

REN Revista Econômica do Nordeste

nº 2

Volume 39 Nº 02 Abril – Junho de 2008 www.bnb.gov.br/ren ren@bnb.gov.br

ISSN 0100-4950



**Banco do
Nordeste**



REN *Revista Econômica do Nordeste*

Vol. 39 . Nº 02 . abr-jun. 2008

**Banco do
Nordeste**



O nosso negócio é o desenvolvimento

Presidente:

Roberto Smith

Diretores:

João Emílio Gazzana
Luíz Carlos Everton de Farias
Luiz Henrique Mascarenhas Corrêa Silva
Oswaldo Serrano de Oliveira
Paulo Sérgio Rebouças Ferraro
Pedro Rafael Lapa

Escritório Técnico de Estudos

Econômicos do Nordeste - Etene

REVISTA ECONÔMICA DO NORDESTE

EDITOR CIENTÍFICO

José Sydrião de Alencar Júnior
Superintendente do Etene

EDITOR TÉCNICO

Jornalista Ademir Costa
Reg. 461/03/66-CE

REDAÇÃO

Ambiente de Comunicação Social
Av. Pedro Ramalho, 5.700 – Passaré
CEP: 60.743-902 Fortaleza – Ceará – Brasil
(85) 3299.3137 - Fax: (85) 3299.3530
ren@bnb.gov.br

CONSELHO EDITORIAL

Abraham Sicsú

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Adriano Dias

Fundação Joaquim Nabuco – Fundaj

José Sydrião de Alencar Júnior

Escritório Técnico de 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 Sydrião de Alencar Júnior (Coordenador), Biágio de Oliveira Mendes Júnior, Maria Odete Alves, Airton Saboya Valente Júnior e José Maria Marques de Carvalho, Técnicos do ETENE e Ademir da Silva 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 e Rodrigo Leite Rebouças

Revisão de Inglês: Flávia de Deus Martins

Atendimento: Margarida Lima, Patrício de Moura e Sueli Teixeira Ribeiro

Diagramação: Vanessa Teixeira

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. V.1—

jul. 1969-

Fortaleza, Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste do Banco do Nordeste do Brasil.

v.

ilus.

Trimestral

Título varia: jul.1969—jan—1973, Revista Econômica.

Mudança de numeração: v.1-5, n. 1-22; v.6-20, n.1-4 1975-90; v.20, n.1-2; v.21, n.3/4; v.22, n.1/4; v.23, n.1/4, v.24, n.1/4

1. Economia — Brasil — Nordeste — Periódico. 2. Desenvolvimento regional — Periódicos. I Banco do Nordeste do Brasil. Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste.

CDU 33(812/814)(05)

338.92(1—3)(05)

SUMÁRIO

AO LEITOR

O Permanente Debate das Questões Regionais	197
--	-----

DOCUMENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

O COMÉRCIO BRASILEIRO DE CARNE DE FRANGO NO CONTEXTO DA INTEGRAÇÃO REGIONAL Luciane da Silva Rubin e Adair da Silva Ilha.....	199
--	-----

FORMAÇÃO DE AGLOMERAÇÕES EMPRESARIAIS E LIMITAÇÕES À DIFUSÃO TECNOLÓGICA: O CASO DO DISTRITO INDUSTRIAL DE BARBARENA, PARÁ Maurílio de Abreu Monteiro, Ana Paula Vidal Bastos, Marco Antônio Lima, Vicente Ubarajara Corôa Filho e Edineide Santos Coelho	216
--	-----

O ESTADO E A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL Simone Uderman	232
--	-----

SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE CAMARÃO: O CASO DA COMUNIDADE DE REQUENGUELA, NO MUNICÍPIO DE ICAPUÍ – CEARÁ José Newton Pires Reis	251
---	-----

DESEMPENHO DA COTONICULTURA BRASILEIRA PÓS-ABERTURA ECONÔMICA Mércia Santos da Cruz e Sinézio Fernandes Maia	263
---	-----

