitas Utilizados no Modelo “Produção de Carne de Ovinos e Caprinos no Sistema Agrossilvipastoril”

continua

Itens de Custo, Investimento e Receita	Discriminação
Manutenção da cultura do milho/banco de proteínas	Replanteio do milho/manutenção do banco de proteínas: R\$ 350,00/ha. Deste valor, mais de 50% são custo de mão de obra.
Sal mineral	Considerou-se que os caprinos consomem, em média, oito gramas de sal mineral por dia. Já os ovinos consomem, em média, dezesseis gramas de sal mineral por dia. Considerou-se o preço do sal mineral a R\$ 0,30/kg.
Medicamentos	Vermifugação R\$ 1,00 (2-4 vezes/ano) Vacina Raiva R\$ 0,55 (uma dose/ano) Vacina Polivalente R\$ 0,80 (uma dose/ano) Verba de R\$ 50,00/ano para outros gastos com medicamentos.
Energia/combustível	Energia R\$ 276,00/ano (R\$ 23,00/mês) Combustível R\$ 524,00/ano (gasolina/gás colocados na moto/carro). A energia e o combustível contabilizados aqui se destinam à forrageira e às instalações utilizadas na produção.
Outros custos	Nesse item, contemplam-se o ITR e a compra de algum insumo ou equipamento que vier a faltar.
Conservação e manutenção	O BNB adota 2,5% do valor do bem como sendo destinado para sua conservação e manutenção, para qualquer tipo de empreendimento. Adotou-se 1% do valor do bem (máquinas, equipamentos e instalações), pois se trata de pequenos agricultores rurais.
Mão de obra familiar	2,0 homem/ano, sendo um gerente/proprietário a R\$ 500,00/mês e um trabalhador rural a R\$ 350,00/mês.
Depreciação	Neste trabalho, foi utilizado o método de depreciação linear, onde é considerado o valor do bem novo, subtraído o valor residual e dividido pela vida útil do referido bem.
Aprisco (infraestrutura de manejo)	O valor estabelecido foi de R\$ 4.500,00, pois se trata de uma estrutura rústica, feita com materiais da propriedade. Conta-se com saleiros, cochos, esterqueiros e bebedouros, além da estrutura básica.
Colmeias	30 colméias instaladas e povoadas ao preço unitário de R\$ 70,00.
Manejo das colmeias	Despesas com aluguel de equipamentos para coleta, com assistência técnica e compra de materiais.
Remuneração do capital investido	Utilizou-se o percentual de 6% do valor dos investimentos em infraestrutura e equipamentos, por se tratar de pequeno agricultor. O parâmetro é a remuneração real da caderneta de poupança.
Terra nua	O preço médio do hectare de terra nua foi de R\$ 150,00 (no Semiárido nordestino).
Moradia	Estimou-se o preço da propriedade de R\$ 12.000,00, sendo que, destes, apenas 50% são utilizados na produção, ou seja, R\$ 6.000,00.

Quadro 1E – Caracterização e Formação dos Valores dos Itens de Custos e Receitas Utilizados no Modelo “Produção de Carne de Ovinos e Caprinos no Sistema Agrossilvipastoril”

continua

Itens de Custo, Investimento e Receita	Discriminação
Cercas	Estimou-se o valor de R\$ 6.000,00 como investimento em cercas novas (divisões internas). No investimento preexistente, considerou-se que as cercas perimetrais já tinham cinco anos de uso e seu valor foi estimado em R\$ 3.000,00.
Infraestrutura hídrica	Consiste em cacimbões, poços ou barreiros com vida útil de 25 anos. Seu valor foi estimado em R\$ 5.000,00 por contar com subsídios do governo.
Meio de transporte	Estabeleceu-se que o produtor tenha um meio de transporte (moto ou carro) que é usado tanto para fins pessoais como para apoio ao estabelecimento.
Forrageira	Utiliza-se para preparação da alimentação dos animais (capim, sorgo, milho etc.).
Pequenos equipamentos para manejo	Abrange burdizzo, facão, baldes, ferro para descorna, descascador etc.

Quadro 1E – Caracterização e Formação dos Valores dos Itens de Custos e Receitas Utilizados no Modelo “Produção de Carne de Ovinos e Caprinos no Sistema Agrossilvipastoril”

Fonte: Elaboração própria dos autores.

Saldos Migratórios: Uma Análise por Estados e Regiões do Brasil (1986-2006)

RESUMO

A partir dos anos 1950, houve no Brasil a caracterização de regiões de origem/expulsão de migrantes, como o Nordeste brasileiro e o Estado de Minas Gerais, e regiões de destino/atração, como o Sudeste, em especial o Estado de São Paulo. Tais fluxos vêm apresentando mudanças significativas. O presente artigo examina as recentes mudanças na dinâmica migratória interna brasileira, embasando teoricamente os possíveis determinantes que corroborem estes resultados. Usa como base de dados os Censos Demográficos de 1991 e 2000 e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2001 a 2006. Observa que, durante a década de 1990, ocorreram poucas mudanças nos saldos migratórios, com a manutenção dos fluxos migratórios observados na década de 1980. Todavia, os primeiros anos do século XXI apresentam importantes reversões nos recentes saldos migratórios internos em algumas regiões e estados brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE

Migração Interna. Saldos Migratórios. Tendências Demográficas.

Silvana Nunes de Queiroz

- Doutoranda em Demografia pelo Núcleo de Estudos de População (NEPO) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp);
- Professora Assistente do Departamento de Economia da Universidade Regional do Cariri (Urca);
- Bolsista da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap);

José Márcio dos Santos

- Professor Assistente da Urca;
- Mestre em Economia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB);
- Bacharel em Economia pela Urca.

1 – INTRODUÇÃO

A dinâmica migratória brasileira vem, desde a década de 1980, apresentando intensas modificações. Essas mudanças, segundo estudiosos, são resultado das inúmeras transformações ocorridas no cenário econômico internacional e nacional que trouxeram consigo vários efeitos em termos econômicos, políticos e sociais. A crise interna da década de 1980, a desconcentração industrial que se pronunciou desde o início da década de 1970 e se intensificou nos anos 1980, as políticas neoliberais iniciadas na Inglaterra e nos Estados Unidos no fim dos anos setenta, que, no fim dos anos oitenta, davam os seus primeiros sinais no Brasil através das privatizações e terceirizações dos serviços, a guerra fiscal entre os estados, a queda na taxa de fecundidade e o aumento da violência são exemplos de tais transformações.

Diante destes acontecimentos, o que se presenciou, no caso específico do Brasil, a partir da década de 1980, e que se agravou durante toda a década de 1990, foi o surgimento de elevadas taxa de desemprego em todo o país, principalmente na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) – grande absorvedora de mão de obra de migrantes desde a década de 1950. Assim, como alternativa para o desemprego urbano, as saídas encontradas pelos migrantes foram basicamente duas: permanecer nos grandes centros urbanos na tentativa de nova oportunidade de emprego, mesmo que no crescente mercado de trabalho informal, ou emigrar para outras áreas de destino.

Neste contexto, convém lembrar que Myrdal (1972) entende que a dinâmica demográfica de um país, particularmente as migrações internas, tem como origem as desigualdades regionais. Assim, os fluxos migratórios tendem a acompanhar as transformações na sua dinâmica econômica, visto que, de modo geral, ocorre uma grande tendência de os migrantes deslocarem-se em busca de emprego nas regiões mais industrializadas ou desenvolvidas do país, em virtude das desigualdades regionais que caracterizam o processo de desenvolvimento capitalista.

Todavia, segundo Martine (1994), atualmente, a dinâmica populacional brasileira vem apresentando, ainda em pequena escala, um novo tipo de movimento

migratório conhecido como contraurbanização, que não está associado somente à busca por emprego mas também à procura de uma melhor qualidade de vida.

O objetivo deste artigo é examinar as recentes mudanças nos deslocamentos populacionais no Brasil, a partir dos resultados dos saldos migratórios ou trocas líquidas entre o número de imigrantes e emigrantes, como também apresentar os possíveis determinantes para tais mudanças. A base de dados utilizada constituiu-se nas informações dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2001 a 2006.

Além desta introdução, o presente trabalho encontra-se dividido em mais cinco seções. A segunda seção abordará os aspectos teóricos referentes aos deslocamentos populacionais. A terceira seção discutirá as abordagens apresentadas por diversos estudiosos sobre os elementos determinantes dos deslocamentos populacionais no Brasil. Na quarta parte, será abordado o papel que as políticas públicas regionais possuem na promoção do crescimento econômico dos estados das regiões periféricas. Na quinta parte, serão analisados os resultados dos saldos migratórios obtidos por regiões no período de 1986 a 2006. A sexta seção abordará os resultados dos saldos migratórios segundo os estados, também dentro do período de 1986 a 2006. Por último, serão feitas as considerações finais acerca do tema discutido.

2 – ASPECTOS TEÓRICOS DOS DESLOCAMENTOS POPULACIONAIS

Os deslocamentos populacionais devem ser compreendidos, em sua maioria, como resposta dos indivíduos às situações de ordem econômica, nas quais a mudança geográfica é justificada como alternativa para a obtenção de melhores rendimentos. Sob este ângulo, alguns teóricos prestaram contribuições acerca da inter-relação dos movimentos migratórios com a dinâmica econômica.

Ravenstein (1980) afirma que existe um elo entre os movimentos populacionais e os deslocamentos das atividades econômicas. De acordo com este autor, os migrantes sempre estão dispostos a se

dirigir para as regiões em que o comércio e a indústria são mais desenvolvidos, com o objetivo de serem inseridos no mercado de trabalho e melhorarem a sua situação financeira. Apesar de Ravenstein (1980) não especificar os motivos das migrações, fica evidente que estas decorrem dos desequilíbrios socioespaciais de natureza econômica, causados principalmente por diferenças salariais e abundância (ou escassez) de mão de obra em algumas regiões. Desta forma, ele conclui que as migrações são fatores equilibrantes entre as regiões estagnadas (de expulsão) e as regiões prósperas (de atração).

Por sua vez, Lee (1980), outro estudioso das migrações, direciona sua abordagem na análise dos fatores que motivam a saída dos locais de origem, caracterizados como regiões de expulsão, e os elementos determinantes na escolha do local de destino, definidos por Lee como regiões de atração. Na visão deste autor, o ato migratório não é uma decisão completamente racional, sendo o resultado de uma série de fatores voluntários e involuntários. Sob este pensamento, o raciocínio essencial da teoria proposta por Lee é que “a decisão de migrar nunca é completamente racional, sendo que para algumas pessoas a fundamentação racional é bem inferior à irracional.” (LEE, 1980, p. 103).

Contra-pondo-se a Lee, Sjaastad (1980) sustentava que o ato migratório era resultado de uma escolha racional por parte do indivíduo, que possui – ou pode ter – total conhecimento acerca do local de destino e assim, inferir sua conclusão de forma mais pragmática. Dentre os teóricos da corrente neoclássica, Sjaastad (1980) é quem aborda a migração interna com um enfoque mais econômico. A decisão de migrar seria decorrente da análise individual acerca dos custos e retornos (monetários e não-monetários) provenientes do ato de migrar. Sendo o migrante um agente racional, a decisão de migrar ocorreria quando da probabilidade de os retornos obtidos com a nova localização excederem os custos. Para o autor, a migração não deve ser interpretada apenas pela ótica da promoção do equilíbrio entre os mercados de trabalho, mas tratada, inclusive, como um investimento que, apesar de gerar custos, é capaz de propiciar retornos em capital humano.

A concepção da migração como um investimento também é defendida por Theodore Schultz. Estudioso da economia do trabalho, Schultz (1967) afirma que a migração está intimamente relacionada com a necessidade de os indivíduos de obterem melhores ganhos ou rendimentos. A partir de formulação da teoria do capital humano, Schultz coloca que a qualificação adquirida ao longo da vida, pelo indivíduo, permite-lhe expandir sua capacidade produtiva, proporcionando-lhe a obtenção de maiores rendimentos e aceitabilidade no mercado de trabalho. Dentro deste contexto, além das despesas como educação, o autor enfatiza a importância dos gastos referentes aos deslocamentos espaciais, que são vistos como um investimento que permitirá ao indivíduo adquirir rendimentos maiores do que aqueles que ele auferia na região de origem.

Além do papel característico de promover a realocação espacial da mão de obra, o ato migratório pode ser interpretado como um elemento dinâmico no processo de desenvolvimento econômico de uma nação. Esta é a afirmação feita por Lewis (1954). A partir da construção de um modelo econômico baseado numa economia que possui dois setores, um de subsistência rural tradicional e outro industrial urbano moderno, Lewis demonstra que o produto desta economia crescerá, bem como salários e lucros, à medida que a mão de obra concentrada nas áreas rurais desloca-se para os centros urbanos industriais. Isto se deve à suposição da existência de um excedente de mão de obra no meio rural, que, atraído pelos maiores salários do meio urbano, migra em direção às cidades, constituindo-se nos trabalhadores a serem contratados e que serão responsáveis por expandir a produção no setor industrial.

Dentro da concepção neoclássica, os movimentos populacionais são abordados como mecanismos equacionadores dos desequilíbrios de fatores e de rendas entre as diversas regiões. Os desajustes causados pela estrutura heterogênea na qual ocorre o crescimento econômico entre as regiões provocam disparidades entre as alocações de fatores e os níveis de produtividade e, por conseguinte, nas taxas de salário. Assim, os deslocamentos populacionais seriam uma forma de resposta a estas distorções,

promovendo um processo de realocação do fator trabalho. Desta forma, a perfeita mobilidade da mão de obra possibilitaria a convergência dos salários ao equilíbrio em mercados competitivos, reduzindo as desigualdades de renda. Sob este contexto, o principal motivador das migrações seria a existência de desigualdade de renda e salários entre as regiões. (CANÇADO, 1999).

Seguindo uma visão mais heterodoxa, Singer (2002) analisa as *migrações internas do campo à cidade* no contexto brasileiro e latino-americano de industrialização tardia, em moldes capitalistas, a partir de uma perspectiva histórico-estrutural. A migração é entendida, enquanto processo social, historicamente condicionada não somente pela industrialização, mas por causas estruturais e institucionais, sendo o resultado de um conjunto de mudanças pelo qual passou a economia capitalista dos países periféricos. A preocupação de Singer é entender o fenômeno “migratório” a partir de uma perspectiva global, e não somente a sua aparência.

De acordo com Singer, as migrações, sobretudo internas, têm origem nas desigualdades regionais. Sob este contexto, tais desigualdades estimulam as migrações ao promoverem o fluxo de mão de obra das áreas estagnadas e atrasadas para regiões prósperas e modernas. Assim, o ato de migrar das áreas rurais estagnadas em direção aos centros urbanos em processo de industrialização não seria uma escolha subjetiva, mas o fruto da necessidade de inserção no mercado de trabalho e de obtenção de renda. Desta forma, os movimentos migratórios devem ser interpretados como um deslocamento espacial da mão de obra entre os modos de produção, contribuindo para incrementar os diferenciais de salário e de renda entre as regiões de origem e de destino. (SINGER, 2002).

Diante dos referenciais teóricos apresentados, ratifica-se a afirmação de que os movimentos migratórios estão estreitamente associados aos eventos de ordem ou natureza econômica. Assim, a diversidade de acontecimentos econômicos pode levar à ocorrência de deslocamentos populacionais, que podem ser caracterizados pela formação de fluxos predefinidos de migrantes ou pela estipulação de regiões de atração ou expulsão de migrantes.

3 – POSSÍVEIS FATORES EXPLICATIVOS DAS RECENTES MUDANÇAS NOS SALDOS MIGRATÓRIOS BRASILEIROS

Desde o início da década de 1980, começam a se pronunciar mudanças crescentes na economia internacional e nacional, que trarão consigo vários efeitos em termos econômicos, políticos e sociodemográficos. Particularmente, estes acontecimentos também influenciaram as recentes alterações na dinâmica migratória brasileira. Nesse sentido, surgiram perguntas e opiniões de diversos estudiosos da temática sobre essas mudanças e os seus efeitos sobre as migrações internas. Esta seção limita-se a apresentar as opiniões de pesquisadores, como Martine (1994); Pacheco e Patarra (1997) e Cano (1997), a respeito dos principais determinantes dos deslocamentos populacionais no Brasil.

Na opinião de Martine:

A história futura certamente consagrará a década de oitenta como uma das mais marcantes do século XX. As transformações mais notáveis, evidentemente, ocorreram no domínio político-econômico. Mas a área populacional também se caracterizou por mudanças extremamente importantes, embora menos conhecidas. No Brasil, a magnitude da metamorfose demográfica foi tão significativa quanto inesperada. (MARTINE, 1994, p. 5).

Conforme Martine (1994), existem cinco fatores que teriam contribuído, em maior ou menor grau, para as recentes mudanças nos deslocamentos populacionais brasileiros e, conseqüentemente, nos saldos migratórios das regiões e estados, que são:

i) A desconcentração industrial: apesar de este processo ter-se iniciado ao fim da década de 1960, tendo maior ênfase a partir de meados dos anos 1970, o seu impacto sobre os movimentos migratórios começa a surtir efeito somente a partir da década de 1980, com a diminuição das migrações com destino para a Região Metropolitana de São Paulo;

ii) A contrametropolização ou contraurbanização: este é um tipo de movimento populacional que foi observado pela primeira vez na década de 1970 nos Estados Unidos e, posteriormente, na Europa Ocidental e no Japão, onde as cidades localizadas fora da Região Metropolitana cresciam mais rápido do que

aquelas dentro dela. A explicação para estas afluições populacionais tem a ver com a escolha de uma melhor qualidade de vida (locais sem poluição ambiental, sonora, visual etc.). No caso da Região Sudeste, especificamente, a Região Metropolitana de São Paulo já presencia algumas evidências de tais movimentos para algumas classes sociais da População Economicamente Ativa (PEA) que, na busca de melhor qualidade de vida e de maior segurança, decidem trabalhar no interior, dado o alto grau de violência nas grandes metrópoles. Em muitos casos, porém essas pessoas continuam trabalhando nos grandes centros e morando em cidades do interior próximas à Região Metropolitana. Contudo, também existem aqueles que preferem mudar-se para estados menores;

iii) O efeito cumulativo de novos e velhos padrões na fronteira: as fronteiras agrícolas, desde a década de 1930, podem ser vistas como tendo importante papel de amortecer (ou retardar), de alguma forma, as migrações para as áreas mais urbanizadas. O que se percebe é que estes movimentos de fronteira que ocorreram até a década de 1980 em direção a Rondônia e a Amazônia foram os últimos processos de interiorização do Brasil. Portanto, o acúmulo deste processo, nos últimos cinquenta anos, acabou por absorver grande contingente populacional no interior. Nos dias atuais, observa-se que as cidades fronteiriças absorvem parte do refluxo de migrantes que não encontram postos de trabalho nas grandes cidades;

iv) A crise econômica da década de 1980: no contexto da crise, os seus impactos em termos populacionais foram no sentido de diminuir os movimentos migratórios, inclusive o êxodo rural. Como as cidades industrializadas passaram a crescer em um ritmo lento e a demanda por mão de obra diminuiu consideravelmente, verificando-se com isso uma crescente taxa de desemprego até então nunca vista no país, isto teria desestimulado os fluxos migratórios em direção a outras regiões, em detrimento dos movimentos de menor distância, como é o caso das migrações interestadual e intraestadual que se intensificaram;

v) A queda da fecundidade e a inércia da dinâmica demográfica: a partir do início da década de 1980 a taxa de fecundidade diminuiu consideravelmente

em todo o Brasil, afetando o ritmo e a forma de crescimento metropolitano. Tiveram grande importância a velocidade e o nível de queda na taxa de fecundidade nas áreas urbanas, pois, apesar de ter diminuído também na zona rural, ainda assim é considerada alta.

As mudanças na dinâmica populacional apresentadas no Brasil, da década de 1980 em diante, merecem maior atenção. Na opinião de Pacheco e Patarra (1997), o que mais chamou a atenção foram os dados do Censo Demográfico de 1991, que mostraram claramente a inversão nos fluxos migratórios da Região Metropolitana de São Paulo, “que passou de um saldo migratório positivo de aproximadamente 2,5 milhões de pessoas para 700 mil pessoas no período seguinte.” (PACHECO; PATARRA, 1997, p. 46). Na interpretação destes autores, os principais determinantes para estas mudanças nos deslocamentos populacionais são:

i) Processo de desconcentração econômica: diferentemente de Cano (1997), os referidos autores acreditam que o processo de desconcentração econômica tenha sido mais evidenciado a partir de meados dos anos 1970 e início dos anos 1980, não havendo motivos para acreditar numa inflexão deste processo ou na volta da reconcentração, haja vista que, nos anos 1990, presencia-se a continuidade do processo de desconcentração industrial da Grande São Paulo, principalmente no sentido da periferia nacional (Região Norte, Nordeste e Centro-Oeste) e do interior do Estado de São Paulo;

ii) Crise no início dos anos 1980: com a redução do ritmo de crescimento da economia brasileira entre 1980 a 1983, presencia-se uma forte recessão, um aumento da taxa de desemprego e uma elevada inflação, que teria como consequência a redução do poder aquisitivo do trabalhador, desestimulando as migrações para as regiões mais desenvolvidas e aumentando, portanto, as migrações de curta distância e de retorno;

iii) Declínio acentuado da fecundidade: talvez um dos mais importantes acontecimentos no Brasil a partir dos anos oitenta, pois ocorreu em todas as regiões do país, porém, com grau diferenciado entre as regiões e as classes sociais. Na zona urbana de todo o país e nas regiões mais desenvolvidas, a queda da taxa de fecundidade foi alta e veloz. Contudo, nas

regiões menos desenvolvidas e na zona rural, estas ainda continuam elevadas, apesar de também terem diminuído a sua taxa de fecundidade. Como é na zona urbana onde se presenciam as maiores quedas na taxa de fecundidade, isto é um dos motivos de a população das Regiões Metropolitanas passarem a crescer num menor ritmo.

Por sua vez, Cano (1997) procura explicar as mudanças na dinâmica populacional do Brasil através de seis importantes acontecimentos ocorridos na economia brasileira nestes últimos anos, que são os seguintes:

i) Crise dos anos 1980 e maturação dos investimentos realizados para o resto do país entre 1975 a 1985: a combinação destes dois fatores teve impactos “negativos” no estado e na Região Metropolitana de São Paulo, na qual “diminui os movimentos migratório de 53% entre 1970/1980, para 37% no período compreendido entre 1980/1991” (CANO, 1997, p. 127), devido a sua baixa atratividade, sugerindo o crescimento das migrações de retorno;

ii) A expansão dos gastos públicos de governos locais, a “guerra fiscal” e as políticas de turismo interno: estes três acontecimentos também se complementam como determinantes na inversão ou mudanças nos fluxos migratórios, dada a urbanização das regiões periféricas e a expansão dos seus mercados internos;

iii) Fenômeno de desconcentração produtiva é um dos principais determinantes da migração de retorno e do surgimento de novos tipos de fluxo migratório, como, por exemplo, migração de trabalhadores mais bem treinados/especializados para as regiões periféricas, visto que estas regiões agora necessitam de trabalhadores mais qualificados, diante do surgimento de serviços mais diversificados na periferia;

iv) Interiorização do desenvolvimento econômico: entre 1975 a 1985, presenciou-se forte deslocamento de atividades da Região Metropolitana de São Paulo para o interior paulista. Esse deslocamento caracterizou-se por ser bastante diversificado, pois ocorreu tanto no setor agroindustrial e industrial quanto no terciário, resultando em grande saída de fluxo migratório para o interior paulista;

v) A política neoliberal: com a abertura da economia brasileira, a partir da década de 1990, o que se observou foi o fechamento de pequenas e médias empresas nacionais, que não conseguiram competir com as multinacionais, e o conseqüente aumento do desemprego por todo o Brasil, cujos impactos foram maiores no Rio de Janeiro e em São Paulo, que reduziram consideravelmente o volume do seu fluxo imigratório positivo;

vi) Disseminação por todo o Brasil da violência e criminalidade: entenda-se violência e criminalidade como o conjunto de problemas sociais que aumentaram em todo o país, passando o roubo, o furto, o tráfico e o sequestro a serem “fontes” de renda e de emprego. Nesse sentido, diante do crescimento das regiões periféricas, este tipo de problema também migra para estas regiões.

Diante do apresentado acima, ficou claro que, na opinião dos estudiosos, os três principais determinantes das recentes mudanças na dinâmica migratória brasileira seriam a crise dos anos 1980, a desconcentração industrial e a queda na taxa de fecundidade.

4 – POLÍTICAS REGIONAIS E EXPANSÃO ECONÔMICA DE REGIÕES PERIFÉRICAS

Conforme visto na seção anterior, Martine (1994); Pacheco e Patarra (1997) e Cano (1997) ressaltam alguns elementos que influenciaram os deslocamentos populacionais recentes no Brasil. No conjunto das abordagens, ficou implícita a ocorrência de uma tendência de fortalecimento econômico de algumas regiões periféricas, associada, em parte, às políticas públicas implementadas nestas áreas, o que teria estimulado a imigração em direção a estas regiões.

Durante séculos, a dinâmica econômica da região Nordeste esteve fortemente relacionada às atividades primárias e com baixo índice de desenvolvimento industrial. A manutenção histórica desta condição, associada à baixa produtividade e à manutenção de precárias relações de produção, incentivou constantes períodos de emigração em direção a outras regiões econômicas – especialmente após o advento da

industrialização na região Sudeste. Contudo, a tendência de reversão desta situação vem-se tornando evidente diante de um ciclo de investimentos na atividade produtiva da região.

Inicialmente, este processo ocorreu ainda em meados da década de 1960. Em meio à crise econômica do início dos anos 1960, órgãos estatais direcionados ao desenvolvimento regional passam a atuar como motores dos investimentos locais. No caso da região Nordeste, esta função foi assumida pela Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), que passou a conceder uma série de incentivos para investimentos no segmento produtivo da região Nordeste. Desta forma, assumia-se uma escolha pela industrialização da região Nordeste como forma de superar as adversidades locais e torná-la desenvolvida, tal qual havia sido feito em termos nacionais ainda na década de 1930.

A presença do Estado através destes órgãos assumia uma relevância decisiva na determinação dos investimentos neste período, pois estes se apresentariam tanto na forma do gasto público direto como na forma de gasto privado induzido pelas políticas de estímulo. Em relação a este último ponto, deve-se enfatizar que esta indução passava pela concessão de benefícios fiscais e também pela seletividade dos setores ou projetos sob os quais seriam realizadas as inversões. Neste contexto, houve a atração de um grande volume de capitais disponíveis oriundos do Sudeste, especialmente o grande capital, que ansiava por oportunidades de inversão que lhes garantisse novamente as condições de reprodução e acumulação que, temporariamente, não mais se apresentavam nesta região. Estabelecia-se, neste momento, o processo de articulação produtiva entre as regiões Sudeste e Nordeste, desenhando-se nesta última um parque produtivo fundamentado na indústria de transformação e de bens intermediários. Desta forma, o Nordeste supera a escassez de recursos e de tecnologia ao acolher estes investimentos provenientes do capital de outras regiões, conforme enfatiza Celso Furtado:

Os obstáculos que em outras partes do mundo limitam o processo de modernização – e que se originam na balança de pagamentos e na insuficiente dimensão do mercado interno face às

exigências de tecnologia moderna – no Nordeste são contornadas graças à integração industrial com o Centro-Sul. (FURTADO, 1981, p. 122).

Contudo, esta fase de investimentos capitaneados pela União e suas autarquias encontra seu esgotamento a partir do início da década de 1980, com o estrangulamento econômico do Estado advindo da crise da dívida. Com o enfraquecimento econômico do governo federal, a condução da política de industrialização e, conseqüentemente, de um novo ciclo de investimentos ao segmento produtivo deveria, a partir de então, ser liderada especialmente pelas ações dos governos estaduais – que emergem como agentes empreendedores locais. Nesta nova etapa, a dinâmica econômica regional será vinculada não mais ao desempenho da política federal mas aos estímulos e benefícios concedidos na esfera estadual.¹ Diante deste contexto, os principais estados da região iriam emergir com políticas próprias que fortaleceram suas economias junto ao cenário nacional.

De certa forma, esta nova postura será resultado da ascensão de novos grupos políticos, que tratarão a questão industrial como preocupação fundamental. O Estado do Ceará é o exemplo maior deste evento. A partir de 1987, o Ceará passa a atrair uma série de investimentos industriais através do mecanismo de incentivos fiscais e pela realização de investimentos em infraestrutura. Esta será a característica da política econômica local, que repercutirá nos governos futuros do estado.

Além disto, este promove ajuste estrutural nas finanças públicas, com a reestruturação da máquina administrativa, na redução dos gastos de custeio e na “moralização” das ações do governo do estado, onde fica evidente o interesse público de atrair investimentos. (VASCONCELOS; ALMEIDA; SILVA, 1999).

Num primeiro momento, os resultados obtidos induziram uma elevada concentração de empresas na Região Metropolitana de Fortaleza, ao se observar que 151 empresas, das 204 empresas atraídas no período 1991-1994, instalaram-se na citada região

¹ Aqui se enfatiza a posição central que as políticas estaduais assumem na condução dos investimentos regionais, haja vista que elas tinham um papel secundário em períodos anteriores, pois eram suplantadas pelas iniciativas federais.

metropolitana. Para equacionar este problema, o governo, numa segunda etapa, amplia os incentivos nas regiões do interior do estado, na intenção de desconcentrá-las do litoral. Este novo plano foi chamado de Fundo de Desenvolvimento Industrial I (FDI 1) e perdurou de 1995 a 2002. Para atingir tal êxito, ele concedia vantagens progressivas à medida que as empresas se instalassem em localidades mais próximas do interior. No ano de 2002, houve uma reformulação do Fundo de Desenvolvimento Industrial, que buscou privilegiar municípios caracterizados como possíveis polos industriais, como as cidades de Maracanaú, Sobral e Juazeiro do Norte, na tentativa de reforçar o processo de industrialização destes municípios interioranos. No ano seguinte, 2003, a política de incentivos à industrialização passa por mais uma reformulação, na qual se utilizam externalidades positivas como incentivo às indústrias que se instalam no estado. Para isso foi desenvolvido um sistema de pontos que valorizavam variáveis indicadoras de investimentos, como volume de investimento, número de empregos gerados, dentre outras. (PONTES; VIANNA; HOLANDA, 2006).

Em termos gerais, observou-se que as empresas instaladas no interior eram mais intensivas em mão de obra do que as instaladas na região metropolitana de Fortaleza, fazendo com que o interior apresentasse um volume menor de investimento, mas com uma maior geração de empregos.

Assim como o Estado do Ceará, a Bahia também promoveu incentivos industriais a partir de década de 1980 com o intuito de industrializar a economia local. Apesar dos volumosos recursos obtidos em décadas anteriores, que permitiram, entre outras, a instalação do Polo Petroquímico de Camaçari, a economia baiana entra numa fase de estagnação, em conjunto com a economia nacional, durante a década de 1980, devido ao esgotamento das políticas federais de desenvolvimento. Um novo ciclo de políticas industrializantes será observado no início da década de 1990.

O governo baiano retoma sua participação ativa na economia intensificando o uso de políticas públicas para atração de investimentos por meio de incentivos fiscais e financeiros a grupos privados

nacionais e internacionais. Tais políticas almejavam promover a atração de empreendimentos, a diversificação e a interiorização do parque industrial através de benefícios fiscais, concessões financeiras diferenciadas e incentivos para infraestrutura. Neste intuito, foi implantado o Programa de Promoção do Desenvolvimento da Bahia (Probahia), que consistia na concessão de financiamentos a partir de um percentual do ICMS para os novos empreendimentos industriais que fossem atraídos para o território baiano. O Probahia foi um programa destinado às indústrias em geral, agroindústrias, empresas de mineração, empresas de turismo e de produção de energia, tendo como intuito promover o desenvolvimento industrial do estado. (PACHECO; SOUZA, 2008).

Além do Probahia, outros programas governamentais de incentivos ao desenvolvimento industrial foram criados ao longo da década de 1990. Dentre estes, merecem menção: o Programa Estadual de Desenvolvimento da Indústria de Transformação Plástica (Bahiaplast), criado em 1998, que visava aumentar a capacidade produtiva e a modernização do parque industrial do setor de plásticos; o Programa de Incentivo ao Comércio Exterior (Procomex), criado em 1997, que se destinava a fomentar a produção para exportação, principalmente do setor de calçados; o Programa Estadual de Desenvolvimento da Mineração, da Metalurgia e da Transformação do Cobre (Procobre), criado em 1999, que tinha como objetivo a implantação de indústrias produtoras de bens que utilizassem o cobre como insumo principal; e o Programa de Incentivo à Produção Têxtil e de Confecções (Profibra). (PACHECO; SOUZA, 2008).

Ainda na linha dos programas baseados em incentivos fiscais, desponta o Programa Especial de Incentivo ao Setor Automotivo da Bahia (Proauto), que ofertava incentivos fiscais e de infraestrutura para as montadoras e fabricantes de autopeças que se instalassem no estado. O programa obtivera êxito significativo ao conseguir atrair a instalação de uma grande montadora em 2001, o que proporcionou uma série de externalidades positivas para a região.

Em 2002, o governo baiano promove uma revisão da política industrial do estado, resultando na criação do Programa de Desenvolvimento Industrial

e de Integração Econômica do Estado da Bahia (Desenvolve), que veio substituir os programas de benefícios fiscais anteriores e procurou ampliar as metas propostas para o desenvolvimento e diversificação dos aglomerados industriais no estado. Desta forma, verifica-se o crescimento das políticas de incentivos fiscais, sendo consideradas de grande importância dentro da estratégia de desenvolvimento da Bahia.

Grande receptora de incentivos federais desde meados dos anos 1960, a economia do Estado de Pernambuco inicia um ciclo de contração significativo a partir de década de 1980, que iria perdurar até meados da década de 1990. O estado pernambucano, que, em 1970, respondia por 25% do PIB da região Nordeste, passa a responder por apenas 17% da produção regional em 1995. Em resumo, a economia pernambucana cresceu menos que a média nacional e nordestina entre 1985-1995. (VASCONCELOS; VERGOLINO, 1999).

Tal dinâmica deve-se à redução dos incentivos concedidos pelas esferas federais e, conseqüentemente, pela ausência de políticas estaduais próprias de fomento. Paralelamente, tal redução também é vista como resultado do processo de descentralização regional, pois estados como Ceará e Bahia conseguiram atrair maiores volumes de recursos nesse período. Diante desta nova conjuntura econômica, o estado pernambucano inicia sua política de incentivos em meados da década de 1990.

Após lançar diversos programas de benefícios de menor expressão, em 1995, o estado institui o Programa de Desenvolvimento de Pernambuco (Prodepe). Este programa tinha como finalidade promover o desenvolvimento industrial do estado, de forma mais específica, naqueles setores produtivos definidos como relevantes e prioritários para a economia local. Ele se constituía de uma política de financiamentos por via do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS), que patrocinava uma isenção fiscal referente à parcela destinada ao estado, que variava de 80% a 100% por cento. Todavia, o valor do incentivo dependia de quatro fatores básicos: a natureza estrutural do projeto, o enquadramento nos setores

considerados prioritários, a localização geográfica do empreendimento e a adequação do projeto à política industrial. (AMORIM, 2003).

No ano de 1999, o Prodepe passa por reformulações, mais especificamente, na forma de concessão do crédito fiscal, que, agora, poderia ser feito de forma presumida. Sob o novo modelo de incentivos, as atividades patrocinadas foram divididas em dois grupos: prioritário e relevante. O destaque maior ficaria no grupo relevante, onde seriam alvo de contemplação os setores de agroindústria, metal-mecânica, transporte, eletrônica, minerais não-metálicos, têxtil e plásticos. Além disto, estendeu o financiamento ao setor de comércio importador atacadista de mercadorias. (AMORIM, 2003).

Entretanto, a política industrial do Estado de Pernambuco ganhou evidência própria ao patrocinar a expansão das atividades econômicas ligadas diretamente às aglomerações produtivas. A identificação dos aglomerados produtivos feita pela Agência Estadual de Planejamento e Pesquisas de Pernambuco (Condepe)² possibilitou ao estado mapear as áreas com potencial econômico para a expansão das atividades locais ali inseridas como política de desenvolvimento regional. Tais regiões passaram a ser contempladas com investimentos a partir do Plano Plurianual de Investimentos de 2000-2003. Nele, há a clara intenção de promover o adensamento das cadeias e arranjos produtivos locais. (CAMPOS, 2004).

Em tempo, as principais áreas contempladas pelo apoio do estado como focos de desenvolvimento foram os setores sucroalcooleiro, vinicultura, fruticultura, confecção, caprinovicicultura, artesanato e gesso. Deve-se enfatizar o fato de que parcela destes aglomerados localiza-se em áreas do interior do estado, o que tem proporcionado a formação de emprego e renda nestas áreas distantes da Região Metropolitana do Recife. (CAMPOS, 2004).

A análise das políticas patrocinadas por estes três estados exemplifica, de forma geral, a nova conjuntura de incentivos e benefícios advindos dos governos

² É uma autarquia da Administração Indireta do Poder Executivo Estadual, que está vinculada institucionalmente à Secretaria de Planejamento e Gestão do Estado de Pernambuco.

estaduais como forma de promover a dinamização e ampliação de sua capacidade produtiva e econômica, superando, assim, os entraves estruturais que permitiam a saída constante de nordestinos em direção as regiões economicamente desenvolvidas.

5 – SALDOS MIGRATÓRIOS NAS REGIÕES BRASILEIRAS ENTRE 1986 E 2006

Esta seção identifica e analisa as principais alterações nos saldos migratórios das cinco regiões brasileiras durante o período de 1986 a 2006. Esta técnica constitui-se na determinação da diferença entre imigrantes e emigrantes que residiam em certa região num determinado período de tempo. A computação destas duas categorias de migrantes é realizada através de mensuração por data fixa, onde os volumes de imigrantes e emigrantes são contabilizados por meio das regiões de origem e de destino para um período de tempo determinado. Neste estudo, utilizou-se como data fixa o período de cinco anos, abrangendo um período de vinte anos. Desta forma, procurou-se avaliar os resultados provenientes das entradas de indivíduos numa certa região (imigrantes), subtraído pelo número de saídas de pessoas (emigrantes). A diferença entre estas duas variáveis determina a migração líquida ou saldo migratório. O tratamento dos dados foi realizado por meio do *software* SPSS.

Acerca dos dados disponibilizados pela PNAD, Brito e Carvalho (2006) argumentam que:

Sabe-se que os dados das PNADs, mormente aqueles referentes a fenômenos rarefeitos, como é o caso da migração, devem ser considerados com cautela, por provirem de uma amostra relativamente pequena. Para se inferir sobre o provável comportamento das trocas migratórias interestaduais inter-regionais no Brasil reveladas pelas PNADs da década presente, é aconselhável lançar mão, também, dos censos demográficos de 1991 e 2000. Se os dados das PNADs confirmam tendências já anunciadas pelas informações censitárias, mais robustas serão as inferências. (BRITO; CARVALHO, 2006, p. 442).

Os resultados obtidos apontam uma possível reversão na tendência migratória nas regiões Sudeste e Sul, notadamente a partir de 2001, segundo a PNAD 2006. A região Sudeste, que historicamente possuía saldos positivos, passou a demonstrar, nos

últimos anos, reversão desta convergência. Por outro lado, a região Sul passou a apontar, nos últimos anos, situação de atração de migrantes – contrastando com as observações dos quinquênios 1986-1991 e 1995-2000. Entretanto, as regiões Nordeste e Centro-Oeste conservaram sua situação inicial ao longo de toda a série. Enquanto o Nordeste mantém-se ainda, em menor ritmo, como centro de expulsão, refletido pela diminuição nos saldos migratórios negativos, o Centro-Oeste continua sendo um centro de atração de migrantes, ainda que em menor ritmo – uma vez que proporciona saldos migratórios positivos em toda a série. Contudo, cada região possui dinâmica distinta, que deve ser analisada individualmente a fim de determinar seu real grau de atração/expulsão de migrantes.

Conhecida como região de baixa expulsão de migrantes e, ao mesmo tempo, de forte atração sobre estes em diferentes momentos históricos (ciclo da borracha, expansão das fronteiras agrícolas, exploração de minérios etc.), a região Norte apresentou significativas mudanças nos seus fluxos migratórios, principalmente no quinquênio de 2001 a 2006. Nos primeiros quinquênios analisados, esta região exibia saldo migratório positivo expressivo, como pode ser visto no Gráfico 1.

Durante o quinquênio 1986-1991, a região Norte apresentou um saldo migratório positivo de 72.743 migrantes nas suas trocas líquidas entre imigrantes e emigrantes. No quinquênio de 1995-2000, também se constata saldo positivo de 62.686 migrantes, todavia com diminuição de 10.057 migrantes em relação ao segundo quinquênio da década de 1980. Mas, o que chama a atenção é o forte declínio no saldo migratório da região Norte, que passou de 62.686 pessoas de 1995 a 2000 para 9.691 pessoas entre 2001 e 2006.

A possível justificativa para este novo cenário que se desenvolve na região Norte está intimamente ligada ao esgotamento de suas possibilidades extrativistas ou exploratórias. Segundo Baeninger (2002), a literatura caracterizou esta região como “áreas de fronteira em expansão”, que tiveram grande impulso econômico e populacional até a década de 1970, passando, posteriormente, a áreas de população consolidada no período 1986-1991. Porém, o esgotamento econômico refletiu demograficamente na forma de sinais efetivos

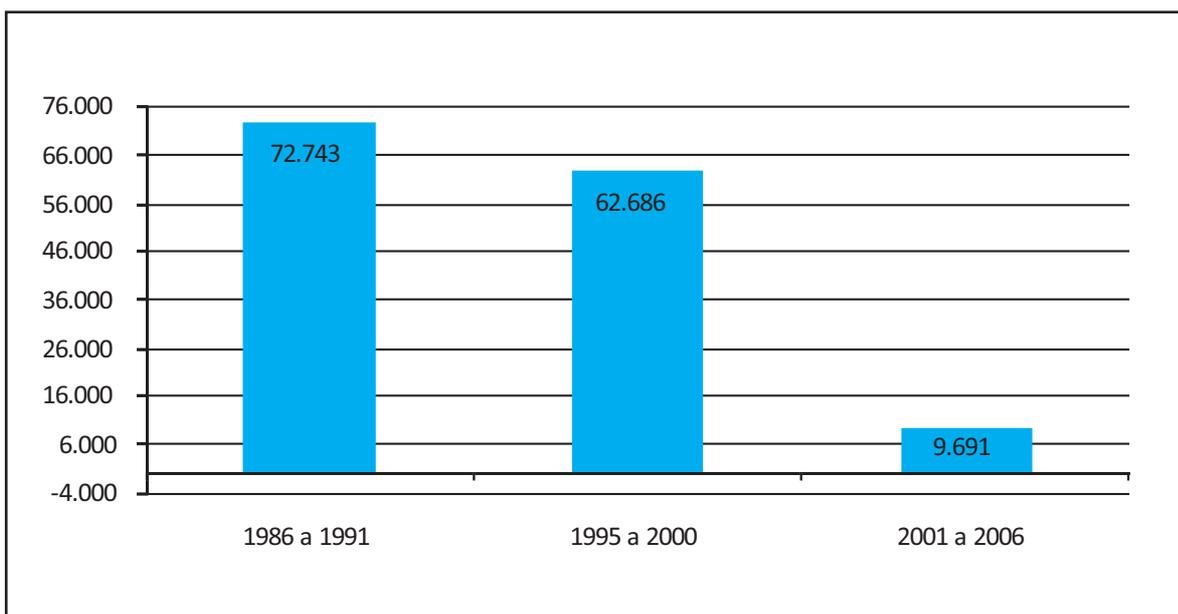


Gráfico 1 – Saldo Migratório da Região Norte

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e PNADs 2001 a 2006.

de perda de dinamismo populacional no período posterior à década de 1990.

Por sua vez, a região Nordeste vem apresentando movimento contrário ao demonstrado pela região Norte. Historicamente esta região caracterizou-se como um centro de expulsão de migrantes, implicando constantes saldos migratórios negativos, conforme observado ao longo de toda a série. Contudo, estes valores vêm-se reduzindo ao longo dos períodos observados. Tal dinâmica pode ser visualizada no Gráfico 2.

No período 1986-1991, a região Nordeste obteve saldo migratório negativo de 876.536 migrantes, o maior valor absoluto registrado dentre as cinco regiões brasileiras. Porém, os períodos seguintes mostraram redução progressiva destes valores negativos, evidenciando elevação no número de entradas e/ou redução nas suas saídas. O quinquênio de 1995-2000 apresentou redução de aproximadamente 13% em relação aos valores de 1986-1991, que passaram de -876.536 migrantes para um total de -764.047 pessoas. Já no período 2001-2006, esta redução mostra-se mais intensa. Comparando aos valores do quinquênio 1986-1991, a redução chegou

a, aproximadamente, 93,4%, sendo que o saldo migratório entre 2001-2006 ficou negativo ainda em 53.423 indivíduos. Permanecendo esta tendência, acredita-se que, na avaliação do Censo Demográfico de 2010, provavelmente, será possível presenciar saldos migratórios positivos na região Nordeste, algo inédito na avaliação das migrações no país.

Tal comportamento está relacionado a uma maior incidência de migrantes de retorno que têm regressado para a região nos últimos anos. Em grande parte dos casos, a volta à região de origem está associada às dificuldades encontradas na localidade de destino, especialmente nas regiões metropolitanas. Brito e Carvalho (2006, p. 452) apontam alguns fatores determinantes na decisão de retorno ao local de origem:

Os mercados de trabalho e imobiliário estão cada vez mais seletivos, a violência urbana exacerbada. Em síntese, a degradação da qualidade de vida tem levado boa parte dos imigrantes dessas áreas urbanas a reemigrarem para os municípios vizinhos metropolitanos ou a retornarem aos seus Estados de origem. Não seria por outra razão que as principais capitais estaduais, núcleos de metrópoles, como São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, têm, nas últimas duas décadas, saldos migratórios negativos e, conseqüentemente, perdido população.

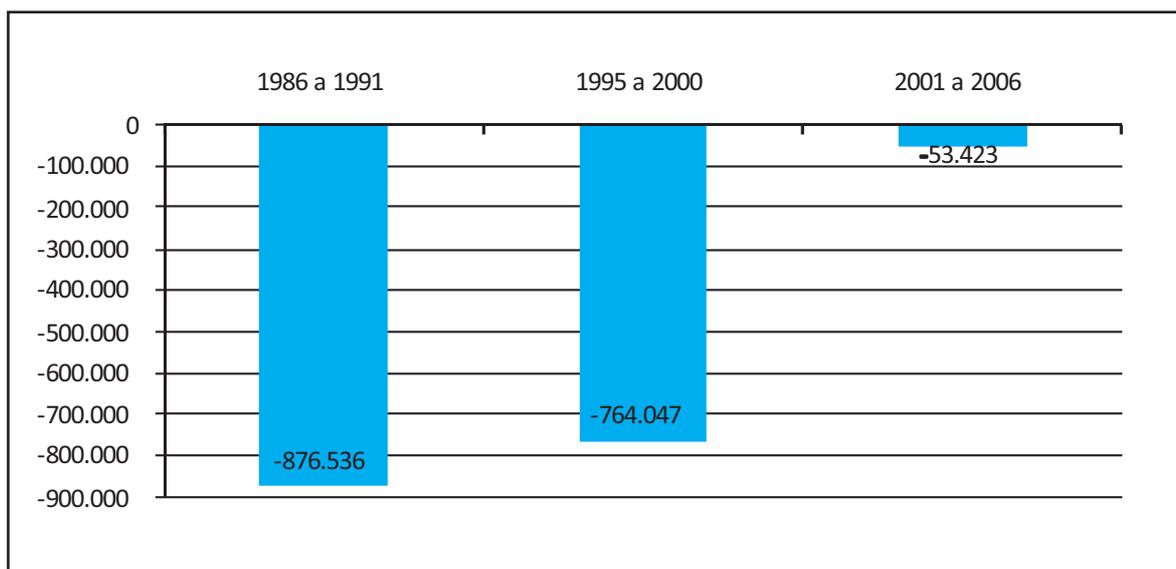


Gráfico 2 – Saldo Migratório da Região Nordeste

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e PNADs 2001 a 2006.

O que se evidencia é que as crescentes dificuldades encontradas nos grandes centros urbanos, como altos índices de violência, elevadas taxas de desemprego, formação de favelas nas áreas periféricas, que podem ser interpretadas como consequências geradas pelos desequilíbrios populacionais provenientes de fluxos migratórios anteriores, têm acirrado as condições de vida nestes locais. Desta forma, isto faz com que apenas a parcela mais bem-sucedida dos migrantes permaneça nestes centros, dada a precarização das condições de vida. Assim, a decisão de migrar e, sobretudo, de permanecer está condicionada às situações prevalecentes na nova região escolhida. Entretanto, tais fenômenos urbanos acabam por exercer um efeito de seletividade sobre os migrantes, determinando quem permanece ou regressa à área de origem. Isto tem provocado saídas expressivas de população de áreas como a região metropolitana de São Paulo e do Rio de Janeiro. Como grande parcela destas localidades recebeu migrantes nordestinos em períodos passados, observa-se agora a saída destes para a sua terra natal. Neste contexto, o Nordeste é o responsável pela recepção de grande parte deste volume.

Moura (2002), ao focar as transformações nos padrões migratórios do Nordeste durante a década de

1980, aponta a perda da estabilidade do emprego na região Sudeste, notadamente na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), como um dos grandes motivos para a intensificação da saída (emigração) de nordestinos para aquela região. Por outro lado, ele procura associar o aumento da migração em direção ao Nordeste como um importante fenômeno resultante das exigências do mercado de trabalho e/ou uma possível não-adequação às novas formas de organização do trabalho e da produção existentes na região Sudeste.

Segundo Brito e Carvalho (2006), entre 30 a 40% dos imigrantes do Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte vieram de São Paulo no ano de 2004. Isto mostra que está havendo uma nova tendência migratória entre o Nordeste e o Sudeste. Em um momento inicial, até a década de 1980, havia um fluxo considerável de migrantes nordestinos para o Sudeste. Atualmente, o fenômeno acontece de forma contrária, em que a elevação das saídas do Sudeste se reflete sobre o Nordeste na forma de maior incidência dos casos de migrações de retorno. Esta situação pode ser representada através dos dados expressos no Gráfico 3.

No Gráfico 3, visualiza-se um número de imigrantes e imigrantes retornados de cinco estados representativos da região Nordeste: Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Sergipe. Nos cinco estados

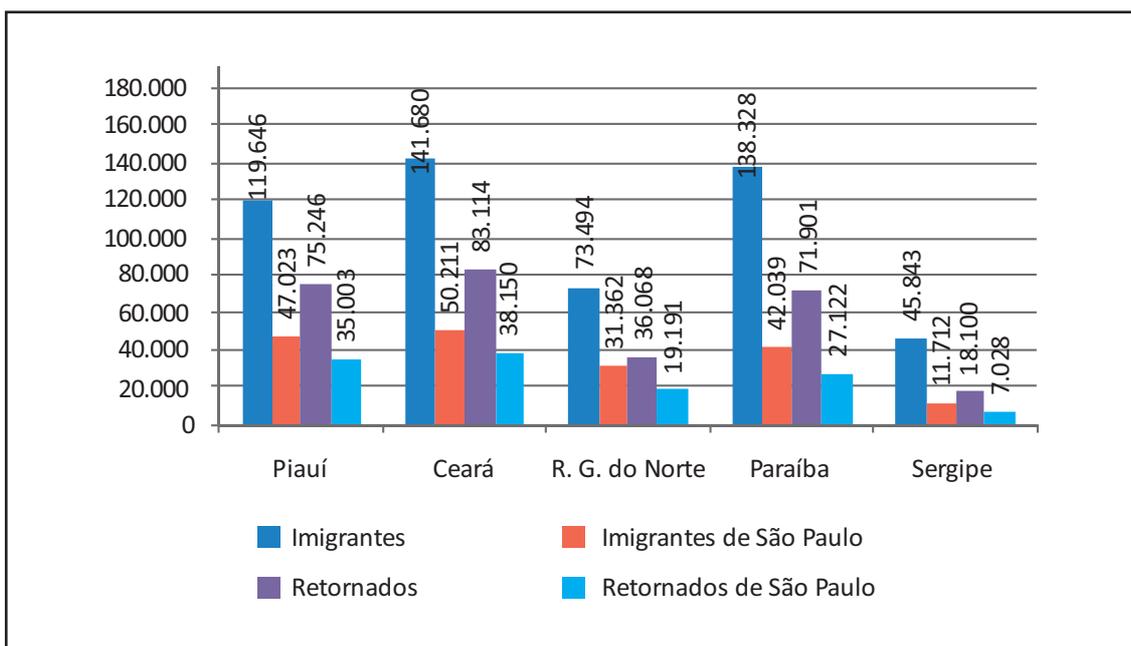


Gráfico 3 – Número de Imigrantes e suas Origens entre 1999-2004

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir dos dados de Brito e Carvalho (2006).

analisados, percebe-se que o percentual de imigrantes de retorno provenientes apenas do Estado de São Paulo sobre o valor total de retornados foi bastante representativo. Este percentual foi de 46% para o Piauí, 45% para o Ceará, 53% no Rio Grande do Norte, 37% para a Paraíba e de 38% para o Estado de Sergipe.

Enquanto a região Nordeste registra redução no seu volume de expulsão e aumento na atração de migrantes, a região Sudeste vem, recentemente, mostrando movimento contrário ao que se observava em décadas passadas, vindo a apresentar reversão na sua situação migratória, como pode ser visto no Gráfico 4.

Os dois primeiros quinquênios analisados exibiram saldos migratórios positivos bastante significativos. O período 1986-1991 registrou saldo positivo de 640.128 indivíduos, enquanto, no período 1995-2000, apesar do registro positivo, houve redução para 458.587, sendo o saldo final, aproximadamente, menor em 28%. Contudo, os primeiros anos do século XXI, segundo os dados das PNADs, apontam resultados mais surpreendentes. Comparado ao quinquênio anterior, o período 2001-2006 revelou redução de,

aproximadamente, 126%, perfazendo saldo negativo de 153.908 migrantes ao passar de um saldo positivo de 458.587 pessoas, que, em termos absolutos, representa uma diminuição de 612.495 migrantes. Estes resultados indicam que, provavelmente, a região Sudeste já não exerce, como em décadas passadas, grande poder de atração sobre os migrantes do país, que passaram a se dirigir para outras regiões. Em muitos casos há a ocorrência de migrações de curta distância, interestadual ou intraestadual. Somente os dados do Censo de 2010 irão apontar ou não para esta tendência inédita ao longo de sua história migratória.

Estes resultados, em boa medida, têm sido consequência da manifestação de um processo de saídas de indivíduos da região. Segundo Brito e Carvalho (2006), os saldos migratórios negativos apresentados pelo Estado de São Paulo nos anos recentes e, conseqüentemente, pela região Sudeste, são produto do aumento do número de emigrantes e o declínio do montante de imigrantes interestaduais.

Cano (1997) argumenta que a maturação dos investimentos pelo restante do país agiu no sentido de reduzir os fluxos destinados à região Sudeste,

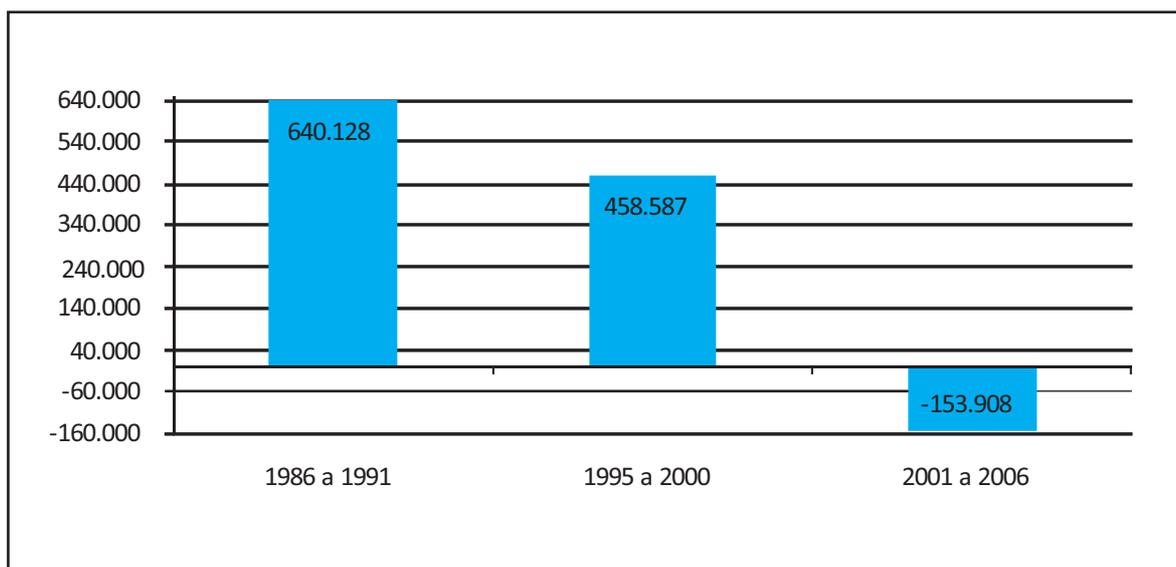


Gráfico 4 – Saldo Migratório da Região Sudeste

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e PNADs 2001 a 2006.

principalmente para o Estado de São Paulo. Cano (1997) aponta ainda que a baixa atratividade da região seja resultado do processo de desconcentração produtiva, que teria induzido o crescimento das migrações de retorno.

Acrescenta-se a isto o fato de que, a partir da década de 1980, as dificuldades nas condições de vida nesta região cresceram subitamente, geradas pela crise econômica e social, concentrada principalmente nas grandes metrópoles. Em outras palavras, a seletividade migratória no lugar de destino tornou-se mais rigorosa e, juntamente com o declínio da taxa de fecundidade e o aumento da expectativa de vida, repercutiu decisivamente sobre o crescimento da população da região Sudeste nas últimas décadas. Isto pode ser comprovado a partir da análise do Gráfico 5.

Conforme pode ser visualizado no Gráfico 5, durante o período 1970/1980, caracterizado pelos elevados índices de crescimento econômico, a região Sudeste apresentou taxa de crescimento populacional superior à do país. Enquanto o Brasil mostrou taxa de crescimento da população de 2,48%, o Sudeste obteve crescimento na ordem de 2,64%, estimulado principalmente pelo Estado de São Paulo, que apresentou taxa de 3,49% ao ano. No período seguinte (1980/1991), marcado pela diminuição da atividade econômica e redução

nas suas taxas de crescimento, observa-se redução geral nas taxas de crescimento populacional dos centros urbanos, consequência dos efeitos das saídas registradas nestas localidades e do declínio da taxa de fecundidade. Neste espaço temporal, o Brasil apresentou taxa de crescimento populacional de 1,93%, superior aos 1,77% de São Paulo, mas inferior aos 2,13% apresentados pelo Estado de São Paulo. Observa-se aqui a reversão das taxas de crescimento populacional do Sudeste, que passou a ser inferior à média nacional. Tal tendência se mantém entre 1991 a 2000, quando, novamente, a taxa de crescimento da região Sudeste foi de 1,58%, inferior à média do país, que apresentou valores de 1,61% – valor inferior ao 1,76% apresentado pelo Estado de São Paulo. Assim, evidencia-se a redução dos índices de crescimento populacional da região Sudeste como um todo.

Paralelamente às mudanças nos saldos migratórios da região Sudeste, que de centro de atração de migrantes passou para área de expulsão, a região Sul vem recuperando desde o último quinquênio do século passado (1995/2000) sua capacidade de atrair migrantes e/ou retê-los na região. Os recentes dados das PNADs apontam para importantes inflexões no saldo migratório da região. Após ostentar expressivos saldos negativos em períodos passados, esta região

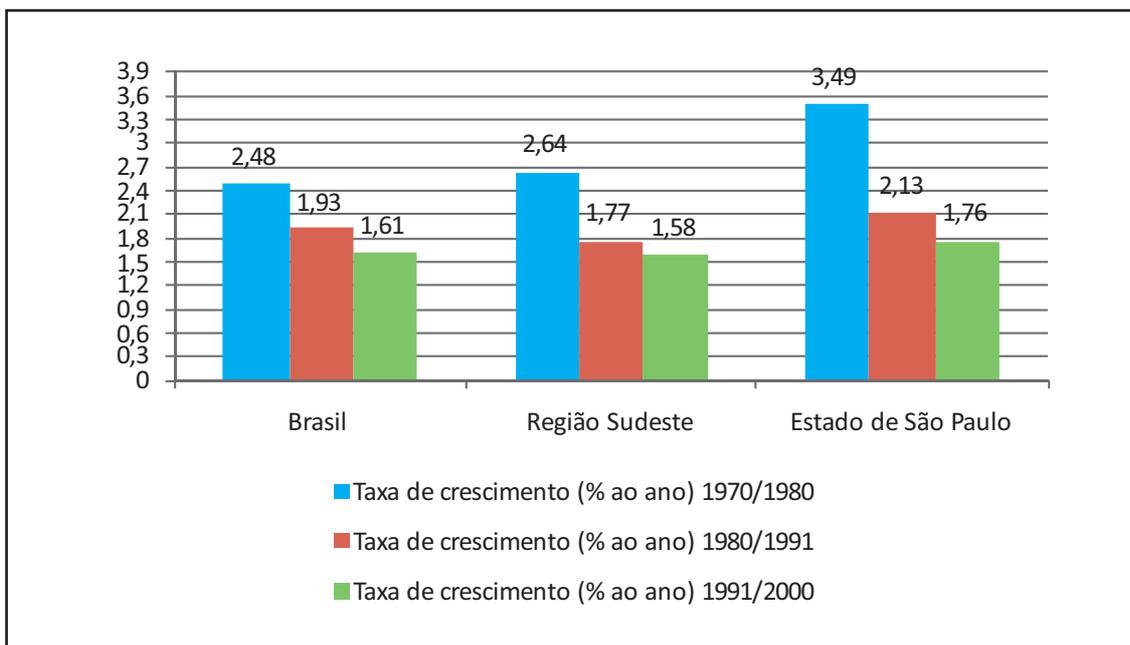


Gráfico 5 – Taxa de Crescimento da População por Períodos

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir dos Dados de Baeninger (2002).

começa a exibir saldos positivos, revertendo sua situação migratória, conforme exposto no Gráfico 6.

No período 1986-1991, registrou-se saldo negativo de 185.371 migrantes, o que caracterizaria a região como grande expulsora de migrantes. Tal situação, porém demonstrou indícios de reversão no quinquênio posterior. Entre 1995 a 2000, o saldo migratório

registrado foi de uma perda de 19.195 indivíduos, valor aproximadamente 89% menor do que o apurado no período anterior. Já o quinquênio 2001-2006 exibiu saldo migratório positivo de 40.534 indivíduos. Assim, tem-se que a região Sul desponta no cenário contemporâneo como um possível polo ascendente de atração de migrantes internos no Brasil.

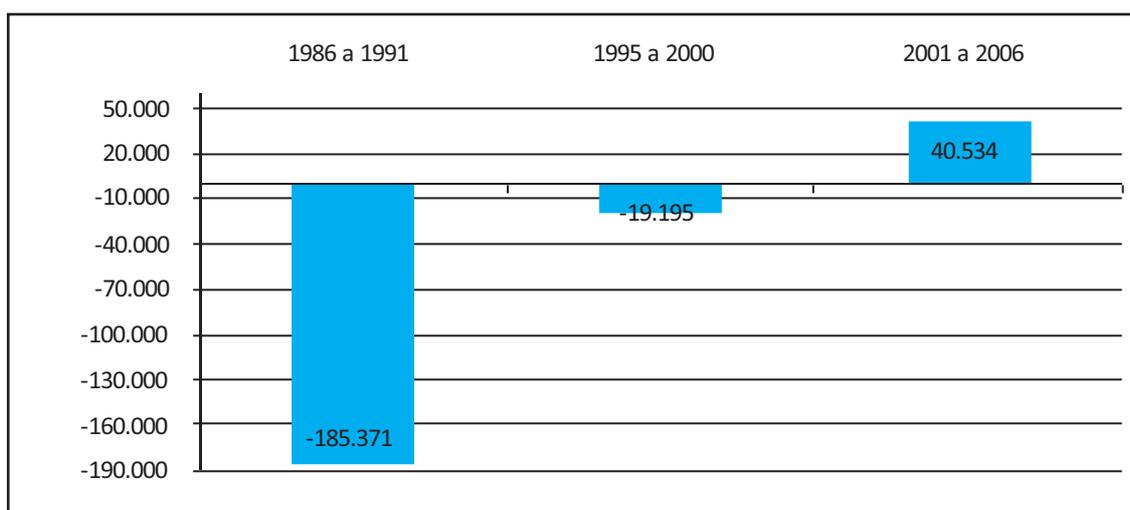


Gráfico 6 – Saldo Migratório da Região Sul

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e PNADs 2001 a 2006.

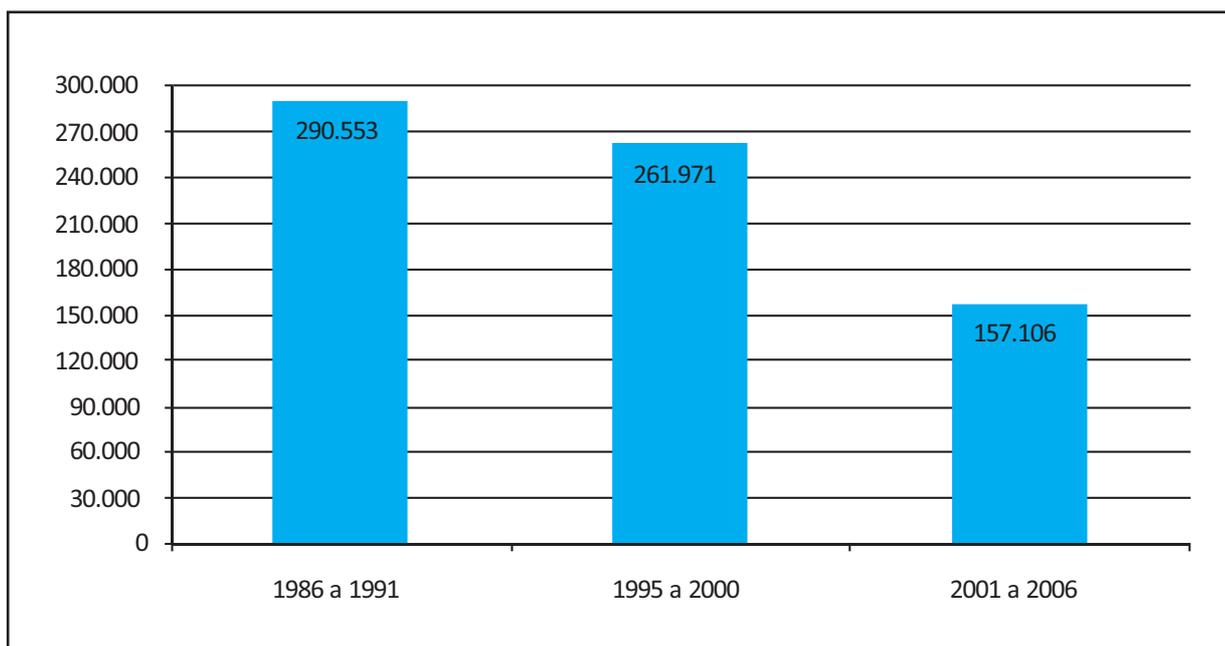


Gráfico 7 – Saldo migratório dos estados da região Centro-Oeste

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e PNADs de 2001 a 2006.

Desde a sua ocupação e, mais especificamente, após a criação do Distrito Federal como a nova sede do governo nacional, a região Centro-Oeste caracterizou-se por ser um centro de atração de mão de obra. Tal hipótese é reafirmada através da obtenção de resultados que apontam a formação de saldos migratórios positivos em todos os períodos analisados. Contudo, tais valores vêm apresentando tendência decrescente, conforme pode ser visto no Gráfico 7.

No período 1986-1991, a região Centro-Oeste apresentou saldo migratório positivo de 290.553 indivíduos, valor considerado bastante expressivo, ficando atrás apenas da região Sudeste. Porém, ao longo da série, estes valores apresentaram redução gradativa. Comparado ao período anterior, o quinquênio 1995-2000 mostrou redução de aproximadamente 10%, ao passar de 290.553 migrantes entre 1986 a 1991 para 261.971 pessoas entre 1995 a 2000. Em relação ao período de 1986 a 1991, esta redução foi de 29% do valor inicialmente obtido. Os primeiros anos do século XXI mantêm a tendência observada nos dois últimos Censos do século XX. No quinquênio 2001 a 2006, o saldo migratório da região foi de 157.106, com redução em torno de 46% em relação ao período 1986-

1991. Esta tendência de queda nos valores positivos demonstra mudança de tendência na região, que, desde a década de 1980, se configurava como polo de atração populacional.

Tais resultados são atribuídos, em boa medida, ao esgotamento da fronteira agrícola na região Centro-Oeste. Contudo, há uma nova dinâmica migratória na qual a região Centro-Oeste está inserida. Segundo Baeninger (2002), esta região recebeu migrações significativas no período de expansão das fronteiras agrícolas, entre as décadas de 1970 e 1980. Contudo, o fim da década de 1980 e o início da década de 1990 foram caracterizados pela redução dos fluxos migratórios de longa distância que se dirigiam às fronteiras agrícolas. Dentro desta nova dinâmica que se desenhava, a região passou a perder expressivos contingentes de mão de obra, associados à migração de retorno, especialmente para os estados da região Nordeste e Sul. Tendo sido uma região de absorção de fluxos de longa distância, o Centro-Oeste sofre reduções expressivas na sua população ao longo da década de 1990 a partir da busca de seus habitantes por outros estados ou da volta aos seus estados de origem.

Conforme Baeninger (2000), em regiões como o Centro-Oeste, que receberam muitos imigrantes em períodos passados, a proporção de migrantes de retorno sobre o total de sua imigração foi bastante expressiva nos movimentos intrarregionais do que nos inter-regionais, indicando o intenso deslocamento de ida e volta entre estados da mesma região. Sobre tal dinâmica, Baeninger (2000, p. 19) afirma:

No Centro-Oeste houve um aumento da proporção da imigração intra-regional para todos os seus estados, refletindo a importância crescente dos deslocamentos populacionais internos e, sobretudo, a emergência de uma área de expansão metropolitana que extravasa os limites políticos-administrativos de uma UF; trata-se de Brasília e seu entorno, cujos municípios são pertencentes ao Estado de Goiás. O Distrito Federal já registrava, no período 1986-1991, uma perda populacional de 40.135 pessoas para Goiás, volume que se elevou para 63.118 migrantes, no período 1991-1996.

6 – SALDOS MIGRATÓRIOS NOS ESTADOS BRASILEIROS ENTRE 1986 A 2006

As flutuações observadas para as cinco grandes regiões brasileiras podem ser mais bem compreendidas a partir das dinâmicas estaduais. Segundo Pacheco e

Patarra (1997), a partir da década de 1980, iniciam-se as mais intensas mudanças na dinâmica populacional brasileira, marcando o aparecimento de novos padrões migratórios. Ou, como afirma Baeninger (1998), começam a se verificar no Brasil e, especificamente, no Estado de São Paulo, dois movimentos interligados, a desconcentração econômica e a populacional, que implicarão, a partir da década de 1980 em diante, mudanças na direção e sentido dos fluxos migratórios.

Nesse sentido, observa-se que, no tocante aos estados da região Norte, os fluxos migratórios no primeiro (1986/1991) e no segundo quinquênio analisado (1995/2000), o saldo positivo da região é produto das contribuições dos estados de Rondônia, com 43.189 migrantes; Amazonas, com 46.050 migrantes; Roraima, com 62.062 migrantes; Amapá, com 45.963 migrantes; e Tocantins, com 23.436 migrantes. A soma destes valores apresenta um saldo positivo de 220.664 migrantes, algo que é diminuído em função das perdas migratórias apresentadas pelos estados do Acre, com -3.800 migrantes, e Pará, com -81.435 migrantes. No período posterior, estes estados ainda são representativos, à exceção do Tocantins. Nos dois períodos iniciais, o Estado do Pará apresentou valores negativos significativos, conforme pode ser verificado no Gráfico 8.

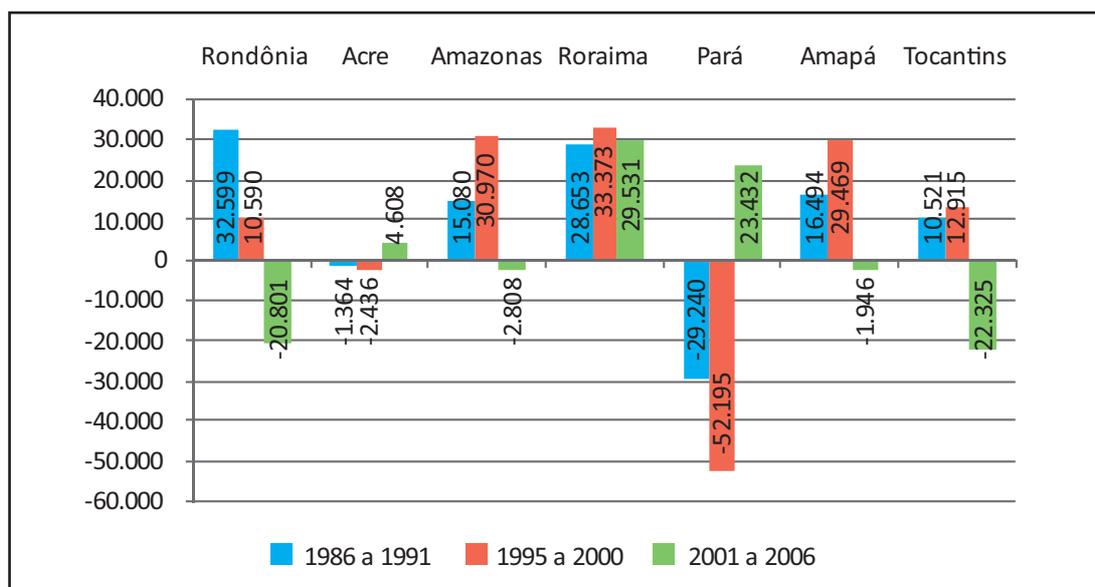


Gráfico 8 – Saldo Migratório dos Estados da região Norte

Fonte: Elaboração própria dos autores partir dos Dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e PNADs 2001 a 2006.

Por sua vez, o saldo positivo obtido pela região, entre 2001-2006, foi impulsionado pelos valores positivos de Roraima e Pará; juntos, eles apresentaram um saldo positivo 52.963 migrantes, apesar das perdas registradas em Rondônia e Tocantins, que totalizaram -43.126 migrantes. Com exceção de Roraima, todos os estados tiveram alterações nas suas tendências migratórias. Deve-se destacar que, em todas as observações, o Estado do Acre obteve valores pouco expressivos, sendo que sua participação não influenciou a dinâmica da região.

Com relação aos estados do Nordeste brasileiro, os expressivos saldos negativos registrados nos dois primeiros períodos na região devem-se ao volume de saídas registradas pelos estados da Bahia, Pernambuco, Maranhão, Ceará, Paraíba e Piauí. Nos dois períodos avaliados, estes estados perderam 1.531.553 migrantes, o que representa 82% do total de migrantes expulsos em ambos os períodos analisados. Após o ano 2000, tais estados mostraram uma nova dinâmica, refletindo na redução do contingente de expulsão na região Nordeste.

Sem dúvida, as alterações observadas na geografia econômica do país, os novos rumos da área metropolitana de São Paulo sintetizam com

clareza esta questão. A metrópole perde importância em termos industriais e, paulatinamente, desacelera seu crescimento populacional. Desse modo, as significativas mudanças na mobilidade populacional a partir dos anos 1980, por um lado, parecem estar relacionadas com a melhoria da dinâmica econômica do Nordeste entre 1970 a 2000 e, por outro, com a redução do crescimento econômico da grande São Paulo, que teve como principal consequência o baixo crescimento dos níveis do emprego formal na indústria de transformação e pode tanto ter incentivado uma menor migração em direção a esta região como favorecido a migração de retorno, notadamente para Minas Gerais e o Nordeste. (PACHECO, 1999; MARTINE, 1994).

Entre 2001 a 2006, destacaram-se os saldos positivos apresentados pelos estados do Ceará (38.329), Bahia (33.017) e Rio Grande do Norte (30.423), bem como os baixos valores negativos observados para o Piauí (-11.352) e Pernambuco (-10.044). Neste mesmo ano, o Maranhão (-66.707) e Alagoas (-35.125) apresentaram os maiores saldos negativos dentre os estados nordestinos, contribuindo para os valores negativos apresentados pela região (-3.423). Por sua vez, o Estado de Sergipe não mostrou grande impacto na dinâmica da região como um todo.

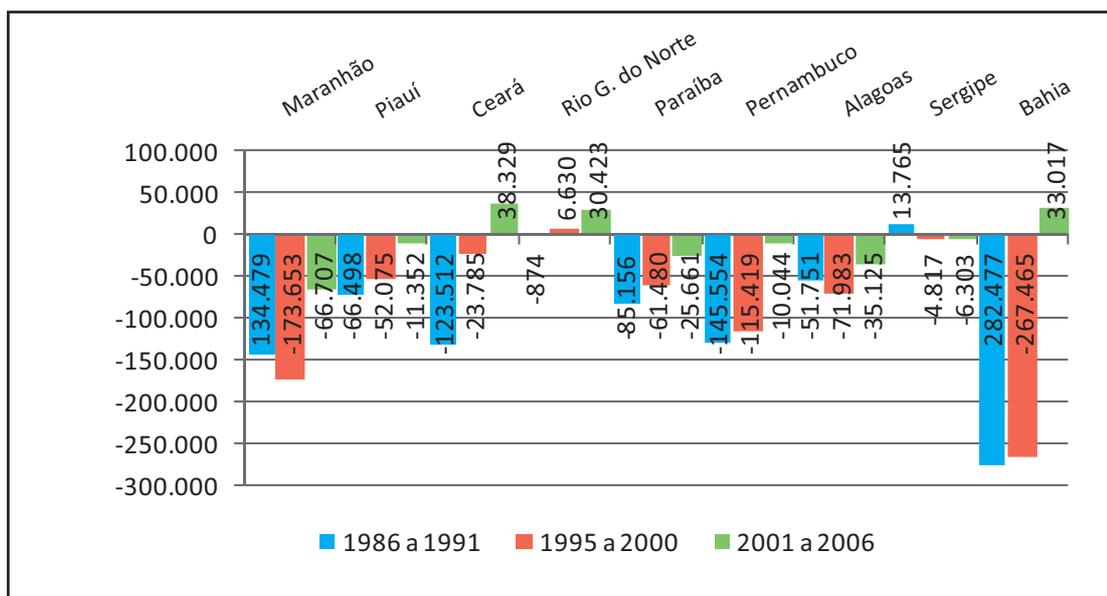


Gráfico 9 – Saldo migratório dos estados da região Nordeste

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e PNADs de 2001 a 2006.

A análise dos estados da região Sudeste revela importantes mudanças em termos estaduais. Neste contexto, destaca-se o Estado do Rio de Janeiro, que passou de saldo migratório positivo no último quinquênio do século passado para negativo no limiar do século XXI. Já o Estado de São Paulo surpreende ao passar de um saldo migratório positivo ao longo dos últimos dois Censos Demográficos para saldo negativo a partir do primeiro quinquênio do novo século. As flutuações nos saldos migratórios sofridas por estes estados podem ser visualizadas no Gráfico 10 a seguir.

Nos três períodos abordados os estados de Minas Gerais e Espírito Santo demonstraram saldos migratórios positivos, que permaneceram estáveis ao longo do tempo – exceção feita a Minas Gerais, que obteve saldo negativo de 107.511 no período 1986-1991. O Estado do Rio de Janeiro intercalou saldos positivos e negativos ao longo da série, mas nada que influísse decisivamente sobre os resultados finais da região. Tais valores foram incisivamente determinados pelo comportamento demonstrado por São Paulo. No primeiro quinquênio avaliado, este estado mostrou saldo migratório positivo de 744.798 indivíduos. No período seguinte, registrou uma redução

de aproximadamente 54% no contingente de migrantes atraídos em relação à observação anterior. Todavia, entre 2001 a 2006, presenciou-se a formação de um saldo migratório negativo de 207.098 migrantes. Desta forma, a flutuação da região Sudeste está fortemente relacionada ao comportamento exibido pelo Estado de São Paulo, como pôde ser comprovado anteriormente. Tais resultados encontram explicações nos argumentos de Queiroz e Targino (2007, p. 2):

Foi o estado de São Paulo, com especial destaque para sua região metropolitana, quem mais sentiu o “peso” da crise. O significativo aumento da taxa de desemprego mostra claramente que a partir dos anos 1980, em especial na década de 1990, a metrópole paulista perde importância em termos de oferta, qualidade e estabilidade do emprego, ocasionando o retorno de migrantes para as respectivas terras natais e desestimulando a entrada de migrantes em todo o estado de São Paulo.

Para os estados do Sul do Brasil, os resultados dessa região são consequência das significativas mudanças observadas nos estados de Santa Catarina e do Paraná. Enquanto o primeiro mostrou crescimento de seus contingentes migratórios, o segundo reduziu expressivamente os saldos negativos que comumente apresentava. Tal flutuação pode ser vista no Gráfico 11.

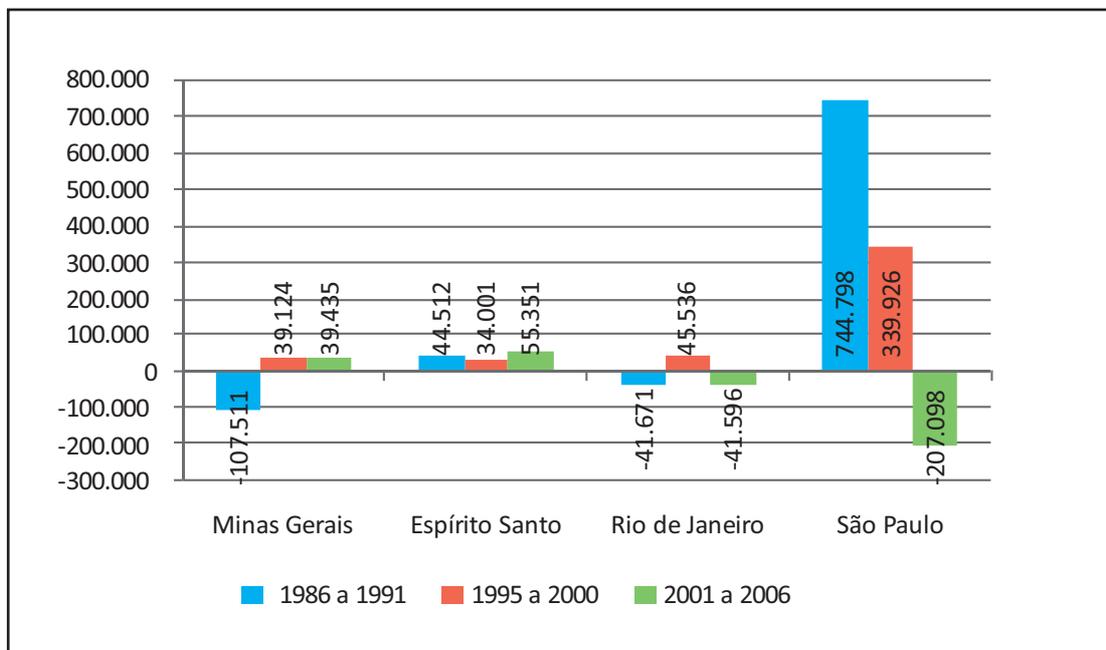


Gráfico 10 – Saldo Migratório dos Estados da região Sudeste

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e PNADs de 2001 a 2006.

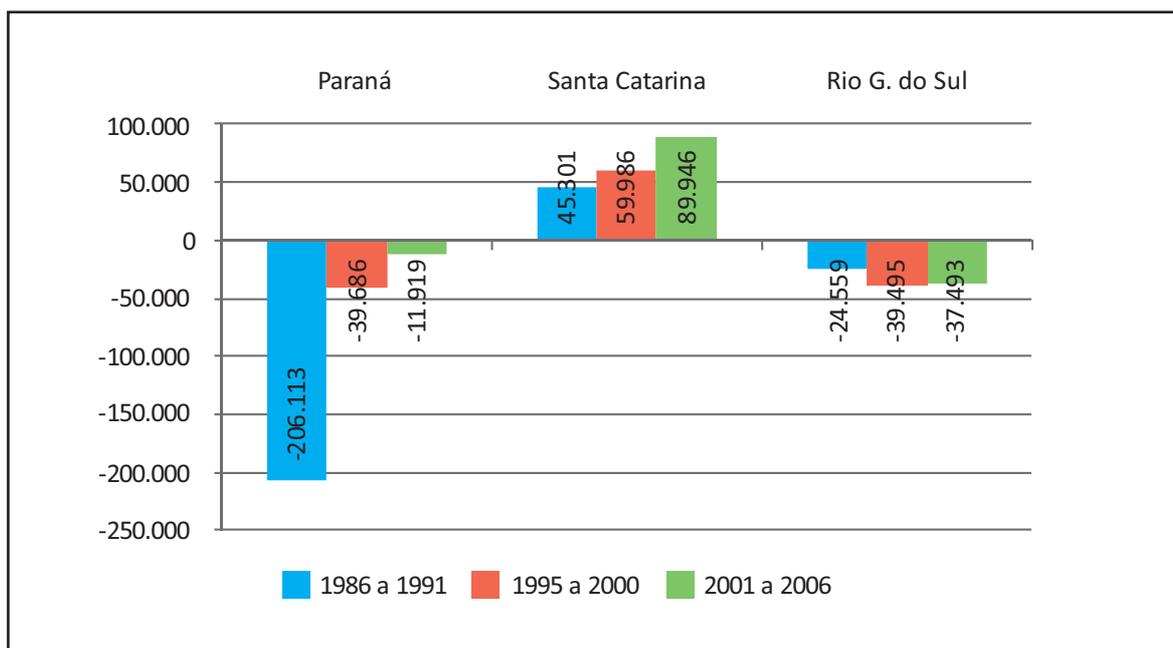


Gráfico 11 – Saldo Migratório dos Estados da Região Sul

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e PNADs de 2001 a 2006

O Estado do Paraná mostrou significativo saldo migratório negativo de 206.113 indivíduos no primeiro período analisado. Posteriormente, no quinquênio 1995-2000, este valor reduziu-se em cerca de 80% do valor inicialmente abordado. Este resultado foi corroborado pelo valor seguinte, que registrou, entre 2001 a 2006, saldo negativo de 11.919 migrantes. Por sua vez, o Estado de Santa Catarina mostrou elevações constantes no seu saldo migratório positivo, com valores de 45.301 migrantes entre 1986-1991; 59.986 entre 1995-2000; e 89.946 entre 2001-2006. Já o Estado do Rio Grande do Sul revelou pequenas oscilações nos seus saldos migratórios negativos, com média aproximada de 32.000 migrantes nos três períodos em análise. Ao manter seus valores praticamente constantes, este estado não exerceu participação na reversão da tendência migratória da região Sul.

No tocante aos estados da região Centro-Oeste, no quinquênio 1986-1991, os saldos migratórios positivos foram expressivos em Mato Grosso, Goiás e no Distrito Federal, sendo que estes estados responderam por cerca de 93% das migrações. No quinquênio seguinte,

destacou-se o crescimento do saldo positivo do Estado de Goiás, que proporcionou expansão de quase 82% em relação ao valor anterior. O Estado de Mato Grosso apresentou, neste período, redução de cerca de 60% do seu saldo positivo. Tal redução também foi acompanhada pelo Distrito Federal, que obteve queda de 53% em relação aos valores do período 1986-1991.

Após o ano de 2000, acentuou-se o processo de redução dos saldos migratórios. Entre 2001-2006, novos decréscimos são verificados. O Distrito Federal registra um novo saldo negativo de 12.784 indivíduos. O Estado de Goiás passou de um saldo migratório de 202.802 pessoas, entre 1995-2000, para 73.560 no período 2001-2006. O Mato Grosso, por sua vez, passa de saldo positivo de migrantes de 42.575, entre 1995-2000, para 56.512 no período 2001-2006. Já o Mato Grosso do Sul demonstrou oscilações entre valores positivos e negativos, sendo a última observação um valor positivo de quase 40.000 migrações. Assim, pode-se inferir que a tendência de redução dos saldos migratórios na região Centro-Oeste é fruto das variações ocorridas principalmente nos estados de Goiás, Mato Grosso e no Distrito Federal.

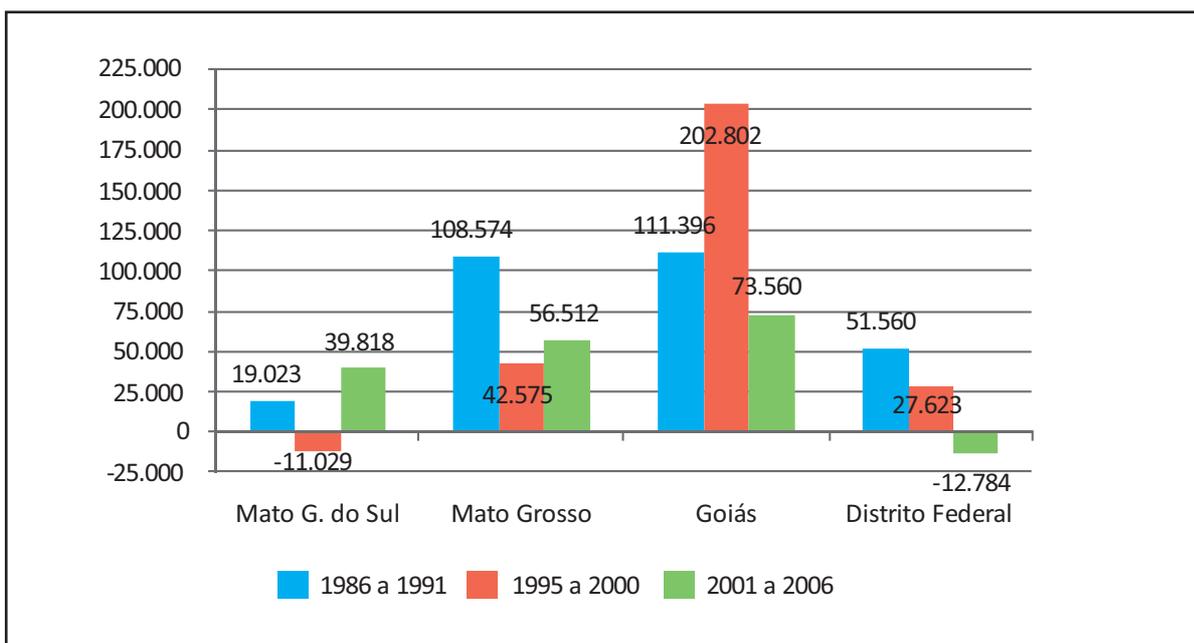


Gráfico 12 – Saldo Migratório dos Estados da Região Centro-Oeste

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir dos dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000 e PNADs de 2001 a 2006.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário migratório atual aponta para uma nova tendência nos deslocamentos populacionais. Nesse sentido, o presente trabalho se propôs a analisar as recentes mudanças nos fluxos migratórios no Brasil, na tentativa de descrever a dinâmica populacional contemporânea.

Dentro do contexto abordado, os deslocamentos migratórios são interpretados como respostas aos fenômenos econômicos impostas pela mão de obra na procura de uma região que lhe promova melhores condições de trabalho e remuneração. Contribuições teóricas dentro desta concepção foram estabelecidas por autores como Ravenstein, Lee, Sjaastad, Arthur Lewis, T. Schultz e Paul Singer, onde a relevância destas proposições manifesta-se ao serem postas na discussão da dinâmica migratória brasileira.

Durante o período do estado desenvolvimentista, de 1930 até o início dos anos 1980, o crescimento econômico brasileiro foi pautado na indústria concentrada na região Sudeste. Tal fato levou à formação de um fluxo de migrantes, oriundos das diversas regiões, em direção ao Sudeste,

especialmente ao Estado de São Paulo. O Nordeste e o 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 a partir dos anos 1970.

Contudo, a partir da década de 1980, inicia-se um movimento de reversão destes fluxos migratórios. Estas modificações foram resultado das inúmeras transformações ocorridas no cenário econômico internacional e nacional, que trará consigo vários efeitos em termos políticos, econômicos e sociodemográficos. Tais mudanças exercem efeitos decisivos sobre a decisão de migrar e, num contexto mais atual, sobre a decisão de permanecer ou não na região para a qual migrou. Desta forma, algumas regiões passaram a apresentar modificações estruturais significativas em seus movimentos migratórios.

Os resultados obtidos atestaram possível reversão nos recentes fluxos migratórios para algumas regiões em estudo. A região Norte apresentou redução expressiva no seu saldo migratório positivo, indicando provável esgotamento econômico de sua fronteira agrícola. Isto se refletiu em uma redução no volume dos saldos migratórios entre os períodos em estudo,

sendo esta redução ainda mais representativa nos estados do Amazonas e Tocantins, pois passaram a apresentar saldos negativos.

Por sua vez, a região Nordeste vem reduzindo consideravelmente a dimensão de saldos migratórios negativos, Com destaque para os estados da Bahia, Ceará e Rio Grande do Norte, que, em 2006, exibiram significativos saldos positivos.

A região Sudeste apresentou inflexão em seus saldos migratórios, saindo de valores altamente positivos nas décadas de 1980 e 1990 para uma situação de saldo migratório negativo já na década de 2000, com o registro de uma perda líquida de 153.908 migrantes entre 2001-2006. Tais resultados foram influenciados exclusivamente pelo Estado de São Paulo, que sofreu perda líquida de 207.098 migrantes entre 2001-2006.

O Centro-Oeste mostrou considerável redução nos seus saldos positivos, demonstrando reduções, expressivas em todos os três períodos em análise. Estes resultados evidenciam a diminuição do seu poder de atratividade, refletindo no aumento das suas saídas.

Por fim, a região Sul tornou-se área de atração de migrantes, saindo de um saldo negativo de 19.195 migrantes registrado entre 1995-2000 para valores positivos de 40.534 pessoas no período 2001-2006. Tais resultados vêm contrariar a tendência histórica de expulsão de indivíduos apresentada pela região até o ano de 2000.

Deve-se destacar que há indícios de que estas tendências de reversão dos fluxos migratórios no território nacional sejam estabelecidas pelo fortalecimento das migrações de retorno, principalmente como mecanismo de reversão dos saldos migratórios regionais e estaduais – especialmente nas regiões Sul e Nordeste, destacando-se nesta última os valores positivos registrados pelos estados do Ceará, Bahia e Rio Grande do Norte.

Evidenciou-se que o processo de desconcentração econômica e os incentivos fiscais oferecidos por diversos governos estaduais vêm proporcionando, aos estados fora da região Sudeste, oportunidade de expansão das suas atividades econômicas, especialmente aquelas ligadas à indústria intensiva em

mão de obra (têxtil, calçadista e alimentícia) e serviços – especialmente o turismo. Isto tem estimulado a permanência de trabalhadores nestas localidades, restringindo o número de saídas em direção aos grandes centros urbanos e, por outro lado, motivando contingentes populacionais a buscarem novas oportunidades em outras regiões.

Mantendo-se tal tendência na dinâmica migratória brasileira, acredita-se que as ratificações das proposições aqui indicadas possam ser comprovadas através dos dados do Censo Demográfico de 2010.

ABSTRACT

Starting from 1950, there was a characterization of source's areas of migrants, as the Brazilian Northeast and the State of Minas Gerais, and destination's areas, as the Brazilian Southeast, especially the State of São Paulo. However, such flows are presenting significant changes. The present article intends to examine the recent changes in Brazilian internal migratory dynamics, basing possible determinants that corroborate these results theoretically. The data base used was constituted of Demographic Censuses data of 1991 and 2000, and in PNADs of 2001 to 2006. It was observed that during the decade of 1990 a few changes happened in the migratory balances, with the maintenance of the types of migratory flows observed in the decade of 1980. However, the first years of XXI century present important inflections in the internal migratory balances in some areas and Brazilian states.

KEY WORDS

Internal Migration. Migratory Balances. Demography Trends.

REFERÊNCIAS

AMORIM, E. C. P. de. **PROPEDE**: incentivo fiscal do estado de Pernambuco: avaliação dos controles para acompanhamento das atividades incentivadas. 2003. 149 f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Economia) - Departamento de Economia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

BAENINGER, R. Expansão, redefinição ou consolidação dos espaços da migração em São Paulo?: análises a partir dos primeiros resultados do Censo 2000. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 13., 2002, Campinas. **Anais...** Campinas: MPC Artes Gráficas em Papel, 2002.

_____. A nova configuração urbana no Brasil: desaceleração metropolitana e redistribuição da população. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS DA ABEP, 11., Caxambu. **Anais...** Caxambu, 1998.

_____. **Novos espaços da migração no Brasil: anos 80 e 90.** In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 2000, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ABEP, 2000.

BRITO, F.; CARVALHO, J. A. M. de. As migrações internas no Brasil e as novidades sugeridas pelos censos demográficos de 1991 e 2000 e pelas PNADs recentes. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, DF, v. 22, p. 441-455, 2006.

CAMPOS, L. H. R. de. **O processo de aglomeração produtiva em Pernambuco.** 2004. 165 f. Tese (Doutorado em Economia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

CANÇADO, R. P. Migrações e convergências no Brasil: 1960-91. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 53, n. 2, p. 211-236, abr./jun. 1999.

CANO, W. Concentração e desconcentração econômica regional no Brasil: 1970/95. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 8, p. 101-141, jun. 1997.

FURTADO, C. **O Brasil pós-“milagre”.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

IBGE. **Censos demográficos 1991 a 2000.** Rio de Janeiro, 2002. 1 CD-ROM.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios.** Rio de Janeiro, 2007. 1 CD-ROM.

LEE, E. S. Uma teoria sobre a migração. In: MOURA, H. A. de (Coord.). **Migrações internas: textos selecionados.** Fortaleza: BNB, 1980. Tomo 1.

LEWIS, W. A. Economic development with unlimited supplies of labour. **Manchester School of Economics and Social Studies**, p. 139-192, May 1954.

MARTINE, G. **A redistribuição espacial da população brasileira durante a década de 80.** Rio de Janeiro: IPEA, 1994. (Texto para discussão, n. 329).

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

MOURA, H. A. de. Nordeste: uma representação espacial da pobreza e migração. In: _____. **Uma construção de novos olhares.** Recife: FJN, 2001. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br>>. Acesso em: 25 jun. 2002.

PACHECO, C. A. **Novos padrões de localização industrial?:** tendências recentes dos indicadores da produção e do investimento industrial. Brasília: IPEA, 1999. (Texto para discussão, n. 633).

PACHECO, C. A.; PATARRA, N. Movimentos migratórios nos anos 80: novos padrões?. In: _____. **Migração, condição de vida e dinâmica urbana: São Paulo 1980-1993.** Campinas: Unicamp, 1997. p. 24-52.

PACHECO, F.; SOUZA, R. L. de. A política de atração de investimentos industriais na Bahia: uma breve análise. **Conjuntura e Planejamento**, Salvador, n. 107, p. 13-20, abr. 2003. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br/publicacoes/publicacoes_sei/bahia_analise/conj_planejamento/pdf/c&p107/03.pdf>. Acesso em: jul. 2008.

PONTES, P. A.; VIANNA, P. J. R.; HOLANDA, M. C. **A política de atração de investimentos industriais do Ceará: uma análise do período 1995-2005.** Fortaleza: IPECE, 2006. (Texto para Discussão, n. 26).

QUEIROZ, S. N. de; TARGINO, I. Ceará: migração de retorno e de não-naturais durante a década de

1990. ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÃO, 5., 2007, Campinas. **Anais...** Campinas: ABEP, 2007.

RAVENSTEIN, E. G. As leis da migração. In: MOURA, H. A. de (Coord.). **Migrações internas**: textos selecionados. Fortaleza: BNB, 1980. Tomo 1.

SCHULTZ, T. **O valor econômico da educação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

SINGER. P. Economia política da urbanização. São Paulo: Contexto, 2002.

SJAASTAD, L. A. Os custos e os retornos da migração. In: MOURA, H. A. de (Org.). **Migrações internas**: textos selecionados. Fortaleza: BNB, 1980. Tomo 1.

VASCONCELOS, J. R. de; ALMEIDA, M. B. de; SILVA, A. B. **Ceará, finanças públicas e investimentos nos anos de 1986 a 1996**. Brasília, DF: IPEA, 1999. (Texto para Discussão, n. 627).

VASCONCELOS, J. R. de; VERGOLINO, J. R. **Pernambuco**: economia, finanças públicas e investimentos nos anos de 1985 a 1996. Brasília, DF: IPEA, 1999. (Texto para Discussão, n. 628).

Recebido para publicação em 28.07.2009.

Impacto das Externalidades de Aglomeração no Crescimento do Emprego: O Caso do *Cluster* de Confecções em Pernambuco

RESUMO

Testa o impacto da “clusterização” horizontal no crescimento do emprego das Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) de confecções do Estado de Pernambuco. Verifica se, acima de certo nível de “clusterização” horizontal, há impacto negativo no crescimento do emprego. Usa um modelo que explica o crescimento do emprego das MPMEs, adaptado de Fingleton; Iglioni e Moore, e utilizando dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 1995 e 2005, bem como do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Apresenta evidências de que a “clusterização” horizontal tem efeito positivo sobre o crescimento do emprego das MPMEs de confecções de Pernambuco; porém, à medida que esta “clusterização” cresce, há impacto negativo naquele. O modelo também aponta que as condições de demanda e oferta locais são importantes fatores que explicam o crescimento do emprego das MPMEs de confecções de Pernambuco.

PALAVRAS-CHAVE

Clusterização Horizontal. Crescimento do Emprego. Externalidades.

Janaína da Silva Alves

- Professora do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em economia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN);
- Doutora em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia (Pimes) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Raul da Mota Silveira Neto

- Professor do Departamento de Economia e do Pimes-UFPE;
- Pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

1 – INTRODUÇÃO

Diversas experiências em âmbito internacional têm comprovado o maior dinamismo de sistemas ou *clusters* localizados num mesmo espaço regional, dentre as quais estão os distritos industriais da Terceira Itália, o Vale do Silício, na Califórnia (com as firmas de alta tecnologia do setor de informática), o Vale dos Sinos, no Rio Grande do Sul (setor de calçados), entre outros. Nesse contexto, as Micro e Pequenas Empresas (MPEs) apresentam uma importância crescente como fonte de dinamismo econômico e na geração de emprego e renda. Lastres et al. (2002) mostra que vários países, tais como os da União Europeia, o Reino Unido, a Austrália, a Coreia do Sul, os Estados Unidos e o Japão, têm adotado políticas voltadas à melhoria da competitividade das micro, pequenas e médias empresas, estimulando principalmente a inovação e deixando de tratá-las como sendo uma extensão das grandes companhias.

Conforme as ideias de Marshall, 1890, as economias externas têm grande importância e são obtidas pela concentração de muitas pequenas empresas similares, numa determinada região, beneficiando-se dos transbordamentos de conhecimento e informação mútuos. Assim, as aglomerações de firmas num dado espaço, chamadas, ora de distritos industriais, *milieu* inovador ou ainda de *clusters*, representam o novo paradigma de desenvolvimento regional endógeno, segundo Amaral Filho (2007).

O setor de confecções no Brasil é concentrado principalmente na região Sudeste, o qual possui 51,3% do emprego formal, segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) em 2005. Na região Nordeste, o setor de confecções é responsável por aproximadamente 14,9% do emprego formal no ano de 2005. E considerando os estados do Nordeste, tem-se que Pernambuco é responsável por 16,78% do emprego formal de confecções, ocupando a segunda posição na região, atrás apenas do Ceará.

Lima; Sicsú e Padilha (2007) afirmam que, dos anos 2000 em diante, a economia do Estado de Pernambuco vem apresentando um desempenho melhorado em termos de crescimento relativo. Segundo

esses autores, esse desempenho relativo, dentre outros fatores, deve-se à expansão das atividades têxteis e de confecções nos municípios de Caruaru, Toritama e Santa Cruz do Capibaribe. De acordo com dados da RAIS, para o ano de 2005, avalia-se que estes municípios conjuntamente podem ser considerados um polo de confecções do estado, o qual é formado principalmente de micro, pequenas e médias empresas, e corresponde a 58,44% do emprego formal de confecções no estado.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é verificar o impacto da “clusterização” horizontal¹ no crescimento do emprego das Micro, Pequenas e Médias Empresas (MPMEs) de confecções do Estado de Pernambuco. É importante ressaltar que a aglomeração gera externalidades positivas, porém estas podem ser contrabalançadas com externalidades negativas devido ao efeito congestão. Logo, é importante verificar se, acima de um certo nível de “clusterização” horizontal, há impacto negativo no crescimento do emprego.

O trabalho encontra-se estruturado em cinco seções, incluída esta introdução. Na seção dois, tem-se a revisão da literatura sobre as externalidades de aglomeração. A seção três apresenta a metodologia do trabalho, com a subseção 3.1, que mostra a descrição dos dados; a subseção 3.2, que apresenta a análise espacial; e a subseção 3.3, que mostra o modelo econométrico. A seção quatro faz uma apresentação e análise dos resultados obtidos e, por fim, tem-se a seção cinco, com as considerações finais do trabalho.

2 – REVISÃO DA LITERATURA SOBRE EXTERNALIDADES DE AGLOMERAÇÃO

Desde os escritos de Marshall, 1890, este atribui importância à aglomeração de indústria em uma determinada região, pois “uma indústria localizada obtém grande vantagem pelo fato de oferecer um mercado constante para mão de obra especializada”. Para este autor, as externalidades são cruciais na formação de economias de aglomeração, de modo que as três principais vantagens que uma indústria localizada obtém são: i) um mercado local para a

¹ Horizontal no sentido de relações entre empresas de um mesmo segmento, ou seja, que realizam atividades similares.

indústria localizada; ii) transbordamentos (*spillovers*) de conhecimento e tecnológicos; e iii) o surgimento de indústrias subsidiárias. Tais vantagens estão associadas a economias externas, que são economias provenientes de aumento da escala de produção e dependentes do desenvolvimento geral da indústria.

Seguindo a tradição marshalliana, desenvolvimentos recentes na geografia econômica têm sido objeto de estudo de várias agendas de pesquisa em economia regional. No trabalho de Krugman (1991a), este mostra a importância da localização da produção no espaço. Krugman (1991b) investiga onde e por quais motivos a manufatura torna-se concentrada em poucas regiões, deixando outras relativamente subdesenvolvidas, gerando o padrão centro-periferia. Neste artigo, Krugman (1991a, 1991b) aborda as externalidades pecuniárias, que estão associadas com *linkages* de demanda ou oferta, ao invés de considerar puramente os *spillovers* tecnológicos. As externalidades pecuniárias também são estudadas por Fujita e Thisse (2002), onde estas são relevantes no caso de mercados imperfeitos, ou seja, quando decisões de um agente afetam os preços e o bem-estar de outros agentes. De acordo com Krugman (1991a), os *spillovers* tecnológicos são importantes para a localização de algumas indústrias, sobretudo as de alta tecnologia, mas não são a principal razão para a aglomeração de firmas em uma região.

Fujita e Thisse (2002) fazem um estudo das razões da existência de uma larga variedade de economias de aglomeração. Estes autores também observam que fortes disparidades regionais dentro de um mesmo país implicam a existência de aglomerações em diferente escala espacial, que é o caso de pequenas áreas produzirem uma porcentagem do seu Produto superior à porcentagem da população e do tamanho do espaço disponível.² Segundo Fujita e Thisse (2002), a configuração espacial das atividades econômicas envolve dois tipos de forças opostas, que são as forças de aglomeração, ou centrípetas, e as de dispersão, ou centrífugas. Estes autores estudam a aglomeração industrial sob externalidades marshallianas e afirmam ser a abordagem das economias de localização de Marshall (a partir das externalidades tecnológicas) uma

² Os autores dão um exemplo comparativo entre a Coreia e a França.

explicação mais tradicional das aglomerações regionais das atividades econômicas.

Hoover (1936) apresenta uma nova classificação para as externalidades marshallianas, que são: i) as economias de localização, definidas como os benefícios gerados pela proximidade das firmas que produzem bens similares; e ii) as economias de urbanização, definidas por todas as vantagens associadas com o nível total de atividade prevalecente em uma dada área. Para Jacobs (1969), estas últimas são predominantes, pois argumenta que é a diversidade de atividades (produção local de bens e serviços) que acarreta o crescimento das cidades. Já Porter (1998) argumenta que a principal razão para o sucesso dos clusters industriais na economia global está na presença de economias de localização. É oportuno, porém, ressaltar que a maior importância de economias de localização ou de urbanização dependerá da natureza da indústria e do tamanho da área em questão.

A ideia das economias de localização explica também o crescimento e o bom desempenho dos distritos industriais, que são regiões que concentram um grande número de pequenas firmas produzindo bens semelhantes e que se beneficiam da acumulação de habilidades localizadas, associadas com trabalhadores que residem nestas regiões. (BECATTINI, 1990 apud FUJITA; THISSE, 2002). Alguns distritos são relacionados a atividades de alta tecnologia, mas outros envolvem atividades intensivas mais tradicionais, como é o caso dos distritos industriais italianos.

É importante salientar que existem diversas abordagens sobre aglomerados locais, tais como os distritos industriais, milieu inovativo, arranjos produtivos, clusters, dentre outros, de acordo com Lastres e Cassiolato (2003). A fim de conceituar resumidamente estas aglomerações de empresas em um espaço, tem-se que os distritos industriais são aglomerações de empresas com elevado grau de especialização e interdependência, seja de caráter horizontal ou vertical. Já o milieu inovativo tem o foco no ambiente social que favorece a inovação e não em atividades produtivas. Os arranjos produtivos são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais cujo foco está num conjunto

específico de atividades econômicas que apresentam vínculos, ainda que incipientes. E os *clusters*, por sua vez, referem-se à aglomeração territorial de empresas com características semelhantes, enfatizando mais o aspecto da concorrência como fator de dinamismo. Diferentemente da abordagem dos Arranjos Produtivos Locais, a definição de *clusters* não contempla, necessariamente, outros agentes além das empresas. (LASTRES; CASSIOLATO, 2003).

Conforme Amaral Filho (2007), estes conceitos ou estratégias de aglomeração, as quais têm sua origem nas economias externas marshallianas, representam o novo paradigma de desenvolvimento regional endógeno. Porém é importante lembrar que a aglomeração produtiva em uma região pode levar a desigualdades regionais dentro de um país.

Considera-se que as externalidades marshallianas são fatores que afetam positivamente a produtividade local através da acumulação de alguns insumos, inclusive mão de obra especializada, disponíveis na mesma região. Fujita e Thisse (2002), ao considerarem as externalidades marshallianas, chegam ao resultado de que a economia exibe uma estrutura centro-periferia quando a produção de externalidades é suficientemente forte, ou seja, a aglomeração gera desigualdades. Outro resultado importante é que quando a produção de externalidades é suficientemente fraca e o efeito congestão é suficientemente forte, isto acarreta completa dispersão de trabalhadores qualificados.

De acordo com Baptista e Swann (1998), os benefícios da “clusterização” podem ser divididos em benefícios do lado da demanda e do lado da oferta. No lado da demanda, as firmas podem obter vantagens da forte demanda local, derivada principalmente de outras indústrias. Também podem obter vantagens dos consumidores locais, que podem ser boas fontes de ideias inovativas e também cooperam para que haja maior competição entre as firmas do *cluster*. Já no lado da oferta, Baptista e Swann (1998), bem como Krugman (1991a) e Fujita e Thisse (2002), ressaltam que os *clusters* têm a vantagem de ter um mercado de trabalho local especializado, com trabalhadores qualificados. Outras vantagens do lado da oferta estão na provisão

de insumos e também na existência de *spillovers* tecnológicos, que são as externalidades positivas relacionadas à transmissão de conhecimento entre as firmas de um *cluster*, como se falou anteriormente. Porém conjectura-se que há um limite para estas externalidades positivas, pois, à medida que a “clusterização” cresce, o efeito congestão tende a superar os benefícios antes obtidos por meio desta. Portanto, há de se investigar, nesse trabalho, o efeito dessas economias de aglomeração no setor de confecções de Pernambuco.

3 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 – Descrição dos Dados

Os principais dados utilizados neste trabalho foram sobre número de empregos, obtidos junto a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), disponibilizada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), para os anos de 1995 e 2005. Utilizaram-se, além destas informações da RAIS, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Atlas do Desenvolvimento Humano e do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira (INEP), do Ministério da Educação.