AGROPECUÁRIA E URBANIZAÇÃO: UMA ANÁLISE MULTIVARIADA PARA MINAS GERAIS, 1995-2000 Harley Silva, Carlos Henrique Rosa, Anderson Gomes Resende e Rodrigo Ferreira Simões	285
---	-----

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL E CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO MEARIM – MARANHÃO José Policarpo Costa Neto, Rachel Torquato Fernandes, José de Jesus Sousa Lemos e Evandro das Chagas	306
---	-----

DIFERENCIAÇÃO REGIONAL DA GERAÇÃO DE EMPREGOS FORMAIS NO BRASIL NO QUADRIÊNIO 2003/2006 Rafael César Barros, João Sabóia e Lucia Silva Kubrusly	328
---	-----

DA REDAÇÃO

ENDEREÇOS DOS AUTORES	347
NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE ORIGINAIS	349

O Permanente Debate das Questões Regionais

Nesse número a Revista Econômica do Nordeste – REN contribui para o debate sobre as questões de desenvolvimento da Região Nordeste, com seguintes artigos:

Em Agropecuária e Urbanização: uma análise multivariada para Minas Gerais, 1995-2000, Harley Silva, Andersos Gomes Resende, Carlos Henrique Rosa, Rodrigo F. Simões concluem que as transformações e processos de modernização agropecuária experimentados pelo país na segunda metade do Século XX apresentam um padrão concentrado e desigual, que se refletiu na formação de um espaço sócioeconômico e de uma rede urbana específica no Estado de Minas Gerais.

Maurílio de Abreu Monteiro, Ana Paula Vidal Bastos, Marco Antônio Lima, Vicente Uparajara Corôa Filho e Edineide Santos Coelho em Formação de Aglomerações Empresariais e Limitações à Difusão Tecnológica: o Caso do Distrito Industrial de Barbacena, Pará, concluem que a estrutura diferenciada das empresas presentes no aglomerado institui um menu fixo de ações, definido desde o seu início e que dificulta o estabelecimento de dinâmicas de inovação e de difusão tecnológica.

No artigo Desempenho da Cotonicultura Brasileira Pós-Abertura Econômica, de Mércia Santos da Cruz e Sinezio Fernandes Maia, os resultados mostraram que após 1989 houve uma expansão da entrada do algodão no país. Nos anos 1990, observou-se uma modificação no espaço produtivo da fibra no Brasil, via aumento da produção no cerrado. Posteriormente, também foi constatada uma maior intervenção governamental na cultura, através da expansão do crédito rural e da política de preço mínimo.

Rachel Torquato Fernandes, José de Jesus Sousa Lemos, Evandro das Chagas e José Policarpo Costa Neto, em Degradação Ambiental e Condições Socioeconômicas do Município de Vitória do Mearim – Maranhão, concluíram que os agricultores apresentam baixo padrão de qualidade de vida e que, em sua maioria, trabalham como arrendatários e posseiros em pequenas áreas, possuem baixo nível de renda familiar, e a agricultura é a principal fonte de renda e ocupação dos membros da família. Concluem também que para romper o ciclo de pobreza e reduzirem-se os níveis de degradação dos recursos naturais, é necessário incremento das atividades rurais com tecnologias capazes de aumentar a produtividade do trabalho e da terra.

No artigo Sustentabilidade na Produção de Camarão: o Caso da Comunidade de Requenguela, no Município de Icapuí – Ceará, José Newton Pires Reis, mostra como uma comunidade de vinte famílias em associação e com responsabilidade, podem produzir e gerir um empreendimento em carcinicultura de forma social, econômica e ambientalmente sustentável.

Luciane da Silva Rubin e Adayr da Silva Ilha, em O Comércio Brasileiro de Carne de Frango no Contexto da Integração Regional, analisam o potencial exportador desse setor em relação à suposição de futuros acordos de integração regional e concluem que (1) a Comunidade dos Estados Independentes (CEI) constitui-se altamente atrativa, enquanto a União Européia e a China constituem mercados potenciais; (2) a União Européia é que apresentou o maior concorrente – a França; (3) as barreiras impostas revelaram ser, de um modo geral, extremamente elevadas e (4) há um alto grau de aceitação das exportações brasileiras de carne de frango para a maioria dos blocos ou países, exceto para o NAFTA.