O período de estudo compreende os anos de 1995 e 2005 e o corte é feito segundo os municípios de Pernambuco. Para compatibilizar os municípios que existiam em 2005 com os de 1995, utilizou-se a homogeneização destes através das Áreas Mínimas Comparáveis (AMCs). Dessa forma, foram estudados 167 municípios e AMCs de um total de 185 municípios pernambucanos.

Quanto à classificação do porte das empresas, de acordo com Lemos (2002), no Brasil, a classificação das empresas segundo o tamanho varia amplamente, porém a mais utilizada é aquela que se baseia no número de empregados, adotada pelo Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), ou seja, no caso da indústria, são consideradas microempresas aquelas que possuem até 19 empregados; pequenas empresas, de 20 a 99; médias empresas de 100 a 499; e grandes empresas, aquelas com mais de 500 empregados.

O setor estudado foi o de confecções do Estado de Pernambuco e se utilizou a Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) 1995, com cinco dígitos, como mostrado no Quadro 1 a.

Além do setor de confecções, utilizaram-se também dados de emprego do setor mais abrangente, que é o da Indústria de Transformação (seção D), segundo a seção CNAE 1995. Para complementar o estudo, foram utilizados dados sobre a área dos municípios estudados (em km²), disponível no *site* do IBGE, e também informações relacionadas à educação, encontradas no Atlas do Desenvolvimento Humano e no INEP. A seguir, no Quadro 2, tem-se a descrição das variáveis que serão utilizadas para a construção de outras variáveis a serem utilizadas no modelo final.

Nas Figuras 1 e 2, tem-se distribuição do emprego das MPMEs de confecções no Estado de Pernambuco,

nos anos de 1995 e 2005, para o que utilizou-se o *TerraView* 3.1.3. É importante observar que, no ano de 1995, não havia nenhuma concentração de municípios com alto nível de emprego neste setor. Apenas Recife se destacava nesse ano como município que tinha a maior quantidade de empregos nas MPMEs de confecções.

Porém, no ano de 2005, o panorama do nível de emprego das MPMEs de confecções se modifica, como mostra a Figura 2, onde se observa uma aglomeração de municípios vizinhos que apresentam maior nível de emprego em relação aos demais. Tem-se então o município de Caruaru, que possui o maior nível de emprego das MPMEs de confecções de Pernambuco, e no seu entorno, estão os municípios de Santa Cruz do Capibaribe e Toritama, todos situados na região Agreste do Estado.

Código CNAE	Descrição
18112	Confecção de roupas íntimas, blusas, camisas e semelhantes
18120	Confecção de peças do vestuário – exceto roupas íntimas, blusas etc.
18139	Confecção de roupas profissionais
18210	Fabricação de acessórios do vestuário
18228	Fabricação de acessórios para segurança industrial e pessoal

Quadro 1 – Setor de Confecções

Fonte: RAIS/Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Variáveis base	Descrição
ECMPE05	Emprego das MPMEs do setor de confecções em 2005
ECMPE95	Emprego das MPMEs do setor de confecções em 1995
ETMPE05	Emprego das MPMEs da indústria de transformação em 2005
ETMPE95	Emprego das MPMEs da indústria de transformação em 1995
ETGRAND05	Emprego das grandes empresas da indústria de transformação em 2005
ETGRAND95	Emprego das grandes empresas da indústria de transformação em 1995

Quadro 2 – Descrição das Variáveis Base

Fonte: RAIS-MTE.

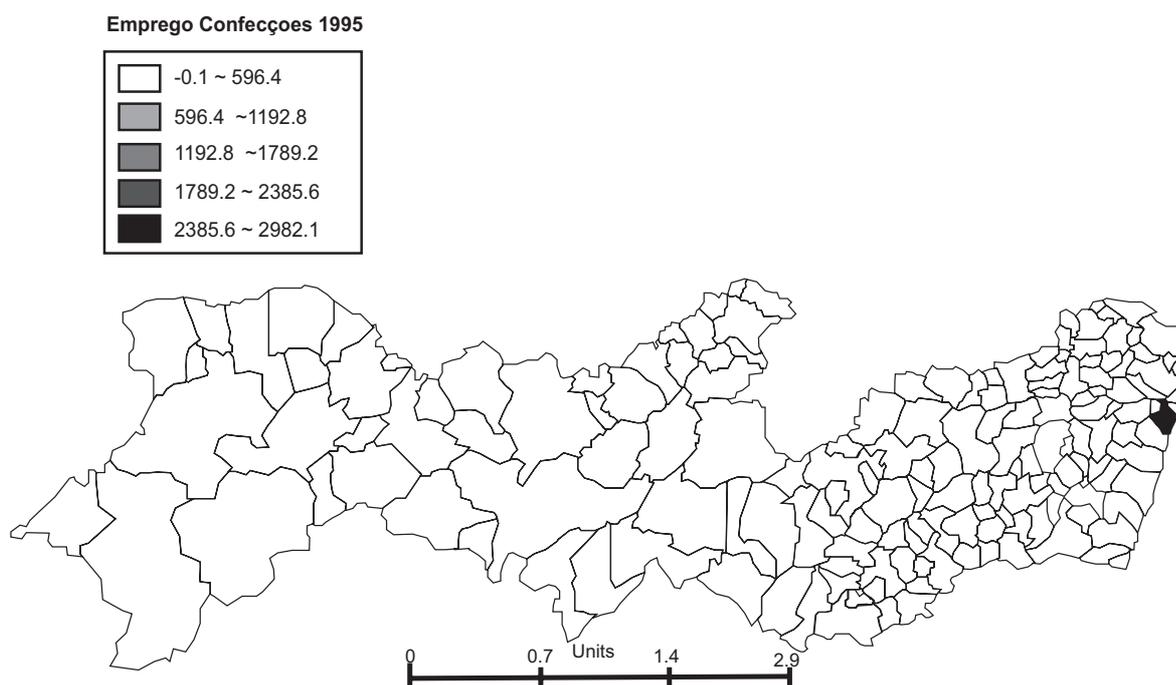


Figura 1 – Nível de Emprego das MPMEs de Confeccões de Pernambuco – 1995

Fonte: RAIS-MTE.

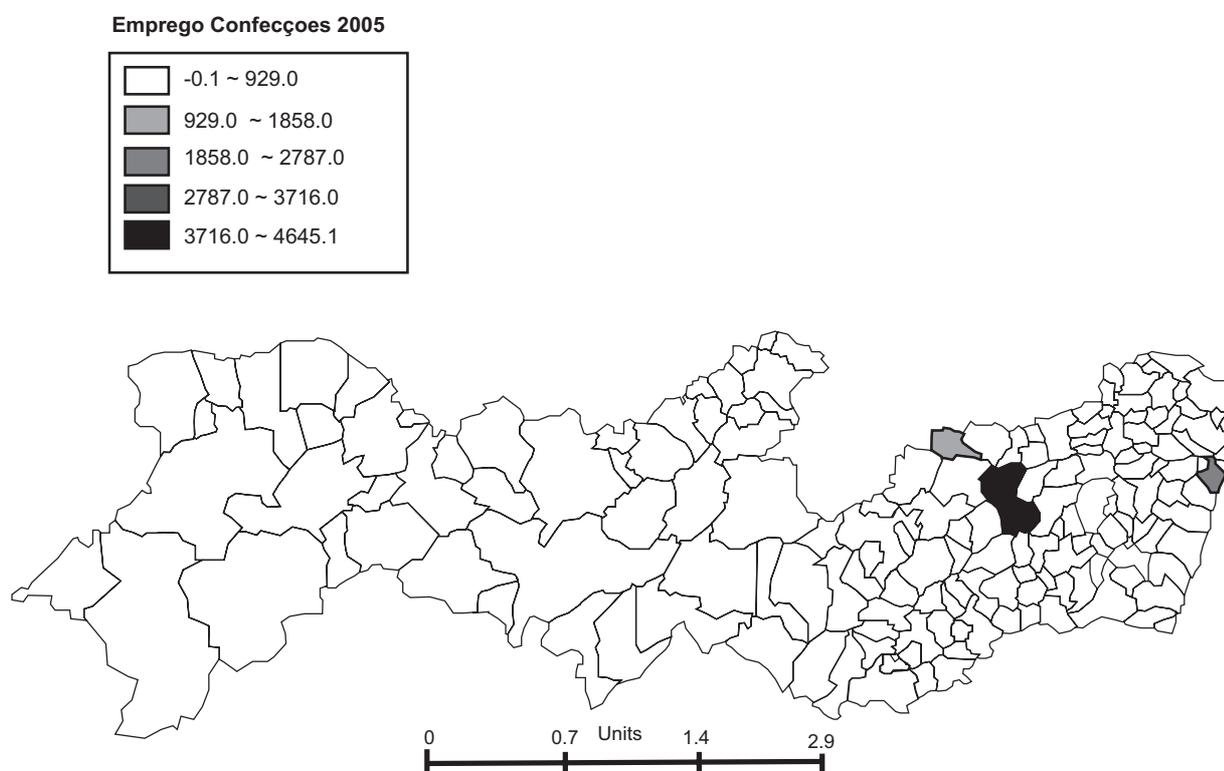


Figura 2 – Nível de Emprego das MPMEs de Confeccões de Pernambuco – 2005

Fonte: RAIS-MTE.

Tabela 1 – Crescimento do Emprego das MPMEs de Confeções: 20 Primeiros Municípios, 1995-2005

Ranking	Município	Região do Estado	Crescimento do emprego ¹
1	Caruaru	Agreste	4120
2	Santa Cruz do Capibaribe	Agreste	1673
3	Toritama	Agreste	1138
4	Belo Jardim	Agreste	198
5	Vitória de Santo Antão	Zona da Mata	166
6	Taquaritinga do Norte	Agreste	158
7	Surubim	Agreste	145
8	Sanharó	Agreste	76
9	Limoeiro	Agreste	68
10	Olinda	Região Metropolitana	61
11	Lajedo	Agreste	51
12	Carpina	Zona da Mata	47
13	Cupira	Agreste	40
14	Garanhuns	Agreste	30
15	Jaboatão dos Guararapes	Região Metropolitana	30
16	Goiana	Zona da Mata	29
17	Salgueiro	Sertão	27
18	Itaíba	Agreste	26
19	Serra Talhada	Sertão	25
20	Caetés	Agreste	17

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: 1 Refere-se ao número de empregos das MPMEs de confeções no ano de 2005, subtraído deste número em 1995.

Para mostrar evidências de aglomeração de MPMEs de confeções no agreste de Pernambuco, tem-se também a Tabela 1, que apresenta os 20 municípios com maior crescimento do emprego nas MPMEs de confeções, considerando o período 1995-2005.

De acordo com a Tabela 1, os quatro municípios com maior crescimento no emprego são Caruaru, Santa Cruz do Capibaribe, Toritama e Belo Jardim, os quais estão localizados na região Agreste. É importante observar que o município de Recife teve um decréscimo no emprego das MPMEs de confeções de 1995 para 2005 e, neste mesmo período, houve então crescimento deste nos municípios no entorno de Caruaru.

3.2 – Análise Espacial

Nesta subseção, tem-se por objetivo fazer uma breve explanação sobre a análise espacial a fim de detectar se os dados da pesquisa possuem algum tipo de autocorrelação espacial, através dos indicadores de Moran e LISA.³

Para detectar se existe autocorrelação espacial global nos dados, utiliza-se a estatística *I* de Moran, que é dada pela seguinte expressão. (ANSELIN, 1988).

$$I = \frac{n}{\sum \sum w_{rs}} \frac{\sum \sum w_{rs} (y_r - \bar{y})(y_s - \bar{y})}{\sum (y_r - \bar{y})^2} \quad (1)$$

³ Local Indicator of Spatial Analysis.

Onde n é o número de regiões; y_r é o valor da variável analisada; \bar{y} é a média; w_{rs} é o peso espacial para r,s (elementos da matriz de vizinhança normalizada).

A interpretação para a estatística I de Moran é a seguinte: se I for próxima de $+1$, existe autocorrelação espacial positiva; no caso de I ser próximo de -1 ocorre o inverso; e se I é aproximadamente igual a zero não há evidência de autocorrelação espacial. (SILVA; RESENDE, 2005).

Existe também outra forma de se detectar autocorrelação espacial de uma determinada variável: é através do indicador LISA. (ANSELIN, 1995). Este indicador mostra a existência de associação espacial local para cada observação, ou seja, mostra se há ou não *clusters* significativos para uma dada variável num dado espaço. Considerando uma certa variável, ao utilizar o indicador LISA, pode-se incorrer nas seguintes situações: i) municípios com alto nível de emprego cujos vizinhos também possuem alto nível de emprego; ii) municípios com baixo nível de emprego que possuem vizinhos com baixo nível de emprego; iii) municípios com baixo nível de emprego que são cercados por municípios com alto nível de emprego; e iv) municípios com alto nível de emprego com vizinhos que têm baixo nível de emprego. É importante observar que as duas primeiras situações citadas correspondem a *clusters* espaciais, enquanto as duas últimas a *outliers* espaciais.

Portanto, pode-se definir, através desta estatística, o tipo de “clusterização” existente nas regiões dos municípios de Pernambuco, para o crescimento do emprego das MPMEs de confecções, no período de 1995-2005.

3.3 – Modelo Econométrico

O modelo que será utilizado neste trabalho está baseado em Fingleton; Iglioni e Moore (2005) e procura explicar o crescimento do emprego das MPMEs de confecções de Pernambuco no período 1995-2005, principalmente, através do nível de “clusterização”. Dessa forma, a variável dependente do modelo chama-se Crescimento do Emprego das MPMEs de Confecções (PIEG), que é o crescimento do emprego das MPMEs de confecções de Pernambuco no período 1995-2005.

Antecipa-se que, enquanto a intensidade de “clusterização” aumenta, o ajuntamento das MPMEs em uma determinada área terá alguns efeitos benéficos para o crescimento do emprego devido aos efeitos das externalidades positivas. Estas externalidades são específicas do setor de confecções e concernem à intensidade do emprego deste setor porque se controlam também para a intensidade inicial da atividade econômica total e de externalidades associadas a fim de isolar o impacto específico de uma concentração das MPMEs no referido setor.

Fingleton; Iglioni e Moore (2005) preveem uma relação não-linear entre intensidade de “clusterização” e o crescimento do emprego, que reflete não somente as externalidades positivas mas também as externalidades negativas devido ao efeito congestão. Dessa forma, inicialmente, a intensidade do *cluster* é crescente e é provável que o crescimento do emprego aumentará devido às externalidades positivas. Entretanto, é provável que, em algum momento, as externalidades negativas, associadas ao efeito congestão, também começarão a ter um efeito que neutralize cada vez mais as externalidades positivas porque há aumento da intensidade de “clusterização”, de modo que o crescimento do emprego tenderá para zero, podendo tornar-se negativo.

Então, para testar a hipótese que se propõe neste trabalho, será assumido que o crescimento do emprego será uma função quadrática da intensidade de “clusterização” e linear, nas variáveis de controle. Assim, a forma funcional do modelo é apresentada na equação 2, como segue.

$$PIEG = \beta_0 + \beta_1 MC^2 + \beta_2 MC + \beta_3 X + \varepsilon \quad (2)$$

Onde:

- *PIEG* (variável dependente);
- β_j , com $j = 1, 2, \dots, k-1$, são os coeficientes estimados da equação;
- *MC* e *MC*² são medidas de intensidade de “clusterização”, e espera-se que o coeficiente estimado de *MC* seja positivo e o de *MC*², negativo. Rejeita-se a hipótese

Variáveis utilizadas	Descrição	Fonte
PIEG	Crescimento do emprego das MPMEs de confecções 1995-2005: (PIEG = ECMPE05 – ECMPE95)	RAIS- MTE
MC	Medida para cluster: Emprego das MPMEs de confecções em 1995: (MC=ECMPE95)	RAIS- MTE
MC2	Medida de cluster ao quadrado: Emprego das MPMEs de confecções em 1995 (ao quadrado): MC2=(ECMPE95)2	RAIS- MTE
PTEG	Crescimento do emprego das MPMEs da indústria de transformação 1995-2005: (PTEG = ETMPE05–ETMPE95)	RAIS- MTE
GTEG	Crescimento do emprego das grandes empresas da indústria de transformação 1995-2005: (GTEG = ETGRAND05 – ETGRAND95)	RAIS- MTE
ETOT	Emprego total (indústria de transformação) das MPMEs em 1995 menos MC: (ETOT = ETMPE95 - ECMPE95)	RAIS- MTE
ESTMERC	Número de estabelecimentos por empregado em 1995 (setor de confecções)	RAIS- MTE
EDUC	% 18 a 22 anos que frequentam curso superior, 1991	ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL
UNIV	Número de instituições de ensino superior (universidades, faculdades etc.) por município de PE em 2004	INEP
ÁREA	Área de cada município, em km2	IBGE

Quadro 3 – Resumo das Variáveis Utilizadas no Modelo

Fonte: Elaboração própria dos autores.

de que o efeito congestão é crescente caso o coeficiente estimado de MC^2 seja não-significativo, tenha sinal positivo, ou ambos;

- X engloba o conjunto de variáveis de controle, que são: PTEG, GTEG, ETOT, ESTMERC, EDUC, UNIV e ÁREA, conforme Quadro 3.

O Quadro 3 apresenta um resumo das variáveis utilizadas neste trabalho. Ressalta-se que as sete primeiras variáveis foram construídas com base nas variáveis do Quadro 2. Antes, porém, faz-se necessário tecer comentários sobre as variáveis explicativas escolhidas nesta pesquisa.

Quanto às variáveis que são medidas de “clusterização”, tem-se que é importante saber se há uma correlação positiva entre o crescimento do

emprego das MPMEs e a concentração geográfica ou *cluster*. Torna-se necessária uma medida que capture o nível de “clusterização” local. Uma medida que tem sido bastante utilizada como medida de *cluster* é o quociente locacional (QL),⁴ tal como fazem Soest; Gerking e Oort (2006). Porém o QL só captura se uma determinada área tem uma alta ou baixa participação de uma indústria particular em relação à participação nacional, e não inclui nenhuma informação sobre o tamanho absoluto da indústria naquela área. Logo, pode-se incorrer na situação de obter um alto valor de QL para pequenas indústrias em termos absolutos.

⁴ É dada pela expressão: $QL = (E_{ij}/E_m)/(E_j/E_n)$ onde E_{ij} é o emprego na indústria i , região j ; E_j é o emprego total na região j ; E_m é o emprego nacional da indústria i ; e E_n é o emprego total do país. Se o QL é maior que 1, indica que há uma proporção acima da média de emprego em uma da indústria, numa dada região.

(FINGLETON; IGLIORI; MOORE, 2005). Uma alternativa de medida de *cluster* que Fingleton; Iglori e Moore (2004) calculam é igual a:

$$MC = E_{ij} - \hat{E}_{ij} \quad (3)$$

Onde:

- E_{ij} é o emprego na indústria i , na área j ;
- \hat{E}_{ij} é o número de postos de trabalho que iguala o quociente locacional à unidade.

Porém, segundo os autores citados acima, a medida conforme a equação (2) apresenta duas limitações, a saber: i) baseia-se na concentração relativa, que pode não ser a principal razão para externalidades de aglomeração; e ii) pode assumir valores negativos, que não são diretamente interpretados.

Dessa forma, devido aos problemas apresentados acima, utilizou-se uma medida simples para a “clusterização” horizontal, que está de acordo com Fingleton; Iglori e Moore (2005), e se trata do nível de emprego das MPMEs de confecções no ano de 1995. Esta medida, segundo esses autores, não inclui informações sobre concentração relativa; contudo, tem a vantagem de capturar os efeitos de magnitude sem ter valores negativos em sua distribuição. Outra vantagem em se utilizar esse tipo de medida é que o objetivo é captar os efeitos-congestão, os quais não possuem ligação direta com concentração relativa.

Resta então definir as variáveis de controle que teriam impactos diretos ou indiretos no crescimento do emprego das MPMEs de confecções nos municípios de Pernambuco. Seguindo Fingleton; Iglori e Moore (2005), a ideia básica é testar a relação entre o crescimento do emprego e um conjunto de condições iniciais presentes na região, incluindo o nível de “clusterização” horizontal.

A fim de refletir as condições do lado da demanda e da oferta de fatores, têm-se duas variáveis, onde a primeira delas é o crescimento do emprego das MPMEs da indústria de transformação, 1995-2005

(PTEG), que captura o crescimento da demanda das MPMEs, independentemente do setor, e também reflete a provisão de insumos das MPMEs em outros setores. A segunda é o crescimento do emprego das grandes empresas da indústria de transformação, 1995-2005 (GTEG), que é uma *proxy* para a demanda das grandes empresas em outros setores que não o de confecções e também representa a provisão de insumos das grandes firmas em outros setores.

Foram também incluídas no conjunto de variáveis de controle variáveis que estão relacionadas ao capital humano. São elas: uma que reflete o nível de educação num certo município, dado pela percentagem de pessoas de 18 a 22 anos que frequentam curso superior em 1991 (EDUC); e a outra variável trata-se do número de instituições de ensino superior (universidades, faculdades etc.), por município de Pernambuco, no ano de 2004.

Incluiu-se também uma variável que capta externalidades relativas à qualidade da provisão de infraestrutura urbana e reflete a enorme variedade de ofertantes em áreas com maior densidade populacional, que melhorariam o crescimento do emprego. Esta variável é dada por ETOT e se trata do nível de emprego total (indústria de transformação) das MPMEs, em 1995, menos MC. Além desta, tem-se como variável a área territorial, em quilômetros quadrados, de cada município a fim de controlar o espaço físico disponível para o crescimento. Por fim, a última variável de controle capta a Estrutura de Mercado e a Rivalidade das Firmas (ESTMERC), e nada mais é do que o número de estabelecimentos por empregado do setor de confecções, em 1995.

Considerando as variáveis de controle que estão incluídas em X , na equação 2, observa-se que há uma potencial endogeneidade nas variáveis PTEG e GTEG, pois estas podem ser responsáveis pela variação em PIEG, bem como podem ser resultado da variação desta última. Ou seja, o termo de erro da equação 1 contém uma variável omitida que não é correlacionada com as variáveis explicativas, mas é correlacionada com PTEG e GTEG, de forma que a estimação de (1) pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) gera resultados inconsistentes para todos os β_j estimadores. De acordo com Wooldridge

(2002), o método das variáveis instrumentais (VI) dá uma solução geral para o problema das variáveis explicativas endógenas. Esse método consiste em encontrar uma variável que satisfaça duas condições, isto é, que não seja correlacionada com o termo de erro e que seja correlacionada com a variável endógena. Essa variável é chamada de instrumental e pode ser contínua ou discreta (pode ser variável binária).

Mas há o caso em que há múltiplos instrumentos para uma variável; então, utiliza-se o estimador de Mínimos Quadrados de Dois Estágios (MQ2E), que é o mais eficiente estimador de variáveis instrumentais. O método MQ2E consiste em definir um vetor Z de variáveis exógenas e, então, escolhe-se a que é mais altamente correlacionada com a variável explicativa endógena. Por exemplo, se PTEG e GTEG fossem exógenas, elas mesmas seriam simplesmente o melhor instrumento. Assim, o método MQ2E resume-se em: i) obter os valores ajustados das variáveis PTEG e

GTEG, regredindo essas variáveis sobre as variáveis do vetor Z, sendo este o primeiro estágio; e ii) depois regredir, através de MQO, a variável dependente nas variáveis explicativas, incluindo as variáveis PTEG e GTEG ajustadas (as quais foram obtidas no estágio anterior). Sendo este o segundo estágio da estimação. (WOOLDRIDGE, 2002). É importante destacar que os estimadores MQ2E e VI são idênticos no caso de haver apenas um instrumento para a variável explicativa endógena.

4 – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, serão apresentados os resultados deste trabalho, onde, primeiramente, são apresentadas as estatísticas descritivas conforme disposto na Tabela 2. Tem-se então, nesta tabela, a média, o desvio-padrão e os valores mínimos e máximos de cada variável para 167 observações (municípios e AMCs de Pernambuco).

Tabela 2 – Estatísticas Descritivas

Variável	Média	Desvio-Padrão	Valor mínimo	Valor Máximo
PIEG	42.98204	359.4963	-699	4120
EDUC	0.014593	0.0133579	0	0.0917
MC	30.48503	236.6781	0	2982
MC2	56610.41	688293.6	0	8892324
ETOT	358.0659	1855.102	0	22867
PTEG	162.7425	644.7944	-856	6296
GTEG	-117.359	1036.374	-5422	4428
IPTEG	-197.144	887.2144	-10383	594
IGTEG	-151.419	902.4487	-7024	2453
ESTMERC	0.057709	0.1729449	0	1
UNIV	0.45509	2.424043	0	29
AREA	588.5906	881.4167	30.93	6096.125

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3 – Correlações entre as Variáveis

	PIEG	PTEG	GTEG	MC	MC2	EDUC	ESTMERC	ETOT	AREA	UNIV
PIEG	1									
PTEG	0.7819	1								
GTEG	0.0200	-0.1394	1							
MC	0.0065	0.0619	-0.0053	1						
MC2	-0.1344	-0.0986	0.0255	0.9849	1					
EDUC	0.0951	0.0983	-0.0068	0.0005	-0.0237	1				
ESTMERC	0.1043	0.1118	0.0410	0.0320	0.0145	0.1566	1			
ETOT	-0.0870	0.0943	-0.0220	0.9671	0.9504	0.0276	0.0717	1		
AREA	0.2392	0.2232	0.0463	0.0240	-0.0083	-0.0008	0.0976	0.0190	1	
UNIV	-0.0097	0.1023	-0.0200	0.9546	0.9298	0.0650	0.1311	0.9613	0.0314	1

Fonte: Dados da pesquisa.

Em seguida, fizeram-se as análises espaciais, utilizando o *software* Geoda 0.95i. Foi observado se existe dependência ou autocorrelação espacial nas observações do crescimento do emprego das MPMEs de confecções por município de Pernambuco, de 1995 para 2005. Para isto, utilizou-se a estatística *I* de Moran e considerou-se, no seu cálculo, a matriz de contiguidade binária normalizada segundo o critério *queen*, onde $w_{rs} = 1$, se os municípios *r* e *s* possuem fronteiras e nós em comum, e $w_{rs} = 0$, caso contrário.

No Gráfico 1, tem-se o resultado do *I* de Moran para o “Crescimento do emprego das MPMEs de confecções para os municípios de Pernambuco, 1995-2005”, onde, no primeiro quadrante do gráfico, estão os municípios com crescimento do emprego acima da média e que possuem vizinhos na mesma situação. No terceiro quadrante, localizam-se os municípios com crescimento do emprego abaixo da média e que possuem vizinhos em semelhante condição. Já no segundo quadrante, estão os municípios que têm crescimento do emprego acima da média e vizinhos com crescimento do nível de emprego abaixo da média, enquanto, no quarto quadrante, ocorre o inverso.

Considerando apenas o comportamento visual no Gráfico 1, pode-se perceber que não há forte indicação de que os dados estão espacialmente autocorrelacionados e segundo o valor do *I* de Moran (igual a 0,0980); embora sendo este valor positivo, como é mais próximo de zero, confirma-se que não há forte evidência de autocorrelação espacial.

O Mapa 3 mostra o indicador LISA para a variável “Crescimento do emprego das MPMEs de confecções para os municípios de Pernambuco, 1995-2005”, o qual fornece uma indicação da existência de *clusters* espaciais significativos para cada observação, de valores similares, ao redor desta.

De acordo com este mapa, detecta-se a existência de *clusters* espaciais significativos nas regiões em vermelho da Figura 3, mostrando que há municípios que tiveram elevado crescimento no nível de emprego cujos vizinhos também possuem elevado crescimento no nível de emprego das MPMEs de confecções de Pernambuco no período de análise. Os municípios em vermelho são Toritama e Taguaritinga do Norte. Esse resultado do indicador LISA para a variável de interesse

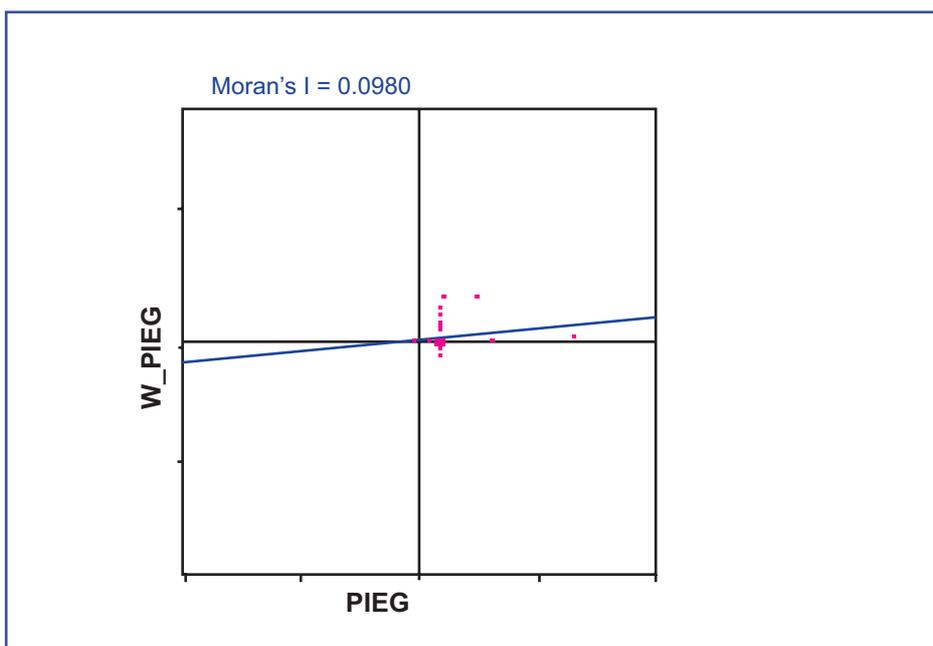


Gráfico 1 – Moran Scatterplot: Crescimento do Emprego das MPMEs de Confecções por Município de Pernambuco – 1995-2005

Fonte: A Partir dos dados da RAIS nos anos de 1995 e 2005.

Notas: i) Os valores do *I* de Moran são estatisticamente significativos a 5% para 999 permutações; ii) A matriz de contiguidade utilizada no cálculo foi a *Queen*.

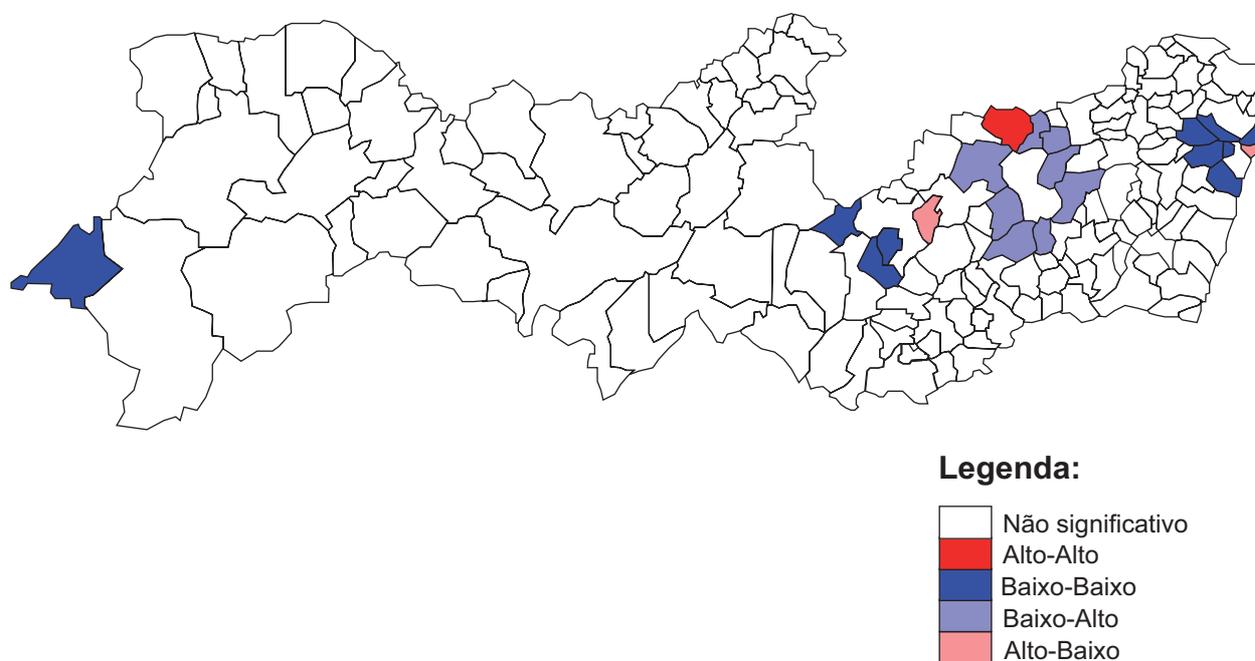


Figura 3 – Indicador Local de Cluster Espacial (LISA): Crescimento do Emprego das MPMEs de Confecções por Município de Pernambuco – 1995-2005

Fonte: A Partir dos dados da RAIS nos anos de 1995 e 2005

mostra pequena dependência espacial, o que condiz com o resultado do I de Moran.

Portanto, devido aos resultados da análise espacial mostrada acima, optou-se, neste trabalho, por não se utilizarem variáveis defasadas espacialmente para explicar o crescimento do emprego das MPMEs de confecções de Pernambuco no período estudado.

A seguir tem-se os resultados econométricos através da estimação do modelo por MQ2E e utilizou-se para tanto o *software Stata 9.2*.

Devido à potencial endogeneidade das variáveis PTEG e GTEG, foi utilizado como método de estimação o MQ2E, como foi explicado na seção anterior; porém, é necessário definir variáveis exógenas apropriadas, para que sirvam de instrumentos para estas variáveis endógenas explicativas, isto é, sejam independentes dos erros e correlacionadas com PTEG e GTEG. Num esforço de criar instrumentos que satisfaçam estas condições, conforme está descrito em Fingleton; Iglori e Moore (2005),⁵ utilizou-se o método de três grupos, que é usado geralmente para superar problemas de erro de medida, e tal método fornece estimativas consistentes. Então há dois instrumentos baseados nas variáveis PTEG e GTEG; cada instrumento tem níveis -1, 0 e 1, dependendo de a variável respectiva estar no alto, no meio, ou abaixo de seu *ranking*, que varia de 1 a 167. Então, essas variáveis instrumentais foram construídas da seguinte forma: para valores negativos do crescimento do emprego, obteve-se o nível -1; para crescimento entre 0 e 100 empregos, tem-se o nível 0; e para crescimento superior a 100 empregos, o nível igual a 1.

Além disso, foram criadas variáveis binárias para servirem como instrumentos adicionais, cujo valor assumido é zero se não houve crescimento do emprego, ou se foi negativo, e um para crescimento positivo.

Para testar a validade dos instrumentos utilizados, têm-se os testes de Sargan (1958) e de Basman (1960), cuja hipótese nula é a de que os instrumentos são conjuntamente válidos. Estes testes seguem a distribuição Qui-quadrado (χ^2). O resultado do teste de Sargan foi de 1,858 cujo p-valor foi de 0,3949 e o

teste de Basman teve um valor de 1,744 e p-valor de 0,4181, seguindo uma distribuição χ^2 com dois graus de liberdade. Isto é, ambos os testes caem na região de não-rejeição da hipótese nula, pois o p-valor destes é maior que o nível de significância de 0,05. Logo, os instrumentos são válidos conjuntamente.

A Tabela 4 mostra então o resultado desta estimação por MQ2E para explicar o crescimento do emprego das MPMEs de confecções, segundo os municípios de Pernambuco.

A estimação sugere que as variáveis PTEG e GTEG são significativamente relacionadas com a variável dependente PIEG e possuem sinais positivos, indicando que o aumento destas aumenta o crescimento do emprego das MPMEs de confecções em Pernambuco. Também, a variável que mede a intensidade de *cluster* (MC) apresentou o sinal esperado (positivo) e é estatisticamente significativa, ou seja, se há aumento da “clusterização”, há um impacto positivo no crescimento do emprego.

Quanto à variável que controla a “clusterização” da economia como um todo (ETOT), esta foi estatisticamente significativa, mas seu valor diverge do esperado, pois indica que, se ETOT aumenta, então há uma diminuição no crescimento do emprego das MPMEs de confecções. Quanto à variável MC², o sinal desta variável corrobora a presença de externalidades negativas, pois, à medida que MC² aumenta, diminui o crescimento do emprego das MPMEs de confecções de Pernambuco. Porém esta variável foi estatisticamente significativa apenas a 10% de significância. Quanto às variáveis relacionadas ao capital humano, EDUC apresentou ser estatisticamente não-significativa e UNIV foi significativa no nível de 10% e seu sinal foi positivo. A variável AREA não se mostrou estatisticamente significativa e, por fim, a variável que capta a estrutura de mercado e a rivalidade entre as firmas (ESTMERC) foi significativa a 10% e seu sinal também guarda relação positiva com o crescimento do emprego. Quanto ao poder de explicação do modelo com um todo, este teve um R² de 0,7730, ou seja, cerca de 77% das variações em PIEG são explicadas pelas variáveis explicativas do modelo.

Portanto, de acordo com os resultados apresentados, pode-se afirmar que, no caso do

⁵Ver também Jonhston (1984).

Tabela 4 – Estimação do Modelo por Mínimos Quadrados de Dois Estágios (MQ2E) – Variável Dependente: PIEG

Variáveis independentes	Coefficiente estimado	Erro-Padrão	z	P > z
Constante	-3.2538	23.4215	-0.14	0.890 NS
PTEG	0.2999	0.07824	3.83	0.000*
GTEG	0.03621	0.01622	2.23	0.026**
MC	3.23795	0.66873	4.84	0.000*
MC2	-0.0005	0.00029	-1.69	0.090***
EDUC	1408.2	1045.83	1.35	0.178 NS
ETOT	-0.2958	0.0416	-7.11	0.000*
ESTMERC	144.301	82.098	1.76	0.079***
UNIV	35.1735	21.309	1.65	0.099***
AREA	-0.0139	0.0158	-0.88	0.380 NS
F(9, 157)	38.89	Centered R2		0.7730
Prob > F	0.0000	Uncentered R2		0.7763

Fonte: Dados da pesquisa.

Notas: * Estatisticamente diferente de zero para o nível de significância de 0,01.

** Estatisticamente diferente de zero para o nível de significância de 0,05.

*** Estatisticamente diferente de zero para o nível de significância de 0,10.

NS Estatisticamente não-significativo.

cluster de confecções de Pernambuco, considerando as MPMEs por município no período 1995-2005, a “clusterização” horizontal gera externalidades positivas sobre o crescimento do emprego e estas são contrabalançadas com externalidades negativas devido ao efeito congestão.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo procurou testar o impacto da “clusterização” horizontal no crescimento do emprego das micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) de confecções do Estado de Pernambuco. Destacando o fato de que a aglomeração gera externalidades positivas, estas podem ser superadas pelas externalidades negativas, devido ao efeito congestão. Dessa forma, foi verificado se, acima de um certo nível de “clusterização”, há impacto negativo no crescimento do emprego. Também foram observadas se condições do lado da demanda e oferta afetam o crescimento do

emprego das MPMEs de confecções, considerando os municípios de Pernambuco.

Os resultados encontrados mostraram que, feita a análise espacial dos dados da pesquisa, não foi confirmada forte evidência de autocorrelação espacial através do indicador *I* de Moran, que verifica a existência de autocorrelação espacial global. Verificou-se também a existência de autocorrelação espacial local através do indicador LISA, que também mostrou pequena dependência espacial, considerando a variável de interesse (dependente) do modelo. Assim, pelos resultados da análise espacial, não foram utilizadas variáveis defasadas espacialmente para explicar o crescimento do emprego das MPMEs de confecções de Pernambuco no período estudado.

Partiu-se então para a estimação do modelo através do método de Mínimos quadrados em dois Estágios cujos resultados dão evidências que suportam a

presença de externalidades positivas significativas, associadas à intensidade de “clusterização” e em relação ao crescimento do emprego no setor de confecções. O modelo também aponta que as condições de demanda e oferta locais são importantes fatores que explicam o crescimento do emprego, sobretudo as variáveis PTEG e GTEG.

Portanto, conclui-se que a “clusterização” horizontal tem efeito positivo sobre o crescimento do emprego das MPMEs de confecções de Pernambuco, porém, à medida que esta “clusterização” cresce, há impacto negativo naquele. Esse resultado é corroborado pela literatura sobre o tema, particularmente no trabalho de Fingleton; Iglioni e Moore (2005). Também traz uma implicação política importante, pois a promoção de *clusters* deve ser feita com cautela, pois há casos em que os efeitos de externalidades negativas podem superar as positivas.

Por fim, uma extensão do presente artigo seria testar a hipótese deste trabalho, considerando um corte maior de regiões analisadas e para outros segmentos produtivos, talvez, um setor de alta tecnologia. Também se poderiam estudar outras estratégias de estimação do modelo a fim de obter os resultados mais robustos possíveis.

ABSTRACT

This paper tests the impact of the horizontal “clustering” for the growth of employment in small and medium sized enterprises (SMEs) using data from clothing industries in Pernambuco. It verifies if, above a certain level of horizontal “clustering”, there is a negative impact in the employment growth. It uses a model that explains the employment growth of SMEs, adapted of Fingleton; Iglioni e Moore, and using data of the RAIS of 1995 and 2005, as well as of the IBGE and the INEP. The paper presents evidences of that the horizontal “clustering” has positive effect on the employment growth of SMEs in the clothing industries of Pernambuco; however with the increasing of this “clustering”, it has negative impact in the employment growth. The model also points that the demand and supply side conditions are

important factors that explain the employment growth of SMEs in the clothing industries of Pernambuco.

KEY WORDS

Horizontal Clustering. Employment Growth. Externalities..

REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, J. do. **A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local**. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/publicacoes/artigos/ART_1.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2007.

ANSELIN, L. **Exploring spatial data with GeoDa: a workbook**. Urbana-Champaign: University of Illinois, 2005.

_____. Local indicators of spatial association: *Lisa*. **Geographical Analysis**, n. 27, p. 93-115, 1995.

_____. **Spatial econometrics: methods and models**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988.

ATLAS do desenvolvimento humano no Brasil. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>. Acesso em: 4 fev. 2007.

BAPTISTA, R.; SWANN, P. Do firms in clusters innovate more?. **Research Policy**, v. 27, p. 525-540, 1998.

BASMANN, R. L. On finite sample distributions of generalized classical linear identifiability test statistics. **Journal of the American Statistical Association**, v. 55, n. 292, p. 650-659, 1960.

BECATTINI, G. The Marshallian industrial district as a socio-economic notion'. In: PYKE, F.; BECATTINI, G.; SENGENBERGER, W. (Ed.). **Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy**. Geneva: International Institute for Labour Studies, 1990. p. 37-51.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **RAIS:**

Relação Anual de Informações Sociais. Brasília, DF, [200-]. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/rais/default.asp>>. Acesso em: 10 fev. 2007.

FINGLETON, B.; IGLIORI, D.; MOORE, B. Cluster dynamics: new evidence and projections for computing services in Great Britain. **Journal of Regional Science**, v. 45, n. 2, p. 283-311, 2005.

_____. Employment growth of small high-technology firms and the role of horizontal clusters: evidence from computing services and R&D in Great Britain, 1991-2000. **Urban Studies**, v. 41, p. 773-799, 2004.

FUJITA, M.; THISSE, J. F. **Economics of agglomeration: cities, industrial locations and regional growth**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

GALINARI, R. et al. O efeito das economias de aglomeração sobre os salários industriais: uma aplicação ao caso brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 31., 2003, Porto Seguro. **Anais...** Porto Seguro, 2003. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/encontro2003/artigos/E64.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2007.

HOOVER, E. M. The measurement of industrial localization. **The Review of Economics and Statistics**, v. 18, n. 4, p. 168-171, 1936.

IBGE. Área territorial oficial. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/areaterritorial/principal.shtm>>. Acesso em: 14 fev. 2007.

INEP. Disponível em: <<http://www.edudatabrasil.inep.gov.br/>>. Acesso em: 5 mar. 2007.

JACOBS, J. **The economy of cities**. New York: Vintage Books, 1969.

JOHNSTON, J. **Econometric methods**. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1984.

KRUGMAN, P. **Geography and trade**. Cambridge: MIT Press, 1991a.

_____. Increasing returns and economic

geography. **Journal of Political Economy**, v. 99, p. 483-499, 1991b.

LASTRES, H. M. M. et al. **Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil**. Brasília, DF: Sebrae, 2002.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. (Coord.). **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist>>. Acesso em: 10 nov. 2003.

LEMOS, C. Inovação para arranjos e sistemas produtivos de MPME. In: LASTRES, H. M. M. et al. **Interagir para competir: promoção de arranjos produtivos e inovativos no Brasil**. Brasília, DF: Sebrae, 2002.

LIMA, J. P. R.; SICSÚ, A. B.; PADILHA, M. F. G. **Economia de Pernambuco: transformações recentes e perspectivas no contexto regional globalizado**. Disponível em: <<http://www.unicap.br/neal/artigos/Texto7ProfAbraham.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2007.

MARSHALL, A. **Princípios de economia: tratado introdutório**. São Paulo: Nova Cultural, 1985.

PORTER, M. E. **On competition**. Boston: Harvard Business Review Books, 1998.

SARGAN, J. D. The estimation of economic relationships using instrumental variables. **Econometrica**, v. 26, p. 393-415, 1958.

SILVA, A. M. A. da; RESENDE, G. M. **A importância do acesso aos serviços públicos na renda por habitante dos municípios nordestinos**. Brasília, DF: IPEA, 2005. (Texto para discussão, n. 1132).

SOEST, D. P. V.; GERKING, S.; OORT, F. G. V. Spatial impacts of agglomeration externalities. **Journal of Regional Science**, v. 46, n. 5, p. 881-899, 2006.

VAN SOEST, D. P.; GERKING, S.; VAN OORT, F. G. Spatial impacts of agglomeration externalities. **Journal**

of **Regional Science**, v. 46. n. 5, p. 881-899, 2006.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data.**
Massachusetts: The MIT press, 2002.

Recebido para publicação em 16.02.2010

Os Efeitos Trabalhador Adicional e Desalento: Uma Análise para as Regiões Metropolitanas do Nordeste

RESUMO

A hipótese do efeito trabalhador adicional estabelece que a oferta de trabalho agregada das famílias aumentaria em resposta ao declínio na renda familiar para manter o nível de consumo e bem-estar inalterado. Esta situação surge em períodos de recessão econômica quando da perda de renda e ou de emprego do chefe da família fazendo com que trabalhadores secundários na família, tais como esposas, entrem na força de trabalho. Assim, o presente trabalho tem como objetivo verificar se existe tal efeito para as esposas das regiões metropolitanas do Recife e Salvador. Os resultados mostram que não há evidências favoráveis à existência do efeito trabalhador adicional e por desalento quando analisados conjuntamente. Ao proceder com a análise separada, foram obtidas evidências apenas para o efeito trabalhador adicional.

PALAVRAS-CHAVE

Oferta de Trabalho Feminina. Efeito Trabalhador Adicional. Efeito Desalento.

Paulo de Andrade Jacinto

- Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia/Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PPGE/PUCRS);
- Pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Sidney Martins Caetano

- Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia/Universidade Federal de Viçosa (PPGE/UFV).

1 – INTRODUÇÃO

O objetivo do presente estudo é apresentar evidências sobre os efeitos do trabalhador adicional ou trabalhador desencorajado para a região Nordeste, considerando as informações da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) para as regiões metropolitanas de Recife e Salvador para o período de 2002 a 2007. A hipótese do efeito trabalhador adicional estabelece que a oferta de trabalho agregada das famílias aumentaria em resposta ao declínio na renda familiar para manter o nível de consumo e bem-estar inalterado.¹ Esta situação surge em períodos quando há perda de renda e ou de emprego do chefe da família, fazendo com que trabalhadores secundários na família, tais como esposas, entrem na força de trabalho. Por sua vez, o “efeito trabalhador desencorajado ou por desalento”, inicialmente descrito por Long (1953), mostra que, quando o salário esperado e a probabilidade de conseguir uma vaga são mais baixos, trabalhadores desempregados optam por deixar de procurar emprego, o que provoca uma queda na taxa de participação na força de trabalho.

A literatura sobre o efeito trabalhador adicional é, em sua maioria, empírica e concentra-se no acréscimo da oferta de mão de obra das mulheres devido a uma situação de desemprego do marido. As evidências sugerem que o efeito é pequeno nos Estados Unidos e quase inexistente na Europa. São indícios de que as mulheres não entram na força de trabalho quando seus maridos ficam desempregados (LUNDBERG, 1985; SPLETZER, 1997; PIETRO-RODRÍGUEZ; RODRÍGUEZ-GUTIÉRREZ, 2000; GRUBER; CULLEN, 2008; STEPHEN JUNIOR, 2008). Uma possível explicação para esse resultado é que o efeito trabalhador adicional poderia estar sendo compensado pelo efeito do trabalhador desencorajado, já que os sinais são opostos ao longo do ciclo econômico. Nesse sentido, ao ficar desempregado, o marido poderia estar enviando

1 Se um membro da família perde o emprego, conseqüentemente, a queda na renda familiar tende a levar outros membros que não participavam do mercado de trabalho, como a esposa ou filho mais velho, a buscarem emprego com intuito de manter o padrão de consumo e bem-estar. Tal comportamento na literatura econômica é tratado como “efeito trabalhador adicional” e tem sido medido basicamente pela entrada temporária de mulheres casadas na força de trabalho cujos maridos, antes empregados, se tornam desempregados.

uma sinalização de que as perspectivas de trabalho são ruins, desencorajando as esposas que estão começando a tomar a decisão para busca de trabalho.

Os estudos de Gruber e Cullen (1996) identificam outra razão para o fraco efeito do trabalhador adicional nos Estados Unidos, como o fato de ele estar associado à malha de proteção ao trabalhador que perde o emprego. Talvez, ao estudar esses efeitos em países em desenvolvimento cuja malha de proteção social esteja menos presente permita encontrar evidências mais conclusivas a respeito da existência ou não desses efeitos.

No Brasil, os estudos com objetivo de testar a hipótese de trabalhador adicional bem como o efeito trabalhador desencorajado têm recebido pouca atenção. O estudo de Fernandes e Felício (2002) utilizando os painéis rotativos da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) identificou o efeito trabalhador adicional para o período de 1985 a 1999. Schmitt e Ribeiro (2007), usando dados da Pesquisa Nacional por Amostra e Domicílios, validaram a hipótese de trabalhador adicional para as esposas da Região Metropolitana de Porto Alegre/RS. Mais recentemente, Oliveira e Oliveira (2006) utilizaram a mesma metodologia de Fernandes e Felício (2002) e testaram a hipótese do efeito trabalhador adicional para o filho mais velho da família utilizando os dados da PME. Os resultados não permitiram validar a hipótese para o Brasil metropolitano.

Partindo da hipótese de coexistência do efeito trabalhador adicional e do efeito desalento no Brasil, Gonzaga e Reis (2005) buscaram determinar a existências de ambos os efeitos. Sua análise foi realizada para os dados da PME referentes ao período de 1991 a 2002. A abordagem empírica utilizada sobre o efeito trabalhador adicional mostrou que, ao se incorporarem variáveis relacionadas ao efeito desalento na análise, o efeito trabalhador adicional deixava de ser significativo ao se estudar o conjunto dos trabalhadores, permanecendo apenas significativo para aqueles com baixa remuneração e escolaridades relativas.

Não obstante essas evidências, vale mencionar que os estudos contemplaram uma periodicidade que vai

até 2002. Após esse período, o mercado de trabalho tem sido caracterizado por um crescente aumento da participação da mulher na força de trabalho, ao mesmo tempo que a taxa de ocupação aumentou. Apesar disso, segundo as informações divulgadas pelo IBGE, ainda não foi possível retomar o poder de compra do rendimento do trabalho da população em relação ao ano de 2002.

Das seis regiões metropolitanas que fazem parte da PME, as de Recife e Salvador têm apresentado uma recuperação mais lenta, ao mesmo tempo que apresentam as mais elevadas taxas de desocupação em relação às demais regiões. Nesse sentido, uma análise do efeito trabalhador adicional e por desalento para essas duas regiões pode ser útil para fornecer maiores informações e permitir uma melhor compreensão para essa recuperação mais lenta. Além dessa introdução, o trabalho está dividido em quatro seções. A próxima seção apresenta o modelo teórico para a oferta de trabalho familiar. A terceira descreve os dados e a abordagem econométrica. A quarta seção apresenta os resultados e, por fim, a última, as conclusões.

2 – MODELO TEÓRICO

Os efeitos trabalhador adicional e desalento podem ser explorados dentro de uma estrutura clássica de maximização da utilidade num modelo de oferta de trabalho familiar. Pressupõe-se que a família se comporta como se estivesse maximizando suas preferências entre o lazer (L_i) e o consumo de n bens e serviços (x_i) dos m membros familiares e sujeita a uma restrição orçamentária que iguala os gastos familiares à renda familiar. Como a renda familiar é a soma dos salários de seus membros, existe um efeito-renda causado pela queda na renda familiar e um efeito-substituição propiciado pelo maior tempo do marido para as tarefas domésticas. (SPLETZER, 1997).

Em termos teóricos, o modelo apresentado por Serneels (2008), que é uma adaptação do modelo proposto por Ashenfelter (1980), pode ser útil para entender esses efeitos. Supõe-se que a família maximize suas preferências decidindo como deve alocar o seu tempo entre atividades no mercado de

trabalho ou em outras atividades, tais como: atividades domésticas, de estudo, de descanso, entre outras. Neste sentido, a função de utilidade vai depender do lazer e do consumo dos respectivos membros da família sujeita a restrição orçamentária, uma restrição temporal e uma condição de não-negatividade.

A variável \bar{H}_i é inserida com intuito de mostrar que a oferta de trabalho desejada pode exceder certo nível fixado no mercado de trabalho. Neste caso, o membro familiar seria forçado a consumir mais lazer do que o desejado. (ASHENFELTER, 1980). As horas de trabalho pagas serão idênticas a H_i que é a oferta de trabalho do indivíduo i no mercado se a restrição de igualdade for satisfeita. O indivíduo i escolhe H_i de forma a maximizar a utilidade familiar. Este comportamento pode ser expresso formalmente pelo seguinte modelo:

$$\text{Max}_{L_i} U(L_i, C_i), i = 1, \dots, n$$

Sujeito à:

$$\sum_{i=1}^n C_i = \sum_{i=1}^n w_i H_i + y$$

$$L_i = T - H_i$$

$$H_i \leq \bar{H}_i \tag{1}$$

$$\bar{H}_i \geq 0; H_i \geq 0; C_i \geq 0$$

onde L_i é o lazer (o tempo em que o indivíduo não está dedicando-se ao trabalho remunerado no mercado), C_i o consumo do indivíduo i , w_i o salário e y a renda da família advinda de outras fontes que não o trabalho (tais como pensão, juros, aluguéis, herança etc.). As variáveis w_i e y são consideradas exógenas.

Assumindo que toda a renda familiar seja consumida, a primeira restrição expressa em (1) é satisfeita e o C_i é determinado logo que H_i seja escolhida. A oferta de trabalho do indivíduo pode então ser escrita como uma função de seu salário, da renda familiar, da restrição de oferta de trabalho dos outros membros e da remuneração do trabalho dos outros membros da família.

$$H_i = f(w_i, y, \bar{H}_j, w_j H_j), i = 1, \dots, n, i \neq j. \tag{2}$$

De modo simplificado, podemos escrever:

$$R = \sum_{i=1}^n w_i H_i + y$$

ou

$$R = \sum_{i=1}^n w_i (T - L_i) + y,$$

onde R é a renda monetária, y é a renda advinda de outras fontes que não o trabalho, w é o salário por hora, H são as horas dedicadas ao trabalho remunerado por dia e T são as horas disponíveis para atividades remuneradas e não-remuneradas por dia e L são as horas de "lazer" por dia. Note que $(T - L)$ corresponde a H , ou seja, o número de horas que o indivíduo decide trabalhar por dia. A combinação ótima entre horas trabalhadas e "lazer" ocorrerá no ponto em que o valor subjetivo da hora trabalhada adicional for igual ao salário-hora pago.

Introduzindo a variável u_j para cada um dos outros membros da família no modelo e sendo esta uma função da sua restrição da oferta de trabalho e da sua renda, como em Serneels (2008):

$$u_j = g(\bar{H}_j, w_j H_j) \quad (3)$$

e assumindo que essa variável leva o valor um quando a restrição para H_j for satisfeita e zero caso contrário, temos:

$$\begin{cases} u_j = 1 \Leftrightarrow \bar{H}_j = H_j = 0 \\ u_j = 0 \Leftrightarrow \bar{H}_j > H_j \geq 0 \text{ ou } \bar{H}_j = H_j > 0 \end{cases} \quad (4)$$

No momento em que a restrição for satisfeita e igual a zero, o indivíduo encontra-se numa situação de desemprego; caso contrário, não. Note que o indivíduo pode tomar a decisão de não trabalhar, sendo uma escolha ótima para ele se a renda de outras fontes for maior. Quando ele estiver desempregado, a sua renda do trabalho é nula ($w_i H_i = 0$). Caso contrário, é positiva, ou seja, $w_i H_i > 0$. Com isso, a equação (2) pode ser reescrita como:

$$H_i = f(w_i, y, u_j), \quad j = 1, \dots, n, \quad i \neq j. \quad (5)$$

$$H_i = f(w_i, y, u_1, \dots, u_n). \quad (6)$$

Se a variável u_j referir-se à situação em que o marido e a esposa trabalham, o n é igual a dois e o modelo passa analisar o efeito do *status* do emprego do marido sobre a oferta de trabalho da esposa. Aumentando n , permitimos que outros membros da família participem do mercado de trabalho.

Um resultado interessante e importante para o presente estudo ocorre com as soluções de canto. A equação (6) se mantém apenas quando o salário excede o salário reserva; caso contrário, a oferta de trabalho seria nula. No modelo isso pode ser expresso da seguinte forma:

$$\begin{aligned} H_i &= f(w_i, y, u_1, \dots, u_n) \text{ se } w_i > w_i^r \text{ (6')} \\ H_i &= 0 \text{ caso contrário} \end{aligned}$$

Empiricamente, apenas observamos o salário dos indivíduos que trabalharam. Desta forma, podemos compreender de maneira alternativa a decisão de a esposa participar da força de trabalho ou não em termos de probabilidade. Neste caso, ao dizer que a esposa participa da força de trabalho, estamos afirmando que seu salário excede o salário reserva, ou seja, $w > w^r$ que implica $w - w^r > 0$. Assim, geramos uma variável "latente" $z^* = w - w^r$. Como esta última não é observada, mas apenas o seu sinal, podemos redefini-la na forma discreta, em que a esposa i observada no período t assume valor igual a 1, caso ela esteja participando da força de trabalho, e igual a zero, caso esteja na inatividade nesse período:

$$P_{i(t)} = \begin{cases} 1 \text{ se } z^* > 0. \\ 0 \text{ se } z^* \leq 0 \end{cases} \quad (7)$$

O desemprego ou a precarização do emprego de um cônjuge sobre a oferta do outro pode ter dois efeitos de sinais contrários: o efeito trabalhador adicional e o efeito desalento. Consideremos, por exemplo, uma família na qual o marido trabalha no mercado e a esposa dedica-se integralmente ao trabalho doméstico. Se o marido perde o emprego, seja qual for o motivo, isto implica uma queda na renda familiar que deve levar a uma redução do nível de utilidade da família. Neste caso, para manter o mesmo nível de utilidade anterior, a esposa pode decidir buscar trabalho remunerado no mercado, tornando-se um trabalhador adicional na força de trabalho.

Por sua vez, o efeito desalento leva em consideração a taxa salarial que um indivíduo desempregado espera receber, se procurar emprego. A taxa esperada depende diretamente da taxa salarial das pessoas empregadas e da probabilidade de obter emprego quando se está desempregado. Quando a taxa de desemprego se eleva, o salário esperado se reduz devido à queda nas possibilidades de se obter um emprego. Frente à redução no salário esperado, o indivíduo pode ser tornar desencorajado (ou desalentado) e se retirar do mercado de trabalho.

Nota-se que o primeiro efeito está relacionado com o efeito renda, enquanto o segundo, com o efeito substituição. Mas qual efeito prevalece em uma economia onde ambos podem existir? Não se sabe ao certo qual dos efeitos é o mais predominante. Trata-se, assim, de uma questão a ser empiricamente testada.

3 – DADOS E ABORDAGEM EMPÍRICA

3.1 – Dados

A base de dados utilizada neste estudo é a Pesquisa Mensal de Emprego (PME) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A PME produz indicadores mensais sobre a força de trabalho que permitem avaliar as flutuações e a tendência em médio e longo prazos do mercado de trabalho nas seis regiões metropolitanas do Brasil: Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre.

A pesquisa iniciou-se em 1980, sendo submetida a uma revisão completa em 1982 e duas parciais, de vulto, em 1988 e 1993, por meio das quais foram realizados ajustamentos restritos somente ao plano de amostragem. Em 2001, passou por um amplo processo de revisão metodológica visando não só à captação mais abrangente das características de trabalho e das formas de inserção da mão de obra no mercado produtivo como também à atualização da cobertura temática da pesquisa e sua adequação às mais recentes recomendações da Organização Internacional do Trabalho (OIT). Em março de 2002, uma nova PME foi colocada em prática e deverá permanecer até 2010. O presente trabalho se concentra as informações geradas por essa nova

metodologia e para o período de março de 2002 a dezembro de 2007.

3.2 – Abordagem Empírica

Uma parte muito importante para a correta estimativa do efeito trabalhador adicional e desalento sobre a probabilidade de participação no mercado de trabalho das esposas consiste na seleção da amostra. Apesar de estarmos trabalhando com os dados da PME, nem todas as informações serão utilizadas. Por isso, alguns filtros devem ser aplicados para gerar a base de dados. Em primeiro lugar, a amostra é composta apenas de informações para as regiões metropolitanas de Recife e Salvador, já que o foco da análise é para a região Nordeste e devido à inexistência de estudos para essas regiões metropolitanas. O segundo filtro visa restringir numa amostra constituída por esposas que, no primeiro mês de entrevista do domicílio na PME (período t), não participavam do mercado de trabalho, mas os seus respectivos maridos se encontravam empregados. O terceiro filtro permite que sejam considerados apenas os casais cujos integrantes tenham entre 25 e 60 anos no período da entrevista. Essa composição corresponde a uma participação de 78,87% no total de famílias.

Para analisar os efeitos, as esposas são divididas em dois grupos, gerando duas situações: o grupo 1 é composto por aquelas esposas cujos maridos permaneceram empregados nos meses $t+1$, $t+2$ e $t+3$ (situação 1); no grupo 2, estão as esposas cujos maridos perderam o emprego e se encontravam na situação de desempregados no mês $t+1$ (situação 2). Para se ter uma melhor ideia dessa composição, o Quadro 1 descreve os dois grupos e, como pode ser observado, o Grupo 1 é composto por 7.376 famílias, ao passo que o Grupo 2, por apenas 109 famílias.

Espera-se que a perda do emprego por parte do marido em $t+1$ implique em uma queda substancial na renda domiciliar, levando as esposas a tomarem a decisão de entrar no mercado de trabalho nesse período. De acordo com a hipótese do efeito trabalhador adicional, tal fato contribuiria para o aumento na taxa de participação das esposas pertencentes ao segundo grupo em relação às pertencentes ao primeiro grupo.

Grupo 1		Grupo 2	
(t)	(t+1; t+2; t+3)	(t)	(t+1)
Maridos (empregado)	Permaneceram empregados	Maridos (empregado)	Encontram-se desempregados
Esposas (fora do mercado de trabalho)	Entraram no mercado de trabalho	Esposas (fora do mercado de trabalho)	Entraram no mercado de trabalho
N = 7.376		N = 109	

Quadro 1 – Família Chefiada por Homem

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da Pesquisa Mensal de Emprego (PME).

Para estimar o impacto do efeito desalento e trabalhador adicional sobre a probabilidade de participação no mercado de trabalho, é utilizado o modelo *logit* em que, para cada esposa i da amostra, são geradas três observações correspondentes a cada um dos três meses seguintes de entrevistas. Para a esposa i observada no período t , a variável dependente é igual a 1, caso ela esteja participando da força de trabalho, e igual a zero, caso esteja na inatividade nesse período. Para captar o efeito trabalhador adicional, será inserida uma variável explicativa dicotômica para esposas pertencentes à situação 2, enquanto o efeito desalento será captado pelo impacto sobre a participação das mudanças nos ciclos econômicos, que está representado pela taxa de desemprego nas duas regiões metropolitanas. Esta última variável é incluída no modelo, interagindo com as variáveis *dummy* para os dois grupos de esposas.

Nas equações a serem estimadas, variáveis de controle como características das esposas e marido (idade e escolaridade), bem como dados sobre o domicílio (número de crianças com menos de 10 anos), são utilizadas para evitar fatores espúrios sobre o efeito trabalhador adicional. A equação básica utilizada nas regressões é a seguinte:

$$P_{i(t)} = f(TA_{i(t)}, TxDes_t^1, TxDes_t^2, X_{i(t)}, M_{i(t)}, C_{i(t)}) \quad (8)$$

em que:

$P_{i(t)}$ = probabilidade de participação no mercado de trabalho da esposa i no período t ;

$TA_{i(t)}$ = variável *dummy* igual a 1 para esposas

na situação 2 e igual a 0 para esposas na situação 1.; de desemprego no período t , nas regiões metropolitanas, para esposas na situação j , onde $j = 1, 2$;

$X_{i(t)}$ = conjunto de características individuais da esposa i : a) nível de escolaridade medido em anos de estudos; b) idade da esposa; c) idade da esposa elevada ao quadrado.

$M_{i(t)}$ = conjunto de características individuais do marido correspondente à esposa i : a) nível de escolaridade medido em anos de estudos; b) idade do marido; c) idade do marido elevada ao quadrado; d) logaritmo neperiano do rendimento do trabalho do marido no primeiro mês de entrevista interagindo com *dummy* para esposas na situação 2; e) *dummy* para os maridos com carteira assinada;

$C_{i(t)}$ = número de filhos com menos de 10 anos residentes no domicílio;

$D_{i(t)}$ = variável *dummy* igual a 1 para a região metropolitana de Recife, e zero caso contrário, ou seja, considerando Salvador como base.

O subscrito $i(t)$ ressalta o fato de que, como cada indivíduo é observado apenas três vezes, a presença da esposa i na amostra depende do período t . As principais variáveis utilizadas ao longo deste trabalho são reportadas, conjuntamente; com suas respectivas médias e desvios-padrão na Tabela 1A, no Apêndice. A variável de escolaridade é computada em intervalos de 0 a 1 ano, de 1 a 3 anos, de 4 a 7 anos, de 8 a 10 anos

e de mais de 11 anos de estudo. A idade é computada em anos e a taxa de desemprego para as regiões metropolitanas é mensal. Observa-se que, no Grupo 1, cujos maridos não transitaram para o desemprego em $t+1$, a proporção de mulheres com níveis mais elevados de escolaridade é maior em relação ao Grupo 2. O mesmo ocorre quando se observa a escolaridade dos homens nesse grupo. A média de idade para as esposas e maridos no Grupo 1 também apresenta uma maior média para a idade, proporção de filhos e para o rendimento do marido no período t .

Na próxima seção, são apresentados os resultados empíricos e a análise do efeito trabalhador adicional e efeito desalento sobre a probabilidade de participação da mulher no mercado de trabalho das Regiões Metropolitanas de Recife e Salvador.

4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da estimação da equação (8) para a taxa de participação, levando em conta todas as esposas na amostra, são apresentados na Tabela 1. Observa-se, na coluna (1), que o efeito marginal para a variável *dummy* para esposas na situação 2 apresenta um sinal positivo e é estatisticamente significativo sobre a probabilidade de participação, sugerindo que a transição do marido para o desemprego aumenta a chance de a esposa entrar no mercado de trabalho, o que evidencia a existência do efeito trabalhador adicional.

Ao incluir a variável taxa de desemprego das regiões metropolitanas como uma *proxy* para captar o efeito desalento para as esposas na situação 1 e 2, colunas (2) a (5), nota-se que o efeito marginal para o trabalhador adicional deixa de ser estatisticamente significativo. Com exceção da coluna (5), o sinal negativo do efeito marginal da taxa de desemprego para as esposas na situação 1 sugere que aumento na taxa de desemprego reduz a participação das esposas na força de trabalho e vice-versa. Por esse resultado, observa-se que o efeito desalento para as esposas na situação 1 é relevante. O que não ocorre ao observar o resultado para as esposas na situação 2.

Ainda na Tabela 1, os resultados mostram um aumento na probabilidade de participação das esposas

quando se considera um maior nível de escolaridade da esposa. O que faz sentido, já que, pela teoria do capital humano, os indivíduos com maior nível de escolaridade têm melhores perspectivas no mercado de trabalho, o que leva a um aumento do custo de oportunidade de não participar. Por sua vez, os aumentos na escolaridade dos maridos levam a reduções na participação das esposas. É um resultado que deve estar associado às posições mais favoráveis dos maridos com mais escolaridade no mercado de trabalho, levando a um salário-reserva mais elevado para as esposas.

Nota-se, ainda, que a participação das esposas aumenta com a idade, mas esse aumento ocorre a taxas cada vez menores. O efeito marginal da idade do marido mostrou-se relevante a 10% de significância e sugere que idade mais elevada aumenta a probabilidade de participação da esposa. O coeficiente estimado para a *dummy* que representa a região metropolitana apresentou sinal positivo e é estatisticamente significativo, indicando que a taxa de participação das esposas é maior para a região metropolitana de Recife em relação a Salvador.

Nas colunas (3), (4) e (5), observa-se que a probabilidade de participação da esposa deve ser afetada pela renda do marido no primeiro mês de entrevista. O sinal negativo do efeito marginal sugere que aumento na renda do marido reduz a participação da esposa no mercado de trabalho. Ainda nas colunas (4) e (5), o coeficiente estimado para a presença de filhos com menos de 10 anos no domicílio reduz a probabilidade de participação das esposas. A probabilidade de participação das esposas cujos maridos se encontravam há mais tempo empregados também é afetada, pois, como mostra a coluna 5, o coeficiente estimado para a variável duração do emprego do marido para as esposas cujos maridos se encontravam empregados durante a 1ª e 4ª entrevistas tem o sinal negativo e é estatisticamente significativo.

Com relação à especificação dos modelos, os critérios BIC e SIC indicam que a melhor especificação encontra-se na coluna (5), na qual são incorporadas todas as variáveis explicativas. Por essa coluna, não há evidências que sustentem a existência do efeito

Tabela 1 – Modelo Logit para Probabilidade de Participação das Esposas

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Esposa na situação 2	1.688*** (0.299)	0.596 (2.353)	0.499 (2.349)	0.506 (2.349)	-0.0844 (2.352)
Taxa desemprego x dummy sit_1	-	-0.055*** (0.009)	-0.037*** (0.009)	-0.037*** (0.009)	0.045** (0.022)
Taxa desemprego x dummy sit_2	-	0.0328 (0.171)	0.0382 (0.171)	0.0379 (0.171)	0.0687 (0.171)
Escolaridade do marido 1 e 3	-	-0.0454 (0.170)	-0.0414 (0.170)	-0.0455 (0.170)	-0.0410 (0.170)
Escolaridade do marido 4 a 7	-	-0.0466 (0.156)	-0.0383 (0.156)	-0.0502 (0.155)	-0.0488 (0.156)
Escolaridade do marido 8 a 10	-	0.0192 (0.165)	0.0348 (0.165)	0.0166 (0.165)	0.0236 (0.165)
Escolaridade do marido mais 11	-	-0.174 (0.165)	-0.135 (0.165)	-0.156 (0.165)	-0.153 (0.165)
Escolaridade da mulher 1 e 3	-	0.293* (0.172)	0.300* (0.172)	0.288* (0.172)	0.281 (0.172)
Escolaridade da mulher 4 a 7	-	0.356** (0.158)	0.360** (0.158)	0.340** (0.158)	0.340** (0.158)
Escolaridade da mulher 8 a 10	-	0.486*** (0.167)	0.497*** (0.167)	0.468*** (0.166)	0.463*** (0.167)
Escolaridade da mulher mais 11	-	0.699*** (0.167)	0.722*** (0.167)	0.686*** (0.167)	0.688*** (0.167)
Idade do marido	-	0.0612* (0.037)	0.0636* (0.037)	0.0616* (0.036)	0.0615* (0.036)
Idade do marido ao quadrado	-	-0.0007* (0.0004)	-0.0007* (0.0004)	-0.0007* (0.0004)	-0.0007* (0.0004)
Idade da esposa	-	0.127*** (0.041)	0.126*** (0.041)	0.099** (0.042)	0.099** (0.042)
Idade da esposa ao quadrado	-	-0.001*** (0.0005)	-0.001*** (0.0005)	-0.001*** (0.0005)	-0.001*** (0.0005)
Marido com carteira assinada	-	-0.0338 (0.069)	-0.0453 (0.069)	-0.0530 (0.069)	-0.0322 (0.069)
Região metropolitana	-	0.195** (0.077)	0.229*** (0.078)	0.229*** (0.077)	0.385*** (0.087)
Ln rendimento do marido em t	-	-	-0.0415*** (0.009)	-0.0417*** (0.009)	-0.0361*** (0.009)
Filhos com menos de 10 anos	-	-	-	-0.157*** (0.042)	-0.154*** (0.042)
Duração do emprego do marido na situação 1	-	-	-	-	-1.378*** (0.345)
Constante	-3.416*** (0.061)	-6.130*** (0.867)	-6.200*** (0.866)	-5.333*** (0.890)	-5.262*** (0.890)
N	27615	27615	27615	27615	27615
Teste LR	-	[0.0000]	[0.0000]	[0.0002]	[0.0001]
AIC	16217.87	16076.3	16055.99	16043.98	16029.95
BIC	16242.55	16232.59	16220.51	16216.73	16210.93

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (20--). Desvios-padrão entre Parênteses.

Notas: *** Estatisticamente significativo no nível de 1%.

** Estatisticamente significativo no nível de 5%.

* Estatisticamente significativo no nível de 10%. O teste da Razão da Verossimilhança (LR) é um teste utilizado para analisar se o modelo imediatamente posterior é o mais adequado, ou seja, se é o melhor modelo. BIC é o critério de informação de Schwarz e o AIC é o critério de informação de Akaike. Eles também são utilizados para fazer a comparação entre modelos.

trabalhador adicional para as esposas na situação 2 e, muito menos, a existência do efeito desalento. O teste da Razão de Verossimilhança utilizado para verificar se o modelo imediatamente posterior é o mais adequado, corrobora com esse resultado.

Em geral, os resultados da Tabela 1 sugerem que o efeito trabalhador adicional ocorre para as duas regiões metropolitanas pesquisadas apenas quando considerado de forma isolada – coluna (1). Ao consideramos os dois efeitos conjuntamente, esse resultado desaparece, como pode ser observado na coluna (5), que é a melhor especificação segundo os critérios adotados. Tal especificação revela que um aumento na taxa de desemprego geraria uma elevação na participação das esposas que estão na situação 1, contrariando a existência de um efeito desalento. Esse resultado pode ser interpretado como sendo um comportamento preventivo dessas esposas em relação a qualquer expectativa de uma queda no emprego dentro da região, levando-as a aumentar a sua participação no mercado de trabalho.

As evidências encontradas em boa parte da literatura internacional e nacional foram geradas a partir de estimativas individuais desses efeitos. Em virtude da ausência do efeito trabalhador adicional e, em alguns casos, do efeito desalento, ou da ausência para ambos os efeitos, como é o caso das esposas na situação 2, ao testar a existência de ambos os efeitos conjuntamente, estimou-se individualmente cada um dos efeitos e os resultados são apresentados nas Tabelas 2 e 3 a seguir.

O resultado para a participação das esposas, levando em consideração apenas o efeito trabalhador adicional, é apresentado na Tabela 2. Neste caso, nota-se que o efeito trabalhador adicional é positivo e estatisticamente significativo para todas as especificações, apesar de o efeito marginal se mostrar decrescente, à medida que são inseridos os controles. Portanto, a transição do marido para o desemprego aumenta a chance de a esposa na situação 2 entrar no mercado de trabalho. Esse resultado corrobora as evidências obtidas por Fernandes e Felício (2002) e Schmitt e Ribeiro (2007).

Observa-se ainda que, à medida que aumenta a escolaridade da mulher, ocorre um aumento na probabilidade de participação das esposas no mercado de trabalho. Para as demais variáveis, qualitativamente, os resultados obtidos se mostraram semelhantes aos apresentados na Tabela 1. Os critérios de informação BIC, SIC e o teste LR sugerem que a especificação mais adequada é a que se encontra na coluna (5), na qual são incorporados todos os controles. A evidência favorável ao trabalhador adicional, quando é analisado separadamente, pode ser uma das razões para que a taxa de desocupação nessa região ainda se mantenha elevada, quando comparada com a das demais regiões do país, refletindo uma lenta recuperação do rendimento real dos trabalhadores.

A Tabela 3 apresenta os resultados para a participação das esposas quando se considera apenas o efeito desalento. Observa-se que há um efeito desalento para as esposas na situação 1, nas colunas (1) a (4), já que o sinal do efeito marginal estimado é negativo e estatisticamente significativo. Isto sugere que um aumento na taxa de desemprego leva a uma queda na participação das esposas na situação 1. Porém, ao considerar a variável duração do emprego do marido na situação 1, esse efeito deixa de existir. Qualitativamente, esses resultados são semelhantes ao que foi obtido ao se estimar, conjuntamente, o efeito trabalhador adicional e efeito desalento.

O coeficiente estimado para a taxa de desemprego para as esposas que se encontram na situação 2 possui um sinal positivo e estatisticamente significativo para todas as especificações. São evidências de que um aumento na taxa de desemprego resulta em um aumento da participação, no mercado de trabalho, das esposas que se encontram na situação 2 e vice-versa. Esse resultado contraria o prognóstico do efeito desalento e reforça a existência de que esteja, talvez, ocorrendo um efeito trabalhador adicional.

Para as demais variáveis, os resultados mostram um aumento na probabilidade de participação das esposas quando se considera um maior nível de escolaridade da mulher. Nota-se que a participação das esposas aumenta com a idade, mas esse aumento ocorre a taxas cada vez menores. O coeficiente da idade do marido mostrou-se significativo a 10% de

Tabela 2 – Modelo Logit para Probabilidade de Participação das Esposas – AWE

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Esposa na situação 2	1.688*** (0.299)	1.634*** (0.299)	1.353*** (0.301)	1.350*** (0.301)	0.858*** (0.303)
Escolaridade do marido 1 e 3	-	-0.0419 (0.169)	-0.0385 (0.169)	-0.0428 (0.169)	-0.0445 (0.170)
Escolaridade do marido 4 a 7	-	-0.0433 (0.155)	-0.0336 (0.155)	-0.0457 (0.155)	-0.0510 (0.156)
Escolaridade do marido 8 a 10	-	0.0207 (0.164)	0.0409 (0.164)	0.0221 (0.164)	0.0190 (0.165)
Escolaridade do marido mais 11	-	-0.182 (0.165)	-0.127 (0.165)	-0.149 (0.165)	-0.156 (0.165)
Escolaridade da mulher 1 e 3	-	0.282* (0.172)	0.296* (0.172)	0.284* (0.171)	0.285* (0.172)
Escolaridade da mulher 4 a 7	-	0.341** (0.157)	0.353** (0.157)	0.333** (0.157)	0.342** (0.158)
Escolaridade da mulher 8 a 10	-	0.472*** (0.166)	0.492*** (0.166)	0.463*** (0.166)	0.466*** (0.167)
Escolaridade da mulher mais 11	-	0.681*** (0.167)	0.718*** (0.167)	0.682*** (0.167)	0.688*** (0.167)
Idade do marido	-	0.0576 (0.036)	0.0621* (0.037)	0.0601 (0.036)	0.0621* (0.036)
Idade do marido ao quadrado	-	-0.0007* (0.0004)	-0.0007* (0.0004)	-0.0007* (0.0004)	-0.0007* (0.0004)
Idade da esposa	-	0.124*** (0.041)	0.124*** (0.041)	0.0976** (0.042)	0.100** (0.042)
Idade da esposa ao quadrado	-	-0.0019*** (0.0005)	-0.0019*** (0.0005)	-0.0016*** (0.0005)	-0.0017*** (0.0005)
Marido com carteira assinada	-	-0.100 (0.068)	-0.0893 (0.068)	-0.0964 (0.068)	-0.0316 (0.069)
Região metropolitana	-	0.317*** (0.074)	0.310*** (0.074)	0.309*** (0.074)	0.297*** (0.075)
Ln rendimento do marido em t	-	-	-0.0549*** (0.008)	-0.0549*** (0.008)	-0.0357*** (0.009)
Filhos com menos de 10 anos	-	-	-	-0.159*** (0.042)	-0.155*** (0.042)
Duração do emprego do marido na situação 1	-	-	-	-	-0.759*** (0.145)
Constante	-3.416*** (0.061)	-6.781*** (0.085)	-6.593*** (0.859)	-5.709*** (0.883)	-5.213*** (0.890)
N	27615	27615	27615	27615	27615
LR	-	[0.0000]	[0.0000]	[0.0001]	[0.0000]
AIC	16217.87	16108.73	16067.01	16054.56	16029.97
BIC	16242.55	16248.58	16215.08	16210.86	16194.49

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (20--). Desvios-padrão entre Parênteses.

Notas: *** Estatisticamente significativo no nível de 1%.

** Estatisticamente significativo no nível de 5%.

* Estatisticamente significativo no nível de 10%. O teste da Razão da Verossimilhança (LR) é um teste utilizado para analisar se o modelo imediatamente posterior é o mais adequado, ou seja, se é o melhor modelo. BIC é o critério de informação de Schwarz e o AIC é o critério de informação de Akaike. Eles também são utilizados para fazer a comparação entre modelos.

Tabela 3 – Modelo Logit para Probabilidade de Participação das Esposas – DWE

Variáveis	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Taxa desemprego x dummy sit_1	-0.056*** (0.008)	-0.055*** (0.009)	-0.038*** (0.009)	-0.037*** (0.009)	0.045** (0.022)
Taxa desemprego x dummy sit_2	0.076*** (0.022)	0.075*** (0.022)	0.074*** (0.022)	0.074*** (0.022)	0.062*** (0.022)
Escolaridade do marido 1 e 3	-	-0.044 (0.170)	-0.0409 (0.170)	-0.0450 (0.170)	-0.0411 (0.170)
Escolaridade do marido 4 a 7	-	-0.046 (0.156)	-0.0380 (0.156)	-0.0499 (0.155)	-0.0488 (0.156)
Escolaridade do marido 8 a 10	-	0.019 (0.165)	0.0349 (0.165)	0.0166 (0.165)	0.0235 (0.165)
Escolaridade do marido mais 11	-	-0.174 (0.165)	-0.135 (0.165)	-0.156 (0.165)	-0.153 (0.165)
Escolaridade da mulher 1 e 3	-	0.293* (0.172)	0.301* (0.172)	0.288* (0.172)	0.281 (0.172)
Escolaridade da mulher 4 a 7	-	0.356** (0.158)	0.360** (0.158)	0.341** (0.158)	0.340** (0.158)
Escolaridade da mulher 8 a 10	-	0.486*** (0.167)	0.497*** (0.167)	0.468*** (0.166)	0.463*** (0.167)
Escolaridade da mulher mais 11	-	0.699*** (0.167)	0.722*** (0.167)	0.686*** (0.167)	0.688*** (0.167)
Idade do marido	-	0.061* (0.037)	0.0634* (0.037)	0.0614* (0.036)	0.0615* (0.036)
Idade do marido ao quadrado	-	-0.0007* (0.0004)	-0.0007* (0.0004)	-0.0007* (0.0004)	-0.0007* (0.0004)
Idade da esposa	-	0.127*** (0.041)	0.126*** (0.041)	0.1000** (0.0412)	0.0998** (0.042)
Idade da esposa ao quadrado	-	-0.001*** (0.0005)	-0.001*** (0.0005)	-0.001*** (0.0005)	-0.001*** (0.0005)
Marido com carteira assinada	-	-0.0337 (0.069)	-0.0453 (0.069)	-0.0530 (0.069)	-0.0323 (0.069)
Região metropolitana	-	0.195** (0.077)	0.229*** (0.078)	0.230*** (0.077)	0.384*** (0.086)
Ln rendimento do marido em t	-	-	-0.0415*** (0.009)	-0.0417*** (0.009)	-0.0361*** (0.009)
Filhos com menos de 10 anos	-	-	-	-0.157*** (0.042)	-0.154*** (0.042)
Duração do emprego do marido na situação 1	-	-	-	-	-1.377*** (0.344)
Constante	-2.667*** (0.124)	-6.129*** (0.867)	-6.199*** (0.866)	-5.332*** (0.890)	-5.262*** (0.890)
N	27615	27615	27615	27615	27615
Teste LR	-	[0.0000]	[0.0000]	[0.0002]	[0.0001]
AIC	16177.55	16074.36	16054.03	16042.02	16027.96
BIC	16210.45	16222.43	16210.33	16206.55	16200.7

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (20--). Desvios-padrão entre Parênteses

Notas: *** Estatisticamente significativo no nível de 1%.

** Estatisticamente significativo no nível de 5%.

* Estatisticamente significativo no nível de 10%. O teste da Razão da Verossimilhança (LR) é um teste utilizado para analisar se o modelo imediatamente posterior é o mais adequado, ou seja, se é o melhor modelo. BIC é o critério de informação de Schwarz e o AIC é o critério de informação de Akaike. Eles também são utilizados para fazer a comparação entre modelos.

significância, sugerindo que a idade mais elevada aumenta a probabilidade de participação da esposa. O coeficiente para a *dummy* que representa a região metropolitana mostrou-se estatisticamente significativa e com um sinal positivo, sugerindo que a taxa de participação da mulher no mercado de trabalho é maior para a região metropolitana de Recife em relação a Salvador. Pelos critérios BIC, SIC e o teste LR, a especificação mais adequada é a que se encontra na coluna (5), na qual são incorporados todos os controles.

5 – CONCLUSÃO

A queda na renda real das famílias, seja pelo desemprego do marido seja pela precarização do emprego masculino, pode levar à entrada de outros membros da família no mercado de trabalho com o objetivo de manter o nível de consumo da família inalterado, caracterizando uma situação chamada de efeito trabalhador adicional. Esse efeito, na literatura, tem sido mensurado pela entrada de mulheres casadas na força de trabalho cujos maridos perderam emprego. O efeito desalento é observado ao se analisar o impacto sobre a participação das mudanças no ciclo econômico. O presente estudo buscou apresentar evidências sobre o efeito trabalhador adicional e por desalento nas regiões metropolitanas de Recife e Salvador.

Os resultados apresentados mostram que não há evidências favoráveis para a existência dos efeitos trabalhador adicional e por desalento, quando analisados conjuntamente. Esse resultado havia sido observado anteriormente no estudo de Gonzaga e Reis (2005), utilizando informações da PME para o período de 1991-2002. Talvez, o que pode estar acontecendo é que, no caso da amostra utilizada nesse estudo, o efeito trabalhador adicional esteja sendo compensado pelo efeito do trabalho desencorajado.

Ao proceder com a análise separada para ambos os efeitos, como é comum na literatura, observou-se que há um efeito trabalhador adicional para as esposas na situação 2. Por sua vez, ao analisar os resultados para o efeito desalento, não foi possível encontrar evidências que suportem a existência desse efeito para as esposas na situação 1 e 2.

AGRADECIMENTOS

Pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Processo nº 479564/2010-8). Os autores agradecem aos *referees* pelos comentários e sugestões a este trabalho, ressaltando que os erros remanescentes são de nossa inteira responsabilidade.

ABSTRACT

The Added Work Effect (AWE) hypothesis establishes that aggregated labor supply of the household should increase in response to a decrease in a household income to maintain the consumption level and the well being. This situation arises in periods of economic downturn, when real income losses and or unemployment of male household head may induce secondary family workers, such as wives, to join the labor force. So this paper verifies whether there is such effect for female spouse of the Metropolitan Region of Recife and Salvador, Brazil. The main results point out that there are no favorable evidences to the existence of the AWE. When proceeding with separate analysis, evidences were obtained for the AWE.

KEY WORDS

Spousal Labor Supply. Added Work Effect. Discouraged Effect.

REFERÊNCIAS

ASHENFELTER, O. Unemployment as disequilibrium in a model of aggregate labor supply. *Econometrica*, v. 48, n. 3. p. 547-564. 1980.

FERNANDES, R.; FELÍCIO, F. O ingresso de esposas na força de trabalho como resposta ao desemprego dos maridos: uma avaliação para o Brasil metropolitano. In: CHAHAD, J. P. Z.; MENEZES-FILHO, N. A. (Org.). **Mercado de trabalho no Brasil: salário, emprego e desemprego numa era de grandes mudanças**. São Paulo: LTR, 2002. p.79-96.

GONZAGA, G.; REIS, M. Os efeitos trabalhador adicional

e desalento no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal. **Anais...** Natal, 2005.

GRUBER, J.; CULLEN, J. B. **Spousal labor supply as insurance: does unemployment insurance crowd out the worker effect?**. [S.l.], 1996. 43 p. (Working Paper, 5608). Disponível em: <<http://ideas.repec.org/p/nbr/nberwo/5608.html>>. Acesso em: fev. 2008.

IBGE. **Pesquisa Mensal de Emprego: 2002-2007: microdados**. [S.l.], [20--].

JATOBÁ, J. A. A família brasileira na força de trabalho: um estudo de oferta de trabalho: 1978/88. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 1-34, abr. 1994.

KOHARA, M. **The response of wives' labor supply to husbands' job loss**. [S.l.], 2008. (OSIPP Discussion Paper, DP-2008-E-007).

LONG, C. Impact of effective demand on the labor supply. **American Economic Review Papers and Proceedings**, v. 43, p. 458-467, 1953.

LUNDBERG, S. The added worker effect. **Journal of Labor Economics**, v. 3, n. 1, p. 11-27, 1985.

KOHARA, M. **The response of wives' labor supply to husbands' job loss**. [S.l.], 2008. 26 p. (Discussion Paper, 2008-E-007). Disponível em: <<http://www.osipp.osaka-u.ac.jp/archives/DP/2008/DP2008E007.pdf>>. Acesso em: fev. 2008.

OLIVEIRA, E. L.; OLIVEIRA, A. M. H. C. O efeito trabalhador adicional para filhos no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS - ABEP, 15., 2006, Caxambu. **Anais...** Caxambu, 2006.

PRIETO-RODRÍGUEZ, J.; RODRÍGUEZ-GUTIÉRREZ, C. **Participation of married women in the labour market and the 'added worker effect' in Europe**. [S.l.], 2000. (IRISS Working Paper Series, n. 12).

RAMOS, L. **O desempenho recente do mercado de trabalho brasileiro: tendências, fatos estilizados e padrões espaciais**. [S.l.]: IPEA,

2007. (Texto para Discussão, n. 1255).

REIS, M. C. **Efeito trabalhador adicional: evidências usando as condições de saúde dos trabalhadores por conta-própria**. [S.l.], 2006. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/economia/seminario/ETA_Saude.pdf>. Acesso em: fev. 2007.

RIBAS, R. P.; SOARES, S. S. D. **Sobre o painel da pesquisa mensal de emprego (PME) do IBGE**. [S.l.]: IPEA, 2008. (Texto para Discussão, n. 1348).

SCHMITT, C.; RIBEIRO, E. P. **Participação feminina na força de trabalho e o efeito trabalhador adicional em Porto Alegre**. [S.l.], 2003. 26 p. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/ppge/textos-para-discussao.asp?ano=2003>>. Acesso em: fev. 2007.

SEDLACEK, G. L.; SANTOS, E. C. A Mulher cônjuge no mercado de trabalho como estratégia de geração da renda familiar. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 21, n. 3, p. 449-470, dez. 1991.

SERNEELS, P. **The added worker effect and intrahousehold aspects of unemployment**. [S.l.], 2002. Disponível em: <<http://www.csae.ox.ac.uk/workingpapers/pdfs/2002-14text.pdf>>. Acesso em: fev. 2008.

STEPHENS JUNIOR, M. **Worker displacement and the added worker effect**. [S.l.], 2001. 46 p. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w8260>>. Acesso em: fev. 2008.

SPLETZER, J. R. Reexamining the added worker effect. **Economic Inquiry**, v. 35, n. 2, p. 417-427, 1997.

Recebido para publicação em 13.01.2010.

APÊNDICE

Tabela 1A – Estatísticas Descritivas dos Dados

Variável	Grupo 1		Grupo 2	
	Não transitaram para desemprego em t+1		Transitaram para desemprego em t+1	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Escolaridade da Mulher 0 a 1	0.0594	0.2365	0.1192	0.3255
Escolaridade da Mulher 1 a 3	0.0941	0.2919	0.1376	0.3460
Escolaridade da Mulher 4 a 7	0.2694	0.4566	0.3853	0.4889
Escolaridade da Mulher 8 a 10	0.2011	0.4008	0.1743	0.3811
Escolaridade da Mulher mais de 11	0.3488	0.4766	0.1834	0.3888
Escolaridade do homem 0 a 1	0.0518	0.2216	0.0825	0.2765
Escolaridade do homem 1 a 3	0.0905	0.2864	0.1376	0.3460
Escolaridade do homem 4 a 7	0.2827	0.4503	0.3944	0.4909
Escolaridade do homem 8 a 10	0.1890	0.3915	0.1834	0.3888
Escolaridade do homem mais de 11	0.3853	0.4866	0.1926	0.3962
Idade da esposa	39.19	8.8279	38.94	8.8807
Idade do marido	42.42	8.8220	41.09	8.6362
Proporção de filhos	0.1723	0.1952	0.1636	0.2029
Ln rendimento do marido em t	16.76	2.7915	16.45	3.2127
Taxa de desemprego	14.12	1.7173	13.62	1.7421

Fonte: Elaboração própria dos autores a partir de IBGE (20--).

Cooperação Interfirmas "Reféns" e "Sombra do Futuro": O Caso Imetame-Aracruz Celulose

RESUMO

Este artigo tem por objetivo esclarecer questões importantes sobre o lado contratual da cooperação interfirmas, por meio do estudo de um caso bem-sucedido de relacionamento cooperativo entre duas empresas brasileiras, a Aracruz Celulose e sua fornecedora Imetame, destacando suas potenciais vantagens em termos de geração de competitividade. Mostra a premência da aplicação dessas ideias à realidade das empresas brasileiras, assim como estimular políticas públicas neste sentido, hoje virtualmente inexistentes. Analisa a aplicação prática da integração estabelecida entre o conceito de cooperação interfirmas, o modelo de "refém" de Williamson e a noção de "sombra do futuro" da Teoria dos Jogos. Com base neste instrumental teórico, investiga-se o grau de comprometimento mútuo de ativos específicos e a evolução do comportamento dos agentes (de confiança ou oportunista) em acordos de cooperação entre empresas. Conclui serem que estes temas fundamentais para o entendimento de como os agentes buscam a redução dos custos de transação e, conseqüentemente, maiores chances de criação de vantagens competitivas quando integram um acordo cooperativo.

PALAVRAS-CHAVE

Cooperação Interfirmas. Reféns. Sombra do Futuro.

Robson Antonio Grassi

- Professor do Departamento de Economia e do Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES).

Mariana Fialho Ferreira

- Mestra em Economia pela Universidade de Brasília (UnB);
- Doutoranda pela EPGE - FGV/RJ

1 – INTRODUÇÃO

O tema da cooperação entre firmas apresenta uma relevância cada vez maior para o entendimento do comportamento e do desempenho das empresas no mundo atual. Inclusive porque, num ambiente de acirramento da concorrência e globalização dos mercados, característico do atual paradigma tecnoeconômico (das tecnologias de informação e comunicação), juntar esforços pode ser uma estratégia fundamental na busca de competitividade.

Porém, são bastante conhecidas também as deficiências das empresas brasileiras no que se refere à estratégia cooperar, seja com fornecedores, clientes, concorrentes diretos, instituições como universidades e institutos de pesquisa etc. (CASSIOLATO; BRITTO; VARGAS, 2005).

Neste sentido, este artigo pretende contribuir para o entendimento de como as empresas brasileiras podem avançar nesta questão, abordando um aspecto importante da cooperação, que, apesar da sua reconhecida relevância, ainda não foi eleito objeto de análises mais aprofundadas no debate brasileiro recente e que se refere aos aspectos de coordenação contratual da cooperação interfirmas. Segundo Hasenclever e Zissimos (2006, p. 412), por exemplo,

os problemas que dificultam a cooperação, tais como os de informação assimétrica e de comportamento oportunista, que poderiam contribuir para o entendimento de como as instituições brasileiras seriam capazes de facilitar a cooperação entre empresas, ainda não foram tratados com profundidade.

Ou seja, se é verdade que as empresas brasileiras precisam cooperar mais, mecanismos importantes da coordenação de um acordo cooperativo têm que ser entendidos de forma mais profunda, até porque tais questões, que geralmente envolvem aspectos contratuais, estão diretamente relacionadas com o fato de que, para a cooperação prosperar e se mostrar proveitosa, ela tem que se revelar, ao longo do tempo, um jogo de soma positiva para todos os agentes que dela fazem parte.

Alguns autores, como Dyer (1997) e Parkhe (1993), vêm mostrando que, a partir da integração teórica entre duas abordagens contratuais, a Teoria dos

Custos de Transação e a Teoria dos Jogos, é possível entender como a cooperação evolui ao longo do tempo (uma síntese destas ideias pode ser encontrada em Grassi (2004). Em seus estudos, Dyer (1997); Parkhe (1993) e Grassi (2004) mostram, inclusive com evidências empíricas, que a utilização de elementos da abordagem dos custos de transação (o modelo de “refém” de Williamson (1989) e da teoria dos jogos (a noção de “sombra do futuro”) facilita a compreensão de questões importantes a respeito do agente que coopera, evidenciando também a maneira segundo a qual esses elementos se relacionam com a magnitude dos custos de transação em um relacionamento cooperativo e, conseqüentemente, com a busca de eficiência e de competitividade por parte deste.

O principal objetivo deste artigo é, por intermédio do estudo de um caso bem-sucedido de relacionamento cooperativo entre empresas, esclarecer questões importantes sobre o lado contratual da cooperação interfirmas, destacando, inclusive, suas potenciais vantagens em termos de geração de competitividade. Acredita-se que, após se proceder dessa forma, tornar-se-á explícita a premência da aplicação dessas ideias à realidade das empresas brasileiras, assim como se estimularão políticas públicas neste sentido, o que hoje é virtualmente inexistente.

O fato de o estudo de caso deste artigo focar apenas um tipo de cooperação (uma rede de subcontratação) não é fator impeditivo neste sentido, pois as ideias teóricas a seguir apresentadas já foram aplicadas em outros tipos de rede, de natureza relativamente distinta daquela, como as alianças estratégicas. (PARKHE, 1993).¹

Para ilustrar empiricamente este trabalho, escolheu-se para estudo o caso da relação entre duas empresas do Espírito Santo (Brasil), a Aracruz Celulose, grande produtora mundial de celulose, e sua fornecedora Imetame. Conforme será mostrado, a Aracruz deu início, anos atrás, a um interessante modelo de terceirização que vem sendo aprofundado nos últimos anos e que se revela peça importante

¹ O que significa que o esquema teórico a ser apresentado a seguir pode também ser utilizado para o entendimento de questões importantes relacionadas com a coordenação contratual de um outro tipo de rede, muito comum no Brasil, o Arranjo Produtivo Local (APL).

para explicar o rápido crescimento desta empresa. Por sua vez, a Imetame, fundada por ex-funcionários da própria Aracruz, aproveitou-se de tal processo de terceirização e apresenta crescimento extraordinário a partir de então. O artigo mostrará que, na raiz do sucesso desta cooperação, está o comprometimento mútuo de ativos específicos e um forte ambiente de confiança que, juntos, permitem ganhos substanciais para as partes envolvidas.

Buscando cumprir seus objetivos, este artigo divide-se em mais três seções, além desta introdução. Na seção 2, são apresentados os desenvolvimentos teóricos a partir das teorias dos jogos e dos custos de transação. A seção 3 descreve os resultados do estudo de caso, e a seção 4 finalmente apresenta as conclusões do artigo.

2 – COOPERAÇÃO INTERFIRMAS, “REFÉNS” E “SOMBRA DO FUTURO”: UMA VISÃO A PARTIR DE WILLIAMSON

Define-se cooperação neste trabalho, de forma ampla, referindo-se a três tipos de arranjos cooperativos, de acordo com a tipologia de Grabher (1993): alianças estratégicas, redes de subcontratação (como o modelo de terceirização estudado na seção seguinte deste artigo) e distritos industriais (como no caso dos APLs).²

A cooperação interfirmas, na visão de Williamson (1996b), está relacionada à noção de formas híbridas, uma das três alternativas discretas (estruturas de governança) por ele consideradas em seu texto clássico sobre o assunto. (WILLIAMSON, 1996b). Neste texto, Williamson (1996b) sugere também que as formas híbridas são uma estrutura de governança com propriedades distintas de mercados e hierarquias, por serem especializadas em lidar com a dependência bilateral, mas sem ir tão longe como a integração vertical.

2 Obviamente, existem outros tipos de cooperação, mas considera-se que estes três tipos de arranjos estão entre os mais gerencialmente complexos e, portanto, podem ser considerados a base de estudo para outros tipos de cooperação mais simples.

O objetivo desta seção é apresentar alguns elementos teóricos necessários a uma visão ampliada da abordagem contratual de Williamson (1989), quando esta se refere à cooperação interfirmas, com o objetivo de explicá-la melhor em um contexto dinâmico.³ Para isso, parte-se da constatação de que o entendimento da operação das formas híbridas ao longo do tempo tem recebido importantes contribuições teóricas na literatura de *business*, por meio de autores como Dyer (1997) e Parkhe (1993).

Em seus estudos, Dyer (1997) e Parkhe (1993) mostram, inclusive com evidências empíricas, que a utilização de elementos da abordagem dos custos de transação – o modelo de “refém” do próprio Williamson (1989) e da teoria dos jogos (a noção de “sombra do futuro”) facilita a compreensão de questões importantes a respeito do agente que coopera. Tais instrumentais teóricos são importantes porque permitem entender como compromissos críveis criados a partir do comprometimento de ativos específicos (os reféns) e alguns tipos de comportamento (basicamente de confiança e oportunista) podem influenciar a magnitude dos custos de transação em um relacionamento cooperativo e, conseqüentemente, a busca de eficiência e de competitividade por parte deste.

Em primeiro lugar, sabe-se que, na teoria de contratos de Williamson (1989), a questão da especificidade dos ativos é fundamental. Segundo Williamson (1989, p. 63), ativos específicos são “ativos especializados que não podem ser reempregados sem sacrifício do seu valor produtivo, se contratos tiverem que ser interrompidos ou encerrados prematuramente.”⁴ Sua importância reside no fato de que a presença daqueles faz com que a identidade

3 E aqui o próprio Williamson (1996b) reconhece que a literatura sobre teoria dos jogos avança em relação à sua exposição sobre o assunto. Citando os trabalhos de D. Kreps, Williamson (1996b) reconhece que este autor está realmente preocupado com a evolução das relações comerciais – estas sendo produto do aprendizado, condicionamento social, cultura corporativa etc. – e por isso, os mecanismos intertemporais são a questão-chave. O autor não se diz somente simpático com esta linha de argumento, mas chama a atenção para o fato de que o esquema estático de sua análise simplifica demasiadamente a questão, no sentido de que torna estes tipos de efeitos intertemporais como dados. (WILLIAMSON, 1996a).

4 Na parte empírica deste artigo, consideraremos os mais básicos, conforme Williamson (1989): dedicados, físicos, humanos e locacionais.

dos participantes da transação, assim como a continuidade dos vínculos estabelecidos entre estes, ganhe uma dimensão econômica fundamental — as interações entre os agentes deixam de ser impessoais e instantâneas, o que acarreta custos para geri-las e conservá-las.⁵

No que se refere a ativos específicos, enquanto compromissos críveis, sabe-se que uma tentativa já clássica de teorização sobre este tema é o modelo de “refém” de Williamson (1989). O modelo de refém parte do princípio de que um tipo de salvaguarda muito utilizado nas economias capitalistas é o contrato legal. Porém, quando a especificidade dos ativos cresce, os agentes tenderão a escrever contratos cada vez mais complexos, com cláusulas contingentes que permitam ajustes equitativos quando as condições de mercado mudarem. Dada a complexidade cada vez maior, e o seu alto custo de elaboração, os agentes podem buscar meios alternativos de salvaguardar as transações. Assim, embora os contratos sejam vistos como o principal modo de salvaguardar transações nas economias capitalistas, vários meios alternativos normalmente são colocados em prática pelos agentes.

Tais meios alternativos, que Williamson (1989) reúne sob a denominação de ordenamento privado, constituem-se de várias formas de acordos autoexecutáveis. Entre estes, um tipo de salvaguarda muito comum é o estabelecimento de compromissos críveis. Os compromissos críveis, por sua vez, podem ser de várias modalidades, mas estamos aqui interessados naqueles sob a forma de “reféns”, mais especificamente reféns a partir de investimentos em ativos específicos, devido à sua ampla utilização em acordos de cooperação, servindo, portanto, como um exemplo significativo de compromissos críveis.

Williamson (1989) desenvolveu um modelo simples de refém, que se divide em duas partes: numa primeira, são tratados os investimentos em ativos específicos feitos de forma unilateral e, numa segunda, o intercâmbio bilateral. Tal modelo, segundo Williamson

(1989), permite que o conceito de capital específico se estenda mais além de seus usos anteriores, e mostra como pode surgir a confiança em transações recorrentes.

No caso específico do intercâmbio bilateral, o problema é a forma pela qual o comprador e o vendedor podem tentar expandir a relação contratual para além de seus limites naturais, criando, assim, uma relação de confiança mútua. Williamson (1989) ilustra esta questão com os ativos dedicados, que são o tipo de ativo específico que se põe em risco com o intercâmbio unilateral de longo prazo, mas que se vê protegido por um acordo de intercâmbio recíproco. Neste caso, o encerramento prematuro do contrato por parte do comprador deixaria o fornecedor com um grande excesso de capacidade, que somente poderia ser eliminado a preços muito baixos. Este risco se reduziria, caso se exigisse dos compradores a entrega de um refém, ainda que se criasse outro: o provedor poderia manobrar para expropriar o refém. Por outro lado, o intercâmbio recíproco apoiado por inversões separadas, porém concorrentes em ativos específicos, provê uma salvaguarda mútua contra esta segunda classe de riscos. “Os reféns assim criados têm ademais a interessante propriedade de que *jamais são trocados*. Pelo contrário, cada parte conserva a posse de seus ativos dedicados, para o caso de um encerramento prematuro do contrato.” (WILLIAMSON, 1989, p. 199, grifo do autor). Como resultado, tais procedimentos acabam intensificando a dependência mútua e reforçando os laços de cooperação.

Mas de que forma o modelo de refém — entendido, portanto, como comprometimento mútuo de ativos específicos — relaciona-se com a busca de economia de custos de transação por parte dos agentes e a consequente geração de vantagens competitivas? A teoria dos jogos fornece uma resposta adequada a essa questão, pois visualiza os contratos e a cooperação de forma dinâmica.

Nesse sentido, os estudos de Parkhe (1993) e Dyer (1997) são interessantes, por resumirem as principais contribuições teóricas no que se refere à cooperação a partir da teoria dos jogos, juntamente com alguns

⁵ Além disso, é sempre importante lembrar a característica de escassez que este ativo apresenta, dada sua natureza específica, o que o coloca como uma importante fonte potencial de criação de vantagens competitivas para as empresas.

insights da abordagem dos custos de transação. Ao estudarem, respectivamente, alianças estratégicas e redes de subcontratação, Parkhe (1993) e Dyer (1997) mostram como pode ser feita tal integração teórica.

No caso da teoria dos jogos, o ponto de partida é o “dilema do prisioneiro”. Como se sabe, a lógica implacável de tal dilema e a inerente instabilidade introduzida na relação cooperativa, pela incerteza de cada parceiro avaliando o próximo movimento do outro, podem levar a estratégias deliberadas que não necessariamente aceitam as circunstâncias como dadas, mas, em vez disso, buscam reformatar a estrutura da aliança para criar as condições para uma cooperação robusta. (AXELROD, 1984).

Por meio de tais expectativas de reciprocidade – e seu corolário, os ganhos antecipados da cooperação mútua –, o futuro joga uma sombra sobre o presente, nos termos de Axelrod (1984), afetando os padrões correntes de comportamento. Assim, longos horizontes de tempo, interações frequentes e alta transparência comportamental encorajam o comportamento recíproco. Esses fatores alongam a sombra do futuro e promovem resultados cooperativos, sugerindo que “a *performance* de uma aliança estratégica será positivamente relacionada ao tamanho da ‘sombra do futuro’ que é jogada.” (PARKHE, 1993, p. 801; DYER, 1997, p. 538). Por exemplo, a evidência empírica mostra que ativos específicos alongam a sombra do futuro, sinalizando intenções de boa-fé e longos horizontes de tempo. (PARKHE, 1993; DYER, 1997).

Outra contribuição importante da teoria dos jogos refere-se à possibilidade de uma análise integrada dos comportamentos que surgem no decorrer de um relacionamento cooperativo, basicamente os de confiança e oportunista.

Em um ambiente de reputação questionável, ou ausência de qualquer reputação, o desenho de estruturas de governança apropriadas deve ser, pelo menos parcialmente, uma função da probabilidade percebida de oportunismo. Sabe-se que percepções de alto oportunismo podem levar a níveis de *performance* menores, devido aos maiores custos de transação, sugerindo que a *performance* de uma

aliança estratégica será negativamente relacionada à extensão em que cada parte percebe a outra como se comportando oportunisticamente. (PARKHE, 1993).

A percepção de comportamento oportunista, porém, não é constante dentro de uma dada relação. Muitas perspectivas teóricas que buscam explicar sua progressiva diminuição com uma crescente história cooperativa centram a análise sobre seu “contrário psicológico”, a confiança. Com isso, conclui-se, dadas as evidências empíricas, que o nível de percepção do comportamento oportunista será negativamente relacionado à história da cooperação entre os parceiros em uma aliança estratégica. (PARKHE, 1993, p. 803).

A confiança e a história da cooperação têm sua importância majorada, ao se considerar que compromissos críveis não necessariamente equivalem a compromissos invioláveis. Embora sugiram uma estratégia de cooperação, eles não oferecem garantias de cláusulas rígidas de não-defecção perante circunstâncias mutáveis, tais como os ganhos de trapacear quando estes acabam excedendo a perda de investimentos não-recuperáveis.⁶

Dessa maneira, torna-se indispensável o desenvolvimento das relações de confiança e da história de cooperação entre os parceiros, como meios de se reduzir o risco de surgimento de comportamento oportunista, aumentando, com isso, as chances de uma melhor *performance* do arranjo cooperativo em questão.

Portanto, desta breve exposição sobre as aplicações do modelo de refém e da teoria dos jogos às relações contratuais da cooperação, conclui-se que as questões

⁶ Dyer (1997) nota que investimentos assimétricos em ativos específicos não reduzem a probabilidade de oportunismo; pelo contrário, até aumentam o potencial para o comportamento oportunista. Segundo ele, somente investimentos simétricos em ativos especializados reduzirão a probabilidade de oportunismo. Mas esta afirmação do autor tem que ser vista com cuidado, principalmente em casos em que os tamanhos das empresas são muito diferentes (como no caso estudado neste trabalho). Nestas situações, poder-se-ia pensar em um comprometimento de ativos proporcional ao tamanho das empresas, cuja comparação seria feita medindo-se para as integrantes do arranjo a proporção entre o tamanho (valor) dos seus ativos específicos comprometidos naquela relação e o tamanho da empresa (medido pela magnitude do capital ou das vendas). Porém, mesmo com medidas como esta, a incerteza quanto ao comportamento do parceiro continuaria grande.

do comprometimento de ativos específicos e dos comportamentos que surgem durante uma relação de cooperação podem ser mais bem explicadas, inclusive em termos da sua influência sobre o desempenho de um acordo de cooperação, com a utilização destes instrumentais teóricos.

Tais conclusões – e outros pontos importantes – podem ser ilustrados empiricamente com o estudo feito por Dyer (1997) a respeito das relações entre montadoras automobilísticas e seus fornecedores nos Estados Unidos e no Japão, que oferece dados indicativos de que os custos de transação não necessariamente aumentam com um incremento nos investimentos específicos à relação. Desse modo, seu estudo procurou examinar as condições sob as quais os agentes podem simultaneamente atingir os benefícios gêmeos da alta especificidade de ativos e baixos custos de transação. Isso é possível porque as diferentes salvaguardas que podem ser empregadas para controlar o oportunismo têm diferentes custos de montagem e resultam em diferentes custos de transação com diferentes horizontes de tempo.