No artigo O Estado e a Formulação de Políticas de Desenvolvimento Regional, Simone Uderman descreve as principais modificações observadas no modelo de atuação do Estado e nas políticas públicas voltadas para o desen-

volvimento regional a partir da segunda metade do Século XX e argumenta que padrão identificado incorpora políticas de desenvolvimento regional sustentadas pela idéia de capital social e pela reformulação do próprio conceito de desenvolvimento econômico, sem conseguir gerar resultados efetivos.

Por sua vez, Rafael Cezar Vasconcellos Barros, João Sabóia e Lúcia Silva Kubrusly, no artigo Diferenciação Regional da Geração de Empregos Formais no Brasil no Quadriênio 2003/2006, concluem que a maior parte do emprego com carteira de trabalho assinada está sendo gerado nas mesorregiões das capitais, estando concentrada, majoritariamente, no setor de serviços e comércio, e que a indústria está se deslocando para fora dos grandes aglomerados urbanos em direção às cidades no interior. Além disso, constata-se a existência de correlação positiva entre a quantidade e a qualidade do emprego.

Bom proveito a todos!

O Comércio Brasileiro de Carne de Frango no Contexto da Integração Regional

Luciane da Silva Rubin

- Mestre em Integração Econômica pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM);
- Professora do Curso de Administração em Comércio Exterior da Faculdade Metodista de Santa Maria.

Adayr da Silva Ilha

- Doutor, Professor Adjunto do Departamento de Economia e do Curso de Mestrado em Integração Latino-Americana da Universidade Federal de Santa Maria.

Resumo

Analisa o potencial exportador do setor brasileiro de carne de frango à suposição de futuros acordos de integração regional. Os países ou blocos escolhidos são União Européia (EU), Acordo de Livre Comércio da América do Norte (NAFTA), Comunidade dos Estados Independentes (CEI), República Popular da China (RPC) e Japão. Para analisar o potencial exportador, desenvolvem-se quatro generalizações metodológicas: o potencial importador, o cálculo da evolução do Índice de Vantagem Revelada das Exportações (VRE), as principais barreiras existentes e o cálculo do Índice de Orientação Regional. Os resultados, quanto ao potencial importador, indicam que a CEI constitui-se altamente atrativo para a carne de frango, e a UE e a China como mercados potenciais. Os resultados do VRE revelaram que o Brasil tem alta competitividade e crescente no setor de carnes de frango, para o período 1990 a 2003. Quanto aos concorrentes, a UE é que apresentou o maior concorrente (França). Quanto às barreiras impostas, estas revelaram ser, de um modo geral, extremamente elevadas e, em alguns casos, impeditivas. Portanto, o setor brasileiro de carnes teria muito a ganhar caso fossem eliminadas tais barreiras. Enfim, na última relação, constata-se alto grau de aceitação das exportações brasileiras de carne de frango para a maioria dos blocos ou países, exceto para o NAFTA que tem barreiras sanitárias impeditivas. Contudo, ao cruzar os resultados para o setor, observa-se que, a partir da efetivação de acordos de livre comércio inter-regionais, com os blocos ou países em estudo, haverá ganhos efetivos para o setor brasileiro de carne de frango.

Palavras-chave:

Comércio Potencial. Integração Regional. Carne de Frango.

1 – INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas duas décadas, a maioria dos países vem implementando reformas de políticas econômicas com o intuito de se inserir ou de ampliar sua participação no contexto econômico mundial.

Após alguns impasses criados pelas maiores economias mundiais nas rodadas de negociações multilaterais, a década de 1990 caracterizou-se pelo aumento exponencial dos acordos regionais de comércio. Segundo a Organização Mundial do Comércio, o mundo torna-se um grande laboratório de políticas de integração regional com diversas intensidades e extensões, modificando a geografia, a política e as relações econômicas mundiais.

O Brasil marca seu início no processo de acordos preferenciais de mercados a partir da Associação Latino-Americana de Livre Comércio (Alalc), lançada oficialmente em 1960. Apesar de não ter logrado sucesso, devido basicamente ao tipo de política adotada na região, a de proteção à indústria interna, esse acordo vai contribuir para a formação de outras iniciativas que acabaram resultando na Associação Latino-Americana de Integração (ALADI) e no Mercado Comum do Sul (Mercosul)¹.

Atualmente, o Brasil empenha-se no sentido de buscar novos acordos de negociações (Área de Livre Comércio das Américas, União Européia, China, Índia, Japão, Rússia e ampliação do Mercosul), seja a partir do Mercosul, conforme tendência de acordos a serem notificados pela Organização Mundial do Comércio entre distintos acordos regionais de comércio, ou de iniciativas individuais, a fim de aprofundar suas relações comerciais com os diversos países e blocos já existentes.

Políticas de integração regional levam à ampliação do tamanho do mercado e, conseqüentemente, à intensificação da concorrência, que pode implicar riscos de destruição de capacidade produtiva doméstica daqueles setores em que o padrão de

competitividade (qualidade e preço) está aquém do exigido pelo novo mercado.

Por outro lado, à medida que são eliminadas as barreiras e diminuídos os custos de transação ao comércio entre as nações, políticas de integração econômica regional podem significar imensas oportunidades de ganhos de escala por via de ampliação da planta de produção, alocação mais eficiente dos fatores de produção a partir de importação mais barata, possibilidade de especialização e surgimento de novos produtos, difusão dos conhecimentos e maior especialização da mão-de-obra e do emprego de maquinaria etc. Esses ganhos podem desencadear aumento da competitividade e maior capacidade de inserção internacional.

O Brasil tem sido apontado como um dos maiores e mais bem-sucedidos exportadores mundiais do setor de carnes. Entretanto, no que diz respeito à carne de frango, esta posição está, freqüentemente, ameaçada pelas restrições tarifárias e não-tarifárias (tarifas de importação, quotas, barreiras sanitárias etc.) impostas pelos maiores mercados mundiais.

Considerando os diversos esforços do Brasil no sentido de buscar novos acordos de negociações que visem à formação de acordos de integração para diferentes blocos e regiões e a importância que o setor de carne de frango representa para o Brasil, questiona-se: 1º) qual o potencial de importação a ser explorado de cada bloco ou região para a carne de frango brasileira? 2º) partindo da premissa de que o Brasil tem competitividade no setor de carne de frango, qual o comportamento e evolução dessas vantagens e de seus possíveis concorrentes em cada região escolhida, isto é, o Brasil está aumentando sua participação no comércio internacional e quais os maiores concorrentes no interior de cada bloco ou região que terá de enfrentar após um suposto acordo preferencial em que as barreiras ao comércio são eliminadas? 3º) quais as tarifas e demais barreiras hoje existentes ao produto brasileiro nos países-membros dos blocos? e 4º) qual o grau de aceitação do produto brasileiro e o peso que este tem no mercado dos blocos em questão?

O objetivo deste trabalho é investigar o potencial do setor brasileiro de carne de frango frente a diversas

¹ O Mercosul foi instituído em 1991 com o objetivo de promover a inserção mais competitiva e o desenvolvimento das quatro economias participantes: Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai.

propostas de acordos inter-regionais (União Européia - UE), Acordo de Livre Comércio da América do Norte (Nafta), Comunidade dos Estados Independentes (CEI), República Popular da China e Japão), seja por via do Mercosul ou a partir de iniciativa unilateral, em relação a determinados blocos ou países.

Para alcançar tal objetivo, desenvolvem-se quatro generalizações metodológicas capazes de captar a efetividade competitiva e a possibilidade de ampliação da participação do setor brasileiro de carne no comércio da suposta área de livre comércio, mediante a eliminação de barreiras comerciais e ampliação da concorrência intrabloco.