Assim, o fato de as firmas poderem simultaneamente atingir os benefícios gêmeos da alta especificidade dos ativos e baixos custos de transação, condição essa que se revela uma importante fonte de vantagem competitiva, pode levar ao surgimento de importantes *insights* para o estudo da colaboração interfirmas. (DYER, 1997).⁷ Esses achados parecem, a princípio, inconsistentes com a teoria dos custos de transação, que propõe que os custos de transação crescem com um incremento em investimentos específicos. Mas isso seria uma interpretação apressada das ideias de Williamson

7 Dyer (1997), inclusive, propõe unidades de medida para os custos de transação e a especificidade dos ativos aplicadas à indústria automobilística. No que tange aos ativos específicos, temos que a especificidade locacional foi medida em função da distância (em milhas) entre a planta do fornecedor que produzia o componente mais caro (em dólares) e a planta de pequeno ou médio porte para a qual ele era entregue. A especificidade física foi medida pelo percentual do investimento em capital, por parte dos fornecedores, que não podia ser realocado para outros consumidores. A especificidade humana foi associada ao total anual “homens-dia” de contato presencial entre vendedores e engenheiros dos fornecedores com o departamento de compra e os engenheiros das montadoras. (DYER, 1997, p. 540). Na etapa empírica deste artigo, adotou-se como base essa proposta de mensuração, com as devidas adaptações ao estudo de caso em questão.

(1989), deixando de lado, por exemplo, o seu modelo de refém.

A principal contribuição de Dyer (1997) está, portanto, na elaboração de um modelo inédito de colaboração interfirmas no qual o valor das transações pode ser maximizado da seguinte forma: um incremento na confiabilidade dentro da relação de troca reduz os custos de transação e aumenta a possibilidade de os agentes investirem em ativos específicos à relação. Além disso, maiores investimentos em ativos especializados servem para reforçar a promessa de credibilidade dos agentes, incrementando o custo de defecção unilateral e aumentando a sombra do futuro. Finalmente, custos de transação mais baixos e maiores investimentos em ativos especializados maximizam o valor da transação e o desempenho conjunto dos agentes. (DYER, 1997).

Agregando às contribuições de Dyer (1997) as anteriormente apresentadas a partir do trabalho de Parkhe (1993), as principais conclusões dos trabalhos de Parkhe (1993) e Dyer (1997) podem ser resumidas da seguinte forma:⁸ um nível de confiança maior (ou menor risco de oportunismo) está correlacionado a um maior comprometimento de ativos específicos, e ambos (juntos) constituem-se em causa de menores custos de transação e, portanto, de maiores chances de criação de vantagem competitiva (e/ou de ampliação das já existentes). Obviamente, a relação entre ativos específicos e vantagem competitiva também pode ser direta, dadas as características deste tipo de ativo (neste caso, sua relativa escassez). O Quadro 1A, do Anexo A, ilustra estas observações.

De tudo isso, conclui-se que, a partir das contribuições de autores como Williamson; Parkhe e Dyer, é possível estabelecer um esquema teórico interessante para se entender melhor os diversos tipos de cooperação entre empresas e como elas evoluem no tempo, inclusive com seus efeitos em termos de criação de vantagens competitivas por parte dos agentes que cooperam.

Um último esclarecimento é importante, dado que este esquema teórico não se refere ao ambiente

8 Maiores detalhes podem ser encontrados nos próprios textos de Dyer (1997) e Parkhe (1993), ou em Grassi (2004).

institucional do qual uma interação entre empresas, como a acima explicada, necessariamente faz parte. Sabe-se que a Nova Economia Institucional (NEI), corrente teórica à qual as ideias desenvolvidas acima se filiam, estuda as organizações, mas também o ambiente institucional (inclusive no âmbito macroeconômico) no qual as empresas atuam e, dentro deste, a importância da constituição do capital social para o desempenho econômico de uma sociedade. (BUENO, 2004). No caso específico da cooperação interfirmas, muitos estudos (principalmente sobre APLs) têm enfatizado a importância do capital social para a geração da confiança necessária a maiores níveis de cooperação entre os agentes.

O presente trabalho não despreza estes achados teóricos. Pode-se, inclusive, citar o importante estudo de Lyons e Mehta (1997), que divide o comportamento de confiança em dois tipos: a *confiança autointeressada*, baseada no interesse próprio e gerada, por exemplo, pela repetição infinita do dilema do prisioneiro, como no esquema teórico acima; e a *confiança socialmente orientada*, baseada em regras e normas sociais e que pode ser mais diretamente relacionada com os níveis de capital social na região onde ocorre a cooperação. Lyons e Mehta (1997) afirmam também que os dois tipos de confiança são comuns e que, em muitas situações, é difícil separá-los. Este artigo considera tal distinção importante, mas acrescenta, porém, que, se estamos no sistema capitalista de produção, movido pela lógica do lucro, a presença mais significativa é da confiança autointeressada, sem desconsiderar situações nas quais a confiança socialmente orientada pode surgir, como no caso de redes de conteúdo regional (o caso dos APLs, por exemplo).

No caso específico do estudo empírico mostrado a seguir, a atenção é concentrada na confiança gerada entre os próprios agentes (autointeressada), conforme aparece no esquema teórico acima, porque o grande gerador da cooperação verificada foi uma decisão estratégica (o modelo de terceirização) de uma das duas empresas, a maior delas (Aracruz Celulose), cujo centro decisório está longe da região onde ela atua.

3 – O CASO IMETAME-ARACRUZ CELULOSE

Para o estudo do caso em questão, optamos por seguir a metodologia da “Análise de Conteúdo”, conforme o texto de Moraes (1999). Segundo Moraes (1999), a matéria-prima da análise de conteúdo constitui-se de qualquer material oriundo de comunicação verbal ou não-verbal, como os informes corporativos, relatórios de empresas de consultoria, notícias em jornais e entrevistas com as empresas, utilizados a seguir neste artigo. Contudo, os dados advindos dessas diversificadas fontes chegam ao investigador em estado bruto, necessitando, então, ser processados para facilitar o trabalho de compreensão, interpretação e inferência a que aspira a análise de conteúdo. (MORAES, 1999).

Detalhando melhor essa metodologia, segundo Moraes (1999), o processo da análise de conteúdo deve ser constituído de cinco etapas, que mencionamos a seguir, juntamente com a apresentação da forma como cada uma foi aplicada para o entendimento do caso Imetame-Aracruz Celulose:

1 – Preparação das informações: foram identificadas e separadas as informações obtidas, tanto as sob a forma de relatórios das empresas, relatórios de consultores e artigos em jornais, como também as obtidas a partir da aplicação do questionário (Apêndice A);

2 – Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades: cada notícia em jornal, cada informe das empresas, cada relatório de empresas de consultoria e cada entrevista foram transformados em unidades de análise, para facilitar a sistematização do material obtido;

3 – Categorização ou classificação das unidades em categorias: a categorização é definida como um procedimento de agrupar dados considerando a parte comum existente entre eles. Assim, os dados disponíveis foram agrupados em três categorias: os relacionados à Aracruz Celulose, os relacionados à Imetame e, por fim, os dados obtidos nas entrevistas com as duas empresas, de acordo com o questionário aplicado;

4 – Descrição: a descrição foi feita sempre na primeira metade de cada subseção, usando, nas palavras de Moraes (1999), “citações diretas” dos dados originais, sempre organizados. No caso da descrição da pesquisa de campo, esta foi guiada pela ordem dos assuntos estabelecida a partir do questionário aplicado (que, por sua vez, foi montado de acordo com a base teórica anteriormente detalhada);

5 – Interpretação: foi feita sempre nos parágrafos finais de cada subseção e na conclusão do trabalho, a partir de “uma compreensão mais aprofundada do conteúdo das mensagens” colhidas no material utilizado para a sua elaboração.

Feita esta breve descrição da metodologia utilizada, podemos, então, passar ao estudo do caso Imetame-Aracruz Celulose.

3.1 – A Aracruz Celulose e seu Modelo de Terceirização

A Aracruz Celulose, fundada em 1972, é líder mundial na produção de celulose branqueada de eucalipto e respondia até recentemente (antes de ser comprada pelo grupo Votorantim) por aproximadamente 30% da oferta global desse produto. Primeira empresa brasileira a ter suas ações negociadas na Bolsa de Valores de Nova York (FGV, 2006), seu controle acionário foi recentemente adquirido pelo grupo Votorantim, que, com isso, consolidou as operações de sua empresa Votorantim Celulose e Papel (VCP) com as da Aracruz, criando a maior empresa de celulose do mundo,⁹ com capacidade de produção estimada em 5,8 milhões de toneladas anuais. (BARBIERI, 2009).¹⁰ Vale ressaltar: isto continua significando, como antes da aquisição, que suas principais decisões estratégicas são tomadas longe de sua principal planta produtiva,

localizada no município de Aracruz-ES. Em 2006, a Aracruz foi a única empresa do setor, dentre as de todo o mundo, escolhida para integrar o Índice Dow Jones de Sustentabilidade 2007 (DJSI World), que aponta anualmente as melhores práticas internacionais em sustentabilidade corporativa.

Desde 1995 e até a crise mundial recente, a Aracruz vinha crescendo a uma taxa média de 10% ao ano, ritmo esse que permitiu à empresa triplicar sua capacidade de produção, ultrapassando, em 2006, a casa de 3,1 milhões de toneladas de celulose anuais. Seu faturamento se deve a negócios com clientes na Europa (39%), América do Norte (33,7%), Ásia (25,1%), América Latina (0,3%) e Brasil (1,8%), de acordo com entrevista a Luiz Renato Chagas Figueiredo. Ou seja, a quase totalidade da produção de celulose dessa empresa é direcionada ao mercado externo, de forma que, nesse mesmo ano, foram exportadas 3 milhões de toneladas. (ARACRUZ CELULOSE, 2006b). Em 2005, suas exportações geraram US\$ 1,005 bilhão, em torno de 0,9% do total exportado pelo país, montante esse suficiente para financiar aproximadamente 1,4% das importações nacionais daquele ano. (FGV, 2006). Com estes números, apresenta grande importância para a economia nacional e mais ainda para a economia do Estado do Espírito Santo (correspondendo a 4,7% do Produto Interno Bruto [PIB] capixaba em 2003) e, principalmente, para o município de Aracruz, onde se localiza sua principal planta produtiva (correspondendo a 77,1% do PIB municipal no mesmo ano).

O início do processo de terceirização de algumas atividades da Aracruz data do começo da década de 1990, envolvendo, a princípio, setores não relacionados à produção propriamente dita, como alimentação e limpeza. Todavia, essa prática se disseminou internamente de forma tal que, já em 2005, haviam sido terceirizadas atividades ao longo de todo o processo produtivo da empresa, como, por exemplo, produção de mudas, manutenção de máquinas e paradas de fábrica e logística de transporte. (FGV, 2006). Em 2006, a Aracruz interagiu com 182 empresas prestadoras de serviços, sob a forma tanto de contratos permanentes (firmados com 80 delas, abarcando

9 Após a criação da nova empresa, ficou decidido, mais recentemente, que o nome desta passaria a ser Fibria.

10 A Aracruz foi notícia recentemente, também, por causa de uma operação fracassada com derivativos cambiais, que gerou em outubro de 2008 uma perda de R\$ 1,95 bilhão para os cofres da empresa. (BARBIERI, 2009). Neste ponto, é importante lembrar que o foco deste artigo reside nas atividades produtivas da empresa (e no seu bem-sucedido modelo de terceirização), que, conforme será mostrado a seguir, vinham apresentando forte crescimento nos últimos anos, antes, portanto, da referida operação com derivativos e da atual crise econômica mundial, que se agravou no final de 2008, atingindo diretamente os resultados da empresa, dependentes em grande parte da exportação dos produtos.

6.637 empregados) como de temporários (com 174 delas, envolvendo 1.370 trabalhadores). (ARACRUZ CELULOSE, 2006b).

Desde o princípio desse processo, a Aracruz intentou promover seus fornecedores da posição de simples empresas prestadoras de serviços ao patamar de firmas parceiras, pois reconhece a dificuldade destas em atender aos elevados padrões de qualidade por ela exigidos. Além disso, as empresas locais serão sempre priorizadas, caso demonstrem possuir o mesmo nível de competência das de fora desses estados: “em igualdade de condições, deve-se optar por uma empresa local.” (FGV, 2006, p. 36).

As exigências da Aracruz, contudo, acarretam benefícios para ambas as partes contratantes: ao mesmo tempo que ela não perde em qualidade ao terceirizar determinada atividade, geralmente beneficiando-se de ganhos adicionais de eficiência por focar-se em seu *core business* – produção de celulose –, as firmas parceiras também têm seus níveis de produtividade e competitividade majorados, pois não é oferecida a elas outra opção senão melhorarem seus níveis de capacitação.

Embora a terceirização tenha sido também adotada por muitas outras empresas brasileiras, a Aracruz se destaca ao promovê-la a partir de um enfoque totalmente diferenciado. Enquanto, geralmente, ela é associada a uma política de gestão voltada à redução de custos, na empresa em questão, essa prática está sendo implementada como uma política de qualidade. (FGV, 2006). Este artigo parte do princípio de que, ao focar em resultados, em vez de em “custos” – geralmente reduzidos aos produtivos –, a Aracruz leva em consideração, ainda que de forma não deliberada, a economia dos custos de transação presentes ao longo de seu processo produtivo.

Tendo em vista a importância do desenvolvimento de mecanismos que garantissem a contratação de fornecedores com padrões de qualidade compatíveis com o da empresa, o Modelo de Terceirização da Aracruz foi desenvolvido em conjunto pelo Comitê de Terceirização (criado em 1999) e uma empresa de consultoria, visando a direcionar o processo de terceirização da empresa de

acordo com a nova orientação proposta: uma gestão estratégica por resultados.

No que tange à contratação, cerne deste estudo, alguns aspectos merecem ser ressaltados. Em primeiro lugar, antes do modelo, as terceirizações nunca transcorriam com a certeza de que seriam viáveis em longo prazo e de que, efetivamente, trariam ganhos de eficiência à empresa. Conforme ainda ocorre em firmas que não elaboraram um modelo avançado de terceirização, a visão dos contratos, geralmente, era de curto prazo: como não havia, antes dessa nova gestão estratégica, uma diferenciação entre terceiros permanentes e temporários, dificilmente era solidificada uma relação de longo prazo com os fornecedores. Após essa classificação, tornou-se possível observar o histórico do contínuo relacionamento com parceiros permanentes.

Em segundo, contratações visavam sempre à redução de custos, sem priorizar a qualidade do fornecimento. Uma vez diagnosticado que essa orientação, imediatista, muitas vezes era responsável por expressivos prejuízos em médio e longo prazos, o foco do processo de contratação com terceiros deslocou-se da minimização de custos para a maximização dos resultados.

Em terceiro, houve ainda uma padronização do processo de cotação, o que conferiu eficiência e transparência às concorrências abertas aos fornecedores, antes carentes de parâmetros que as uniformizassem. A Aracruz passou a transacionar apenas com fornecedores que trabalham com planilhas abertas, ou seja, que disponibilizam todas as informações relevantes acerca de seus custos. É seguro afirmar, portanto, que, ao adotar essa postura, a empresa demonstra preocupar-se em construir relacionamentos pautados pela transparência comportamental.

Em quarto, observou-se que determinadas atividades terceirizadas eram, em grande parte, desnecessariamente fragmentadas, desempenhadas por muitas empresas, quando poderiam, uma a uma, ser de responsabilidade de um terceiro específico apenas. Após a construção do modelo – que

conseguiu organizar melhor as atividades da empresa –, passou-se a elaborar e monitorar um volume muito menor de contratos.

Conforme se pode facilmente observar, apesar de o foco do modelo de terceirização estar indubitavelmente direcionado a resultados, a parte referente à contratação entre a Aracruz e suas parceiras leva em consideração, ainda que indiretamente, vários aspectos de economia dos custos de transação.¹¹ A modificação mais expressiva foi, sem dúvida, o fim da pulverização de contratações existente. Antes, havia muitos pequenos contratos *spot*, ou de curto prazo, os quais acarretavam altos e recorrentes custos de transação *ex ante* e *ex post* – de elaboração, redação, negociação e monitoramento dos contratos –, pois muitos trabalhadores da seção de suprimentos eram regularmente deslocados para as inúmeras reuniões de negociação dos acordos, enquanto poderiam estar desempenhando uma série de outras funções. Com o crescimento da empresa, principalmente após a construção da terceira fábrica em Aracruz, tornou-se imprescindível alterar tal modelo de contratação.

Em síntese, pode-se afirmar que, ao construir e implantar o seu modelo de terceirização, a Aracruz busca agregar mais valor a suas atividades, procedendo, tal como sugere a teoria dos custos de transação, a uma análise institucional comparada. Ao tentar alinhar, em uma determinada etapa de seu processo produtivo, as transações que efetiva com a estrutura de governança mais adequada aos atributos daquelas, a possibilidade de operar segundo princípios de cooperação mútua com os fornecedores (adotar a estrutura das formas híbridas para suas transações) mostrou-se a mais adequada, o que fica evidenciado pelo modelo construído.

Com isso, a postura da Aracruz perante seus fornecedores, formalizada e intensificada pelo modelo de terceirização, além de, obviamente, gerar ganhos pecuniários e em eficiência produtiva para seu próprio negócio, proporciona também a criação desses benefícios

para as empresas parceiras com as quais transaciona, conforme ficará claro com o caso da Imetame.

3.2 – A Imetame Metalmeccânica

A Imetame Metalmeccânica é uma empresa especializada na fabricação (25% do faturamento), montagem (40%) e manutenção mecânica industrial (35%), sobretudo nos segmentos de papel e celulose, siderurgia e mineração, e que inicia, atualmente, suas atividades no setor petroquímico. Opera prestando serviços (com contratos fixos de manutenção e pessoal permanente) nas empresas-clientes, além de realizar paradas de fábrica e obras. Localizada a apenas 20km da Aracruz Celulose, foi fundada em 1980 por dois ex-funcionários da antiga Aracruz Florestal, que, ao perceberem as expressivas oportunidades que surgiam com o crescimento da Aracruz, optaram por fundar a Imetame, segundo dados da Imetame (2007a); FGV (2006) e entrevista de Gilson Pereira Júnior.

Até 1993, a Imetame podia ser considerada dependente da Aracruz, visto que 95% de seu faturamento advinham do contrato com a empresa em questão. Neste ano, contudo, houve uma grande crise no setor de papel e celulose. Esse quadro adverso, somado ao incentivo dirigido pela Aracruz a seus fornecedores no sentido de fazê-los reduzir o grau de dependência em relação à parceria com ela firmada, forçou a Imetame a buscar novos negócios. A Aracruz historicamente demonstrou interesse em impulsionar o crescimento de seus fornecedores em conjunto com o dela. No entanto, isso só seria possível caso a Imetame fosse suficientemente moderna e competitiva, o que pressupunha, em seu turno, sua inserção direta no mercado concorrencial. Dessa forma, nesse mesmo ano, a Aracruz sugeriu percentuais máximos de faturamento para os serviços a ela prestados.¹² Tendo em vista ainda a necessidade de se adequar aos elevados padrões impostos pela Aracruz, a Imetame implantou sistemas de gestão da qualidade e de gestão de negócios, obtendo, em contrapartida, substanciais ganhos em produtividade e

11 Todos esses aspectos mencionados podem ser interpretados como obstáculos tanto à agregação de valor quanto à economia dos custos transacionais, dimensões essas, na verdade, inter-relacionadas.

12 Atualmente, nenhum cliente responde por mais do que 15% do faturamento da Imetame, de acordo com a entrevista a Gilson Pereira Júnior.

competitividade. (FGV, 2006). Assim, as altíssimas exigências mínimas estabelecidas pela Aracruz foram, de fato, responsáveis pela dinamização das atividades da Imetame e por reduzir, de forma expressiva, sua dependência em relação a ela. Em 2006, dos 1.500 funcionários apontados pelo estudo da FGV (2006) como exercendo atividades diversas na Imetame, apenas 110 dedicavam-se a alguma função na Aracruz. Além disso, os contratos com esta empresa eram responsáveis por somente 8,5% do faturamento anual daquela.

Fortalecida a ponto de se tornar competitiva em nível nacional, a Imetame foi rapidamente capaz de diversificar suas operações e expandir suas atividades para além das fronteiras do Brasil: já trabalhou para empresas na Venezuela, Colômbia e Peru. Atualmente, além de clientes em sete estados brasileiros,¹³ essa empresa possui contratos de exportação de produtos industriais para o Chile, desenvolve trabalhos na América do Norte e negocia outros mais na Europa, conforme entrevista a Gilson Pereira Júnior.

Em 26 anos de atuação, a Imetame já operou em três diferentes plantas: na primeira, de 1980 a 1992 (um galpão de madeira de 72 metros quadrados, quando ainda era quase 100% dependente da Aracruz); na segunda, de 1992 a 2001 (em uma fábrica de tamanho intermediário, mas muito maior que o galpão inicial); e na atual, de 131.300 metros quadrados, de 2001 em diante. As duas mudanças de sede refletem seu acelerado ritmo de crescimento, sem dúvida, intimamente atrelado às expansões e construções de novas fábricas da Aracruz Celulose.

Em decorrência dessa parceria bem-sucedida, a empresa emprega hoje 1.850 trabalhadores, distribuídos nas obras e contratos em São Paulo, Bahia e Espírito Santo. Única empresa do setor metalmeccânico capixaba com um quadro de funcionários superior a 500 pessoas, a Imetame atende a mais de 35 clientes. Outra variável cuja evolução intertemporal nos permite avaliar o incrível desempenho da Imetame é seu nível de

faturamento, que quase triplicou em um intervalo de apenas três anos: de R\$ 62,9 milhões em 2003, a empresa passou a faturar R\$ 175 milhões em 2006. (IMETAME, 2007b).

Desde 1997, contratos de manutenção de longo prazo são firmados com diversas empresas parceiras. Todavia, o único na modalidade “valor mensal fixo”, previsto para durar por um período de dez anos (1998-2008), foi assinado com a Aracruz Celulose, demonstrando a importância do relacionamento de confiança e de longo prazo estabelecido entre essas duas empresas.

Deve-se ressaltar, ainda, que a Imetame é certificada com ISO 9001:2000, pelo *Bureau Veritas Quality International* (BVQI) e que já foi premiada por algumas das maiores empresas do mundo de seus respectivos setores,¹⁴ além de ter sido eleita “Destaque do Setor de Manutenção”, em 2002, 2003, 2004 e 2005. (IMETAME, 2007b).

Em suma, o espírito de parceria promovido pela Aracruz junto a seus fornecedores, corroborado e fortalecido por meio da elaboração de seu modelo de terceirização, além de garantir ganhos adicionais em produtividade e em valor para ela própria, também é responsável pelo nascimento e rápido crescimento de muitas empresas capixabas prestadoras de serviços. Assim, a parceria com a Imetame pode ser considerada o caso precursor de cooperação bem-sucedida, estabelecida com a Aracruz Celulose por um fornecedor, desde o nascimento. Seguindo o exemplo, empresas capixabas como Tecvix e Inflor também foram criadas por ex-funcionários da Aracruz em 1999 e 2001, respectivamente, e já demonstram ter conseguido reduzir, em grande medida, a dependência que possuíam em relação a ela à época de suas fundações.

Pode-se concluir, portanto, que todas as partes envolvidas no acordo se beneficiam dos resultados positivos advindos de um relacionamento de cooperação mútua estabelecido por muitos anos, sem perspectiva de término.

13 Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Rio Grande do Sul.

14 Como Votorantim (“Aliança com fornecedores”, em 2002), Aracruz Celulose (“Parceiro Perfeito” em 2002), Veracel (“Parceiro Perfeito”) e Specialty Minerals – Planta PCC: Bahia Sul Celulose (“Serviço Exemplar”, em 2002).

3.3 – Resultados da Aplicação do Questionário para o Caso Imetame-Aracruz Celulose

Tomando como modelo as pesquisas de campo realizadas por Parkhe (1993) e Dyer (1997), elaborou-se um roteiro de entrevista com o intuito de aprofundar a análise na dimensão tipicamente contratual do relacionamento Imetame-Aracruz. O mesmo roteiro (ver Apêndice A) foi aplicado às duas empresas, com ligeiras modificações. Na Imetame, entrevistamos o Sr. Gilson Pereira Júnior, diretor comercial e um dos sócios da empresa, que detém participação de 4% no capital; e, na Aracruz, entrevistamos o Sr. Luiz Renato Chagas Figueiredo, gerente de Engenharia e do Comitê de Terceirização. Nesta última empresa, algumas perguntas foram transferidas para o Sr. Fabrício Luiz Stange, gestor do contrato da Imetame com a Aracruz.

Para facilitar a exposição dos resultados da pesquisa e explicitar a conexão entre as etapas teórica e empírica do presente trabalho, as próximas seções enfocam os temas que se inter-relacionam no esquema do Quadro 1A (Anexo A), anteriormente exposto, na exata ordem em que eles aparecem, a saber: ativos específicos, tipos de comportamento (de confiança e oportunista), custos de transação e vantagens competitivas.

3.3.1 – Ativos específicos

No que se refere à questão dos ativos específicos, foram analisadas, em nossa pesquisa, as especificidades dos ativos locacionais, físicos, humanos e dedicados, cuja avaliação baseou-se na proposta por Dyer (1997). A partir das informações já apresentadas sobre as duas empresas, é válido que se espere encontrar um elevado grau de especificidade dos ativos no relacionamento em questão ou, ao menos, intermediário (característico das formas híbridas).

No que tange a ativos específicos locacionais, muito embora o fator “localização da parceira” influencie no desempenho de ambas as empresas, seus impactos para a menor delas, a Imetame, são muito maiores do que para a Aracruz. Visando à redução, principalmente, dos custos com transporte, é interessante que haja certa proximidade entre as etapas sucessivas do processo produtivo. Corroborando essa afirmação, a

distância entre essas duas empresas é muito pequena: apenas 20km. A segunda empresa mais próxima da Imetame, do setor de papel e celulose, é a Suzano Bahia, localizada a uma distância de 225km,¹⁵ o que demonstra a importância do contrato com a Aracruz para ela.¹⁶

Já a Aracruz pode contar com outras fornecedoras similares à mesma distância da Imetame. Assim, ainda que a Imetame obtenha vantagens nas negociações por localizar-se perto da parceira perante, por exemplo, empresas de outros estados, ela se encontra em igualdade de condições com algumas de suas concorrentes locais. Há necessidade de, portanto, destacar-se de outra forma, tornando seus negócios mais atraentes do que os das outras firmas vizinhas.

Por sua vez, não foi identificada especificidade física na parceria analisada. Quaisquer investimentos realizados na Imetame podem ser utilizados para atender igualmente a todos os seus clientes. Da mesma forma, essa empresa presta serviços em equipamentos mecânicos da Aracruz que não são de exclusividade de intervenção dela.

Todavia, a especificidade humana pode ser considerada muito forte nesse relacionamento. Os vendedores e engenheiros da Imetame reúnem-se com os empresários e engenheiros da Aracruz durante aproximadamente 30 dias ao longo de um ano. Já a frequência de contato presencial entre funcionários de níveis hierárquicos inferiores dessas empresas é diária, visto que está em execução o contrato permanente firmado entre elas. Ou seja, durante aproximadamente 365 dias por ano, há funcionários da Imetame trabalhando dentro da fábrica da Aracruz, o que exige desta uma equipe para acompanhá-los.

No caso da Imetame, é nítido que o desenvolvimento de ativos específicos humanos no decorrer da sua relação com a Aracruz está na raiz da sua recente inserção de sucesso no mercado internacional, o que confirma umas das mais importantes características dos ativos específicos

¹⁵ A terceira é a Cenibra, a 398km de distância.

¹⁶ É importante ressaltar que tal importância já foi maior no passado, quando grande parcela do faturamento da Imetame dependia da Aracruz Celulose, o que não é o caso atual.

(além da geração de compromissos críveis), a de serem geradores de vantagens competitivas a partir da sua relativa escassez. No caso da Aracruz, que tem um comitê interno totalmente dedicado ao modelo de terceirização, fica difícil destacar quantos destes funcionários atualmente são dedicados à parceria com a Imetame, mas o próprio fato de esta empresa ser uma das primeiras terceirizadas e a de maior sucesso no mercado (inclusive internacional) indica o substancial conjunto de conhecimentos que os funcionários da Aracruz dedicados ao seu bem-sucedido modelo de terceirização adquiriram com a parceria em questão.

Por fim, só houve, ao longo da história da parceria, comprometimento de ativos dedicados por parte da Imetame. Desse modo, conclui-se que este é, indubitavelmente, o tipo de especificidade dos ativos mais influenciado pela assimetria de tamanho entre as duas empresas analisadas. Enquanto na Aracruz nunca houve investimentos, seja em aumento de capacidade seja em equipamentos, devido à parceria com a Imetame, todos os saltos de investimento desta foram impulsionados pelo relacionamento com a Aracruz. Considerando-se que, até 1993, a Imetame era praticamente 100% dependente da Aracruz, a mudança de sede da fornecedora, em 1992, deveu-se inteiramente ao crescimento dos negócios com esta demandante. Mesmo a responsabilidade por sua segunda expansão, em 2001, pode ser indiretamente atribuída à Aracruz. Neste ano, a Imetame mudou novamente de sede e passou a executar grandes obras para várias empresas.

É evidente, contudo, que essas oportunidades só surgiram para a Imetame após a Aracruz acreditar no potencial dessa firma para desenvolver suas grandes obras. Em outras palavras, ao confiar na Imetame – ao constatar que ela demonstrava competência e competitividade –, a Aracruz, automaticamente, alavancou a reputação de sua fornecedora em todo o setor de celulose e mesmo em outros. Vale ressaltar, com o forte crescimento da Imetame nos últimos anos e a redução da participação da Aracruz no seu faturamento, pode-se concluir que, atualmente, a importância dos ativos dedicados da Imetame no relacionamento é muito menor do que antes, no sentido

do possível surgimento de alguma atitude oportunista por parte da Aracruz (que, na verdade, nunca ocorreu, segundo a própria Imetame).

Em síntese, a Imetame e a Aracruz realizaram, ao longo do tempo, investimentos recíprocos em ativos específicos (reféns). A Imetame, individualmente, comprometeu fortemente ativos específicos dedicados e locais (que significaram uma expressiva dependência em relação à Aracruz no início da parceria). Ambas, em conjunto, investiram em ativos específicos humanos, que são de fundamental importância na relação até hoje. Dessa forma, mesmo com a enorme assimetria de tamanho e com o investimento em ativos específicos sendo (proporcionalmente ao capital) muito maior por parte da Imetame no início da parceria, a relativa independência atual desta empresa em relação à Aracruz (incentivada pela própria Aracruz), no que se refere ao seu faturamento, permite considerar que a parceria em questão encaixa-se na versão bilateral do modelo de reféns proposto por Williamson (1989), no qual são criados compromissos críveis que estimulam o intercâmbio e a cooperação interfirmas (no caso em questão, atualmente, sobretudo a partir de ativos humanos). Assim, pode-se concluir que o intercâmbio bilateral estabelecido entre a Imetame e a Aracruz, ao minimizar os riscos de expropriação dos reféns, aprofunda a confiança mútua e promove práticas cooperativas entre ambas, conforme ficará claro a seguir.

3.3.2 – Comportamentos de confiança e oportunista

São apresentadas a seguir várias questões relacionadas com o comportamento das empresas. Partindo-se do pressuposto de que a parceria estabelecida ao longo do tempo entre a Aracruz e a Imetame pode ser apontada como um exemplo de relacionamento cooperativo interfirmas bem-sucedido, interessava em grande medida averiguar a relação inversa apontada por Parkhe (1993) entre percepção de comportamento oportunista e desempenho do acordo interfirmas. Todas as questões relacionadas a oportunismo dos agentes foram respondidas de forma idêntica pelos entrevistados das duas empresas, o que demonstra a percepção simétrica

que possuem da parceria e corrobora a hipótese de que o alto desempenho desta está relacionado a uma reduzidíssima percepção de comportamento oportunista entre os agentes da transação.

Ambas as empresas confirmam que o parceiro “sempre proveu todas as informações solicitadas, de forma verdadeira e confiável” e “cumpre com suas obrigações, mesmo se não estiver exposto a modalidade alguma de supervisão”. As duas firmas ressaltaram a grande influência que a confiança mútua, construída no decorrer da parceria de longo prazo, exerce no relacionamento, tornando-o harmonioso, pautado pela honestidade.

Como os contratos nunca conseguem abarcar 100% do escopo dos serviços (refletindo o caráter incompleto e flexível dos contratos típicos das formas híbridas), é possível que surjam fatos inesperados durante a sua execução. No entanto, as responsabilidades sempre foram assumidas e as contingências negociadas, adaptando-se as cláusulas até que as partes chegassem a um consenso, de acordo com entrevista concedida a Gilson Pereira Júnior.

O simples fato de estabelecerem um contrato permanente de dez anos (cinco anos renováveis por mais cinco), no regime de gestão de valor mensal fixo, demonstra a confiança mútua já estabelecida, a segurança que sentem ao transacionar com o parceiro em questão. Nesse sentido, a reputação construída por cada uma das firmas ao longo de interações recorrentes, durante vários anos de parceria, torna o comportamento cooperativo predominante no transcorrer das transações uma boa proxy da postura a ser adotada nas etapas futuras. Essa relação de profunda confiança é refletida, por exemplo, pelo volume de materiais deixados por clientes no pátio da Imetame. Atualmente, essa empresa possui estoque de seis diferentes clientes, sendo aproximadamente 15% do volume total de propriedade da Aracruz.

Outro meio de se avaliar o desempenho de uma dada parceria interfirmas é averiguar a magnitude da “sombra do futuro” lançada sobre o presente. Segundo Parkhe (1993), a sombra do futuro é reforçada por três elementos: transparência comportamental, horizontes temporais e frequência das interações.

A partir das respostas concedidas, pode-se afirmar

seguramente que o relacionamento entre a Imetame e a Aracruz é regido por uma robusta transparência comportamental: ambos classificaram as informações obtidas da parceira como sempre acuradas e acreditam que as informações confidenciais compartilhadas com a parceira sempre serão mantidas estritamente em sigilo pelos seus compradores ou engenheiros. A Aracruz, frequentemente, informa à parceira detalhes recentes acerca de produtos e serviços. A Imetame, em seu turno, sempre informa os detalhes recentes de seus custos para a Aracruz. Conforme se verificou, a Aracruz somente transaciona com fornecedores que trabalham com planilhas abertas, ou seja, todos os encargos, margem de lucro, custos, horas extras são pré-acordados, chegando-se ao consenso: “o contrato é feito a quatro mãos”, segundo entrevista a Gilson Pereira Júnior. O próprio sistema de premiação da Aracruz, ainda em implantação, demanda informações a respeito dos investimentos anuais de seus fornecedores.

A magnitude dos horizontes temporais, por sua vez, é influenciada tanto pela intenção de duração de um relacionamento quanto pela probabilidade de que ele realmente dure o tempo previsto. (PARKHE, 1993). A parceria Imetame-Aracruz Celulose foi caracterizada como “eterna”, duradoura, perene, de acordo com entrevista concedida por Gilson Pereira Júnior a Luiz Renato Chagas Figueiredo, encaixando-se, portanto, perfeitamente no modelo de jogos infinitamente repetidos, dado que não há uma data preestabelecida para seu término, o que sinaliza amplos horizontes temporais.

Quanto à frequência, cumpre ressaltar também que a Imetame e a Aracruz já estiveram engajadas em diversas negociações pregressas, ao longo dos mais de vinte anos de interações recorrentes. A elevada frequência das interações entre elas potencializou e acelerou essa transformação comportamental ao fortalecer a reciprocidade de suas ações. O próprio modelo de terceirização da Aracruz incentiva o jogo repetido com um menor grupo de fornecedores, o que traz inúmeros benefícios à relação.¹⁷ Entre eles, a ampliada frequência das transações com estes,

¹⁷ É interessante perceber que, por meio do elemento frequência, os aspectos utilizados das teorias dos jogos e dos custos de transação demonstram uma conexão que contribui para justificar seu uso conjugado.

estabelecendo nexos estáveis de relação, que tendem à geração de confiança e à redução dos custos de transação.

Em suma, todos os elementos considerados responsáveis por majorar a sombra do futuro – robusta transparência comportamental, largos horizontes temporais e interações frequentes – estão presentes neste relacionamento interfirmas. Dessa forma, é correto afirmar que o alto padrão de desempenho do caso Imetame-Aracruz Celulose se deve, em boa parte, à cooperação induzida por uma larga sombra do futuro, que se relaciona à reduzidíssima percepção de comportamentos oportunistas na relação e ao elevado grau de confiança entre as duas empresas.

3.3.3 – Custos de transação

Antes de se proceder à análise dos custos de transação da parceria, alguns esclarecimentos preliminares precisam ser feitos sobre a assimetria de tamanho observada na relação, o que poderia ser fonte potencial de custos de transação. Constatou-se que a Aracruz não obtém vantagens adicionais da Imetame (embora, no início da relação, se quisesse, estivesse em plenas condições de agir de forma oportunista), apesar de seu tamanho e relativo poder de barganha, pois “todas as negociações com fornecedores são baseadas em transparência e justiça. Desta forma, não existe qualquer tentativa no sentido de obter ‘vantagens adicionais’ nas negociações. Toda negociação deve atender aos Fabrício Luiz Stange. Além disso, “não há negociação tipo leilão: o próprio relacionamento não permite isso”, de acordo com Luiz Renato Chagas Figueiredo. Esta percepção é compartilhada pelo entrevistado da Imetame, que confirmou que a Aracruz procede exatamente desta maneira.

Dito isso, uma pergunta relacionada com a magnitude dos custos de transação é importante: como cada empresa sentiria uma possível dissolução (principalmente em termos não-amigáveis) da parceria? Para a Imetame, apesar do percentual reduzido do faturamento atual relacionado com a Aracruz, essas perdas foram descritas como *pesadas*, devido ao fato de a Aracruz ser *benchmarking* no setor de papel e celulose em nível mundial. Assim, todas as demais empresas

do setor a tomam por referência. Desse modo, da mesma forma que a parceria com esta empresa ajudou a alavancar o crescimento da Imetame, impulsionando seus negócios com outros clientes, qualquer prejuízo nessa relação, qualquer problema grave que porventura surgisse traria consequências graves à fornecedora em questão. As repercussões negativas seriam pesadíssimas no mercado e não somente se disseminariam no setor de papel e celulose. Dar-se-ia início a um efeito em cadeia, que se propagaria por toda a clientela atual e potencial. As prováveis perdas sentidas em decorrência da dissolução da parceria seriam, portanto, em termos de volume de negócios, outros clientes (pois prejudicaria a reputação da empresa), oportunidades de crescimento etc.

Já para a Aracruz, as perdas seriam *negligenciáveis* em termos financeiros – dado o tamanho relativo dessa empresa –, mas poderiam ser consideradas *substanciais* em termos de intangíveis. Seriam criados problemas relativos à credibilidade e à capacidade de acerto do novo modelo de gestão de terceirização e, nesse aspecto, os impactos poderiam ser grandes. Haveria, portanto, graves consequências para a Aracruz em termos de reputação. O relacionamento Imetame-Aracruz é conhecido no mercado por seu caráter harmonioso, a ponto de a Aracruz premiar a Imetame por ser um “Parceiro Perfeito” e indicá-la para grandes projetos em outras empresas de vulto. Assim, qualquer atrito maior entre elas traria repercussões sobremaneira negativas relativas à imagem, inclusive para a Aracruz, independentemente de seu maior tamanho relativo e poder de mercado.

Não obstante, a confiança construída entre as duas empresas ao longo de um relacionamento de anos permite que a Aracruz se sinta suficientemente segura, a ponto de recomendá-la a outras empresas, inclusive no exterior. De fato, a Imetame já ganhou trabalhos fora do país devido à indicação da Aracruz. Atuam favoravelmente, nesse sentido, a grande transparência comportamental e o desenvolvido canal de comunicação presentes nessa parceria.¹⁸

18 A título de exemplificação, quando a Imetame apresenta uma proposta com preço considerado muito alto pela Aracruz, ela é chamada a conversar, abrir a planilha detalhadamente para discutir se o preço é ou não justo. Isso é possível com essa parceira, mas não com qualquer empresa.

Os custos de barganha e de contrato da parceria são, portanto, amortecidos pelo histórico de negociações. As empresas já conhecem as “regras” e estas não mudam ao longo do tempo: quaisquer distorções não-antecipadas são sempre renegociadas. A postura cooperativa das empresas praticamente anula os riscos de oportunismo, elevando a capacidade de negociação na mesma proporção.

Durante toda a parceria, não houve necessidade de se resolver qualquer controvérsia na esfera judicial, ou seja, todas as questões foram solucionadas internamente. Sempre há negociação, os extras sempre são identificados e obtidos por consenso nas esferas competentes. Nunca esse tipo de questão precisou ao menos ser levado às instâncias superiores das empresas, como a presidência. Dessa forma, a Imetame e a Aracruz lançam mão do sistema de arbitragem para resolver pendências contratuais, exatamente como prescreve a teoria dos custos de transação para as transações realizadas por intermédio das formas híbridas.

Sabe-se que, em relacionamentos de longo prazo, salvaguardas autoexecutáveis – como confiança relacional e comprometimento de reféns – são mais eficientes no que concerne à economia dos custos de transação do que os contratos formais. No relacionamento Imetame-Aracruz, a confiança mútua já está tão consolidada que, ao surgir uma situação de emergência, algumas decisões são tomadas subitamente, sem haver sido negociado contrato prévio algum. Para o entrevistado Gilson Pereira Júnior, retrata esse tipo de transação do seguinte modo: se a Aracruz informa “[...] ‘deu um problema na caldeira, precisamos colocar 50 funcionários aqui amanhã’, a Imetame vai colocar, sem ter firmado nada. É só eles solicitarem que nós atendemos.”

Quanto ao monitoramento do desempenho da empresa-parceira visando a assegurar o cumprimento do acordo original, Gilson Pereira Júnior destaca que ele é necessário, pois os contratos de serviços são bastante flexíveis: acontecem sempre fatos imprevistos. Dessa forma, segundo Gilson Pereira Júnior, “há um monitoramento, e aquilo que estiver de fora do escopo contratual será identificado, apresentado e negociado”. Ou seja, o contrato da relação cooperativa interfirmas

analisado deixa margem para adaptações futuras que porventura sejam necessárias, enquadrando-se perfeitamente na descrição dos contratos típicos das formas híbridas.

Por todas as razões levantadas, o relacionamento cooperativo Imetame-Aracruz foi considerado *harmonioso* por ambas as empresas. Ao acreditarem no prosseguimento da saudável interação e na manutenção da boa conduta da parceira, as empresas se sentem seguras para adotar níveis progressivamente inferiores de salvaguardas contratuais. Devido a isso, são rebaixados os custos de construção da salvaguarda e a série subsequente de custos de transação (de contratação, barganha e monitoramento). As perspectivas de ganhos contínuos em eficiência e competitividade dessa parceria no que se refere a questões contratuais são, portanto, extraordinárias.

3.3.4 – Vantagens competitivas

A última seção do roteiro de entrevista buscou compreender a geração de vantagens competitivas que um acordo cooperativo deste tipo pode proporcionar. As respostas, como previsto, foram bastante divergentes, devido à assimetria de tamanho entre as empresas estudadas.

No caso da Aracruz, o objetivo desta grande demandante de desenvolver fornecedores locais já era forte quando a Imetame surgiu, bastando apenas que esta se mantivesse competitiva para fazer jus à confiança nela depositada. A Aracruz enxergou na Imetame uma grande parceira, com elevada capacidade técnica para atender aos objetivos de seu negócio e visão estratégica adequada. Nesse sentido, procura, por intermédio de parcerias com fornecedores locais, consoantes quanto à busca de propósitos comuns (como a Imetame), desenvolver um polo de qualificação na região. O modelo de terceirização, em fase de consolidação, apenas formaliza essas práticas cooperativas e insere o relacionamento bem-sucedido com a Imetame em um contexto estratégico mais amplo de foco em resultados que, sem dúvida, responderá cada vez mais pelos ganhos em competitividade da Aracruz. No entanto, dado seu tamanho relativo, os impactos sobre o nível de lucros desta grande empresa, caso a parceria não existisse, seriam irrisórios.

Esse quadro é completamente oposto ao que já se afigurou para a Imetame: além de haver iniciado suas atividades como parceira integralmente dependente da Aracruz, esta mesma empresa a incentivou a buscar outros clientes. De fato, o próprio relacionamento cooperativo com a Aracruz, *benchmarking* na produção de celulose, ajudou a Imetame a conseguir outros negócios. A responsabilidade de transacionar com uma empresa de elevado padrão produtivo e competitivo – e que cobra similar desempenho de seus fornecedores – “obrigou” a Imetame a desenvolver suas competências, manter certos padrões de qualidade e reduzir seus custos. Conseqüentemente, em um intervalo de tempo relativamente curto, ela teve seus níveis de qualidade e de desempenho sobremaneira ampliados, conseguindo ser mais competitiva até mesmo perante clientes distantes (inclusive internacionais), se comparada às empresas desses locais. Esse ganho em competitividade se reflete, por exemplo, no acelerado ritmo de crescimento de seu faturamento nos últimos anos, cada vez mais independente da parceria com a Aracruz.

3.3.5 – Síntese do estudo de caso Imetame-Aracruz Celulose

Em suma, os resultados do estudo de caso Imetame-Aracruz Celulose, descritos anteriormente, corroboram em grande medida as contribuições da teoria dos jogos e da teoria dos custos de transação à análise da cooperação interfirmas, sintetizadas na seção 2 deste artigo. O modelo de Grassi (2004) pode então ser adaptado ao caso específico da cooperação interfirmas investigado no presente trabalho, com duas pequenas modificações, conforme o Quadro 2: (i) foram detalhados os tipos de ativos específicos comprometidos e explicitada(s) a(s) empresa(s) que o(s) compromete(m); (ii) foi inserida uma nova seta, na parte superior do modelo, ressaltando melhor seu caráter cíclico, derivado da repetição infinita do dilema do prisioneiro que uma cooperação de sucesso como esta evidencia (que estava apenas implícito no Quadro 1 e que fica mais claro, por exemplo, na descrição dos comportamentos feita na subseção 3.3.2).

Pode-se resumir o funcionamento do modelo da seguinte forma: a partir da adoção de uma postura diferenciada por parte da Aracruz em relação a seus

fornecedores – considerados, portanto, empresas-parceiras – ex-funcionários seus fundaram uma nova empresa, a Imetame, que, desde o princípio de suas atividades, além do comprometimento mútuo de ativos humanos, já investia em especificidade locacional e em ativos dedicados, dando início à parceria entre as duas empresas e revelando uma situação de compromissos críveis (de início com mais ativos comprometidos por parte da Imetame, mas sem a Aracruz se aproveitar disso de forma oportunista, inclusive por causa de seu tamanho maior), que elevou a confiança mútua e reduziu a percepção de oportunismo entre essas empresas.

O comprometimento de ativos específicos e o aumento da confiança, juntos, foram capazes de reduzir a intensidade de adoção de salvaguardas contratuais e os custos de contratação (*ex ante*) e de barganha e monitoramento (*ex post*), ou seja, os custos de transação, elevando as vantagens competitivas do acordo. Além disso, é importante ressaltar que o simples investimento em ativos específicos, dada sua natureza de escassez, também pode ser apontado como fonte de ampliação de vantagens competitivas para ambas as empresas da parceria (pode-se apontar neste caso o desenvolvimento de ativos humanos nos dois lados da parceria, que, no caso da Imetame, foram decisivos para sua posterior inserção internacional).

Esse aumento dos níveis de competitividade fez com que as empresas, satisfeitas com o sucesso da parceria, reinvestissem ainda mais em ativos específicos humanos, que, sem dúvida, estão diretamente relacionados com o crescente aumento da confiança entre as partes e a geração de um ativo intangível de enorme importância para ambas as empresas, a reputação de parceira confiável no mercado. Assim, a cada “jogada”, que pode ser tomada como uma etapa de um jogo infinitamente repetido (e que ressalta a importância do tempo para o sucesso de uma parceria deste tipo), as estratégias de reciprocidade são reforçadas e a cooperação interfirmas se vê progressivamente fortalecida, gerando uma larga série de ganhos de competitividade tanto para a Imetame – conforme pode ser notado pelo seu expressivo crescimento – como para a Aracruz, que vem também apresentando crescimento significativo,

sem dúvida com contribuição importante do modelo de terceirização adotado (e do qual a Imetame é parte relevante).

4 – CONCLUSÃO

Este artigo procurou mostrar que os mecanismos de coordenação contratual de um acordo cooperativo entre empresas podem ser entendidos de forma mais profunda do que atualmente, conforme fica claro observando-se a literatura sobre o tema. (HASENCLEVER; ZISSIMOS, 2006). Dada a importância de tal coordenação para o sucesso de uma relação cooperativa, esta constatação se torna ainda mais relevante se forem consideradas as deficiências das empresas brasileiras no que se refere à estratégia cooperar, seja com fornecedores, clientes, concorrentes diretos, instituições como universidades e institutos de pesquisa etc. (CASSIOLATO; BRITTO; VARGAS, 2005).

Nesse sentido, o estudo do caso Imetame-Aracruz revela uma cooperação de sucesso, e que apresenta boas chances de ser replicada por muitas outras empresas brasileiras, com forte potencial de incremento de competitividade, podendo resultar em significativa geração de empregos e incremento no ambiente de negócios para cada região onde for adotada (como no caso aqui estudado), e para a economia do país como um todo. Ressalte-se também que o fato de o estudo de caso apresentado neste artigo focar apenas um tipo de cooperação (uma rede de subcontratação) não é fator impeditivo para a aplicação do referencial teórico desenvolvido na seção 2 em outros tipos de rede, o que, aliás, já foi feito, por exemplo, com as alianças estratégicas (PARKHE, 1993), um tipo de rede de natureza relativamente diferente das redes de subcontratação.¹⁹

A partir da exposição detalhada do estudo de caso Imetame-Aracruz Celulose, este artigo pretendeu fornecer subsídios e estímulos ao debate ainda latente acerca de como o comprometimento de ativos

específicos, desenvolvimento do comportamento de confiança etc. podem também se mostrar relevantes no contexto da política industrial brasileira. Sobre esta política, sabe-se que cada vez mais os governos fazem política industrial voltada para atividades nas quais existe cooperação entre os agentes privados, e mesmo entre estes e outros agentes, como universidades, órgãos públicos, terceiro setor etc. (CASSIOLATO, 2003). Segundo Cassiolato (2003), um bom estímulo para esta modalidade de política industrial é que esta é permitida pela Organização Mundial de Comércio (OMC).

A título de exemplificação, o presente estudo de caso pode ampliar as discussões sobre esta política, mostrando quais setores da economia são mais propensos ao desenvolvimento das ideias acima apresentadas, adaptando-as, inclusive, para outros tipos de rede (sem dúvida, no caso brasileiro os APLs podem ser uma alternativa interessante). Tal ampliação pode, inclusive, chegar a outros temas relacionados com a política industrial. Num contexto muito próximo, o das contrapartidas que as autoridades governamentais devem exigir de empresas e setores na aplicação dos recursos da política industrial, Grassi (2007) já mostrou que a utilização de ativos específicos como compromissos críveis por parte das empresas apoiadas pela referida política pode ser interessante.

Como integrar, então, as ideias acima apresentadas com a política industrial de um país ou região? Considera-se que a aplicação de tais ideias às situações de cooperação interfirmas abre a perspectiva de mais um papel decisivo para este tipo de intervenção governamental, o que, de certa forma, já vem sendo sugerido pela literatura da área. A proposição central é que, além de incentivar a capacitação e a inovação nos acordos cooperativos por meio de mecanismos tradicionais, como os voltados para o financiamento (com as devidas contrapartidas), a política governamental tem também, no caso de relações cooperativas entre empresas, que procurar desestimular o surgimento de comportamentos oportunistas por parte dos agentes. Estudos como os de Tripsas; Schrader e Sobrero (1995) defendem este ponto de vista.

¹⁹ É interessante notar também que o caso analisado revela um processo de terceirização que não é necessariamente inovativo tecnologicamente, o que faz pensar sobre como as ideias acima podem ser aproveitadas também de forma profícua em setores de alto conteúdo tecnológico.

Tripsas; Schrader e Sobrero (1995) não mencionam, porém a utilidade que pode ter nesta proposição de política o modelo de refém (associado à teoria dos jogos, conforme visto). Assim, o governo pode incentivar, a partir do estímulo ao comprometimento de ativos específicos internos à rede cooperativa, o aumento dos níveis de confiança – com as possíveis consequências em termos de criação de vantagens competitivas já vistas – entre os agentes de uma rede de empresas apoiada pela política industrial vigente.

Obviamente, a aplicação das ideias acima expostas diretamente à política industrial ainda precisa de mais aperfeiçoamentos. Contudo, enquanto tais desenvolvimentos não surgem, e dadas as deficiências das empresas brasileiras quanto à estratégia cooperar, as autoridades governamentais poderiam ao menos divulgar os casos de sucesso, como o acima descrito, que evidenciariam para grande parte do empresariado brasileiro as vantagens da cooperação em termos de ganhos para as empresas no que se refere à criação e ampliação de vantagens competitivas.

Deve-se ressaltar que, mesmo para a simples divulgação, a ideia acima descrita não é óbvia. O máximo que tem sido divulgado é alguma noção de cooperação, mas sem a sofisticação da teoria dos jogos e da noção de compromissos críveis. É muito comum, por exemplo, nos meios empresariais, ser apresentado o exemplo dos dois burrinhos que estão amarrados por uma corda e que querem comer sua porção de feno, sendo que as duas porções de feno são colocadas a uma distância maior que o tamanho da corda que amarra os dois burrinhos. A conclusão óbvia é que somente se cooperarem ambos conseguirão alimentar-se.

O problema deste exemplo é que ele não deixa clara a necessidade de compromissos críveis para a cooperação surgir e se desenvolver (como garantir que o primeiro burrinho que se alimentar vai cooperar com o segundo?), e menos ainda a de compromissos críveis a partir de ativos específicos, que, como visto, por sua própria natureza, são duplamente geradores potenciais de vantagem competitiva tanto pela característica de relativa escassez como pela

característica de funcionarem como importante fonte de compromissos críveis.

Além disso, uma divulgação de sucesso destas ideias deve enfatizar que uma relação entre empresas baseada em planilhas abertas de custos, incentivo mútuo de desenvolvimento de capacitações, com acordos contratuais estáveis e de longa duração etc., como no caso aqui estudado, normalmente é custosa e trabalhosa no curto prazo, mas pode revelar-se mutuamente criadora de vantagens competitivas robustas e maiores lucros no longo prazo.

Assim, uma divulgação apropriada destas ideias junto ao meio empresarial já seria um bom começo, no sentido de se estimular a adoção da estratégia cooperação e também da confiança entre as partes em qualquer acordo interfirmas, mesmo em relações a princípio assimétricas em termos de tamanho, como no caso descrito acima, e também, possivelmente, no âmbito dos APLs (nos quais a simetria é maior por causa do predomínio de empresas de pequeno e médio portes).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a dois pareceristas anônimos pelos importantes comentários, evidentemente isentando-os de quaisquer incorreções remanescentes

ABSTRACT

The present paper aims to elucidate some important questions concerning inter-firm cooperation contractual aspects, by means of the case study about the successful cooperative relationship between two firms from Brazil, Aracruz Celulose and its supplier Imetame, also emphasizing the potential advantages in terms of competitiveness creation. This paper shows the urgency of applying these ideas to the Brazilian firm's reality, as of stimulating public policies in this way, which is virtually inexistent nowadays. The analyses focuses on the practical appliance of the combination established among the concept of inter-firm cooperation, the Williamson's hostage model, and the notion of "shadow of the future" from Game Theory. Based on these theoretical tools, the

degree of mutual agreement of specific assets and the evolution of the behavior of the agents (trust or opportunism) that integrate inter-firm cooperative agreements are investigated. The conclusion is that these subjects are essential for understanding how the agents seek to reduce transaction costs, and thus, higher chances of creating a competitive advantage when making a cooperative agreement.

KEY WORDS

Inter-firm Cooperation. Hostages. Shadow of the Future.

REFERÊNCIAS

ARACRUZ CELULOSE. **Modelo de terceirização da Aracruz**: processo garantir performance competitiva dos serviços contratados. Aracruz, 2006a. 1 CD-ROM.

_____. **Relatório anual e de sustentabilidade**. Aracruz, 2006b.

AXELROD, R. **The evolution of cooperation**. New York: Basic Books, 1984.

BARBIERI, C. Grupo Votorantim compra a Aracruz com ajuda do BNDES. **Folha de São Paulo**, São Paulo, p. 1B, 21 jan. 2009.

BUENO, N. Lógica da ação coletiva, instituições e crescimento econômico: uma resenha temática sobre a nova economia institucional. **Economia Anpec**, v. 5, n. 2, p. 343-402, 2004.

CASSIOLATO, J. E.; BRITTO, J. N. P.; VARGAS, M. A. Arranjos cooperativos e inovação na indústria brasileira. In: NEGRI, J. A. de; SALERNO, M. S. (Org.). **Inovações, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Brasília, DF: IPEA, 2005.

CASSIOLATO, J. E. Políticas de desenvolvimento industrial para o Brasil: lições da experiência internacional. **Econômica**, v. 5, n. 2, p. 317-323, dez. 2003.

DYER, J. Effective interfirm collaboration: how

firms minimize transaction costs and maximize transaction value. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 535-556, 1997.

FGV. **Das árvores aos lares**: a geração de renda, emprego, divisas e impostos na cadeia produtiva da Aracruz Celulose. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2006. Disponível em: <www.aracruz.com.br/show_press.do?act=news&id=1000406&lang=1>. Acesso em: 29 abr. 2006.

GRABHER, G. Rediscovering the social in the economics of interfirm relations. In: GRABHER, G. (Ed.). **The embedded firm**: on the socioeconomics of industrial Networks. London: Routledge, 1993.

GRASSI, R. A. Cooperação inter-firmas, reféns e sombra do futuro: em busca de uma integração teórica a partir de Williamson. **Economia Aplicada**, v. 8, n. 1, p. 99-125, 2004.

_____. Política industrial e compromissos críveis: uma proposta de análise e de ação governamental. **Revista de Economia Política**, v. 28, n. 4, p. 678-697, 2007.

HASENCLEVER, L.; ZISSIMOS, I. A evolução das configurações produtivas locais no Brasil: uma revisão da literatura. **Estudos Econômicos**, v. 36, n. 3, p. 407-433, 2006.

IMETAME METALMECÂNICA. Disponível em: <www.imetame.com.br>. Acesso em: 23 maio 2007a.

_____. **Parceria com qualidade**. [S.l.], 2007b. 1 CD-ROM.

LYONS, B.; MEHTA, J. Contracts, opportunism and trust: self-interest and social orientation. **Cambridge Journal of Economics**, v. 21, n. 2, p. 239-257, 1997.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

PARKHE, A. Strategic alliance structuring: a game theoretic and transaction cost examination of

interfirm cooperation. **Academy of Management Journal**, v. 36, n. 4, p. 794-829, 1993.

TRIPSAS, M.; SCHRADER, S.; SOBRERO, M.
Discouraging opportunistic behavior in collaborative R&D: a new role for government. **Research Policy**, n. 24, n. 3, p. 367-389, 1995.

WILLIAMSON, O. E. Calculativeness, trust and economic organization. In: _____. **Mechanisms of governance**. Oxford: Oxford University Press, 1996a.

_____. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. In: _____. **Mechanisms of governance**. Oxford: Oxford University Press, 1996b.

_____. **Las instituciones económicas del capitalismo**. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1989.

Recebido para publicação em 07.06.2009.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Data da entrevista _____

Identificação da Empresa _____

Nome do entrevistado _____

Cargo do entrevistado _____

Telefone _____

E-mail _____

Parceira a que o roteiro de entrevista se refere _____

GERAL

(01) Quando ocorreu a fundação de sua empresa? _____

(02) Qual o número de funcionários que ela atualmente emprega? _____

(03) Quais são os principais setores em que ela atua? _____

(04) Quantas plantas industriais operam regularmente hoje? _____

(05) Qual a composição do capital de sua empresa? _____

(06) Qual a composição do faturamento? _____

ATIVOS ESPECÍFICOS

(07)

a. Qual a distância (em quilômetros) entre sua empresa e a parceira em questão? _____

b. Qual a distância (em quilômetros) entre sua empresa e outras do mesmo setor que a parceira _____

08) Qual o percentual (em relação ao capital total da empresa) do investimento em equipamentos que não podem ser utilizados para outros fins que não para o relacionamento em questão? _____

(09)

a. Qual o total anual de dias de contato presencial entre os vendedores e engenheiros da Imetame e os empresários e engenheiros da Aracruz Celulose? _____

b. Com que frequência ocorre algum tipo de comunicação entre funcionários de níveis hierárquicos inferiores das empresas? _____

Já houve algum investimento em capacidade de produção generalizada que não ocorreria caso não existisse a parceria em questão?

sim não

Em caso afirmativo, exemplifique. _____

CONFIANÇA, SOMBRA DO FUTURO E OPORTUNISMO

(11) Relações cooperativas algumas vezes podem estar expostas a comportamentos oportunistas. Dessa forma, uma firma pode não se ater aos termos do acordo, no intuito de se aproveitar dos ganhos da outra. Exemplos de comportamento oportunista são: negar ou distorcer informações, não cumprir suas obrigações ou promessas, apropriar-se de tecnologia da firma parceira ou de empregados-chaves, efetuar pagamentos atrasados e entregar produtos com qualidade aquém da combinada e com atraso. Em relação ao parceiro em questão:

Ele sempre proveu todas as informações solicitadas, de forma verdadeira e confiável?

sim não

Se não, exemplifique.

b. Já houve alguma forma de atrito durante as negociações com aquele?

sim não

Em caso afirmativo, exemplifique.

c. Ele alguma vez alterou discretamente os fatos de modo a conseguir alcançar determinado objetivo?

sim não

Em caso afirmativo, exemplifique.

d. Ele cumpre com suas obrigações mesmo se não estiver exposto a modalidade alguma de supervisão?

sim não

Se não, por quê?

- nunca frequentemente
 raramente sempre

(19) Em que medida você divide informações com a parceira sobre seus planos de produção de longo prazo, de investimento em capital e de utilização da capacidade?

- nunca frequentemente
 raramente sempre

(20) Algumas parcerias são firmadas para durar por um período de tempo indefinido, enquanto outras são criadas apenas tentando obter ganhos potenciais em x-anos. À época em que foi firmada, qual era a duração pretendida da parceria? _____

(21) Em sua opinião, qual é a chance de a parceria durar o tempo previsto à época em que foi firmada? _____

(22) A sua empresa esteve engajada com a parceira em outras negociações que não a presente? Em caso afirmativo:

a. Quantas outras? _____

b. Por quantos anos? _____

c. Em que ano ocorreu o primeiro acordo? _____

CUSTOS DE TRANSAÇÃO E SALVAGUARDAS

(23)

a. **Para Imetame:** dados a especialização do serviço executado por sua empresa para a Aracruz Celulose e o poder de barganha disso decorrente, o que o impede de fornecer informações distorcidas a essa empresa? _____

b. **Para Aracruz Celulose:** dados seu tamanho e relativo poder de barganha, o que o impede de obter vantagens adicionais da Imetame? _____

(24) A firma em questão possui algum estoque próprio em sua companhia?

- sim não

Em caso afirmativo, qual o percentual deste em relação ao total? _____

(25) Em que extensão a sua empresa providencia algum tipo de assistência técnica que possibilita alterações em seu processo produtivo, acarretando, dessa forma, a diminuição dos custos de produção? _____

(26) Caso essa parceria se dissolva, as perdas em investimentos não-recuperáveis, financeiros e em espécie (tecnologia, ativos físicos, conhecimento), podem ser descritas como:

- negligenciáveis
- moderadas
- substanciais
- pesadas

Caso não sejam negligenciáveis, cite as prováveis perdas que seriam sentidas em decorrência da dissolução da parceria. _____

(27) Caso existam, quais fatores ampliam (ou reduzem) seus custos de barganha e de contrato com a empresa em questão? _____

(28) É usual que seja escrito algum tipo de contrato formal ao início de cada parceria com a empresa em questão?

- sim
- não

Em caso afirmativo, quais das salvaguardas abaixo são nele incluídas?

- Relatórios periódicos por escrito de todas as transações relevantes.
- Notificações imediatas por escrito de quaisquer divergências em relação ao contrato.
- O direito de examinar e auditar todos os registros relevantes.
- O direito de classificar certas informações como confidenciais.
- O não-uso dessas informações mesmo após o término do acordo.
- Fim do acordo.
- Provisões para despesas legais.
- Outras. Quais? _____

(29) Caso existam, quais fatores ampliam (ou reduzem) seus custos com o monitoramento do desempenho da empresa parceira para assegurar o cumprimento do acordo original? _____

(30) Como você resolveria/resolveu disputas com a parceira (p.ex., caso sua empresa ou ela acreditasse que a outra parte não estivesse/estava seguindo o acordo original)? _____

(31) No geral, você classificaria o relacionamento com a parceira como:

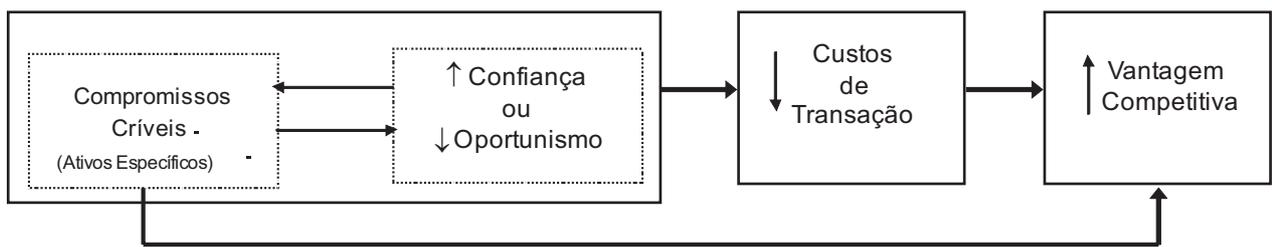
- harmonioso
- estável
- instável
- conflituoso

COMPETITIVIDADE

(32) Firms optam por ingressar em uma relação de cooperação com outras para suprir uma grande variedade de necessidades. Quais foram os principais motivos que influenciaram a decisão de sua empresa de se relacionar de forma colaborativa com o parceiro em questão? _____

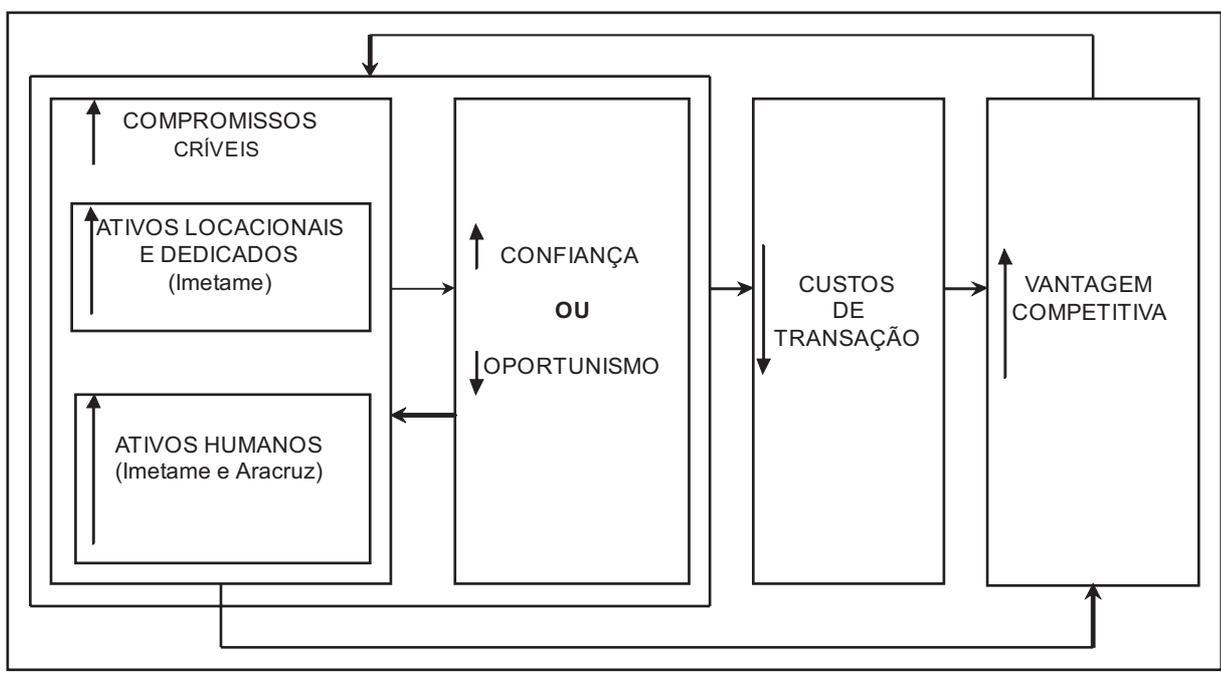
(33) Caso não houvesse o relacionamento com a parceira em questão, o nível de lucros (%) de sua empresa seria (de acordo com o indicador mais significativo de lucratividade de sua empresa, p.ex., retorno sobre investimentos, retorno sobre vendas etc.):

- muito menor
- pouco menor
- igual
- pouco maior
- muito maior



Quadro 1A – Compromissos Críveis, Comportamentos e Custos de Transação

Fonte: Grassi (2004).



Quadro 2A – O Modelo de Cooperação Imetame-Aracruz Celulose

Fonte: Elaboração Própria dos Autores.

Desequilíbrios Fiscais na Região Nordeste

RESUMO

Este texto é uma reflexão sobre a situação fiscal do setor público nos estados da região Nordeste. Quando se fala em desequilíbrio fiscal dos estados, a primeira ideia que vem à mente, para a maioria dos cidadãos, legisladores e governantes é a relação entre receita e despesas das unidades federativas. Este texto tenta mostrar que, mesmo quando as receitas excedem as despesas, pode haver desequilíbrio fiscal. A ideia é que ainda que este desequilíbrio não seja evidente, pois os estados podem ter disciplina fiscal, o desequilíbrio está presente porque os estados não dispõem de recursos adequados para cumprir seus papéis primordiais no exercício de suas funções alocativas e redistributivas. Assim, busca-se responder se existe deficiência nas finanças públicas dos estados nordestinos que minam as oportunidades para o desenvolvimento do Nordeste e se é uma necessidade a alocação de recursos federais na região Nordeste para que se viabilize a integração econômica desta área e a implementação de políticas de desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE

Tributação. Equidade. Nordeste. Finanças Públicas Estaduais.

Inez Silvia Batista Castro

- Professora da Universidade Federal do Ceará, doutora em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)/ Programa de Pós-Graduação em Economia (Pimes);
- Mestra em Economia pela Universidade de São Paulo (USP)/ Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe).

Antônio Ricardo de Norões Vidal

- Professor da Universidade de Fortaleza (Unifor);
- Mestre em Administração pela Unifor;
- Técnico do Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (Etene).

1 – INTRODUÇÃO

A ação pública através da política fiscal apresenta três funções: alocativa, distributiva e estabilizadora.

A função alocativa refere-se ao provimento de bens públicos, os quais são aqueles considerados pela literatura como os que apresentam consumo indivisível ou não-rival e não-excludente. Assim, o uso do bem público por um consumidor não implica o não-uso por outrem. Como exemplos, existem os casos da iluminação pública, da justiça e da segurança.

Tendo em vista que o consumo do bem público é não-excludente, o mercado é, em geral, incapaz de suprir a quantidade de bens públicos requeridos pela sociedade. O provimento pelo mercado somente funciona quando é possível a aplicação do princípio da exclusão no consumo.

A produção de bens públicos é financiada pela cobrança de impostos.

A função distributiva, como o próprio nome assinala, refere-se a ajustes distributivos realizados pelo Governo para produzir um resultado social mais justo. Para isto, o Governo se utiliza de instrumentos como transferências, impostos e subsídios.

Por fim, a função estabilizadora enfoca a atividade precípua de atenuar os ciclos econômicos, reduzindo tanto a extensão dos vales como dos picos.

Este texto é uma reflexão sobre a situação fiscal do setor público nos estados da região Nordeste. A

região abrange 981.821,9km² (BRASIL. PORTARIA Nº 89, 2011) de clima semiárido, que representam 57,3% do território nordestino, 10% do território nacional e abrigam cerca de 22,6 milhões de pessoas, que ficam sujeitas a alta vulnerabilidade. Trata-se de uma das regiões semiáridas do mundo com maior densidade demográfica, onde domina o bioma Caatinga e que enfrenta sérios problemas de desertificação e degradação. (IBGE, 2011a).

No último censo, a população nordestina ultrapassou os 53 milhões. Deste total, 9,6 milhões estão em situação de extrema pobreza, o que corresponde a 59,1% da população em extrema pobreza do País. O contraste com a situação social de regiões mais ricas, como o Sul e Sudeste, pode ser explicitado quando se compara o percentual de habitantes em situação de extrema pobreza (2,6% e 3,4%, respectivamente) com o mesmo percentual no Nordeste (18,10%), conforme a Tabela 1.

Desta maneira, o papel redistributivo do Estado na região Nordeste torna-se crucial para a busca de maior equidade social e de redução da pobreza.

Para revelar o papel do setor público dos estados no desenvolvimento da Região, questiona-se: a) se existe deficiência nas finanças públicas dos estados nordestinos que minam as oportunidades para o desenvolvimento do Nordeste e b) se é uma necessidade a alocação de recursos federais na região Nordeste para que se viabilizem a integração econômica desta área e a implementação de políticas de desenvolvimento.

Tabela 1 – Brasil e Regiões. População Total e em Situação de Extrema Pobreza. 2010

Brasil e Regiões	População Total 2010	População Extrema Pobreza	% Extrema Pobreza
Brasil	190.755.799	16.267.197	8,53
Região Norte	15.864.454	2.658.452	16,76
Região Nordeste	53.081.950	9.609.803	18,10
Região Sudeste	80.364.410	2.725.532	3,39
Região Centro-Oeste ¹	11.487.934	510.861	4,45
Região Sul	27.386.891	715.961	2,61

Fonte: IBGE (2011a).

Quando se fala em desequilíbrio fiscal dos estados, a primeira ideia que vem à mente, para a maioria dos cidadãos, legisladores e governantes é a relação entre receita e despesas das unidades federativas. Este texto tenta mostrar que, mesmo quando as receitas excedem as despesas, pode haver desequilíbrio fiscal. A ideia é que, ainda que este desequilíbrio não seja evidente, pois os estados podem ter disciplina fiscal, o desequilíbrio está presente porque os estados não dispõem de recursos adequados para cumprir seus papéis primordiais, no exercício de suas funções alocativas e redistributivas.

Para este fim, optou-se por dividir o restante do texto em três partes. A primeira realiza a análise das receitas dos estados nordestinos – fundamental para o provimento dos bens públicos e o cumprimento das suas funções alocativa e distributiva. Nas partes segunda e terceira, são descritos os gastos das unidades federativas nordestinas em saúde, educação e em pessoal. Parte-se do princípio que saúde e educação são dois direitos sociais básicos, assegurados no artigo sexto da Constituição Federal. Assim, a oferta de equipamentos básicos nesta área é uma maneira de reduzir as desigualdades de oportunidades em que vivem os cidadãos desta região menos desenvolvida.

2 – AS RECEITAS DOS ESTADOS DO NORDESTE

Para exercer seus papéis redistributivo e alocativo, o Estado deve dispor de receitas. Os recursos tributários do País e a capacidade do Governo de gerar recursos foram diferentes em diversos momentos históricos. Apenas para contextualizar, constata-se que as Constituições de 1824, 1934, 1937 e 1967 concentraram os tributos nas mãos do Governo Federal. As Constituições de 1891, 1946 e 1988 representaram um movimento oposto – elas garantiram uma maior parcela das receitas para os estados-membro da República.

Na última Constituição (1988), por exemplo, os impostos únicos federais sobre energia elétrica, combustíveis e minerais, além dos impostos especiais que incidem sobre transportes rodoviários e serviços

de comunicações, foram integrados ao novo imposto estadual – Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços (ICMS). A Constituição de 1988 ainda aumentou a participação dos governos municipais no montante da receita tributária. Houve ganhos com o crescimento das transferências para os Fundos de Participação dos Municípios, que também passaram a cobrar imposto sobre a transmissão de bens imóveis entre vivos (outrora de competência estadual).

De acordo com a Constituição Brasileira de 1988, as mais importantes fontes de recursos dos estados eram: o imposto sobre circulação de mercadoria e serviços de comunicação e transporte intermunicipal e interestadual; o imposto sobre propriedade de veículos automotores; imposto de transmissão *causa mortis* e doação; o imposto de renda sobre os servidores públicos estaduais; 30% do imposto sobre operações financeiras com ouro; e 10% do imposto sobre produtos industrializados (como compensação pelas exportações).

A Constituição também determina o montante das Transferências Constitucionais. Desta maneira, 48% do Imposto de Renda (IR) e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) devem ser destinados ao fundo de participação dos Estados e Distrito Federal (21,5%) e ao fundo de participação dos municípios (23,5%); e os 3% restantes são direcionados ao financiamento do setor produtivo, através de instituições financeiras de natureza regional, constituindo-se no Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO) e Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO). Deste total, a região Nordeste recebe 60% (1,8% do IPI+IR) através do FNE.

O Fundo de Participação dos Estados (FPE) é distribuído entre as unidades da federação consoante o anexo da Lei Complementar nº 62, de 28 de dezembro de 1989. A lei complementar 62/89 institui, como critério de rateio, a parcela de 85% para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e 15% para o Sul e o Sudeste. Em seguida trata, em seu anexo, dos coeficientes individuais de participação de cada Estado sem qualquer explicação de como eles foram obtidos. Consoante Nascimento e Oliveira (2011), a aplicação deste rateio considera como critérios de distribuição

Tabela 2 – Brasil e Regiões. Índice de Independência Financeira (%). 2005-2009

Regiões	2005	2006	2007	2008	2009	Média (2005 - 2009)
Norte	54,04	53,73	53,48	52,02	53,91	53,44
Nordeste	58,73	58,89	56,97	54,96	56,34	57,18
Alagoas	46,57	48,55	47,89	46,24	47,68	47,39
Bahia	68,33	68,50	65,60	63,89	62,78	65,82
Ceará	60,24	61,25	59,16	58,76	60,43	59,97
Maranhão	43,11	45,88	46,60	43,89	45,65	45,03
Paraíba	52,50	53,05	52,47	48,39	52,60	51,80
Pernambuco	67,40	63,78	62,64	60,84	61,52	63,24
Piauí	40,88	43,29	38,69	38,01	45,56	41,28
Rio Grande do Norte	52,49	55,26	54,17	50,72	54,05	53,34
Sergipe	50,98	52,37	50,25	48,33	49,68	50,32
Centro-Oeste	71,86	72,56	72,31	70,10	70,77	71,52
Sudeste	85,22	84,73	88,22	84,47	87,29	85,99
São Paulo	89,42	89,67	90,30	90,82	90,98	90,24
Sul	80,35	78,48	78,11	77,44	77,98	78,47
Brasil	75,96	75,48	76,79	74,03	75,81	75,61

Fonte: Elaboração Própria dos Autores Baseada nos Dados da Secretaria do Tesouro Nacional

elementos previstos no Código Tributário Nacional, que destina 5% dos recursos como proporcionais à superfície territorial de cada ente federativo e 95% diretamente proporcional à população e inversamente à renda *per capita*. Neste contexto, a região Nordeste recebe 52,46% do total do FPE.

Os estados podem ainda contar com fundos específicos que mantêm o sistema Único de Saúde (SUS) e a educação – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental (Fundef).

O Fundef e o SUS visam garantir um mínimo dispêndio *per capita* em educação e saúde em todos os espaços nacionais, mesmo que a capacidade arrecadatória das regiões seja baixa.

Quando há grandes diferenças regionais e a capacidade de taxar dos governos locais é muito diferente, as transferências fiscais desempenham importante papel. Elas ajudam a reduzir a divergência na capacidade arrecadatória de cada espaço subnacional. Neste caso, os recursos redistribuídos podem ser um importante instrumento de políticas que minorem as deficiências do acesso aos bens públicos

pela população e promovam o desenvolvimento regional, podendo gerar maior igualdade entre os diferentes territórios dentro do País.

Por outro lado, as transferências fiscais podem mascarar a real capacidade arrecadatória de cada ente federativo.

Sabe-se que as receitas totais nos estados nordestinos repousam fortemente nas transferências constitucionais. Isto cria uma dependência financeira destes entes federativos a qual pode ser expressa pela fórmula¹:

$$1 - \left(\frac{\text{Receitas de Transferências}}{\text{Total das Receitas}} \right) \times 100$$

O índice mostra a proporção da receita total dos estados-membro que é obtida através de taxação sobre atividades produtivas. Quanto mais próximo de 100,

¹ Receitas de Transferências = Transferências da União, Transferências dos Estados, Transferências dos Municípios, Transferências Multigovernamentais e Transferências de Convênios da União e de suas Entidades, dos Estados e de suas Entidades e dos Municípios e de suas Entidades. Total das Receitas = Receitas Correntes.

maior a capacidade do ente federativo de gerar todas suas receitas tributárias.

O índice de dependência ou vulnerabilidade financeira é um indicador de desequilíbrio vertical – ou o grau em que cada governo subnacional depende das receitas governamentais centrais para apoiar suas despesas. Esta medida não distingue qual proporção das transferências é condicionada, ou qual tem propósito geral.

Os dados da Tabela 2 mostram que a região Nordeste depende fortemente das transferências fiscais. No período de 2005 a 2009, a média do índice para todos os estados, à exceção da Bahia e de Pernambuco, é inferior a 60. A média da Região é 57,2. Isto quer dizer que apenas 57,2% do total das receitas correntes não são transferências da União.

O Estado mais rico do Brasil (São Paulo) tem índice médio de independência financeira de 90. As regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste registraram médias respectivas de 71,5; 78,5 e 86,0, valores superiores ao da região Nordeste.

Desta forma, constata-se forte dependência da Região das transferências governamentais federais, apenas superada pela região Norte. O Estado do Piauí é aquele, no Nordeste, que apresenta o grau de dependência mais elevado – somente 41% de suas receitas correntes não são transferências.

Observe que o alto grau de dependência coloca o Nordeste em situação de vulnerabilidade, em particular, por ocasião de qualquer mudança na forma de partição do bolo tributário.

Um questionamento apropriado seria averiguar a razão desta proporção reduzida de receitas não-orçundadas de transferências relativamente ao total de receitas correntes nordestinas. Seriam elas de pequeno montante em virtude de pouco esforço de captação dos Estados? Ou a baixa renda *per capita* nordestina seria a responsável por esta situação de vulnerabilidade? A resposta a estas perguntas tem diferentes implicações em termos de ação de política econômica.

Para realizar esta análise, cabe introduzir alguns conceitos básicos acerca das características de um

sistema tributário ideal. Este envolve princípios como: equidade, progressividade, neutralidade e simplicidade.

A compreensão do que seja equidade e progressividade em um sistema tributário leva em consideração os princípios do benefício e da capacidade de pagamento. Pelo princípio do benefício, cada contribuinte deve recolher valores aos cofres públicos proporcionais ao benefício concedido pelo bem público. Contudo, nem todos os bens públicos podem ser financiados por tributos específicos. O princípio da capacidade de pagamento permite a formulação de uma regra geral para a tributação da sociedade. Os contribuintes com mesma capacidade de pagamento devem pagar o mesmo montante de impostos e indivíduos com diferentes capacidades devem apresentar contribuições proporcionais a suas capacidades. Um ponto ainda polêmico é se esta capacidade seria mensurada a partir de uma variável fluxo (renda) ou de uma variável estoque (riqueza) ou uma combinação destas duas variáveis.

No Brasil, a ideia de capacidade de pagamento e progressividade permeia o imposto de renda, onde rendas mais elevadas são taxadas com maiores alíquotas. No passado recente (1983 a 1985), a tabela de imposto de renda de pessoa física apresentava treze faixas de renda, entre zero e 60%, com interstício de 5%. Em 1989, estas alíquotas foram reduzidas de 0 a 45% em nove faixas. A partir de 1995, vigoraram apenas três faixas (15 a 45%), que passaram a duas (15 e 27,5%) entre 1998 e 2008. Em 2009, foram adotadas quatro faixas: 7,5%; 15%; 22,5% e 27,5%. A redução do número de faixas de alíquotas atende a ideia de simplicidade dos impostos, contudo torna a progressividade do IR suave no Brasil.

Indaga-se, pois, se o Nordeste, que se apresenta como Região dependente das transferências do Governo Federal para gerar cerca de 43% de sua receita corrente, registra baixa arrecadação própria em virtude da menor renda *per capita* detida por seus habitantes. Se for este o caso, o sistema tributário obedeceria ao princípio da progressividade, com a Região que detém menor renda *per capita* taxando menos (em percentuais da renda) sua população.

Tabela 3 – Brasil e Regiões. Indicador de Progressividade da Receita Tributária. 2005-2008

Regiões	Esforço Fiscal (%)				Renda Per Capita (R\$)			
	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008
Norte	9,9	9,8	10,0	10,3	7.382	8.178	8.957	10.216
Nordeste	11,5	11,5	10,9	10,9	5.457	5.983	6.617	7.488
Alagoas	10,3	10,8	11,1	11,3	4.663	5.137	5.745	6.227
Bahia	11,4	12,0	10,5	10,6	6.470	6.792	7.636	8.378
Ceará	10,8	11,0	10,8	10,9	5.038	5.620	6.029	7.112
Maranhão	8,3	9,0	9,6	9,0	4.153	4.637	5.065	6.104
Paraíba	12,4	12,1	12,0	10,9	4.620	5.417	5.978	6.866
Pernambuco	13,6	11,5	11,3	11,8	5.887	6.476	7.194	8.065
Piauí	11,0	11,6	9,8	10,3	3.668	4.174	4.571	5.373
Rio Grande do Norte	12,3	13,0	12,3	12,2	5.951	6.764	7.459	8.203
Sergipe	12,4	12,8	12,0	12,2	6.951	7.735	8.542	9.779
Centro-Oeste²	13,6	14,0	14,0	13,8	10.306	10.787	12.387	14.494
Sudeste	9,7	9,7	10,1	10,0	15.610	17.116	18.902	21.183
São Paulo	9,1	9,2	9,2	9,8	18.280	19.964	22.226	24.457
Sul	9,5	8,6	8,4	8,8	13.311	14.308	16.242	18.258
Brasil	10,1	10,0	10,1	10,2	11.419	12.450	13.835	15.580

Fonte: Elaboração Própria dos Autores Baseada nos Dados da Secretaria do Tesouro Nacional.

Nota 1: Receita Própria/PIB *100.

Nota 2: Não inclui o Distrito Federal.

Desta forma, foi calculada uma medida da progressividade da arrecadação própria das regiões brasileiras. Este indicador foi obtido a partir da razão Receita Própria *per capita* dividida pela Renda *per capita*. Espera-se que, caso respeitada a progressividade, esta proporção seja maior em regiões de maior renda *per capita*. Os resultados estão expostos na Tabela 3.

A ideia subjacente é que, quanto mais dinâmica é a economia de um estado, maior sua capacidade arrecadatória.

A Tabela 3 revela que, em 2008, o Nordeste já taxava em quase 11% da renda seu cidadão. Observe que o esforço de captação de recursos pela Região é significativo. O Estado de São Paulo, detentor de 34,9% do PIB nacional,² taxa em 9,2% sua população.

² Média da participação do Estado no PIB nacional, entre 2005- 2008.

Logo, o Nordeste realiza um esforço fiscal superior ao dos estados do Sudeste (10%). Ressalte-se que a renda *per capita* nordestina é cerca de metade da nacional e 35% da renda do cidadão do Sudeste e que este desempenho descrito ocorre em todo o período em análise (2005-2008).

Constata-se, pois, uma importante assimetria regional na distribuição das bases para tributação. Os diferentes graus de desenvolvimento econômico entre as regiões acabam por limitar a capacidade, no Nordeste, de gerar receitas. Deduz-se que se torna difícil para os estados nordestinos o incremento de suas receitas tributárias, uma vez que estas representam um percentual do PIB semelhante ao dos estados mais ricos da federação.

Há elevada concentração espacial da atividade econômica no Brasil. O Estado de São Paulo abriga 21,9% da população e detém 34,9% do PIB nacional.

Já as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (exclusive o Distrito Federal) têm 42,3% dos habitantes do País, mas somam, conjuntamente, 24,2% do PIB.

Todas as três regiões citadas registraram esforço fiscal superior ao do Estado de São Paulo, no período em análise (2005 – 2008). Os sete estados da região Norte, os três do Centro-Oeste (excluindo o Distrito Federal) e os nove do Nordeste têm taxado intensamente sua população, que é detentora de renda *per capita* inferior à média nacional.

Estes dados são indicativos de alta regressividade do sistema tributário nacional em termos regionais.

A distribuição da renda pessoal em cada região brasileira acentua ainda mais o caráter regressivo do sistema tributário nacional. Estudos que enfocam a carga tributária incidente sobre a renda total das famílias distribuídas por faixa de renda mensal familiar (expressas em salários mínimos), como o trabalho de Zockun (2011), revelam que, em 2004, quem ganhava até dois salários mínimos gastava 48,8% de sua renda no pagamento de tributos. Já quem auferia renda superior a trinta salários mínimos, arrecadava para os cofres públicos apenas 26,3% de sua renda.

Tendo em vista que a região Nordeste apresenta cerca de 56% de seus domicílios com renda familiar de até 2 salários mínimos (IBGE, 2011f), enquanto, no Brasil, este percentual é de 37%, os nordestinos pagam relativamente mais imposto quando se considera a sua capacidade econômica. A regressividade dos tributos atinge fortemente a Região. Um dos fatores que contribui para tal fato é a exagerada participação dos tributos indiretos na carga tributária brasileira: quase 50% superior à média de participação dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE).

Assim, considera-se que a Região é fortemente dependente de transferências constitucionais, apresenta significativo esforço fiscal e é prejudicada pela regressividade do sistema tributário.

Ressalte-se, ainda, que o efeito do crescimento econômico da região Nordeste em termos de geração de impostos para o restante do País é bem maior que o efeito da expansão do resto do País em termos

de criação de impostos para a região Nordeste. Este vazamento pode ser constatado na análise da Matriz Insumo-Produto (MIP) da região Nordeste. A MIP revela que todos os estados do Nordeste têm uma relação de dependência muito forte com o restante do Brasil, sendo que, em todos os casos, o valor demandado supera o valor ofertado. Ou seja, todos os estados da região Nordeste, com exceção da Bahia, têm um relacionamento deficitário com os outros estados do Brasil, importando mais do que exportam. (GUILHOTO et al., 2010).

Assim, o crescimento na região Nordeste leva a efeitos diretos e induzidos, sendo que estes efeitos vazam para fora da Região. As implicações desta dinâmica da estrutura econômica nordestina sobre a tributação são relevantes. Primeiro, o crescimento da economia nordestina gera impostos para o Nordeste e para fora da Região. A intensidade desta geração pode ser ilustrada na Tabela 4, onde são registrados os vinte setores com maior efeito de vazamentos para outras regiões do Brasil. Observe-se que cerca de metade dos impostos gerados serão destinados ao resto do Brasil.

Uma maneira de reduzir parte destes vazamentos seria a cobrança de impostos sobre valor agregado, como o ICMS, no destino e não na origem. Outra forma seria o adensamento de cadeias produtivas na Região, o que reduziria os vazamentos para o resto do País.

3 – OS GASTOS DOS ESTADOS NORDESTINOS EM SAÚDE E EDUCAÇÃO

No que concerne aos gastos dos estados, constata-se que os orçamentos públicos no Brasil se constituem em peças de avaliação alocativa dos recursos, ao invés de instrumento para a análise da função distributiva dos estados. Assim, a avaliação do papel dos gastos de saúde e educação na Região levará à construção de indicadores.

Sabe-se que o percentual de extrema pobreza da região Nordeste gera nesta a necessidade maior da presença de um Estado forte. Este percentual não captura a complexidade da pobreza na Região. Outros indicadores podem melhor ilustrar a essência da exclusão social presente na Região de menor PIB *per*

Tabela 4 – Matriz Insumo Produto – Vinte Setores da Região Nordeste com Maior Efeito Transbordamento de Tributos para o Resto do Brasil

TRIBUTOS - Efeito direto, indireto e induzido - Região Nordeste ¹						
Setor	Composição do efeito em Direto, Indireto e Induzido				Composição (%)	
	Direto	Indireto	Induzido	Total	NE	RBR
Serviços imobiliários e aluguel	0,01	0,01	0,37	0,39	46%	54%
Fabricação de intermediários para resinas e fibras	0,06	0,23	0,20	0,48	47%	53%
Serviços de manutenção e reparação	0,05	0,05	0,38	0,49	48%	52%
Suínos	0,11	0,12	0,35	0,57	48%	52%
Indústria do Café	0,14	0,16	0,29	0,58	49%	51%
Gás Natural	0,04	0,13	0,30	0,47	49%	51%
Construção	0,07	0,09	0,33	0,49	49%	51%
Rações	0,14	0,15	0,29	0,59	49%	51%
Metalurgia de metais não-ferrosos	0,07	0,13	0,27	0,47	51%	49%
Fabricação de Óleos Vegetais	0,13	0,15	0,30	0,58	51%	49%
Petróleo e Outros	0,05	0,13	0,31	0,48	51%	49%
Outros produtos Alimentares	0,14	0,17	0,29	0,60	51%	49%
Soja	0,06	0,04	0,38	0,49	52%	48%
Fabricação de aço e derivados	0,09	0,13	0,26	0,48	52%	48%
Outras Culturas	0,08	0,06	0,37	0,50	52%	48%
Silvicultura	0,09	0,07	0,36	0,52	52%	48%
Outros Elementos Químicos	0,07	0,15	0,24	0,47	53%	47%
Fabricação de Celulose e Pasta Mecânica	0,12	0,13	0,28	0,54	53%	47%
Transporte Aquaviário Carga	0,10	0,13	0,30	0,53	53%	47%
Aves	0,12	0,10	0,37	0,59	53%	47%

Fonte: Guilhoto et al. (2010).

Nota: NE = Nordeste; RBR = Resto do Brasil.

capita nacional, como a taxa de analfabetismo entre os habitantes com mais de 15 anos, que atinge 10,3% no Brasil, mas é o dobro (20,1%) no Nordeste; a taxa de mortalidade infantil, que chega a 24,3 por mil crianças abaixo de cinco anos no Brasil e 35,7 por grupo de mil no Nordeste; e a esperança de vida ao nascer, de 72,6 anos no Brasil e 69,7 anos no Nordeste. (IBGE, 2011b, 2011f).

A persistência da desigualdade de renda, em nível espacial, não é um fenômeno recente no Brasil nem

mesmo o é o debate sobre a pobreza nordestina, frequentemente associada à exclusão social. Esta exclusão social é um processo que empurra a população para a margem da sociedade, que limita seu acesso aos recursos e oportunidades, que corta sua participação na vida social, deixando-a impotente e discriminada. A pobreza também sugere vulnerabilidade. Às pessoas mais pobres podem faltar recursos suficientes, inclusive levando-as a desvantagens nas áreas de saúde e educação. Para

resolver ou reduzir a severidade de problemas de tal natureza, a presença do Estado se faz fundamental. Os governos podem optar por priorizar e assegurar o acesso a bens e serviços através de um sistema de proteção social e por meio de garantias para os serviços de educação e saúde.

Santos (2011), analisando o indicador despesa *per capita* efetiva na área social dos estados nordestinos, constatou que esta é bem menor que a dos estados mais desenvolvidos no País, como São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

A autora também conclui, a partir de dados de 2002, que as transferências governamentais, garantidas pela constituição de 1988, não conseguem prover os estados dos recursos adequados para a superação da desigualdade de renda regional ou até mesmo para amparar maiores montantes de despesas com a área social.

As Tabelas 5 e 6 indicam, para 2005-2009, os gastos *per capita* dos estados nordestinos em educação e saúde. Estes tiveram, em 2009, médias respectivas de R\$ 240,00 e R\$ 227,00, com grande desigualdade na distribuição espacial intra e inter-regional. Esta desigualdade é persistente na década e já foi apontada por Santos (2011), quando investigou o orçamento de 2002.

A diferença de gastos *per capita* entre regiões se mostra mais significativa nos dispêndios *per capita* com educação. O Sudeste apresentou, em 2009, dispêndio *per capita* de R\$ 428 – montante 78% superior ao registrado pela região Nordeste, sendo a diversidade de nível de preços entre as regiões insuficiente para justificar tamanha desigualdade. De fato, mesmo dentro da região Nordeste, há grande heterogeneidade nos gastos *per capita* em educação, com o desvio-padrão no ano de 2009 alcançando R\$ 65 e coeficiente de variação alto (27%).

Tabela 5 – Brasil e Regiões – Gastos Anuais com Educação *Per Capita* (R\$). 2005-2009

Regiões	2005	2006	2007	2008	2009	Média (2005-2009)
Norte	223	251	289	353	359	295
Nordeste	150	164	182	209	240	189
Alagoas	127	143	164	192	190	163
Bahia	146	151	157	189	197	168
Ceará	186	216	237	296	350	257
Maranhão	110	129	135	168	189	146
Paraíba	164	186	191	215	269	205
Pernambuco	107	118	148	185	209	154
Piauí	184	143	190	92	225	167
Rio Grande do Norte	204	238	273	288	303	261
Sergipe	222	260	272	304	342	280
Centro-Oeste¹	230	256	285	318	334	285
Sudeste	297	336	365	430	428	371
São Paulo	383	419	454	543	558	471
Sul	211	233	270	375	401	298
Brasil²	222	248	278	337	352	288

Fonte: Elaboração Própria dos Autores Baseada nos Dados da Secretaria do Tesouro Nacional.

Nota 1: Sem o Distrito Federal.

Nota 2: Média das Regiões.

Tabela 6 – Brasil e Regiões – Gastos Anuais com Saúde *Per Capita* (R\$). 2005-2009

Regiões	2005	2006	2007	2008	2009	Média (2005-2009)
Norte	208	243	268	310	322	270
Nordeste	129	144	164	202	227	173
Alagoas	126	129	137	170	204	153
Bahia	160	170	184	207	239	192
Ceará	89	107	107	126	156	117
Maranhão	54	69	77	115	124	88
Paraíba	111	120	156	187	236	162
Pernambuco	157	177	208	257	310	222
Piauí	117	137	165	326	226	194
Rio Grande do Norte	175	197	269	287	311	248
Sergipe	162	209	243	281	294	238
Centro-Oeste ¹	169	183	219	252	265	218
Sudeste	177	198	209	249	276	222
São Paulo	213	235	254	300	331	267
Sul	140	161	175	188	231	179
Brasil ²	164	186	207	240	264	212

Fonte: Elaboração Própria dos Autores Baseada nos Dados da Secretaria do Tesouro Nacional.

Nota 1: Sem o Distrito Federal.

Nota 2: Média das Regiões.

A avaliação do montante gasto com saúde revela menor heterogeneidade espacial. Isto decorre do Sistema Único de Saúde, de acesso universal, gratuito e financiado exclusivamente por recursos públicos. Ressalte-se que o sistema convive, desde sua gestação, com o problema de insuficiência de recursos para fazer face ao atendimento universal e integral. Em média, países com sistemas universais têm gasto público que excede a 6,5% do PIB em saúde. No caso do Brasil, esta despesa não alcança 3,7% do PIB. (PIOLLA et al., 2010).

Frise-se que o sistema de saúde brasileiro abrange, além do SUS, dois outros segmentos: o de planos e seguros privados de saúde, além de atenção aos servidores públicos, civis, militares e seus dependentes. Piolla et al. (2010) realizaram estimativas em que constataram que o uso de serviços ambulatoriais por pessoas cobertas pelo sistema suplementar chega a ser de 57 a 168% superior ao dos usuários exclusivos do SUS.

Já que o Nordeste e Norte registraram menores rendas *per capita*, suas populações são mais dependentes do sistema único de saúde e, portanto, têm menos acesso aos serviços de saúde. Agravando esta situação está a renúncia fiscal, realizada pela União (nas declarações de imposto de renda) para despesas médicas, que é mais elevada no Sudeste, Centro-Oeste e Sul.

Acrescente-se a este quadro a presença de mais de metade dos cidadãos em situação de pobreza extrema do País na região Nordeste. Estes necessitam, inclusive para reverter o contexto perverso em que vivem, de bom provimento de serviços de saúde e educação.

Santos (2011) propõe uma medida de cálculo de uma despesa estadual *per capita* "ideal" na área social (educação, saúde e assistência social). Assume-se que, se a média de gasto *per capita* nesta área, no Brasil como um todo, permanecer a mesma, esta despesa deve ser maior onde há maior proporção de pobres. Logo, os estados com maior parcela de pobres

Tabela 7 – Gasto “Ideal” *per capita* em Saúde e Educação – Brasil e Regiões – IIGSi – R\$ 1,00

Regiões	IEGS ³	PPI	PPI/MPP	IIGS
Norte	565	16,8	1,8	918
Nordeste	362	18,1	2,0	992
Alagoas	316	20,3	2,2	1.113
Bahia	360	17,2	1,9	941
Ceará	374	17,8	1,9	974
Maranhão	234	25,7	2,8	1.409
Paraíba	367	16,3	1,8	893
Pernambuco	375	15,7	1,7	858
Piauí	361	21,3	2,3	1.170
Rio Grande do Norte	509	12,8	1,4	702
Sergipe	518	15,0	1,6	824
Centro-Oeste¹	502	4,8	0,5	260
Sudeste	593	3,4	0,4	186
São Paulo	738	2,6	0,3	144
Sul	477	2,6	0,3	143
Brasil²	500	9,1	1,0	500

Fonte: Elaboração Própria dos Autores Baseada nos Dados da Secretaria do Tesouro Nacional e do IBGE (2011a).

IEGSi: Índice Efetivo Gasto Social (Educação e Saúde) per capita do estado; PPI = Percentual da população em extrema

Nota 1: Sem o Distrito Federal.

Nota 2: Média das Regiões.

Nota 3: Média 2005-2009.

devem dispendir mais na área social e aqueles com menor proporção de população com deficiência de renda devem dispendir menos.

O índice ideal é calculado a partir da seguinte fórmula:³

Índice ideal de gasto social *per capita* do estado $i =$
IIGSi

Índice efetivo de gasto social *per capita* do estado $i =$
IEGSi

Média do efetivo gasto social *per capita* dos estado $=$
MIEGSi

Percentagem de pobres do estado $i =$ PPI

Média de percentagem de pobres $=$ soma de PPI/27 $=$
MPP

IIGSi $=$ MIEGSi x PPI/MPPP

³ A ideia original deste índice é proposta por Santos (2011).

É evidente que uma posição “ideal” envolve certo grau de arbitrariedade e, é claro que, uma vez que unidades federativas autônomas distribuem seu dispêndio de acordo com suas prioridades, é impossível obrigá-las a seguir tal proposição.

Também é evidente que há grande arbitrariedade quando se coloca que a média de gastos sociais deverá manter-se a mesma. É claro que, ao se estabelecer que a média geral será a mesma e, ao mesmo tempo, que estados com maior proporção de pobreza deverão gastar mais, indiretamente, induz-se que os estados mais ricos gastem menos. É óbvio que nenhum governante estadual apreciaria a redução de seus dispêndios na área social – mesmo porque o País tem desempenho bastante tímido em áreas como a educação, por exemplo.

Assim, o leitor deve considerar a tabela como um exercício intelectual no sentido de dar uma dimensão

para o aumento de despesas sociais dos estados que detêm maior proporção de pobres.

Ressalte-se que a necessidade do gasto social (educação e saúde) “ideal” *per capita* foi calculada considerando o conceito de pobres aqueles que estavam em situação de extrema pobreza conforme dados apresentados na Tabela 1. A escolha de um gasto médio (MIEGSi) foi feita tomando como base a média do efetivo gasto social *per capita* dos estados (valores médios de 2005-2009).

Observe que o cálculo do valor ideal de gasto traz, implicitamente, a suposição de que estados com maior proporção de pobreza devem realizar maiores dispêndios na área social. Conforme se pode ver na Tabela 7, a despesa social *per capita* da região Nordeste crescerá expressivamente, caso se optasse por seguir o índice “ideal”.⁴ De fato, ela teria que ser triplicada.

4 – GASTOS DE PESSOAL E A LEI DE RESPONSABILIDADE FISCAL

A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), ou Lei Complementar número 101/2000, estabelece metas e limites para o gestor público na condução das receitas e despesas.

A LRF se alicerça sobre quatro pilares: planejamento, transparência, controle e responsabilização. O planejamento é realizado por meio do Plano Plurianual (PPA), da Lei das Diretrizes Orçamentárias (LDO) e da Lei Orçamentária Anual (LOA). A transparência é realizada através da divulgação das contas públicas aos cidadãos, graças a relatórios, como é o caso do Relatório de Gestão Fiscal (RGF), o controle pela fiscalização e a responsabilização pelo estabelecimento de sanções, tanto pessoais como institucionais, em virtude de má gestão fiscal.

Dentre as limitações descritas na Lei, está a proporção das despesas com pessoal relativamente à receita corrente líquida, que não deve ultrapassar 60%. Assim, a LRF acabou por se constituir em

⁴ O índice “ideal” baseia-se na média do efetivo gasto social dos estados. Se a suposição for a de que o gasto médio é ainda baixo, a necessidade por estado aumentaria.

um instrumento de controle efetivo do grau de endividamento e das despesas de custeio das unidades federativas. Ressalte-se que a promulgação da LRF aconteceu após o refinanciamento das dívidas de 25 dos 27 estados brasileiros pelo Governo Federal (em 1997).

No período recente, a maior parte dos estados do Nordeste se aproxima do teto imposto pela LRF para gastos de pessoal. Quando se somam aos gastos de pessoal os gastos sociais com saúde e educação (situação já abordada na seção anterior), a capacidade de investimento dos estados fica bastante reduzida. Ressalte-se que estes gastos sociais efetivos têm sido insuficientes para trazer as condições socioeconômicas nordestinas ao patamar das condições médias nacionais.

Desta maneira, constata-se que os estados do Nordeste necessitariam, para promoverem maior crescimento econômico na Região, de investimentos do Governo Federal.

O Nordeste necessita de tratamento diferenciado ou políticas compensatórias, tendo em vista que a atual dotação de recursos financeiros, a exemplo dos empréstimos do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES) e do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), não são suficientes para compensar as transferências de renda.

Observe-se que a demanda por investimentos de longo prazo para o período de 2011 a 2014 totaliza R\$ 93,1 bilhões de recursos, tendo sido projetados R\$ 48,8 bilhões para FNE, gerando, portanto, uma necessidade adicional de recursos da ordem de R\$ 44,3 bilhões.

Ressaltem-se, ainda, as oportunidades de novos negócios decorrentes dos grandes investimentos previstos para a Região, a exemplo da Transnordestina, portos e a localização geográfica favorável, além das próprias características do Nordeste em relação ao turismo.

Uma compensação para a Região poderia ser uma maior atuação, no setor financeiro, do maior banco de desenvolvimento do País, o BNDES, e do maior banco público, o Banco do Brasil (BB).

Tabela 8 – Aplicações do BNDES – Participação por Região¹ (%)

Regiões	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Média do Período
Norte	2,7	3,1	4,6	4,7	8,4	7,0	5,1
Nordeste	5,6	8,1	6,9	7,1	16,1	9,0	8,8
Alagoas	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2
Bahia	3,1	4,9	3,4	3,0	2,4	2,3	3,2
Ceará	0,7	1,0	0,6	0,9	1,6	2,0	1,1
Maranhão	0,3	0,2	0,6	1,0	1,4	0,7	0,7
Paraíba	0,1	0,2	0,1	0,3	0,3	0,2	0,2
Pernambuco	0,9	0,9	1,7	1,6	9,1	2,3	2,8
Piauí	0,1	0,1	0,2	0,1	0,6	0,4	0,2
Rio Grande do Norte	0,1	0,4	0,1	0,1	0,2	0,5	0,2
Sergipe	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2
Centro-Oeste	9,0	6,7	7,5	9,4	7,7	5,9	7,7
Sudeste	64,9	65,1	64,2	63,8	55,3	64,1	62,9
São Paulo	32,6	35,5	26,6	21,9	19,1	19,5	25,9
Sul	17,8	16,9	16,8	14,9	12,5	13,9	15,5
TOTAL ²	95.637	66.730	87.673	140.898	153.671	217.567	100

Fonte: Elaboração Própria dos Autores com Base nos Dados do Ministério do Planejamento, Gestão e Orçamento.

Nota 1: Inclui as aplicações do Financiamento de Máquinas e Equipamentos.

Nota 2: Valores em R\$ Milhões.

No que toca ao BB, a ação do Banco tem sido de ter maior proporção de depósitos no Nordeste que empréstimos – o que é indicador de que a Instituição está captando recursos no Nordeste para emprestar em áreas mais dinâmicas do País

No que concerne ao BNDES, as aplicações da Instituição na região Nordeste, nos últimos cinco anos, são apenas de 8,8% (Tabela 8) do total aplicado pelo banco. Este montante sequer corresponde à participação da Região no PIB nacional.

A análise do BNDES é relevante tendo em vista que os financiamentos concedidos pela Instituição já ultrapassam o patamar dos financiamentos concedidos pelo Banco Mundial. Enquanto, em 2010, o BNDES emprestou US\$ 96 bilhões, o Banco Mundial emprestou apenas US\$ 47 bilhões.

Como é sabido, o Banco Mundial foi criado com a missão de promover o desenvolvimento de países pobres e o BNDES poderia ajudar na promoção do desenvolvimento mais integrado do Brasil.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se fala em desequilíbrio fiscal no país, a primeira ideia que vem à mente para a maioria dos cidadãos, legisladores e governantes é a relação entre receita e despesas dos estados.

Este texto tenta mostrar que, ainda que a receita seja superior à despesa, pode haver desequilíbrio fiscal dos estados no sentido de que os estados não dispõem de recursos para cumprir seus papéis primordiais no exercício de suas funções alocativas e redistributivas.

Assim, constroem-se indicadores para responder às duas questões iniciais – se existe deficiência nas finanças públicas dos estados nordestinos que minam as oportunidades para o desenvolvimento da Região e se é uma necessidade a alocação de recursos federais na região Nordeste para que se viabilizem a integração econômica desta área e a implementação de políticas de desenvolvimento.

Com relação à primeira pergunta, constata-se que a região Nordeste é fortemente dependente das transferências do poder central e realiza esforço fiscal superior à de regiões mais desenvolvidas (Sul e Sudeste). Ademais, o sistema tributário nacional mostra-se extremamente regressivo.

Conclui-se, pois, que quaisquer alterações nas transferências intergovernamentais poderia ter forte impacto sobre a Região.

No que toca à segunda questão, a despeito do elevado esforço fiscal da região nordestina, verifica-se que os gastos *per capita* em áreas como saúde e educação ainda são insuficientes para promover as necessárias melhorias sociais expressivas na região.

Ressalte-se que o princípio das transferências fiscais é a promoção do equilíbrio federal. Desta forma, as regiões mais pobres e, portanto, com menor capacidade de arrecadar tributos deveriam receber a maior parte das transferências, com o objetivo de amenizar as desigualdades no espaço brasileiro. Entretanto, a alta regressividade do sistema tributário nacional e o baixo retorno social gerado por esta carga tributária acabam por reduzir os efeitos destas transferências para a Região Nordeste.

Na Constituição Federal, artigo III, são definidos como objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil, a construção de uma sociedade livre, justa e solidária, a garantia do desenvolvimento nacional e a erradicação da pobreza, da marginalização e redução das desigualdades sociais e regionais.

Conforme já apontado no texto, o Nordeste apresenta o maior percentual de pobres do País e a maior concentração de renda deste. Lamentavelmente, o sistema tributário construído com o fim de possibilitar o pleno exercício das funções alocativas, distributivas e estabilizadoras do Estado foi, no Brasil, incapaz de gerar recursos nos espaços subnacionais para superar o problema da extrema pobreza. Mais ainda, conforme exposto no texto, a regressividade em termos territoriais do sistema colabora para o agravamento deste problema. A construção de uma sociedade mais justa deve passar, necessariamente, pela correção destas distorções de forma a garantir aos estados com menor capacidade arrecadatória a redução de suas

desigualdades sociais e, com isto, criar bases para garantir o desenvolvimento nacional.

ABSTRACT

This paper shows the fiscal situation of the public sector in the Northeastern Region of Brazil. When it comes to fiscal imbalance of the states, the first idea that comes to mind, for most citizens, legislators and policymakers is the relation between the revenue and the expenditure of the states. This text attempts to show that even when revenues (taxes) exceed expenditures, there may be fiscal imbalance. The main idea is that this imbalance may not be obvious. It happens because even though the states may have fiscal discipline (balanced budget), the states do not have adequate resources to fulfill their primary roles, such as allocative and redistributive functions. So we try to answer if there is a deficiency in public finance of the northeastern states that undermine the opportunities for the development of the Northeastern Region of Brazil and if it is a necessary the allocation of federal resources in the Northeast in order to implement development policies and the economic integration.