A primeira generalização diz respeito à capacidade de importação dos futuros parceiros, pois, quanto maior este potencial, maior será a possibilidade de criação de comércio após a formação da área de comércio livre de barreiras. Para tanto, investiga-se o potencial importador dos blocos ou países por meio do cruzamento das médias entre a quantidade importada e a taxa de crescimento das importações, em um gráfico com quatro quadrantes, que identifica a posição de atratividade dos mercados para as exportações de carne de frango. Para a segunda generalização, parte-se da suposição de que a ampliação do mercado, quando da formação de acordos de integração, pode significar desafios para o setor pela ampliação da concorrência. Neste caso, partindo da premissa de que o Brasil tem competitividade no setor, investiga-se se o país está aumentando sua participação no comércio internacional e quais os maiores concorrentes no interior de cada bloco/país através do cálculo do índice de Vantagem Revelada das Exportações (VRE). Para a terceira generalização, que associa a maior probabilidade de criação de comércio às barreiras antes impostas, faz-se uma investigação bibliográfica das barreiras impostas ao produto pelos blocos/países, e para a quarta e última generalização, avalia-se a evolução do grau de aceitação (penetração) do produto brasileiro e o peso que este tem no mercado dos blocos em questão, pois, quanto maior for a relação comercial e o peso do produto brasileiro no mercado interno de cada bloco/país, maiores serão as oportunidades de ganhos com a eliminação de custos de transação e acordos de certificação.

A partir do cruzamento dos resultados obtidos pelas generalizações expostas e evidenciada na Teoria da Integração, traça-se uma matriz de decisão que proporcionará a identificação das potencialidades para as exportações brasileiras de carne de frango, em relação aos blocos/região escolhidos.

2 – METODOLOGIA E FONTE DE DADOS

2.1 – Descrição da Metodologia

Para avaliar cada generalização relacionada anteriormente, desenvolvem-se os seguintes itens metodológicos:

1º – Potencial de Importação – para avaliar o potencial de exportação a ser explorado de cada bloco ou país, faz-se o cruzamento entre a média da quantidade de importações para cada bloco, nos últimos cinco anos, e as respectivas taxas de crescimento das importações. A partir daí, elabora-se um gráfico com quatro quadrantes, que identifica a posição de atratividade dos mercados para as exportações do produto.

No primeiro quadrante, acima e à direita, ficam os mercados altamente atrativos (tamanho e dinâmica superiores à média); no segundo quadrante, acima e à esquerda, encontram-se os mercados promissores (tamanho menor do que a média e altas taxas de crescimento); no terceiro quadrante, abaixo e à esquerda, localizam-se os mercados de menor atratividade (tamanho e dinâmica menores que a média); e no quarto quadrante, abaixo e à direita, identificam-se os mercados potenciais (tamanho grande, porém dinâmica menor que a média).

Este método baseia-se no estudo Exploração de Mercado, realizado pelo Observatório Agrocadenas Colômbia ².

2º – Competitividade – para cálculo da competitividade brasileira de carne de frango e de seus concorrentes mais fortes no interior dos blocos ou

² A Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) também calcula o potencial exportador para os produtos brasileiros utilizando método bastante parecido, no qual o que é explorado são os diversos produtos para mercados selecionados (países).

países, optou-se pelo cálculo do índice de Vantagem Revelada na Exportação (VRE) empregado por Carvalho (2001).

O índice de VRE foi construído a partir do índice de Vantagem Comparativa Revelada (VCR) proposto por Balassa, em 1965³. Este índice possibilita avaliar a competitividade a partir das informações passadas do comércio. Posteriormente, outros autores fizeram aperfeiçoamentos no cálculo do índice, gerando-se outras formas de cálculo. (CARVALHO, 2001)⁴.