KEY WORDS

Taxation. Equity. Northeast. State Public Finance.

REFERÊNCIAS

BNDES empresta o triplo do crédito do Banco Mundial. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/economia/noticias/bndes-empresta-o-triplo-do-credito-do-banco-mundial-20110310.html>>. Acesso em: 17 maio 2011.

CASTRO, I. S. B. Public finance in the States of the Northeast of Brazil: are the States financially able to implement development policies?. In: WORLD CONFERENCE OF THE REGIONAL SCIENCE ASSOCIATION INTERNATIONAL, 7., 2008, São Paulo. **Anais...** São Paulo: University of São Paulo, 2008.

BRASIL. Constituição (1988). Dos direitos e garantias fundamentais. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/legislacao/const/con1988/CON1988_13.07.2010/>

art_6_.shtm>. Acesso em: 13 maio 2011.

BRASIL. Portaria nº 89, de 16 de março de 2005. Atualiza a relação dos municípios pertencentes à região Semi-Árida do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – FNE. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 mar. 2005. Disponível em: <<http://www.sudene.gov.br/site/extra.php?cod=130&idioma=ptbr>>. Acesso em: 13 maio 2011.

FREIRE, F. S. et al. **Finanças públicas municipais**: indicadores de desempenho fiscal do Nordeste brasileiro. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. **Finanças públicas**: teoria e prática no Brasil. 4. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

GUILHOTO, J. J. M. et al. **Matriz de insumo-produto do Nordeste e Estados**: metodologia e resultados. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2010.

IBGE. **Censo 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 13 maio 2011a.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar**. [S.l.], 2005. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 13 maio 2011b.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar**. [S.l.], 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 13 maio 2011c.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar**. [S.l.], 2007. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 13 maio 2011d.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar**. [S.l.], 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 13 maio 2011e.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar**. [S.l.], 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 13 maio 2011f.

INSTITUTO DE ESTUDOS DO TRABALHO E SOCIEDADE. Disponível em: <www.iets.org.br>. Acesso em: 2 out. 2007.

NASCIMENTO, A. C. R.; OLIVEIRA, C. F. **O FPE e os desequilíbrios regionais**. Disponível em: <http://intranet.sefaz.ba.gov.br/gestao/rh/treinamento/monografia_anna_carlos.pdf>. Acesso em: 14 maio 2011.

OLIVEIRA, F. A. A evolução da estrutura tributária e do fisco brasileiro: 1889-2009. In: CASTRO, J. A. de; SANTOS, C. H. M. dos; RIBEIRO, J. A. C. (Org.). **Tributação e equidade no Brasil**. Brasília, DF: IPEA, 2010.

PIOLLA, S. F. et al. In: CASTRO, J. A. de; SANTOS, C. H. M. dos; RIBEIRO, J. A. C. (Org.). **Tributação e equidade no Brasil**. Brasília, DF: IPEA, 2010.

SANTOS, C. A. dos. **A iniquidade do gasto público descentralizado e das transferências fiscais na federação brasileira**: menção honrosa no Prêmio do Tesouro Nacional em 2006: Tópicos Especiais de Finanças Públicas. [S.l.], 2006. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br>>. Acesso em: 2011.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL (Brasil). Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br>>. Acessos em: maio 2011.

ZOCKUN, M. H. (Coord.). **Simplificando o Brasil**: propostas de reforma na relação econômica do governo com o setor privado. São Paulo: Fipe, 2007. (Texto para Discussão, n. 3). Disponível em: <http://www.fipe.org.br/web/publicacoes/discussao/textos/texto_03_2007.pdf>. Acesso em: 16 maio 2011.

Recebido para publicação em 06.06.2011

Considerações sobre Receitas Municipais em Estados do Nordeste: Comparação entre Bahia, Ceará e Piauí: 2007

RESUMO

Analisa o comportamento das receitas municipais baianas, cearenses e piauienses, focalizando os possíveis laços de dependência das entidades municipais quanto às transferências intergovernamentais. A hipótese deste estudo decorre da ideia de que os municípios dos enfatizados estados são fortemente dependentes de recursos advindos de outras instâncias de governo (normalmente de maior amplitude), apresentando um padrão de arrecadação próprio relativamente tênue comparado ao que se arrecada através de transferências. Metodologicamente, utiliza uma revisão de literatura convergente à ideia do federalismo fiscal vivenciada no Brasil, além do uso de amostragem que permite a adoção de instrumentais estatísticos e econométricos a fim de se obterem os resultados da pesquisa. Assim, pretende calcular indicadores de finanças públicas para demonstrar a existência ou não de dependência, associando-se a isso uma análise de regressão múltipla do tipo log-log, na tentativa de robustecer os resultados do exame. Finalmente, verifica que, de fato, há os anunciados movimentos de dependência intergovernamentais relativos aos municípios dos estados apresentados.

PALAVRAS-CHAVE

Transferências Constitucionais. Receita Corrente. Bahia, Ceará, Piauí.

Luís Abel da Silva Filho

- Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Regional do Cariri (Urca);
- Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

William Gledson e Silva

- Bacharel em Ciências Econômicas e Mestre em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN);
- Professor da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN).

Adriano Olivier de Freitas e Silva

- Bacharel em Ciências Econômicas e Mestrando em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Yuri Cesar de Lima e Silva

- Bacharel em Ciências Econômicas e Mestrando em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN);
- Bolsista do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

1 – INTRODUÇÃO

Em sistemas federativos, a análise das finanças públicas extensiva aos municípios é de grande relevância, demonstrando categoricamente a necessidade de se refletir a respeito desta condição premente aos diferentes entes da federação nacional. A expectativa existente no atual exame é verificar o peso relativo do processo de descentralismo fiscal para as entidades municipais baianas, cearenses e piauienses, tendo como indagação-cerne a que se segue: as transferências intergovernamentais são mais pronunciadas em relação à receita corrente, comparativamente à receita própria, nos estados antes citados? (POSTALI; ROCHA, 2001).

O conjunto de receitas dos municípios nordestinos, peculiarmente os situados na BA, CE e PI, depende fortemente dos recursos originários do governo federal, tendo como evidência a esse fim a Constituição de 1988. Assim, Rezende (2001) postula que o dispositivo legal enfatizado é de orientação municipalista, propondo que, a partir desse marco regulatório, os municípios brasileiros passam a ser ainda mais beneficiados por esse processo.

Afinal, o que se entende por descentralismo fiscal? Esse fenômeno pode ser compreendido através da descentralização não apenas de recursos; além desses motivos, o mencionado movimento estabelece que as entidades federativas municipais brasileiras tenham ampliadas suas autonomias e estejam associadas ao maior poder decisório, ampliando a liberdade dos gestores das referidas unidades da federação. (ALÉM; GIAMBIAGI, 1999).

Nessas condições, quais as consequências cruciais para esse processo descentralizador? Evidentemente, a análise está sendo construída a partir de três estados economicamente distintos, tendo como uma importante inquietação a tentativa de observar o padrão de arrecadação daqueles, cuja expectativa é evidenciar se há ou não distinções comportamentais relativas ao grau de dependência quanto às transferências intergovernamentais, conforme a existência de antagonismos regionais na discutida região. (ARAUJO, 2000).

Uma ressalva ainda se faz necessária: do ponto de vista da capacidade alocativa, notam-se diferenças substanciais entre os municípios baianos, cearenses e piauienses. Isso quer dizer que a descentralização, mais do que uma simples complementação de arrecadação, possibilita a existência da formulação de políticas públicas orientadas para o local, constituindo-se assim em uma ação mais efetiva do Estado brasileiro com vistas a tentar minimizar os desequilíbrios regionais, ampliando o escopo alocativo¹ das gestões municipais e, conseqüentemente, viabilizando a participação desses entes em suas economias.

Diante dessas ponderações, pretende-se, ao longo destas páginas, instaurar uma discussão que explicita a relevância ou não dos recursos da União para os municípios dos estados objeto do estudo. Claramente, essa inquietação busca compreender se os atributos fiscais decorrentes do governo federal proporcionam comportamentos semelhantes para as finanças públicas das entidades da federação em análise, tendo como intenção averiguar os laços de dependência das gestões subnacionais perante a administração central do país.

Após esses esclarecimentos, a anúnciação da hipótese central do exame dá-se pelo fato de que os municípios baianos, cearenses e piauienses são fortemente dependentes das receitas originárias de outras instâncias de governo (normalmente de maior amplitude). Assim, o que se nota é a existência de um padrão de arrecadação próprio mais tênue, comparativamente ao que se verifica nas transferências intergovernamentais, demonstrando a clara evidência da baixa capacidade alocativa dos municípios desses estados.

As motivações relativas ao estudo procedem da tentativa de se compararem economias de distintos tamanhos no Nordeste, a saber: a Bahia representa a maior economia da região nordestina em termos de Produto Interno Bruto (PIB); já o Ceará encontra-se em uma posição aquém da apresentada pela BA; e o Piauí situa-se na última colocação entre as

¹ Essa função clássica do setor público será mais bem detalhada no item 3 deste artigo.

economias nordestinas, caracterizando a escolha para a realização deste estudo comparado.²

Além disso, nota-se uma diminuta incidência de investigações científicas desses moldes, demonstrando a premência quanto à elaboração de análises dessas proporções. De fato, o que se realizará ao longo do artigo é uma pesquisa que se propõe a verificar o nível do grau de dependência dos municípios pertencentes aos estados selecionados ao trabalho. Proposta essa que inova na comparação entre essas unidades da federação, pondo-as em confronto no ano de 2007. Assim, postulam-se as razões pelas quais se procura realizar este estudo.

Nessas circunstâncias, os objetivos do presente artigo partem da tentativa de se confrontar o comportamento das arrecadações da BA, CE e PI, tendo como finalidade a ideia de averiguar os possíveis laços de dependência quanto às transferências intergovernamentais, comparativamente às receitas próprias originárias da capacidade alocativa desses entes federativos. Daí, os aspectos metodológicos (mais adiante discutidos) proporão os mecanismos capazes de alcançar os enfatizados objetivos.

Portanto, este artigo está dividido em mais quatro seções além da atual introdução: na seção 2, ressaltam-se os procedimentos metodológicos a serem adotados no exame; na seção 3, por sua vez, postulam-se os fundamentos teóricos essenciais ao estudo, na tentativa de fornecer a fundamentação necessária aos argumentos propostos no exame; já na seção 4, exibem-se os resultados da pesquisa e as conseqüentes discussões desta. Concluindo-se a investigação, apresentam-se as considerações finais relativas ao estudo que por ora se inicia.

2 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Na atual seção, pretende-se expor os aspectos relativos à metodologia a ser empreendida no artigo, salientando algumas considerações cruciais ao desenvolvimento da análise, dentre as quais se podem mencionar: a realização do exame, para o

²As razões para a escolha dos municípios relativos a esses estados decorrem da observância dos dados dos PIBs estaduais extraídos do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea Data).

qual requerem-se duas fases analíticas: o cálculo dos indicadores de finanças públicas; a estimativa da função de regressão múltipla (do tipo log-log), na tentativa de robustecer os resultados da pesquisa.

Antes, porém, faz-se necessário dimensionar alguns pontos relevantes e antecedentes às fases já mencionadas. Assim sendo, o trabalho utiliza essencialmente dados secundários, haja vista a disponibilidade destes na Secretaria do Tesouro Nacional (STN). No entanto, torna-se plausível tecer alguns comentários acerca do mencionado banco de dados, quais sejam: apesar de ser um órgão oficial, nem todos os municípios divulgam suas informações na citada instituição fazendária, necessitando do uso do descarte dessas entidades federativas que não publicaram suas informações fiscais junto à STN. (MATOS FILHO; SILVA; VIANA, 2008).

Nesse sentido, são considerados os seguintes números de municípios baianos, cearenses e piauienses, respectivamente: 365, 181 e 211.³ Com efeito, a amostra que se almeja inferir é a apresentada anteriormente, a qual possibilita o fornecimento de determinados resultados capazes de exibir o grau de dependência de transferências intergovernamentais a que esses municípios estão sujeitos do ponto de vista do conjunto de receitas por eles auferidas, contrastando com o padrão de arrecadação próprio dessas entidades federativas.

Finalmente, essas considerações remetem à necessidade de se demonstrarem os métodos analíticos a serem trabalhados no artigo. Assim, na próxima seção evidenciar-se-á o cálculo dos indicadores de finanças públicas essenciais a essa pesquisa.

2.1 – Indicadores de Finanças Públicas Relativos às Receitas Governamentais

A partir de agora, faz-se necessário postular alguns indicadores de finanças públicas, com vistas a melhor visualizar o comportamento da arrecadação dos municípios da BA, CE e PI. Nesse sentido, a análise dos citados índices gira em torno de um exame relativo às

³A quantidade de municípios da BA, CE e PI, em termos de universo de municípios, corresponde respectivamente a 417, 184 e 223.



Mapa 1 – Região Nordeste e os Estados Pesquisados: Bahia, Ceará e Piauí

Fonte: PNDU (2000).

receitas, não considerando, por assim dizer, aspectos vinculados às despesas municipais, pois não é objeto de reflexão desse estudo.

Assim, torna-se importante discutir os mencionados indicadores, os quais se referem à Capacidade de Arrecadação Própria (CAP) e ao Grau de Dependência (GD). Assim sendo, a reflexão a ser desenvolvida acerca desses índices decorre da compreensão de Riane (2002), que sistematiza em seu trabalho diversos indicadores de finanças públicas, dentre os quais se encontram os aqui escolhidos para o desenvolvimento da atual pesquisa.

Inicialmente, tomar-se-á a CAP, que trata de quão a entidade federativa é robusta em termos de arrecadação própria, ou seja, quanto de receita o ente gera por seu próprio esforço tributário. Para instâncias de governos municipais, os impostos que lhes são atribuídos correspondem ao Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), Imposto Sobre Serviços (ISS) e Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis e de Direitos a Eles Relativos (ITBI), constituindo, assim, a denominada receita tributária referente aos municípios. (ALÉM; GIAMBIAGI, 1999; REZENDE, 2001).

Essas ponderações revelam como se dá a arrecadação própria das entidades municipais

brasileiras. Logo, a geração de recursos é uma discussão premente e, do ponto de vista das gestões públicas nacionais, já que, quanto maior for a capacidade alocativa de uma entidade governamental, essa se torna menos dependente de recursos advindos de outras esferas de governo, normalmente de maior amplitude.

Diante desses comentários, torna-se plausível ressaltar a CAP no presente contexto, salientando sua atribuição analítica aos fins deste estudo. O indicador, por sua vez, é obtido através da relação entre Receita Tributária (RT) e a Receita Corrente (RC), demonstrando a proporção do que se arrecada de modo próprio, frente a todo o conjunto de receitas que correntemente é auferido pelos diversos entes federativos brasileiros, em particular os municípios pertencentes aos estados aqui selecionados. Daí, pode-se obter por expressão a que se segue:

$$CAP = RT/RC * 100 \quad (1)$$

A formulação anterior e, por conseguinte, as discussões antes postadas são extraídas, da compreensão de Riane (2002), a qual viabiliza, a partir disso, a existência de uma segunda sistematização, que é referente ao grau de dependência. Esse segundo indicador reflete o quão as entidades municipais dependem de recursos provenientes de esferas superiores, como é o caso da União.

O que é necessário enfatizar é a ideia de que os municípios são substancialmente dependentes de recursos advindos de outras instâncias governamentais em decorrência da suprema necessidade destes de gerar receita para fazer frente aos dispêndios elevados incorridos pelas instâncias municipais brasileiras, congruentes com as entidades federativas de mesma amplitude da BA, CE e PI. A prerrogativa a esse fim é emblemática, já que essas esferas governamentais estão mais próximas da população habitante, sendo por tal aspecto que os municípios devem atender as demandas locais por bens e/ou serviços públicos destinados aos municípes. (REZENDE, 2001).

Assim sendo, o cálculo do GD propõe que as receitas advindas de outras esferas de governo, isto é, em forma de Transferências Intergovernamentais (TI),

revelam mais condizentemente o quão é pronunciado o laço de dependência de recursos normalmente federais a que os municípios estão sujeitos em sistemas federativos, como é o caso do brasileiro. Diante disto, o indicador proposto por Riane (2002) pode ser sistematizado por:

$$GD = TI/ RC * 100 \quad (2)$$

Conforme comentários precedentes, esse índice demonstra, de modo categórico, os distintos comportamentos da arrecadação que os entes federativos municipais baianos, cearenses e piauienses apresentaram no ano de 2007. Daí, a premência quanto ao cálculo desse indicador para a sistematização do atual estudo, cuja expectativa é o fornecimento de indícios relevantes para a análise aqui proposta.

Após a exposição até então realizada, torna-se premente tecer algumas considerações de relevo, a saber, para a operacionalização dos indicadores, faz-se necessário estratificar os municípios referentes aos estados em análise, com a finalidade de simplificar e/ou tornar mais adequado o exame dos índices do estudo. Assim sendo, essa estratificação terá o seguinte aspecto: os municípios serão ordenados de modo decrescente, através da receita corrente; a partir disso, os estratos serão montados em três porções: os que arrecadam mais, os de arrecadação intermediária e os que auferem menos recursos. (MATOS FILHO; SILVA; VIANA, 2008).⁴

Esses indicadores postados em estratos serão sistematizados por instrumentais estatísticos descritivos, tendo como ferramenta a média. Dito isso, cada grupo de municípios apresentará a média da CAP e do GD onde, a *posteriori*, será obtida a média das médias de todos os estratos baianos, cearenses e piauienses com vistas a compará-los e dar sentido de confronto à tipologia de pesquisa aqui adotada.

Para o caso da estimação do modelo de regressão múltipla (do tipo log-log), torna-se indispensável a suspensão do método de estratificação, cujo objetivo é comparar os estimadores β referentes aos estados

⁴ Número de municípios por estrato: BA – estrato I 121; estrato II 122; estrato III 122. CE – estrato I 61; estrato II 60; estrato III 60. PI – estrato I 71; estrato II 70; estrato III 70. Disposição arbitrária Matos Filho, Silva e Viana (2008).

em análise. Para tanto, na seção subsequente, esse método será demonstrado mais detalhadamente, dando prosseguimento ao transcurso da presente investigação.

2.2 – Modelo de Regressão Múltipla do Tipo Log-log

Na atual seção, é pretensão discutir de modo sintético o modelo de regressão múltipla, o qual se apresenta como um instrumento exponencial para a pesquisa, sendo de relevo na obtenção dos resultados do estudo. Claramente, não se almeja exibir o modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), já que esse método é exaustivamente difundido pela literatura econométrica, cujos objetivos contidos neste trabalho procuram apenas e tão-somente, a utilização desse no alcance dos resultados esperados.

No entanto, conforme Gujarati (2006), a constituição do modelo de MQO busca estabelecer uma relação entre uma variável dependente (Y) em função de duas ou mais variáveis explicativas (X_1, X_2, \dots, X_K), além da existência de um erro aleatório (ε). Dito isso, a composição deste instrumental econométrico perpassa por uma sistematização, que pode ser traduzida por:

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (1)$$

Onde (Y) pode ser entendida como variável explicada; (X) representa a matriz de variáveis exógenas ($N \times K$);⁵ (β) corresponde ao vetor de parâmetros da função de regressão ($K \times 1$); e (ε), conforme dito anteriormente, assume o caráter de erro aleatório decorrente do processo de estimação, isto é, está associado aos desvios em relação à média amostral.⁶

Faz-se necessário mencionar que, neste modelo, existem o (Y) observado e o estimado (\hat{Y}), cuja diferença entre si reflete o erro (ε). Entretanto, como se pode encontrar o (\hat{Y})? Vale salientar que (\hat{Y}) é resultado do processo de estimação, o qual pode ser obtido a partir de:

$$\hat{Y}_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \varepsilon_i \quad i (1 \dots K) \quad (2)$$

Assim sendo, pode-se agora determinar o (ε), que é obtido por:

$$\varepsilon = Y - \hat{Y} \quad (3)$$

Finalmente, é possível encontrar a equação linearizada de MQO, que retrata o modelo de regressão múltipla do tipo log-log, uma vez que é objetivo do estudo medir a variação de (\hat{Y}) mediante as variáveis explicativas. Para tanto, deve-se logaritizar, tendo como resultado desse processo o que se segue:

$$\ln(\hat{Y}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_1) + \varepsilon_1 \quad (4)$$

Após a exibição, de modo sintético, do modelo de regressão múltipla, faz-se necessário explicitar as variáveis cruciais do estudo, a saber: (Y) é representada pela Receita Corrente (RC), que responde a variações do conjunto de variáveis explicativas (X) correspondente à Receita Tributária (RT), o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), as outras receitas de transferências, excluindo o FPM (ORT). De fato, essa sistematização permite a utilização do modelo exposto na atual seção, viabilizando por esse motivo a existência do estudo em desenvolvimento.

Afinal de contas, torna-se possível representar genericamente o modelo a ser utilizado para obtenção dos resultados esperados no estudo, o qual pode ser traduzido por:

$$\ln(\hat{Y}_i) = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_1) + \beta_2 \ln(X_2) + \beta_3 \ln(X_3) + \varepsilon \quad (5)$$

Onde,

$$\beta_1 > 0, \beta_2 > 0, \beta_3 > 0.$$

y_1 = Receita Corrente, a variável dependente a ser explicada nos municípios;

x_1 = Receita Tributária (RT);

x_2 = Fundo de Participação dos Municípios (FPM);

x_3 = Outras Transferências Correntes (OTC);

ε = erro aleatório.

⁵ N é o tamanho da amostra e K rank da matriz.

⁶ As estimativas de MQO, neste caso, estão associadas à dimensão amostral.

⁷ Para maiores detalhes referentes ao processo de derivação de β , consultar Johnston e Dinardo (2001).

Uma vez demonstrado o modelo de regressão múltipla do tipo log-log, torna-se imprescindível, no item posterior, discutir os aspectos teóricos relativos à pesquisa, cujos fundamentos servirão de alicerce para justificar os resultados a serem obtidos pelos instrumentos apresentados na seção que por ora se encerra.

3 – FUNDAMENTOS TEÓRICOS ACERCA DO DESCENTRALISMO FISCAL BRASILEIRO

O exame relativo aos aspectos do descentralismo fiscal apresenta uma dicotomia substancial, a saber: a descentralização, do ponto de vista teórico, é ou não favorável às finanças públicas municipais?

A partir de então, torna-se indispensável construir um paralelo que suscite uma antítese entre os atributos convergentes em face das divergências quanto ao advento do fenômeno do descentralismo fiscal. Daí, a suprema necessidade de se delimitar, mas cuidadosamente, o que é descentralização do ponto de vista fiscal, demonstrando suas peculiaridades para o transcurso desta discussão, enfocando a relevância do citado processo ao Sistema Federativo Nacional.

Nesse sentido, torna-se premente dimensionar o fenômeno do descentralismo fiscal como um instrumento capaz de atenuar as desigualdades regionais, uma vez que os municípios brasileiros (particularmente os pertencentes a BA, CE e PI) necessitam de transferências intergovernamentais para compensar suas deficiências alocativas, dadas as fragilidades de suas economias e, conseqüentemente, a incapacidade de gerar receitas próprias para financiar a infraestrutura e a provisão de bens públicos para o atendimento das demandas sociais. (REZENDE, 2001).

Dito isso, o processo relativo à descentralização não se manifestou de modo imediato. Ao contrário, nota-se que, em alguns casos, foram transferidas algumas das atribuições da União para os governos subnacionais, o que possibilitou a emergência de condições capazes de suscitar negociações futuras de recursos que tendam a convergir com os novos atributos. Em face do exposto, passa a ocorrer primeiramente a descentralização de recursos para, posteriormente,

acontecer à transferência de funções entre as unidades da federação brasileira. (AFONSO, 2003).

O argumento anterior revela as contingências do descentralismo fiscal caracterizadas, em qualquer uma das vias apresentadas, pelo favorecimento das unidades da federação de menor amplitude, as quais têm ampliado sua capacidade de arrecadação por intermédio de transferências intergovernamentais, associadas ao incremento no número de atribuições a essas esferas públicas.

Nesse caso, como se averiguam tais argumentos? O discutido processo federativo exige uma compreensão regional mais cuidadosa, isto é, como o Brasil exibe forte heterogeneidade espacial, o movimento descentralizador tende a arrefecer os laços de diferenciação já explicitados, configurando-se, assim, em uma sistematização capaz de permitir uma expansão na formulação de políticas públicas voltadas para o local em virtude dos aspectos fiscais até então apresentados.⁸

Para Afonso e Araújo (2000), a magnitude do descentralismo fiscal pode ser adequadamente medida pela participação mais ou menos pronunciada dos governos subnacionais nas receitas e nos gastos públicos, assim como em uma maior autonomia na condução das políticas econômicas formuladas por essas instâncias governamentais. Essa prerrogativa decorre das mudanças constitucionais de 1988, as quais ratificam que o Brasil, nesse processo, passa a ser um país fortemente descentralizado.

Corroborando esses aspectos, Sewell (1996 apud AFONSO, 2003), argumenta que existem duas vias relevantes: a primeira reconhece que os governos subnacionais contribuem na política distributiva de renda na federação como um todo; a segunda enfatiza a efetividade dessas entidades federativas na geração de resultados advindos de suas participações nesse processo.

A percepção anterior demarca a plausibilidade da descentralização caracterizada pela municipalização tanto no estabelecimento de um maior volume de

⁸ Essa perspectiva corrobora a ideia de que o descentralismo fiscal é a redenção às economias pouco dinâmicas.

funções a serem desempenhadas pelos municípios quanto pela possibilidade de geração de receitas próprias⁹ por parte de cada entidade federativa associada às transferências intergovernamentais. Além disso, torna-se premente afirmar que essas prerrogativas ensejam a atribuição de relevo das entidades federativas brasileiras de menor amplitude, a saber: o fornecimento de bens e/ou serviços públicos no atendimento às demandas locais.

O descentralismo apresenta uma dupla face, que favorece as gestões municipais: em primeiro lugar, observa-se o cumprimento da função distributiva do setor público, visto que a União, por meio das transferências intergovernamentais, reparte os recursos com os Estados, Distrito Federal e Municípios; em um segundo momento, verifica-se a utilização da função alocativa, já que os entes federativos de menor amplitude passam a expandir suas arrecadações, mediante o incremento das receitas originárias das instâncias de maior expressividade. (REZENDE 2001).

A proliferação dos municípios no Brasil é plausível ao país, já que, nessa perspectiva, o setor público mais presente e próximo da população habitante nos diversos espaços, tende a fornecer melhores serviços ao conjunto da coletividade local, ao passo que a existência de uma federação menos descentralizada não apresentaria possibilidades tão consistentes. Assim, a importância da emancipação municipal decorre da ampliação do número dessas entidades federativas, tornando-se plausível ao contexto da comunidade, a qual passa a gozar de uma maior efetivação dos serviços públicos, melhorando a qualidade no atendimento às demandas dos municípios. (BREMAEKER, 1991).

Além dos discutidos aspectos, ressalta-se o movimento descentralizador, que apresenta duas dimensões de relevo como consequência desse fenômeno. O primeiro é orientado no sentido vertical, ou seja, a União destina substanciais volumes de recursos na direção de estados e municípios (principais receptores das mencionadas receitas federais). Na

dimensão horizontal, observa-se que as instâncias estaduais e municipais menos favorecidas absorveram mais intensamente esses recursos, confirmando que, de fato, houve tendências distributivas das receitas públicas no Brasil pós-1988, cuja alocação decorre de regiões mais ricas se propagando para espaços mais pobres. (AFONSO; SERRA 1999).

As percepções até então expostas revelam a face plausível da descentralização fiscal, ressaltando a premente convergência entre as políticas públicas orientadas para as regiões e o citado fenômeno federativo. A partir de agora, faz-se necessário estabelecer uma antítese ao pensamento explicitado nesse contexto, cuja preocupação mais iminente é a averiguação da consistência do citado processo. Assim sendo, a ideia de favorecimento às localidades menos dinâmicas pelo descentralismo fiscal tende a ser plenamente aceita?

Após esses comentários, nota-se a existência de argumentos que questionam as postulações prévias, contradizendo-as em alguns aspectos de natureza sistemática. Logo, em uma federação, almeja-se manter certas precauções em um contexto descentralizador como o aqui discutido, haja vista a necessidade do estabelecimento de critérios de ordenação entre as distintas entidades federativas de um país, para que o ambiente macroeconômico não padeça por meio das instabilidades decorrentes desse movimento.

Com efeito, a gestão fiscal na federação brasileira revela determinadas contingências problemáticas, já que as esferas subnacionais não apresentavam grandes preocupações quanto à prudência no gasto público e/ou renúncia de receitas, cujas consequências mais factíveis são as ocorrências de incompatibilidades na administração das contas dessas instâncias governamentais, principalmente o governo central. Nesse sentido, propõe-se que “Essa irresponsabilidade decorreria da assimetria nos processos de descentralização entre as competências quanto ao gasto e a capacidade de gerar receita própria por parte dos governos subnacionais”. (AFONSO, 2003, p. 166).

Embora o fenômeno do descentralismo fiscal tenha possibilitado a ocorrência de uma atuação mais efetiva

⁹Essa condição de geração de receitas próprias é o problema central do atual estudo, o qual está sujeito a reflexão empreendida ao longo dessas páginas, cuja análise está pautada nos argumentos de Maia Gomes e Macdowel (1995).

das instâncias governamentais de menor amplitude no Brasil, Maia Gomes e Mac Dowell (1995) alertam que a descentralização e a criação de novos municípios são, em certa medida, concomitantes e, segundo essa análise, o benefício do surgimento de novas entidades municipais é menor que os custos incorridos na sua emergência. Por extensão, o próprio processo descentralizador tende a corroborar essas ideias, ou seja, a proliferação de um contingente expressivo de novos entes federativos se configura em um desserviço ao contexto nacional.

A compreensão antes enfatizada permite a realização de algumas reflexões relevantes, visto que o surgimento de novos municípios a partir do fenômeno da descentralização fiscal não se justifica em sua plenitude, já que algumas dessas unidades da federação não dispõem de condições mínimas (em termos econômicos) de prover o atendimento às necessidades locais. Nesse sentido, as referidas instâncias governamentais apresentam reduzida capacidade de gerir as ações necessárias ao conjunto populacional presente nesses espaços, haja vista a tênue capacidade alocativa em relação à elevada demanda por recursos originários das instâncias de maior amplitude.¹⁰

Com efeito, esses novos grupos de municípios, economicamente frágeis, requerem uma atenção maior das esferas superiores. Assim sendo, quais as razões que justificam a criação dessas entidades federativas? A resposta a essa indagação é veiculada por Bremaeker (1991), visto que mais unidades da federação em forma de municípios tornam menores as dificuldades no atendimento às necessidades coletivas, melhorando tais serviços. Essas prerrogativas são sustentáveis?

Um argumento incompatível pode ser extraído do entendimento do chamado paradoxo municipal, que contrapõe a necessidade da criação de novos municípios às suas condições de sustentabilidade do ponto de vista econômico. Em outras palavras, o mencionado paradoxo suscita o entendimento de que a criação de entidades federativas fortemente dependentes de transferências intergovernamentais é improvável em conjunturas de crise e ajuste fiscal, em decorrência da potencial

ampliação de repasses a essas esferas subnacionais, cuja contrapartida é pouco significativa.

Além disso, o surgimento das instâncias municipais de forma desregrada poderá constituir um importante problema para a federação brasileira, já que as razões pelas quais são criadas essas unidades da federação tornam o processo ao menos questionável, pois,

A solução deste paradoxo municipal informa muito sobre os fatores subjacentes ao crescimento (do número de municípios) no Brasil das pequenas cidades. A inviabilidade fiscal é contornada pelas transferências de impostos dos Estados e da União para os municípios, o que termina fazendo da criação desses um bom negócio político, de uma perspectiva estritamente local. (MAIA GOMES; MAC DOWELL, 1995, p. 3).

Ainda restam relevantes interpretações a esse fim, a saber: a primeira está pautada na ideia de que municípios pequenos prestam um número maior de serviços à população em relação às esferas governamentais tidas como intermediárias apresentando uma considerável eficiência no atendimento a essas demandas, o que pode justificar a existência desses novos municípios.

Em contrapartida a essa perspectiva interpretativa, emerge a compreensão de que mais entidades municipais não conseguem atender as necessidades a elas destinadas porque tais entes federativos tendem a gerar um contingente empregatício local razoavelmente desnecessário e, em certa medida, improdutivo, permitindo a análise de que os gestores dessas localidades absorvem recursos que não necessitariam receber, uma vez que, tendo elevada a capacidade de arrecadação municipal dessas unidades de governo, a austeridade residente nessas administrações torna-se uma característica menos relevante. (MAIA GOMES; MAC DOWELL, 1995).

A discussão até então empreendida fornece algumas considerações adicionais, tais como: de fato, o descentralismo fiscal, em uma federação do porte da brasileira, faz-se premente em virtude do grande atraso econômico de significativas parcelas do território nacional. Esse comentário está associado à ideia da diferenciação regional, podendo tão somente ser resolvida através do emprego das políticas públicas

¹⁰ Hipótese central do atual artigo.

localizadas, na tentativa de desenvolver os espaços pouco dinâmicos espalhados pelo país. (ARAÚJO, 2000).

Outro aspecto importante é recorrente da natureza do sistema tributário brasileiro, visto que, no país, a maioria dos tributos apresenta determinada concentração em torno da União e dos Estados, tendo como exemplo factível: o Imposto de Renda (IR) - tributo direto de competência do governo federal; o Imposto sobre Produtos Industrializados e o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (respectivamente, tributos indiretos de competência da União e dos Estados). (REZENDE, 2001).

De fato, o antes ressaltado revela que os municípios não possuem impostos com uma substancial capacidade de arrecadação, principalmente os economicamente menores, pois esses últimos, por obterem seu volume de recursos a partir do IPTU, ISS e ITBI, tão somente geram receitas significativas caso tenham uma economia relativamente forte. Nesse sentido, os entes municipais são invariavelmente dependentes das transferências de instâncias de governo de maior amplitude, cuja distinção entre essas entidades federativas decorre da maior ou menor dependência dos recursos transferidos.

Conforme os argumentos anteriores, torna-se possível compreender que o próprio sistema tributário do Brasil pode ocasionar a chamada dependência de recursos por parte dos municípios, pois o poder alocativo dos entes municipais está limitado a tributos pouco significativos na geração de receitas, necessitando, por seu turno, da ação dos governos federal e estaduais ou, como relata Lopreato (2002), os entes de menor amplitude exercem pressões sobre a União por via do Congresso Nacional, na tentativa de aumentar a fatia do volume de receitas destinado às instâncias subnacionais, procurando melhorar a natureza alocativa do país.¹¹

Em síntese, o descentralismo fiscal instaura uma emblemática antítese em torno de seu advento, que, apesar de legitimar a formulação de políticas públicas

capazes de desenvolver os entes federativos menos dinâmicos no Brasil (peculiarmente os municípios pertencentes aos estados em análise), não atingem o intento em plenitude devido à inexistência de um sistema federativo mais consistente e que restrinja as jogatinas políticas, conforme propõe Maia Gomes e MacDowell (1995).

Esses argumentos sugerem que, sim, deve ocorrer descentralismo fiscal, entretanto o enfatizado fenômeno exige comprometimentos de maior prudência dos agentes econômicos envolvidos no discutido propósito. Nesse sentido, a emergência de uma maior austeridade na conduta dos gestores locais em um sistema federativo como o do Brasil é necessário por quais aspectos?

A premência a esse fim dá-se na tentativa de tornar mais tênues os laços de dependência intergovernamentais, demandando, por seu turno, que as instâncias municipais sejam mais austeras, esforçando-se na busca por uma capacidade alocativa convergente com os tributos de suas próprias competências, arrefecimento das necessidades quanto às transferências intergovernamentais etc.

Diante do exposto, faz-se necessário salientar que é objeto de estudo na seção subsequente a verificação do quão os municípios baianos, cearenses e piauienses são dependentes de transferências intergovernamentais. Daí, sugere-se que, no item postado a seguir, haja a convergência entre os aspectos teóricos aqui apresentados em comunhão com os instrumentais metodológicos discutidos em passagens prévias. Como se dará tal relação?

4 – COMPORTAMENTO DAS RECEITAS MUNICIPAIS BAIANAS, CEARENSES E PIAUIENSES NO ANO DE 2007

Na presente seção, faz-se necessário estabelecer dois exames distintos, dentre os quais se encontram: uma discussão acerca dos indicadores de finanças públicas enfocando as receitas municipais dos estados objeto deste estudo; após esse exercício, almeja-se verificar e interpretar os resultados relativos às estimativas do modelo de regressão múltipla do tipo

¹¹0 debate em torno da concentração do sistema tributário brasileiro em torno da União é inegavelmente discutido na literatura especializada, no entanto não é objeto deste artigo tal discussão.

log-log, a partir dos fundamentos teóricos postados no item anterior.

Para tais propósitos, divide-se o atual exame referente à construção empírica deste artigo acompanhando a seguinte orientação: primeiramente, analisam-se os indicadores municipais tomando como referência o método de estratificação (já enfatizado), salientando os primeiros indícios constatados na pesquisa; na sequência, pretende-se trabalhar o instrumental econométrico antes mencionado, eliminando-se, por esta razão, os estratos municipais que se postulam por ocasião do estudo dos indicadores de finanças públicas.

4.1 – Comportamento dos Indicadores de Finanças Públicas relativo às Receitas Municipais da BA, CE e PI

A partir de agora, é pretensão discutir os primeiros resultados da atual pesquisa, tomando como referência a capacidade de arrecadação própria e o grau de dependência, cuja expectativa é verificar o comportamento da arrecadação dos municípios baianos, cearenses e piauienses. De fato, faz-se necessário estabelecer uma reflexão acerca dos

resultados alcançados no estudo a partir da utilização dos mencionados índices.

Nesse sentido, torna-se premente analisar as Tabelas 1 e 2 postadas na sequência, cuja finalidade é verificar o comportamento da CAP e do GD nesse processo, tendo em vista a pretensão de pôr em cheque a hipótese do artigo. Assim sendo, como se apresentam as receitas municipais dos estados em discussão?

Após a exibição das tabelas anteriormente expostas, notam-se determinadas contingências que são convergentes à hipótese do estudo. Ao observar o comportamento da CAP, verifica-se que os municípios baianos, em média, arrecadam mais do que os do CE e do PI, demonstrando uma capacidade alocativa razoavelmente mais consistente a partir da leitura de Rezende (2001).

Ainda no que diz respeito à CAP, uma ressalva importante é imprescindível, a saber: os estratos baianos, comparados aos cearenses e piauienses, revelam um esforço tributário próprio mais significativo em virtude de os municípios da BA apresentarem, de modo tendencial, economias mais fortes, contrastando

Tabela 1 – Comportamento da CAP referente aos Estratos Municipais da BA, CE E PI no Ano de 2007 (%)

Estados	BA	CE	PI
Estrato I	6,87	4,51	3,26
Estrato II	3,77	2,89	2,72
Estrato III	3,31	2,66	2,66
Média	4,65	3,35	2,88

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir de Dados de 2007 da STN.

Tabela 2 – Comportamento do GD referente aos Estratos Municipais da BA, CE E PI no Ano de 2007 (%)

Estados	BA	CE	PI
Estrato I	88,52	88,63	95,57
Estrato II	93,51	93,64	96,81
Estrato III	94,94	95,12	96,98
Média	92,32	92,46	96,45

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir de Dados de 2007 da STN.

aos demais estados em análise. Além disso, o estrato 1 baiano é 2 pontos percentuais mais elevado do que o cearense em decorrência de a Região Metropolitana de Salvador e outros entes apresentarem economias relativamente fortes, viabilizando esse incremento de arrecadação. (MATOS FILHO; SILVA; VIANNA, 2008).

Embora as ressalvas prévias sejam importantes, torna-se plausível notar as evidências residentes na Tabela 2, já que, apesar do esforço tributário dos municípios da BA, o que se observa ainda é a supremacia das receitas municipais serem originárias de instâncias de maior amplitude, como é o caso da União. Esse fato revela as condições federativas brasileiras, que imprimem fortes ônus ao governo central a partir de relações intergovernamentais relativamente frágeis e/ou institucionalmente inconsistentes.

Com efeito, as constatações decorrentes da Tabela 2 são emblemáticas, visto que o padrão de arrecadação municipal na forma de transferências é bastante pronunciado, demonstrando os laços de dependência extremos que são vivenciados pelas entidades municipais baianas, cearenses e piauienses. Acrescentem-se a isso as condições do PI que, por ser a economia de menor pujança na região Nordeste, revela um perfil de dependência mais contundente comparativamente às demais entidades da federação brasileira. (MAIA GOMES; MAC DOWELL, 1995).

Por sua vez, a análise dos estratos é emblemática, uma vez que essa reforça os resultados e argumentos até então apresentados no atual artigo. A única ponderação a ser feita é relativa ao PI, pois, em todos os estratos desse estado, o que se observa é uma dependência mais forte do que a das demais unidades da federação. A explicação a esse fim decorre do já mencionado porte econômico do estado, que traduz essa característica de maior dependência de recursos intergovernamentais para prover as demandas existentes nas localidades imersas no ente.

Os laços de dependência em termos fiscais são alarmantes, uma vez que independentemente do tamanho das economias em análise, essas integralmente dependem de recursos transferidos, demonstrando uma capacidade alocativa

significativamente tênue, contribuindo para pôr em dificuldade as relações federativas em um país como o Brasil.

Daí, a preocupação não eliminável de Maia Gomes e Macdowell (1995) quanto à proliferação municipal, pois a criação de municípios de modo desordenado tende a gerar mais entes federativos dependentes de transferências, pondo em xeque até mesmo a possibilidade da formulação de políticas regionais mais consistentes por parte da União. Além disso, essa jogatina política decorre da força de alguns grupos de dominância localizados nesses espaços, demonstrando certos resquícios não-eliminados no Brasil, como alerta Oliveira (1981).

Sistematizando os argumentos acima, nota-se que a fragilidade federativa nacional possibilita que os grupos de dominância regionais possam influenciar no processo de proliferação municipal, alastrando a situação já crítica existente no país, do ponto de vista das relações da federação brasileira. Assim, essas condições preocupantes são passíveis de correção a partir do advento de instituições¹² (regras) mais fortes que limitem esse processo ao menos desfavorável ao Brasil.

Após essas ponderações, torna-se imprescindível a análise do próximo conjunto de resultados existentes na atual pesquisa, que tratam, por sua vez, das estimações do modelo de Regressão Múltipla do tipo log-log, o qual está postado na seção posterior. Uma ressalva a esse fim é emblemática, já que para a estimação do citado modelo é necessária a eliminação dos estratos, cuja justificativa é a tentativa de manter a condição aleatória demandada pelas variáveis presentes nesta investigação.

4.2 – Análise dos Resultados Relativos ao Modelo de Regressão

No atual item, pretende-se discutir os resultados alcançados pelo método de estimação decorrente do modelo de regressão múltipla (do tipo log-log), o qual procura evidenciar as respostas das

¹² Formais ou informais, que estabelecem os regulamentos existentes em uma sociedade. Essas também são entendidas como as regras do jogo, sendo os jogadores os próprios agentes econômicos. (NORTH, 1993).

Tabela 3 – Resultado da Regressão Múltipla (log-log) para a Receita Corrente dos Municípios dos Estados da Bahia, Ceará e Piauí

	Bahia		Ceará		Piauí	
	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value	Coefficiente	p-value
Intercepto	0,715	0,000	1,862	0,000	0,140	0,000
RT	0,094	0,000	0,074	0,000	0,033	0,000
FPM	0,351	0,000	0,105	0,000	0,572	0,000
OTC	0,573	0,000	0,761	0,000	0,440	0,000
Nº de observações		365		181		211
R ² ajustado		0,994		0,993		0,996
p-value global		0,000		0,000		0,000

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir de Dados de 2007 da STN.¹⁴

variáveis endógenas em face às exógenas. Essa discussão pauta-se em um exame de sensibilidade, já que mudanças nas variáveis explicativas tendem a ocasionar efeitos significativos nas variáveis explicadas, conforme ressalta Gujarati (2006).

Assim sendo, observando-se as evidências fornecidas pelos resultados contidos na Tabela 3, nota-se que todos os parâmetros β comportam-se de forma esperada, isto é, $\beta > 0$ para todas as variáveis expostas. De fato, o que se verifica é que mudanças percentuais das variáveis explicativas relativas aos municípios examinados ocasionam respostas diretamente proporcionais por parte das variáveis endógenas, demonstrando a pertinência do instrumental utilizado.

Com efeito, uma ressalva importante é necessária: as mudanças percentuais das variáveis do modelo não seguem tendências uniformes para os municípios dos três estados em discussão, pois para a BA, por exemplo, nota-se que a variação de 1% da RT provoca uma modificação da ordem de 0,09% na RC; já no PI, essa variação corresponde a 0,03%; por sua vez, no CE, a resposta da RC, no mesmo contexto, é de 0,07%.

Contudo, o FPM revela um comportamento significativamente divergente em todos os estados observados. Assim, nota-se que a alteração de um ponto percentual na variável antes mencionada provoca os seguintes efeitos: na Bahia, o coeficiente de variação apresenta uma magnitude de 0,35%; já no Estado do

Ceará, observa-se que esse coeficiente é da ordem de 0,10%; por fim, no Piauí, evidencia-se a ocorrência de uma variação que gira em torno de 0,57%. Esse resultado no PI corresponde à maior oscilação entre os três estados, demonstrando a força do FPM na formação das receitas municipais piauienses, ao passo que, no CE, essa influência é a menor entre os entes federativos examinados.¹³

Em suma, observa-se a variável OTC, a qual revela as seguintes magnitudes relativas aos coeficientes: na Bahia, um incremento de um ponto percentual na OTC afeta a RC em torno de 0,57%; por sua vez, o CE explicita o coeficiente da ordem de 0,76%, tendo em vista a observação de que esse valor representa a maior absorção das demais fontes de transferências por parte do estado, sendo, entre os entes analisados, o que mais arrecada por esse expediente; no PI, a obtenção de recursos através de transferências do tipo OTC influencia na RC em torno de 0,44%.

Uma ponderação ainda se faz necessária, já que, no PI, o último coeficiente a ser analisado foi o menor entre os três estados, contrastando com a situação empreendida pelo FPM. Tal aspecto, de modo razoável, pode ser explicado pela alta dependência dos

13 Essas evidências comprovam a fragilidade econômica do PI, reforçando os argumentos de que muitos municípios não conseguem se sustentar sem o auxílio do Governo Federal. (MAIA GOMES; MACDOWELL, 1995).

14 Teste de heterocedasticidade de Breusch-Pagan: BA 0,000 (p-value); CE 0,026 (p-value); PI 0,011 (p-value).

municípios piauienses pela citada fonte de recurso federal, já que as demais fontes de transferências decorrem, em grande medida, de esforços tributários estaduais e/ou de contribuições, tendo um peso relativo menor do que o FPM na composição das receitas. Daí, a justificativa da fragilidade econômica do PI e da baixa força alocativa tanto do ente estadual como das entidades municipais.

Uma constatação de relevo a este estudo decorre do teste de heterocedasticidade, já que, para os municípios dos três estados, pode-se rejeitar a hipótese de homocedasticidade em um nível de significância de 5%, isto é, as variâncias dos erros são heterocedásticas. Com efeito, apesar da perda de eficiência por parte do estimador em virtude da violação da hipótese de variância mínima do modelo de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), a análise não é inconsistente, por assim dizer, visto que variáveis heterogêneas apresentam quase que como regra heterocedasticidade, que, em absoluto, não inviabiliza exames dessa natureza. (GUJARATI, 2006).

Afinal de contas, os resultados esperados ratificam as hipóteses originárias da literatura, já que comprovam a dependência dos municípios pertencentes aos estados observados, em relação às transferências

constitucionais, para todas as entidades municipais examinadas. Para uma melhor visualização dessas ponderações, faz-se necessário a exibição do Gráfico 1 que se segue:

A partir da análise do Gráfico 1, observa-se que o poder explicativo das variáveis explanatórias sobre a dependente é indiscutível, revelando, de modo razoável, a pertinência da elaboração em desenvolvimento. Dito isso, tanto a BA como o CE e o PI apresentam comportamento semelhante, demonstrando categoricamente que todas essas entidades federativas necessitam de forma dramática de recursos originários de unidades da federação de maior amplitude, ou seja, sendo convergente com a ideia de descentralismo fiscal cada vez mais pronunciado, conforme sugerem Afonso e Araujo (2000).

Em síntese, as expectativas existentes no atual artigo são satisfatoriamente alcançadas, sendo obtidos os mesmos sinais esperados para as variáveis e a conseqüente convergência com as hipóteses provenientes da literatura. De fato, o que resta afirmar, nesse contexto, é a ideia de que os municípios brasileiros, manifestados nos aqui apresentados, são fortemente dependentes de transferências, fazendo com que a hipótese central do estudo possa não ser rejeitada.

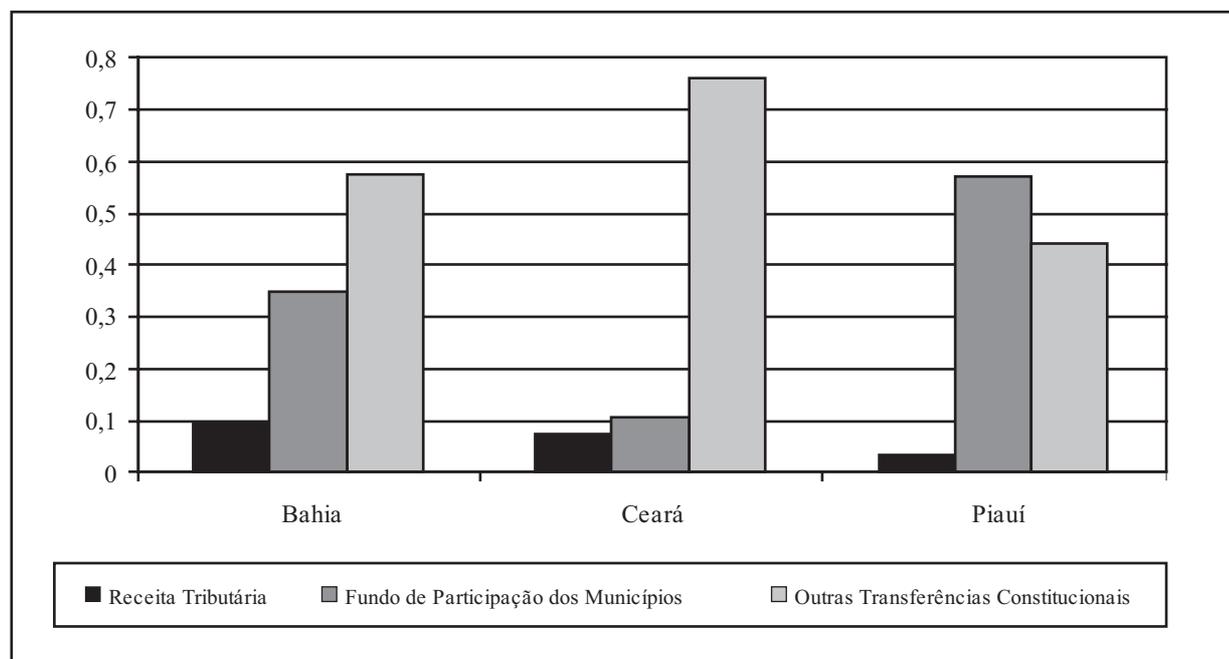


Gráfico 1 – Participação das Receitas Constitucionais nos Municípios da Bahia, Ceará e Piauí

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a partir de Dados de 2007 da STN.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a realização de toda essa análise, torna-se imprescindível tecer alguns comentários conclusivos. Com efeito, observou-se que os municípios baianos, cearenses e piauienses apresentaram significativos laços de dependência relativos a recursos de origem fundamentalmente federal, fazendo com que a hipótese central do estudo seja aceita.

Além dessas constatações, o que se evidenciou foi a presença marcante do FPM na composição das receitas municipais desses estados, sendo que, no PI, essa contribuição é mais acentuada, cuja justificativa mais emblemática é o fato de que esse estado, dentre os três analisados, é o que apresenta a economia mais fraca. O contraste a esse aspecto é o CE, já que os municípios desse ente auferem relativamente menos FPM do que as demais unidades da federação, porém têm como compensação as demais receitas de transferências, mantendo a característica de forte dependência de recursos de outras instâncias governamentais.

Assim, pode-se concluir que as receitas municipais dos estados examinados necessitam, em grande medida, de recursos de outras esferas de governo, demonstrando uma capacidade alocativa, em linhas gerais, substancialmente tênues, ratificando as ideias contidas neste artigo, as quais apresentam uma preocupação considerável acerca da proliferação municipal, já que tais aspectos, congruentes com os dados dessa pesquisa, podem pôr em xeque a federação brasileira, ainda que as entidades municipais de estados como os aqui observados sejam dramaticamente dependentes de recursos de instâncias de maior amplitude para financiar suas despesas na forma de políticas públicas.

Afinal, recomenda-se que estudos posteriores incorporem análises sobre as despesas de entidades municipais para confrontar a situação orçamentária das entidades federativas. Além disso, sugere-se que tais trabalhos possam ampliar a série de tempo da pesquisa, assim como a expansão do número de unidades da federação a serem examinadas. Por fim, a contribuição aqui alcançada é um primeiro passo, ainda que sutil, mas que pode contribuir com esta linha de

investigação significativamente repleta de aspectos a serem considerados.

ABSTRACT

The paper aims to analyze the behavior of the municipal budgets from the States of Bahia, Ceará and Piauí, focusing the possible dependency links of the municipal entities regarding the intergovernmental transfers. The hypothesis of this study results from the idea that the districts of the highlighted states are highly dependent on resources coming from other government instances (normally of wider amplitude), presenting a unique tax collection pattern relatively fragile when compared to what is collected through transfers. Methodologically, it's used a literature review favorable to the idea of fiscal federalism experienced in Brazil, in addition to the use of sampling which allows the adoption of statistical and econometrical tools in order to obtain the results of the research. Therefore, it intends to calculate public finances indicators to demonstrate the existence or not of dependency, while introducing a log-log type multiple regression analysis, in the attempt to strengthen the exam results. At last, it verifies that in fact, there are announced intergovernmental dependency movements related to the districts of the states presented.

KEY WORDS

Constitutional Transfers. Current Budget. Bahia, Ceará, Piauí.

REFERÊNCIAS

AFFONSO, R. B. A. **O federalismo e as teorias hegemônicas da economia do setor público na segunda metade do século XX: um balanço crítico**. 2003. 281 f. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

AFONSO, J. R.; ARAÚJO, E. A. **A capacidade de gastos dos municípios brasileiros: arrecadação própria e receita disponível**. São Paulo: [s.n.], 2000. (Cadernos Adenauer, n. 1).

AFONSO, J. R.; SERRA, J. **Federalismo fiscal à brasileira**: algumas reflexões. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, n. 12, p. 29, dez./1999.

ALÉM, A. C.; GIAMBIAGI, F. **Finanças públicas**: teoria e prática no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

ARAÚJO, T. B. **Ensaio sobre o desenvolvimento brasileiro**: heranças e urgências. Rio de Janeiro: Revan Fase, 2000.

BREMAEKER, F. E. J. Os novos municípios brasileiros. **Revista de Administração Municipal**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 200, p. 82-92, jul./set. 1991.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. São Paulo: Makron Books, 2006.

JOHNSTON, J.; DINARDO, J. **Métodos econométricos**. Lisboa: McGraw Hill, 2001.

LOPREATO, F. L. C. **O colapso das finanças estaduais e a crise da federação**. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

MAIA GOMES, G.; MAC DOWELL, M. C. **Os elos frágeis da descentralização**: observações sobre as finanças dos municípios brasileiros. [S.l.: s.n.], 1995.

MATOS FILHO, J.; SILVA, W. G.; VIANA, F. C. Caráter institucional da LRF para os municípios do RN, BA, PI: um estudo comparativo do desempenho das finanças públicas desses entes federativos, no período 2000/2005. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 4., 2008, Santa Cruz do Sul. **Anais...** Santa Cruz do Sul, 2008.

NORTH, D. C. **Insituciones, cambio institucional y desempeño económico**. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1993.

OLIVEIRA, F. de. **Elegia para uma religião**: SUDENE, Nordeste: planejamento e conflitos de classes. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

PNUD. **Atlas do desenvolvimento humano do Brasil**. [S.l.], 2000.

POSTALI, F.; ROCHA, F. Federalismo fiscal enquanto esquema de seguro regional: uma avaliação do caso brasileiro. In: ENCONTRO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA ANPEC, 29., 2001, Salvador. **Anais...** Salvador, 2001.

REZENDE, F. **Finanças públicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

RIANE, F. **Economia do setor público**: uma abordagem introdutória. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SEWELL, D. O. The dangers of decentralization according to Prud'homme: some further aspects. **The Word Bank Observer**, v. 11, n. 1, p. 8, Feb. 1996.

Recebido para publicação em 24.09.2009.

O Impacto do Programa Agente Rural sobre a Qualidade de Vida e Geração de Emprego e Renda das Famílias Assistidas do Estado do Ceará

RESUMO

Este estudo avalia o impacto do Programa Agente Rural (PAR) sobre a qualidade de vida e geração de emprego e renda dos produtores assistidos. O nível de qualidade de vida dos produtores foi obtido através da construção do índice de qualidade de vida. Os dados foram obtidos através da aplicação de questionários semiestruturados nos municípios de Baturité, Iguatu e Quixadá. Foram selecionados aleatoriamente 90 produtores: 45 assistidos e 45 não-assistidos, em diferentes localidades dos municípios. Utilizaram-se os testes t-Student e H de Kruskal-Wallis para comparação das médias e proporções, respectivamente, a fim de mensurar o impacto do programa sobre os produtores assistidos. Os resultados mostram que, em geral, o índice de qualidade de vida e a geração de emprego e renda agropecuária dos produtores assistidos são superiores aos dos produtores não-assistidos, significando que o PAR apresenta impactos positivos na geração de emprego e renda e qualidade de vida dos produtores assistidos.

PALAVRAS-CHAVE

Agente Rural. Qualidade de Vida. Emprego. Renda.

Verônica Sousa Ferreira

- Engenheira Agrônoma, Mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará.

Ahmad Saeed Khan

- Engenheiro Agrônomo, Ph.D. em Economia Agrícola e Recursos Naturais;
- Professor Titular do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará;
- Bolsista do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Ruben Dario Mayorga

- Economista, Ph.D. em Ciência de Recursos das Terras Áridas pela Universidade do Arizona (EUA);
- Professor Associado do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará.

1 – INTRODUÇÃO

1.1 – O Problema e sua Importância

A importância do setor agropecuário é vital para a economia nacional, visto que é fonte de produtos alimentares para a população brasileira, fonte de energia através dos produtos energéticos, além de constituir fonte de divisas oriundas dos produtos de exportação. (KHAN, 1997).

Considera-se que uma das maneiras de melhorar este setor é através do fornecimento da Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) aos produtores rurais. À medida que objetiva, através de processos educativos, mudanças do nível tecnológico para um padrão que incorpore novos métodos, procedimentos e técnicas de organização do processo produtivo, o que possibilita uma maior produtividade, acréscimo na renda agrícola e, como resultado, a melhoria nas condições de vida das populações rurais. (MOURA; KHAN; SILVA, 2000).

As condições econômicas e sociais da população rural podem ser melhoradas através da Ater, desde que esta torne os meios de produção acessíveis aos agricultores. Segundo Moura (1999, p. 3), “[...] somente a aplicação dos conhecimentos das ciências e da pesquisa aos problemas do agricultor e de sua família possibilita o desenvolvimento agrícola de um país ou região”.

Segundo a Ematerce (2007), o déficit de servidores responsáveis pela Assistência Técnica tem apresentado tendências como: perda de competitividade e sustentabilidade da agricultura familiar; aceleração da degradação ambiental nas áreas agrícolas; fragilidade das políticas de segurança alimentar e sanidade animal e vegetal; desaceleração e insustentabilidade da reforma agrária; promoção do êxodo dos jovens rurais comprometendo o processo de sucessão; promoção do endividamento pela tomada do crédito sem a Ater; e redução da renda e do emprego promovendo a pobreza rural.

Para superar estes obstáculos o governo do Estado do Ceará criou, no ano de 2003, o Programa Agente Rural com o objetivo de buscar a expansão e qualificação dos serviços de Ater e garantir que

as ações dos serviços públicos sejam efetivas na promoção do desenvolvimento rural sustentável dos municípios cearenses, contribuindo para a inclusão social das famílias rurais. (CEARÁ, 2006; EMATERCE, 2006).

1.2 – Objetivos

Os objetivos desta pesquisa são:

- Determinar a qualidade de vida dos produtores assistidos e não-assistidos pelo PAR;
- Analisar o efeito do programa de geração de emprego e renda agropecuária de ambos os grupos de produtores.

2 – REVISÃO DE LITERATURA

2.1 – Um Breve Histórico da Assistência Técnica no Brasil

Os serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater) foram iniciados no país no final da década de 40, com o objetivo de promover a melhoria das condições de vida da população rural e apoiar o processo de modernização da agricultura. Desde então, esse serviço tem sido alvo de várias pesquisas que envolvem os mais diversos aspectos.

A partir do ano de 2003, quando a Secretaria de Agricultura Familiar do Ministério do Desenvolvimento Agrário (BRASIL, 2007) passou a coordenar toda a política de Ater do país. Esta passou a identificar com maior nitidez seus segmentos sociais prioritários: agricultura familiar, quilombolas, assentados rurais, pescadores artesanais, extrativistas, povos da floresta, povos indígenas.

O foco da Ater passou a ser a promoção do desenvolvimento rural sustentável e a segurança alimentar. Foi definido, ainda, o fomento à agroindustrialização e a agregação de valor à produção primária. Como princípios norteadores, a Ater preconiza: inclusão social, respeito à pluralidade e diversidade sociais, étnicas, culturais e ambientais do país e o enfoque de gênero, de geração, de raça e etnia nas orientações de projetos e programas.

Verifica-se que, ao longo do tempo, a Extensão Rural tem mudado suas diretrizes e seus objetivos a

fim de adaptar-se às novas demandas dos produtores. Novos conceitos têm sido incorporados à política de ATER, tais como os conceitos de sustentabilidade.

Para a Organização das Nações Unidas (ONU), sustentabilidade significa o desenvolvimento que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.

A Agenda 21, elaborada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano, que ficou conhecida como Rio-92, é um documento de referência internacional, assinado por 170 países, que define, com clareza, o conceito de sustentabilidade. Neste documento, a sustentabilidade não diz respeito apenas à preservação ambiental, mas também à promoção humana, bem como define um conjunto de metas possíveis: elevação do nível de vida de todos, além de ecossistemas mais bem protegidos e gerenciados. (EMATERCE, 2006). O documento traz um capítulo a respeito da promoção do desenvolvimento rural e agrícola sustentável; nele, a Agenda 21 alerta para a incerteza de garantia de fornecimento de alimentos e produtos agrícolas suficientes para atender ao crescimento populacional. Para tanto, são sugeridos ajustes nas políticas agrícolas, de meio ambiente e nas estratégias macroeconômicas. O objetivo central passa a ser a segurança alimentar e a produção de alimentos com sustentabilidade, o que envolve novas tecnologias, incentivos econômicos e ações na área educacional, além do acesso às ofertas de produtos por parte dos grupos vulneráveis. (EMATERCE, 2006).

A atual Política de ATER traz, em seus princípios, a preocupação da oferta e acesso pelos agricultores familiares a seus serviços públicos e gratuitos, de qualidade e em quantidades suficientes, de modo a fortalecer esse público. (GREGOLIN; DANSA; ALTAFIN, 2006).

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Secretaria da Agricultura Familiar (SAF) e o Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (Dater) os objetivos atuais da Assistência Técnica e Extensão Rural no Brasil são os seguintes (BRASIL, 2007):

- Contribuir para a melhoria da renda, da segurança alimentar e da diversificação da produção, para a manutenção e geração de novos postos de trabalho, em condições compatíveis com o equilíbrio ambiental e com os valores socioculturais dos grupos envolvidos;
- Potencializar processos de inclusão social e de fortalecimento da cidadania por meio de ações integradas que tenham em conta as dimensões ética, social, política, cultural, econômica e ambiental da sustentabilidade;
- Estimular a produção de alimentos saudáveis e de melhor qualidade biológica a partir do apoio e assessoramento aos agricultores familiares e suas organizações para a construção e adaptação de tecnologias de produção ambientalmente amigável e para a otimização do uso e manejo sustentável dos recursos naturais;
- Desenvolver ações que levem à ação e à recuperação dos ecossistemas e ao manejo sustentável dos agroecossistemas visando assegurar que os processos produtivos agrícolas e não-agrícolas evitem danos ao meio ambiente e riscos à saúde humana e ambiental;
- Incentivar a construção e consolidação de formas associativas que, além de criar melhores formas de competitividade, sejam geradoras de laços de solidariedade e fortaleçam a capacidade de intervenção coletiva dos atores sociais como protagonistas dos processos de desenvolvimento rural sustentável;
- Fortalecer as atuais articulações de serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural e apoiar a organização de novas redes e arranjos institucionais necessários para ampliar e qualificar a oferta de serviços de Ater, visando alcançar patamares crescentes de sustentabilidade econômica e socioambiental;
- Promover a valorização do conhecimento e do saber local e apoiar os agricultores familiares e demais públicos da extensão rural no resgate de saberes capazes de

servir como ponto de partida para ações transformadoras da realidade. (BRASIL, 2007).

Apesar de haver uma orientação para seguir os princípios participativos, a maioria das empresas de Ater continua com a mesma orientação básica: “incluir” o pequeno agricultor familiar na lógica do mercado. O desafio é criar estratégias para colocar em prática metodologias participativas que incluam os agricultores familiares desde a concepção até a aplicação das tecnologias, transformando-os em agentes no processo, valorizando seus conhecimentos e respeitando seus anseios. (LISITA, 2005).

2.2 – O Programa Agente Rural e sua Importância para os Agricultores do Estado do Ceará

Em 2003, o governo do Estado do Ceará criou o Programa Agente Rural com a finalidade de ampliar a abrangência da assistência técnica agropecuária e gerencial aos produtores rurais de base familiar. A coordenadoria e operacionalização do Programa nos municípios são de responsabilidade da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ceará (Ematerce) em parceria com as prefeituras.

Durante o período de janeiro de 2004 a dezembro de 2006, o Fundo Estadual de Combate à Pobreza (Fecop) viabilizou o Programa em 179 municípios, em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), Secretaria de Agricultura Familiar (SAF) e Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural (Dater). (CEARÁ, 2007; EMATERCE, 2007).

O Programa Agente Rural tem as seguintes diretrizes: buscar a universalização da Ater, de forma gradual; fortalecer a agricultura familiar; promover a pequena e microempresa rural; incluir, socialmente, as famílias rurais do Estado; transferir tecnologias transformadoras de maneira sistemática e permanente; contribuir para a organização dos produtores, como condição fundamental para a prestação de Ater e focalizá-la em atividades econômicas prioritárias, obedecendo às vocações locais, de maneira que todos os produtores rurais de base familiar tenham acesso a esse serviço com qualidade e efetividade. (CEARÁ, 2006; EMATERCE, 2006).

Os agentes rurais são técnicos formados em Centros Tecnológicos e Escolas Agrícolas. A contratação pelo Estado ocorre por meio de um processo de seleção e de uma bolsa no valor de R\$ 900,00, paga pela Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap) por um período máximo de três anos. (SANTANA, 2009).

O agente rural tem como papel, dentre outros, disseminar o uso de tecnologias agropecuárias, gerenciais e de comercialização. Segundo Barbosa (2007), o trabalho dos agentes rurais, sob a coordenação de assessores técnicos, conseguiu ampliar a produção de fruticultura, verduras e a criação de ovinos e caprinos na região Centro-Sul do Estado.

2.3 – A Qualidade de Vida

Segundo Miranda (2008), atualmente, os autores que escrevem sobre o tema desenvolvimento econômico colocam o bem-estar social como primeiro passo para se alcançar o desenvolvimento sustentável, enfatizando em seus estudos os índices de qualidade de vida da população como parâmetros de avaliação.

Com a qualidade de vida incorporada ao conceito de qualidade de desenvolvimento, surge a necessidade de se criarem indicadores que pudessem avaliar a qualidade de vida das populações dos países e nortear as políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável.

Para Brito (2002, p. 31),

A qualidade de vida é somatório de todos os fatores positivos ou a menos de parte significativa dos mesmos, que determinado meio reúne para a vida humana em consequência da interação sociedade - meio ambiente, e que atinge a vida como fato biológico, de modo a atender as suas necessidades somáticas e psíquicas, assegurando índices adequados ao nível qualitativo da vida que se leva e a do meio que a envolve.

De acordo com a legislação brasileira, no tocante ao salário mínimo, o autor afirma que a fonte de renda deve permitir ao trabalhador atender suas necessidades básicas, garantindo-lhe, assim, condições mínimas de qualidade de vida.

No Artigo 76 da Consolidação das Leis do trabalho, aprovado pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 01-05-1943, o Salário mínimo é a contraprestação mínima devida e paga diretamente pelo empregador a todo trabalhador, inclusive ao trabalhador rural, sem distinção de sexo, por dia normal de serviço, e é capaz de satisfazer, em determinada época e região do país, às necessidades normais de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte. (DIEESE, 2009, p. 2).

Para Barreto (2004), o nível de vida da população, em dadas unidades de tempo e de espaço, é entendido como o grau de satisfação das necessidades materiais e culturais das economias domésticas, aquele obtido no sentido de garantia dessa satisfação através do fluxo de mercadorias e de serviços pagos e dos fluxos do fundo de consumo coletivo. O nível de vida deve ser entendido como um estado atual de condições de vida e não como um estado desejado ou esperado. (KHAN; SILVA, 2002).

Segundo Viana et al. (1980), o desenvolvimento pode ser interpretado como um processo de promoção humana representada pela qualidade de vida, que significa bem-estar familiar. Para o autor, a qualidade de vida seria dividida em três grupos: grupo de variáveis econômicas, variáveis sociais e variáveis psicológicas.

A análise da qualidade de vida, em geral, tem como fatores condicionantes a saúde, educação, moradia, lazer e condições sanitárias. Porém a interação dessas variáveis é fundamental para que as famílias tenham garantidas as condições mínimas de vida. No trabalho de Monteiro; Landim e Molina Filho (1980), os autores constataram que existe uma correlação entre nível tecnológico e nível de vida dos produtores.

3 – METODOLOGIA

3.1 – Área Geográfica de Estudo

O Programa Agente Rural (PAR) atua, praticamente, em todo o Estado do Ceará, entretanto, a distribuição do número de agentes varia de acordo com os municípios. Na tentativa de se obter uma amostra representativa, foram selecionados os municípios de Baturité, Iguatu e

Quixadá, representando, respectivamente, as regiões de Baturité, Centro-Sul e Sertão Central do Estado. Segundo os técnicos da Ematerce, os municípios selecionados representam o maior número de produtores assistidos pelo programa nas respectivas regiões.

3.2 – Fonte de Dados

Os dados desta pesquisa foram obtidos através da aplicação de questionários semiestruturados junto aos produtores selecionados aleatoriamente em diferentes localidades dos municípios. Em cada município, foram entrevistados 30 produtores, dos quais 15 são assistidos e 15 não são assistidos pelo PAR. Este tamanho foi assumido como suficiente, uma vez que a população em estudo apresenta-se bastante homogênea: produtores inseridos na agricultura familiar, que utilizam mão de obra familiar e possuem entre 5 a 10 hectares de área.

3.3 – Método de Análise

3.3.1 – Índice de Qualidade de Vida

Atualmente, a Ater tem-se preocupado não só com a prestação de serviços e assistência técnica, mas também com a melhoria das condições de vida dos produtores. O Índice de Qualidade de Vida (IQV) dos produtores assistidos e não-assistidos foi definido matematicamente da seguinte maneira:

$$IQV = \frac{1}{F} \sum_{L=1}^F \left[\frac{1}{M} \sum_{j=1}^m \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{E_{ij}}{E_{i \max}} \right) \right] \quad (1)$$

Onde

IQV = Índice de Qualidade de Vida dos produtores assistidos e não-assistidos;

$L = 1, 2, 3, \dots, F$, indicadores que compõem o IQV;

E_{ij} = escore da i -ésima variável do indicador L , obtido pelo j -ésimo produtor;

$j = 1, 2, 3, \dots, m$, produtores;

$i = 1, 2, 3, \dots, n$, variáveis do indicador L ;

$E_{i \max}$ = escore máximo da i -ésima variável do indicador L .

3.3.2 – Operacionalização das variáveis que compõem o IQV

O Índice de Qualidade de Vida (IQV) dos produtores assistidos e não-assistidos foi composto pelos seguintes indicadores: Acesso à Saúde; Acesso à Educação; Aspectos Habitacionais; Condições Sanitárias e de Higiene; Indicador Econômico. Cada indicador foi composto por variáveis utilizadas no modelo e apresentadas a seguir com os seus respectivos escores.¹

I) Acesso a Saúde

Para este indicador, foi considerada a disponibilidade de serviços de saúde aos produtores e sua família, tais como: ausência de atendimento médico e ambulatorial (0); atendimento de primeiros socorros (1); atendimento por agente de saúde (2); atendimento médico (3).

II) Acesso a Educação

Para este indicador, foram consideradas a existência ou ausência de serviços educacionais para os produtores e sua família: ausência de escolas públicas e comunitárias (0); escolas de curso de alfabetização (1); escolas de ensino fundamental (2); e escolas de ensino médio (3).

III) Aspectos Habitacionais

Foram considerados aspectos tais como condições de domicílio, tipo de construção da sua residência e energia utilizada na residência para construção do indicador de Aspectos de Habitação:

- i) Condições de Domicílio: casa cedida (0); casa alugada (1); casa própria (2).
- ii) Tipo de construção da residência: casa de taipa (0); casa de tijolo, sem reboco e piso (1); casa de tijolo, com reboco e piso de cimento (2); e casa de tijolo, com reboco e piso de cerâmica (3).
- iii) Tipo de Iluminação usada: lamparina ou vela (0); lâmpião a querosene ou

gás (1); energia elétrica (2).

IV) Condições Sanitárias e de Higiene

Este indicador foi formatado com base em três variáveis – destino dado os dejetos humanos, tipo de tratamento dado à água para o consumo humano e destino dado ao lixo domiciliar:

- i) Destino dados aos dejetos humanos: jogado a céu aberto (0); dirigido à fossa (1); rede de esgoto (2).
- ii) Tipo de tratamento dado à água para consumo humano: nenhum tratamento (0); fervida, filtrada ou com hipoclorito de sódio (1).
- iii) Destino dado ao lixo domiciliar: jogado ao solo ou queimado (0); enterrado (1); coleta domiciliar (2).

V) Indicador Econômico

Foi utilizada a renda mensal da família (renda agropecuária + renda não-agropecuária) como indicador econômico.

Os produtores foram divididos em três grupos, a seguir, de acordo com a renda das famílias:

- a) $R \leq 510,00$ 1
- b) $510,00 < R \leq 1.020,00$2
- c) $1.020,00 < R \leq 2.040,00$3
- d) $R > 2.040,00$4

Após o cálculo, o Índice de Qualidade de Vida (IQV) foi dividido em três níveis: baixo, médio e alto. O IQV varia de 0 a 1 de acordo com o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) calculado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Portanto, quanto mais próximo de 1, melhor o nível de qualidade de vida dos produtores. Com base nestes limites, estabeleceram-se os seguintes critérios:

- a) Baixo nível do IQV..... $0,0 \leq IQV < 0,5$
- b) Médio nível do IQV..... $0,5 \leq IQV < 0,8$
- c) Alto nível do IQV..... $0,8 \leq IQV \leq 1,0$

¹ Os escores atribuídos às variáveis dos indicadores que compuseram os índices calculados foram definidos com a participação de especialistas na área e representantes dos produtores assistidos pelo programa.

3.3.3 – Efeito do PAR sobre a renda

a) Renda Agropecuária

O cálculo da variação na renda agropecuária do produtor assistido pelo PAR, resultante da introdução do programa, foi obtido através da seguinte equação:

$$\Delta R_{apj} = \left(\sum_{c=1}^d P_{cbj} A_{cbj} Z_{cbj} - \sum_{c=1}^d P_{cnp} A_{cnp} Z_{cnp} \right) + \left(\sum_{v=1}^s P_{vbj} q_{vbj} - \sum_{v=1}^s P_{vnp} q_{vnp} \right) \quad (2)$$

Onde

P_{cbj} = preço da cultura c recebido pelo produtor assistido j;

P_{cnp} = preço da cultura c recebido pelo produtor não-assistido p;

A_{cbj} = área colhida da cultura c pelo produtor assistido j;

A_{cnp} = área colhida da cultura c pelo produtor não-assistido p;

Z_{cbj} = produtividade da cultura c obtida pelo produtor assistido j;

Z_{cnp} = produtividade da cultura c obtida pelo produtor não-assistido p;

P_{vbj} = preço do produto v de origem pecuária recebido pelo produtor assistido j;

q_{vbj} = quantidade produzida do produto v de origem pecuária pelo produtor assistido j;

P_{vnp} = preço do produto v de origem pecuária recebido pelo produtor não-assistido p;

q_{vnp} = quantidade produzida do produto v de origem pecuária pelo produtor não-assistido p.

$c = 1, 2, \dots, d$ (culturas);

$v = 1, 2, \dots, s$ (atividades pecuárias);

$j = 1, \dots, m$, produtores assistidos;

$p = 1, \dots, y$, produtores não-assistidos;

ΔR_{apj} = variação da renda agropecuária.

3.3.4 – Efeito do PAR sobre o emprego agropecuário

As mudanças no emprego agropecuário ocorridas pela implantação do Programa Agente Rural (PAR) foram determinadas através da diferença entre a mão de obra total empregada pelo produtor assistido e a mão de obra total empregada pelo produtor não-assistido nas atividades agropecuárias:

a) Emprego Agropecuário

O total do emprego agropecuário na propriedade do produtor assistido foi determinado através do trabalho requerido nas atividades agropecuárias, conforme descrito a seguir:

$$e_{aj} = \sum_{c=1}^d t_{cbj} a_{cbj} + \sum_{v=1}^s t_{vbj} \quad (3)$$

Onde

e_{aj} = emprego agropecuário total na propriedade;

t_{cbj} = quantidade da mão de obra empregada por hectare da cultura c na propriedade do produtor assistido j;

a_{cbj} = área cultivada com cultura c na propriedade do produtor assistido j.

t_{vbj} = quantidade da mão de obra empregada na atividade pecuária v pelo produtor assistido j;

$c = 1, 2, \dots, d$ (culturas);

$v = 1, 2, \dots, s$ (atividades pecuárias).

O cálculo das mudanças no trabalho total foi realizado tomando-se a diferença da mão de obra total empregada nas propriedades dos produtores assistidos e não-assistidos, conforme está descrito seguir:

$$\Delta E_a = \left(\sum_{j=1}^m \sum_{c=1}^d t_{cbj} a_{cbj} + \sum_{j=1}^m \sum_{v=1}^s t_{vbj} \right) - \left(\sum_{p=1}^y \sum_{c=1}^d t_{cnp} a_{cnp} + \sum_{p=1}^y \sum_{v=1}^s t_{vnp} \right) \quad (4)$$

Onde

ΔE_a = mudança no emprego agropecuário resultante da introdução do PAR;

t_{cbj} , a_{cbj} e t_{vbj} = valores descritos anteriormente;

t_{cnp} = quantidade de mão de obra empregada por hectare da cultura c na propriedade dos produtores não-assistidos p ;

a_{cnp} = área cultivada com cultura c na propriedade dos produtores não-assistidos p ;

t_{vnp} = quantidade de mão de obra empregada na atividade agropecuária v pelo produtor não-assistido;

$j = 1, 2, \dots, m$, produtores assistidos;

$p = 1, 2, \dots, y$, produtores não-assistidos;

$c = 1, 2, \dots, d$ (culturas);

$v = 1, 2, \dots, s$ (atividades pecuárias).

Para o cálculo do emprego, foram considerados o número de horas trabalhadas por dia, o número de dias por semana e o número de semanas por mês a fim de se obter a carga horária total de trabalho e transformá-la em homem-dia. Após a obtenção dos resultados, foram considerados os coeficientes de sexo e idade. Esses coeficientes foram utilizados considerando que, em geral, mulheres e crianças dedicam apenas parte do tempo às atividades agropecuárias de subsistência.

Os coeficientes foram utilizados a fim de se obter um valor mais preciso da mão de obra empregada, pois a carga horária difere segundo o sexo, idade e tipo de atividade realizada. Segundo Lopes (1978 apud SILVA; KAGEYAMA, 1983), para empregados permanentes, uma mulher = 0,66 equivalente homem (EH) e uma criança (<14 anos de idade) = 0,4 EH e para empregado temporários 0,66 e 0,5 EH, respectivamente.

Para Silva e Kageyama (1983), as diferenças fundamentais na carga horária não estão entre os trabalhadores temporários e permanentes, mas, sim, entre empregados e não-empregados (e entre assalariados e não-assalariados), considerando assim as seguintes conversões: para não-assalariados empregados (parceiros ou outra condição), uma mulher = 0,66 EH, e uma criança = 0,5 EH; para não-empregados (responsável e membros não-remunerados da família), uma mulher = 0,6 EH, e

uma criança = 0,4; para empregados assalariados (permanentes e temporários), uma mulher = 1 EH, e uma criança = 0,5 EH.

No entanto, é sabido que qualquer conversão utilizada, por mais minuciosos que sejam seus critérios, é arbitrária, porém, os resultados obtidos quase sempre são melhores do que um simples somatório.

De acordo com a classificação de Lopes (1999 apud OLIVEIRA, 2003), em sua pesquisa sobre nível tecnológico e seus fatores condicionantes na bananicultura do Município de Mauriti-CE, a idade produtiva é dada pelo intervalo de 17 a 60 anos. Estudos realizados por Pereira (2007) determinaram a idade produtiva no intervalo de 18 a 60 anos.

Dados esses critérios, este estudo optou por considerar as seguintes conversões para os coeficientes de sexo e idade:

I) coeficiente de sexo: 1 homem = 1; 1 mulher = 0,66; 1 criança = 0,40;

II) coeficiente de idade: 14 a 17 anos de idade = 65%; 18 a 60 anos de idade = 100%; acima de 60 anos de idade = 75%.

3.3.5 – Análises estatísticas

i) O teste “t” de Student

O teste “t” de Student para dados não-pareados é utilizado para comparação de duas médias. Porém, por ser um teste paramétrico, sua aplicação depende da normalidade e homogeneidade das variâncias. Para testar a normalidade das variáveis foi utilizado o teste Kolmogorov-Smirnov. A homogeneidade das variâncias foi verificada através do teste de Levene.

As hipóteses a serem analisadas são as seguintes:

$H_0: \mu_i = \mu_j$, não existem diferenças significativas entre as médias das populações;

$H_1: \mu_i \neq \mu_j$, existem diferenças significativas entre as médias das populações.

Ao rejeitar H_0 no nível de significância escolhido, conclui-se que não existe diferença significativa entre as médias das populações. De acordo com Maroco

(2003), a estatística “t” de Student pode ser calculada da seguinte maneira:

$$t = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j) - 0}{\sigma_{DIF}} \quad (5)$$

Onde

σ_{DIF} = desvio-padrão da distribuição amostral de diferenças;

\bar{X}_i = a média da população assistida;

\bar{X}_j = a média da população não-assistida.

3.3.6 – O teste de Kruskal-Wallis H

Segundo o teste de Kruskal-Wallis (1952 apud MAROCO, 2003), pode ser considerado como a alternativa não-paramétrica à Anova. Este teste pode ser usado para analisar duas ou mais amostras que provenham de mesma população ou populações diferentes, ou ainda de amostras de populações com a mesma distribuição.

Formalmente, a hipótese do teste pode ser escrita da seguinte forma:

$H_0: \theta_1 = \theta_2 = \dots = \theta_k$ (as medianas são iguais);

$H_1: \theta_i \neq \theta_j; i \neq j$ (existe pelo menos um par de medianas significativamente diferentes).

Assim, quando se rejeita H_0 , temos que existe pelo menos uma diferença estatisticamente significativa entre os produtores assistidos e não-assistidos.

Segundo Siegel e Castellan (1988 apud MAROCO, 2003), a estatística do teste é dada pela equação:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k \frac{R_j^2}{n_j} - 3(N+1) \quad (6)$$

Onde

N = número da amostra total;

n_j = número da amostra j;

ΣR_j = é a soma das ordens (posto) por amostra;

j = 1, 2, ..., k (amostras).

4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 – Índice de Qualidade de Vida

Os indicadores que compõem o IQV dos produtores assistidos e não-assistidos foram descritos a seguir a fim de compará-los segundo o IQV e seus indicadores.

4.1.1 – Indicador de acesso à saúde

As condições de saúde das famílias são importantes ferramentas para mensurar a qualidade de vida de seus integrantes; portanto, é um dos pilares essenciais e necessários que compõem o capital humano das famílias. (ROCHA, 2008).

As informações apresentadas na Tabela 1 mostram a distribuição relativa dos produtores assistidos e não-assistidos em relação ao acesso aos serviços de saúde nos municípios selecionados seguidos de suas respectivas estatísticas H de Kruskal-Wallis.

Tabela 1 – Distribuição Absoluta e Relativa dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos em relação ao Acesso aos Serviços de Saúde – Ceará - 2008

Tipo de acesso	Assistido		Não-assistido	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Ausência de atendimento médico e ambulatorial	2	4,44	3	6,70
Atendimento primeiros socorros	6	13,33	2	4,40
Atendimento por agentes de saúde	10	22,22	5	11,10
Atendimento médico	27	60,00	35	77,80
Total	45	100,00	45	100,00
Teste H-KW	27,460			
Prob. Sig.	0,000			

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que a proporção de produtores não-assistidos com acesso a atendimento médico (77,80%) foi superior em relação aos assistidos (60%). No entanto, a proporção de assistidos segundo o acesso aos agentes de saúde (22,22% > 11,10%) e atendimentos de primeiros socorros (13,33% e 4,40%) foram superiores em relação aos produtores não-assistidos. A proporção de assistidos que não têm acesso a atendimento médico e ambulatorial foi inferior em relação aos não-assistidos (4,44% < 6,70%).

O acesso aos serviços de saúde da maioria das famílias é devido o Programa Saúde da Família do Governo do Estado. De acordo com a estatística H de Kruskal-Wallis, existe diferença significativa entre as proporções de produtores assistidos e não-assistidos, em nível de 5% de significância, segundo o tipo de acesso a saúde.

4.1.2 – Indicador de acesso à educação

De acordo com Hall e Jones (1999 apud ROCHA, 2008), a partir de sua pesquisa sobre o impacto do programa bolsa família sobre o bem estar das famílias beneficiadas no Estado do Ceará, o crescimento sustentável da mão de obra está intimamente associado às condições de melhoria na escolaridade e saúde da população. Assim, torna-se imprescindível avaliar as condições de escolaridade dos produtores assistidos e não-assistidos.

A educação possui um papel importante no desenvolvimento de um país; daí sua importância na qualidade de vida do produtor rural. Os dados apresentados na Tabela 2 mostram a distribuição relativa de ambos os grupos de produtores em relação ao acesso a educação seguida de suas respectivas estatísticas H de Kruskal-Wallis.

Em geral, pode-se afirmar que os produtores assistidos têm melhores condições de acesso à educação em relação aos não-assistidos. Verifica-se que 4,40% dos produtores não-assistidos não têm acesso a nenhum tipo de escola pública ou comunitária; 2,23% dos assistidos têm acesso a escola de cursos de alfabetização; 33,33% e 53,40% de ambos os grupos, respectivamente, têm acesso a escolas de ensino fundamental; 64,44% e 40% têm acesso a escolas de ensino médio; e 2,20% dos produtores não-assistidos têm acesso a escolas de ensino superior.

A hipótese de que existe diferença significativa entre os produtores assistidos e não-assistidos segundo o tipo de acesso à educação foi aceita em nível de 5% de significância.

4.1.3 – Indicador de aspectos habitacionais

O indicador de aspectos habitacionais é composto pelas variáveis condições de posse, modo de construção e tipo de iluminação das residências.

Tabela 2 – Distribuição Absoluta e Relativa dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos em relação ao Acesso a Educação – Ceará - 2008

Tipo de acesso	Assistido		Não-assistido	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Ausência de escolas públicas ou comunitárias	0	0,00	2	4,40
Escolas de cursos de alfabetização	1	2,23	0	0,00
Escola de ensino fundamental	15	33,33	24	53,40
Escolas de ensino médio	29	64,44	18	40,00
Escolas de ensino superior	0	0,00	1	2,20
Total	45	100,00	45	100,00
Teste H-KW	13,375			
Prob. Sig.	0,000			

Fonte: Dados da pesquisa.

(I) Condições de moradia (ou condição de posse da residência)

Os dados apresentados na Tabela 3 mostram que 91,11% dos produtores assistidos e 75,60% dos não-assistidos moram em residência própria, enquanto 8,89% assistidos e 22,20% não-assistidos moram em residências cedidas.

Observa-se que em geral os produtores assistidos possuem a melhor condição de posse de suas residências em relação aos produtores não-assistidos. Dado nível de 5% de significância, existe diferença significativa entre ambos os grupos de produtores, segundo a condição de posse.

(II) Tipo de construção da residência

A distribuição dos produtores assistidos e não-assistidos em relação ao tipo de construção da sua residência encontra-se na Tabela 4.

Verifica-se que 4,40% dos não-assistidos possuem casas de taipa; 6,67% e 24,40% dos assistidos e não-assistidos, respectivamente, possuem casas de tijolo sem reboco e piso de terra; 86,66% e 60,10% possuem casas de tijolo com reboco e piso de cimento; e 6,67% e 11,10% possuem casas de tijolo com reboco e piso de cerâmica.

De acordo com a Tabela 4, existe diferença significativa em nível de 5% de significância entre os produtores assistidos e não-assistidos, segundo o tipo de construção.

(III) Tipo de iluminação da residência

Através da Tabela 5, observa-se que 100% dos produtores assistidos e 97,80% dos não-assistidos utilizam a energia elétrica como forma de iluminação; 2,20% dos não assistidos utilizam lâmpião a querosene

Tabela 3 – Distribuição Absoluta e Relativa dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos em relação à Situação de Posse de suas Residências – Ceará - 2008

Situação de posse	Assistido		Não-assistido	
	Frequência absoluta	Frequência relativa	Frequência absoluta	Frequência Relativa
Alugada	0	0,00	1	2,20
Cedida	4	8,89	10	22,20
Própria	41	91,11	34	75,60
Total	45	100,00	45	100,00
Teste H-KW	18,646			
Prob. Sig.	0,000			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4 – Distribuição Absoluta e Relativa dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos em relação ao Tipo de Construção de suas Residências – Ceará - 2008

Tipo de construção	Assistido		Não-assistido	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Taipa	0	0,00	2	4,40
Tijolo sem reboco e piso de terra	3	6,67	11	24,40
Tijolo com reboco e piso de cimento	39	86,66	27	60,10
Tijolo com reboco e piso de cerâmica	3	6,67	5	11,10
Total	45	100,00	45	100,00
Teste H-KW	28,533			
Prob. Sig.	0,000			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 5 – Distribuição Absoluta e Relativa dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos em relação ao Tipo de Iluminação de suas Residências – Ceará - 2008

Tipo de iluminação	Assistido		Não-assistido	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Lamparina e/ou vela	0	0,00	0	0,00
Lampião a querosene ou gás	0	0,00	1	2,20
Energia elétrica	45	100,00	44	97,80
Total	45	100,00	45	100,00
Teste H-KW	0,000			
Prob. Sig.	1,000			

Fonte: Dados da pesquisa.

ou a gás. Estes resultados podem ser atribuídos ao Programa Luz no Campo e Energia para Todos.

De acordo com a estatística H de Kruskal-Wallis, não existe diferença significativa entre os grupos de produtores em relação ao tipo de iluminação.

4.1.4 – Indicador de condições sanitárias e de higiene

(I) Destino dos dejetos humanos

De acordo com o Miranda (2008), a partir das informações do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD - Brasil), quase todos os domicílios urbanos (98%) têm água encanada e 90% utilizam o sistema de fossas para saneamento. No entanto, no meio rural, o destino dado aos dejetos humanos, na maioria das vezes, está bem longe do ideal.

As informações relativas à distribuição dos produtores assistidos e não-assistidos em relação ao destino dado aos dejetos humanos são apresentadas na Tabela 6.

Verifica-se que 2,21% dos produtores assistidos e 11,10% dos não-assistidos jogam os dejetos humanos a céu aberto ou os enterram; 75,56% dos assistidos e não-assistidos possuem fossa séptica; e 15,56% e 6,67% dos produtores assistidos e não-assistidos, respectivamente, utilizam a rede pública de esgoto.

A estatística H de Kruskal-Wallis revela que existe diferença significativa, em nível de 5% de significância, entre os grupos de produtores segundo o destino dos dejetos.

Tabela 6 – Distribuição Absoluta e Relativa dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos em relação ao Destino Dado aos Dejetos Humanos – Ceará – 2008

Destino dos dejetos	Assistido		Não-assistido	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Jogado a céu aberto ou enterrado	1	2,21	5	11,10
Fossa rudimentar	3	6,67	3	6,67
Fossa séptica	34	75,56	34	75,56
Rede pública	7	15,56	3	6,67
Total	45	100,00	45	100,00
Teste H-KW	25,784			
Prob. Sig.	0,000			

Fonte: Dados da pesquisa.

(II) Tipo de tratamento dado à água para consumo humano

As informações relativas à distribuição relativa de ambos os grupos de produtores em relação ao tipo de tratamento dado à água para consumo humano encontram-se na Tabela 7. Verifica-se que 53,33% e 48,90% dos produtores assistidos e não-assistidos, respectivamente, não realizam nenhum tratamento na água para consumo e 46,67% e 51,10%, respectivamente, fervem ou filtram o líquido ou utilizam hipoclorito de sódio.

A baixa proporção de produtores assistidos e não-assistidos que não realizam nenhum tratamento na água utilizada para consumo pode ser atribuída ao alto percentual de produtores que utilizam água da cisterna (Tabela 9), considerada por eles como uma água mais pura em relação à água de outras origens.

Considerando a amostra, aceita-se, em nível de 5% de significância, a hipótese de que existe diferença

significativa entre os produtores assistidos e não-assistidos segundo o tipo de tratamento utilizado na água para consumo humano.

(III) Destino dado ao lixo

As informações apresentadas na Tabela 8 mostram que 84,44% e 77,80% dos produtores assistidos e não-assistidos, respectivamente, jogam o lixo ao solo ou o queimam; 8,89% e 22,20%, respectivamente, têm acesso a coleta domiciliar; e 6,67% dos assistidos enterram-no.

Observa-se que os produtores não-assistidos dão melhor destino ao lixo, quando comparados aos assistidos. Pela estatística H de Kruskal-Wallis, verifica-se que essa diferença é estatisticamente significativa em nível de 5% de significância. No entanto, nos municípios de Baturité e Iguatu, a diferença entre os grupos não é significativa. É sabido que o destino dado ao lixo no meio rural, na maioria das vezes, ainda está bem longe do ideal.

Tabela 7 – Distribuição Absoluta e Relativa dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos em relação ao Tipo de Tratamento Dado à Água para Consumo Humano – Ceará – 2008

Tipo de tratamento	Assistido		Não-assistido	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Nenhum tratamento	23	53,33	22	48,90
Fervida, filtrada ou hipoclorito de sódio	22	46,67	23	51,10
Total	45	100,00	45	100,00
Teste H-KW	36,826			
Prob. Sig.	0,000			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 8 – Distribuição Absoluta e Relativa dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos em relação ao Destino do Lixo – Ceará – 2008

Destino do lixo	Assistido		Não-assistido	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Jogado ao solo ou queimado	38	84,44	35	77,80
Enterrado	3	6,67	0	0,00
Coleta domiciliar	4	8,89	10	22,20
Total	45	100,00	45	100,00
Teste H-KW	28,171			
Prob. Sig.	0,000			

Fonte: Dados da pesquisa.

(IV) Origem da água para consumo humano

Na Tabela 9, são apresentadas as informações da distribuição relativa dos produtores assistidos e não-assistidos em relação à origem da água para consumo humano.

Verifica-se que 4,44% e 17,80% dos assistidos e não-assistidos, respectivamente, utilizam a água para consumo diretamente de açudes ou rios; 80% e 62,20% utilizam poços, cacimbas ou cisternas; e 15,66% e 15,60% utilizam água encanada da rede pública.

Em geral, a proporção de produtores assistidos que utilizam água de boa qualidade é superior (considerando a sua origem) em relação aos produtores não-assistidos. Essa diferença entre os grupos de produtores é significativa em nível de 5% de significância.

4.1.4 – Análise do Índice de Qualidade de Vida

Os dados apresentados na Tabela 10 mostram que o IQV dos produtores assistidos (0,72) foi superior ao daqueles não-assistidos (0,68). Em geral, os indicadores que apresentaram a maior participação na composição do IQV foram as condições de moradia e saúde. As condições sanitárias foi o indicador que apresentou a menor participação. Este resultado é explicado pela proporção de produtores assistidos e não-assistidos que não realizam nenhum tratamento na água utilizada para consumo humano (Tabela 7) e têm como destino do lixo jogá-lo ao solo ou queimá-lo. (Tabela 8).

A Tabela 11 mostra a distribuição relativa dos produtores assistidos e não-assistidos segundo os níveis de qualidade de vida. O IQV foi classificado em

Tabela 9 – Distribuição Absoluta e Relativa dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos em Relação à Origem da Água para Consumo Humano – Ceará – 2008

Origem da água	Assistido		Não-assistido	
	Frequência Absoluta	Frequência Relativa	Frequência Absoluta	Frequência Relativa
Caminhões pipas	0	0,00	0	0,00
Diretamente de açudes ou rios	2	4,44	8	17,80
Poço, cacimba ou cisternas	35	80,00	28	62,20
Chafariz	0	0,00	2	4,40
Encanada da rede pública	8	15,66	7	15,60
Total	45	100,00	45	100,00
Teste H-KW	37,519			
Prob. Sig.	0,000			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 10 – Participação dos Indicadores na Composição do Índice de Qualidade de Vida dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos – Ceará – 2008

Indicadores	Assistidos		Não-assistidos	
	Valor Absoluto	Valor Relativo	Valor Absoluto	Valor Relativo
Saúde	0,16	21,99	0,17	25,37
Educação	0,13	18,19	0,12	17,24
Condição de moradia	0,18	25,16	0,17	25,31
Condições sanitárias	0,10	13,40	0,10	14,35
Econômico	0,15	21,27	0,12	17,73
IQV	0,72	100,00	0,68	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

três níveis tecnológicos, conforme estabelecido na metodologia.

Tabela 11 – Distribuição Relativa dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos segundo os Níveis de Qualidade de Vida – Ceará – 2008

Níveis de Qualidade de Vida	Assistidos (%)	Não-assistidos (%)
Alto	24,44	20,00
Médio	68,89	75,56
Baixo	6,67	4,44
Total	100,00	100,00

Fonte: Dados da pesquisa.

A maioria dos produtores assistidos (68,89%) e não-assistidos (75,56%) apresentou médio nível de qualidade de vida. A proporção de produtores assistidos com alto nível de qualidade de vida (24,44%) foi superior à dos produtores não-assistidos (20,00%).

A estatística H de Kruskal-Wallis, apresentada na Tabela 12, foi utilizada na comparação do IQV dos produtores, pois estes não apresentaram distribuição normal. De acordo com o teste, verifica-se que existe diferença significativa e nível de 5% de significância entre o IQV dos produtores assistidos e não-assistidos.

Tabela 12 – Teste t para Comparação do Índice de Qualidade de Vida dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos – Ceará – 2008

	Assistidos	Não-assistidos
Índice de Qualidade de Vida (IQV)	0,72	0,68
Teste H K-W	43,839	
Prob. Sig	0,008	

Fonte: Dados da pesquisa.

4.2 – Efeito do Programa sobre a Geração de Emprego

4.2.1 – Emprego médio por hectare

A média de empregados por hectare foi calculada a fim de eliminar o efeito do tamanho da área cultivada sobre a geração de emprego. As informações da média

do emprego por hectare dos produtores encontra-se na Tabela 13.

Tabela 13 – Média do Emprego por Hectare dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos – Ceará – 2008

Média do emprego por hectare	Assistidos	Não-assistidos
Total	0,641	0,557
Teste H-KW	43,994	
Prob. Sig.	0,387	

Fonte: Dados da pesquisa.

Verifica-se que a média de empregos por hectare dos produtores assistidos foi superior à dos não-assistidos na amostra total (0,641 > 0,557). Entretanto, de acordo com a estatística H de Kruskal-Wallis, não existem diferenças significativas entre as médias de emprego de ambos os grupos de produtores em nível de 5% de significância.

O teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis foi utilizado devido à distribuição dos dados, que não se apresentaram de forma normal, de acordo com o teste de normalidade de Shapiro-Wilk.

4.3 – Efeitos do Programa sobre a Renda

4.3.1 – Média da renda agropecuária por hectare

Com o intuito de limitar a influência do tamanho da propriedade sobre a renda dos produtores, foi calculada a renda agropecuária por hectare a fim de comparar a renda de ambos os grupos de produtores. A Tabela 14 mostra a média da renda agropecuária por hectare.

Tabela 14 – Média da Renda Agropecuária por Hectare dos Produtores Assistidos e Não-Assistidos – Ceará – 2008

Média da Renda agropecuária por hectare	Assistido	Não-assistido
Total	418,78	349,41
Teste t	0,691	
Prob. Sig.	0,265	

Fonte: Dados da pesquisa.

O baixo valor da renda por ha pode estar relacionado à atividade agrícola do Estado, que, em geral, apresenta produção de milho feijão e mandioca.

Os dados da renda agropecuária por hectare dos produtores assistidos e não-assistidos apresentaram distribuição normal de acordo com o teste de normalidade de Shapiro-Wilk e também homogeneidade das variâncias de acordo com o teste de Levene.

O resultado do teste t-Student mostra que, dado o nível de significância de 5%, não existe diferença significativa entre a média da renda agropecuária por hectare de ambos os grupos de produtores, embora sejam observados indícios de renda um pouco mais elevada no grupo de assistidos pelo programa.

5 – CONCLUSÃO E SUGESTÕES

Os produtores assistidos, em geral, moram em casa própria feita de tijolos com reboco e piso de cimento, possuem energia elétrica, destinam seus dejetos a fossas sépticas ou rede de esgoto pública, jogam ou queimam o lixo, e utilizam a água da cisterna para consumo humano, mas não realizam nenhum tratamento por considerá-la de qualidade.

O Índice de Qualidade de Vida (IQV) dos produtores assistidos foi superior em relação ao dos não-assistidos. Quanto ao nível de qualidade de vida apresentado, a maioria dos produtores assistidos possui nível médio. No entanto, os produtores assistidos apresentam uma proporção superior de produtores com alto e baixo nível tecnológico em relação aos produtores não-assistidos.

Os indicadores que mais contribuíram com o IQV dos produtores assistidos e não-assistidos foram condições de moradia, saúde e o indicador econômico. Considerando que a renda agropecuária é a sua principal fonte de renda e que o indicador econômico é um dos que mais contribuem com o IQV, verifica-se, então, a importância da ATER e, conseqüentemente, do programa para a qualidade de vida.

Os dados da pesquisa apontam que os produtores assistidos apresentaram maior geração de emprego e renda por hectare em relação aos não-assistidos, o que denota a importância da assistência técnica.

Com base nos resultados da pesquisa, conclui-se que, em geral, o Programa Agente Rural teve impactos positivos na qualidade de vida e geração de emprego e renda dos produtores assistidos, mostrando que, apesar de o número de agentes nos municípios ainda ser pequeno para atender a demanda existente, o programa tem contribuído positivamente para melhorar as condições de vida das famílias assistidas.

Com base neste estudo, sugerem-se o aumento do número de agentes rurais por município e sua permanência nos municípios para os quais foram lotados, a fim de que possam dar continuidade ao trabalho iniciado. Estas mudanças são necessárias para que o programa cumpra seus objetivos de forma eficaz, proporcionando, assim, melhorias na qualidade de vida dos produtores rurais. Outro ponto a destacar é o fato de os agentes serem contratados por um período curto de tempo, o que lhes ocasiona uma alocação ineficiente dos recursos utilizados na capacitação, uma vez que estes recebem treinamento, vão a campo, adquirem prática e a confiança dos produtores e, após este processo, encerram seus contratos.

ABSTRACT

This study evaluates the Rural Agent Program (RAP) impact about the quality of life and employment and income generation of assisted producers. The quality's level of life of producers was obtained through the construction of the index of quality of life. Data were obtained through the application of semi-structured questionnaires in Baturité, Iguatu and Quixadá cities. Ninety questionnaires were randomly selected, 45 for assisted producers and 45 for non-assisted producers in different points of the cities. T-Student and H of Kruskal-Wallis tests were used for comparison of the average and ratio, respectively with the purpose to measure the program impact on the assisted producers. The results show that, in general, the quality of life index and employment and income generation of assisted producers is superior in relation to non-assisted. The study suggests that the RAP shows positive impacts on the generation of employment and income and quality of life of assisted producers.

KEY WORDS

Rural Agent. Quality of Life. Employment. Income.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, H. Agentes rurais mudam perfil agrícola. **Diário do Nordeste**, Fortaleza, 24 set. 2007.

BARRETO, R. C. S. **Políticas públicas e o desenvolvimento rural sustentável no Estado do Ceará**: estudo de caso. 2004. 91 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Política Nacional de Ater (Assistência Técnica e Extensão Rural)**. Brasília, DF, 2007.

BRITO, M. A. **Qualidade de vida e satisfação dos associados à Cooperativa Agroindustrial de Brejo Santo Ltda – COOPABS, no Estado do Ceará**. 2002. 96 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2002.

CEARÁ. Secretaria da Agricultura e Pecuária. **Manual do Programa Agente Rural**. Fortaleza, 2006.

CEARÁ. Secretaria do Desenvolvimento Agrário. **Programa Agente Rural**. Fortaleza, 2007.

DIEESE. **Salário mínimo constitucional**. [S.l.], 2005. (Nota Técnica, n. 8). Disponível em: <<http://www.dieese.org.br>>. Acesso em: 7 abr. 2009.

EMATERCE. **Dicionário da extensão rural**: metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável. [S.l.], 2006. 37 p.

GREGOLIN, A. C.; DANSA, C. V. A.; ALTAFIN, I. Potencializando apoios institucionais e parcerias na formação de profissionais para assistência técnica e extensão rural: o Curso Técnico em Agropecuária e Desenvolvimento Sustentável em Unai/MG. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 44., 2006,

Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2006. CD-ROM.

HALL, R. E.; JONES, C. I. Why do some countries produce so much more output per worker than others?. **Quarterly Journal of Economics**, v. 114, p. 83-116, 1999.

KHAN, A. S. Conservação do solo e produtividade agrícola: um estudo de caso. In: CAMPOS, R. T. (Org.). **Mudança tecnológica na agricultura**. Fortaleza: UFC, 1997. Cap. 2, p. 53-96.

KHAN, A. S.; SILVA, A. T. B. da. Reforma agrária solidária, assistência técnica e desenvolvimento rural no Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 33, n. 3, p. 593-614, 2002.

KRUSKAL, W. H.; WALLIS, W. A. Use of ranks in one-criterion variance analysis. **Journal of the American Statistical Association**, v. 47, n. 260, p. 583-621, 1952.

LISITA, F. O. Considerações sobre a extensão rural no Brasil. **Embrapa Pantanal**, Corumbá, n. 77, p. 1-3, abr. 2005. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/ADM077.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2009.

LOPES, C. R. **Repensando a pesquisa participativa**. São Paulo: Brasiliense, 1999. 252 p.

MAROCO, J. **Análise estatística com utilização do SPSS**. 2. ed. Lisboa: Silabo, 2003. 508 p.

MIRANDA, I. C. A. **Avaliação da sustentabilidade dos programas de financiamento rural para o desenvolvimento rural do Estado do Ceará**: estudo de caso. 2008. 95 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

MONTEIRO, M. A. A.; LANDIM, J. R. M.; MOLINA FILHO, J. Cana-de-açúcar, nível de tecnologia e nível de vida. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 18, n. 4, p. 701-709, 1980. CD-ROM.

MOURA, A. C. F. **Assistência técnica, produção**

agrícola e benefícios sociais no Estado do Ceará. 1999. 200 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1999.

MOURA, A. C. F.; KHAN, A. S.; SILVA, L. M. R. Extensão rural, produção agrícola e benefícios sociais no Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, n. 2, p. 212-234, 2000.

OLIVEIRA, M. A. S. **Nível tecnológico e seus fatores condicionantes na bananicultura do município de Mauriti-CE.** 2003. 92 f. Dissertação (Mestrado Economia Rural) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003.

PEREIRA, B. D. **A agricultura familiar e pluriatividade:** estudo de caso na comunidade Carrijo – Paconé – MT. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 45., 2007, Londrina. **Anais...** Londrina, 2007.

ROCHA, L. A. **O impacto do Programa Bolsa Família sobre o bem estar das famílias beneficiadas no Estado do Ceará.** 2008. 82 f. Dissertação (Mestrado Economia Rural) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

SANTANA, A. **Governo suspende agentes rurais e prejudica a agricultura familiar, a produção de frutas e de mamona.** Notícia divulgada em 8 de janeiro de 2008 na Rádio Liberdade AM. Disponível em: <www.radioliberalidadeam.com>. Acesso em: 2 abr. 2009.

SIEGEL, S.; CASTELLAN, N. J. **Nonparametric statistics for the behavioral sciences.** 2th ed. New York: McGraw-Hill, 1988.

SILVA, D. M. F. da. **Avaliação do programa do milho híbrido no Estado do Ceará:** aspectos competitivos, tecnológicos e seus condicionantes, geração de emprego e renda. 2005. 92 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2005.

SILVA, J. G. da; KAGEYAMA, A. A. Emprego e relações de trabalho na agricultura brasileira: uma análise dos dados censitários de 1960,

1970, e 1975. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 13, n. 1, p. 235-266, abr. 1983.

VIANA, L. S. et al. Qualidade de vida no meio rural brasileiro: o caso do sertão de Alagoas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 18, n. 2, p. 182-204, 1980.

Recebido para publicação em 02.07.2009.

• DA REDAÇÃO

Contatos dos Autores

Adriano Olivier de Freitas e Silva
adrianofrs@gmail.com

Ahmad Saeed Khan
saeed@ufc.br

Aline Souza Magalhães
alinesm@cedeplar.ufmg.br

Anderson Antonio Esperança
anderson_esp@yahoo.com.br

Antônio Ricardo de Norões Vidal
ricardovidal@unifor.br

Edson Paulo Domingues
epdomin@cedeplar.ufmg.br

Evandro Vasconcelos Holanda Júnior
evandro@cnpq.embrapa.br

Francisco Mavignier Cavalcante França
mavignierf@yahoo.com.br

Frans Germain Corneel Pareyn
franspar@rocketmail.com

Inez Silvia Batista Castro
inez001@live.com

Jaime Martins de Sousa Neto
jaime-martins@hotmail.com

Janaína da Silva Alves
janah.alves@gmail.com

José Márcio dos Santos
jmarcio.santos@hotmail.com.br

Luís Abel da Silva Filho
abeleconomia@hotmail.com

Mariana Fialho
nanafialho@hotmail.com

Marcos Antonio Bezerra Figueiredo
mfigueiredoufrpe@gmail.com

Mário Wanderley Campos da Fonseca Marques
mariowm@gmail.com

Paulo de Andrade Jacinto
pajjap@hotmail.com

Raul da Mota Silveira Neto
rau.silveira@uol.com.br

Ricardo Machado Ruiz
rmruiz@cedeplar.ufmg.br

Robson Antonio Grassi
ragrassi@uol.com.br

Ruben Dario Mayorga
dario@ufc.br

Sidney Martins Caetano
sidney.caetano@ufv.br

Silvana Nunes de Queiroz
silvanaqueirozce@yahoo.com.br

Talles Girardi de Mendonça
tallesgm@yahoo.com.br

Verônica Sousa Ferreira
veronicasfb@yahoo.com.br

Viviani Silva Lírio
vslirio@ufv.br

Willian Gledson e Silva
williangledson@gmail.com

Yuri Cesar de Lima e Silva
Yuricesar_rn@yahoo.com.br

• 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 A-4, 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 “Corel Draw” 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) 299.3137 ou (85) 3299.3737, fax (085) 3299.3530, correio eletrônico ren@bnb.gov.br e <http://www.bnb.gov.br/ren>



ÁREA DE LOGÍSTICA
Ambiente de Gestão dos Serviços de Logística
Célula de Produção Gráfica
OS 2011-06/05.263 - Tiragem: 1.800