Vários são os estudos que têm utilizado o índice de vantagem comparativa para quantificar a competitividade do país ou região, para determinado produto ou setor, a fim de avaliar os efeitos ou as oportunidades de ampliação do comércio frente à política de integração econômica. Entre eles estão Yeats (1997); Chaves Neto (1999); Machado (2000); Machado e Serapião Junior (2004) e Barbosa e Waquil (2001).

A escolha pelo índice de Vantagem Revelada na Exportação (VRE) deve-se ao fato de ser um indicador útil para analisar o desempenho de um país nas exportações de determinado produto (CARVALHO, 2001), satisfazendo, de maneira razoável, o objetivo da segunda generalização.

Para o cálculo do índice do VRE, utiliza-se a seguinte expressão algébrica⁵:

$$VRE_{ki} = \ln[(X_{ki} \div X_{kr}) \div (X_{mi} \div X_{mr})] \quad (1)$$

onde;

3 O índice VCR tem sua origem na Teoria Clássica das Vantagens Comparativas formulada por David Ricardo, em 1817. Seu argumento principal está baseado nas diferenças de custos relativos existentes entre países, o que poderia levar à especialização na produção de certos bens e importação de outros, isto é, cada país deveria se especializar na produção e exportação daquela mercadoria em que é relativamente mais eficiente e trocá-la pela mercadoria que implicar um custo relativamente maior. Assim, “o comércio entre dois países pode beneficiar ambos os países, se cada um produzir os bens nos quais possui vantagens comparativas.” (KRUGMAN; OBS-TFELD, 2001, p. 15).

4 Carvalho (2001) apresenta dois índices em seu artigo: o VRE, que será utilizado na análise, e o índice Competitividade Revelada (CR), que leva em consideração não só as exportações, mas também as importações.

5 Esta expressão é a mesma utilizada por Carvalho (2001).

VRE_{ki}: Índice de Vantagens Revelada na Exportação do produto k;

X_{ki}: valor total das exportações do produto “k”, do país “i”;

X_{kr}: valor total das exportações mundiais do produto “k”, menos as do país “i”;

X_{mi}: valor total das exportações do país “i”, exceto suas exportações do produto “k”;

X_{mr}: valor total das exportações mundiais, exceto as do país “i” e do produto “k”;

k: carne de frango.

O resultado da expressão acima indica que, se o VRE_{ki} for menor que zero, o país “i” possui desvantagens reveladas nas exportações. Mas, se o VRE_{ki} for maior do que zero, o país “i” terá vantagens reveladas nas exportações do produto “k”, sendo que, apenas para efeito de comparação, convencionou-se ser vantagem revelada alta quando $VRE_{ki} > 2,0$, vantagem revelada média quando o índice ficar entre $1,0 < VRE_{ki} \leq 2,0$ e vantagem revelada baixa quando VRE_{ki} for ≤ 1 .

Com o intuito de fazer uma análise dinâmica, considera-se, ainda, o comportamento do índice ao longo do tempo. Assim, se for crescente, o país possui a capacidade de expandir sua competitividade ao longo do tempo; se for estável, o país mantém a competitividade estável ao longo do tempo; e se for decrescente, significa que o país perde capacidade competitiva ao longo do tempo.

Calcula-se, como análise complementar, o VRE_{ki} para os maiores concorrentes, se houver, dentro do próprio bloco. Consideram-se como supostos concorrentes aqueles países que figuram entre os cinco maiores exportadores entre os países pertencentes aos blocos/países selecionados para o estudo (valores em US\$), excluindo o Brasil, para 2004.

3º – Barreiras à Carne de Frango Brasileira – segundo a teoria da integração, e conforme generalização mencionada acima, existe uma

relação direta entre barreiras antes impostas entre os países e a possibilidade de ampliação do comércio após a formação de uma área de livre comércio. Por isso, fazem-se levantamentos bibliográficos das principais barreiras existentes, para as exportações brasileiras de carne de frango, com relação aos blocos/países selecionados. A partir daí, classificam-se os blocos/países em subgrupos quanto à intensidade de proteção.

Para classificação quanto ao equivalente *ad valorem*⁶, considera-se tarifário(t) muito alto (quando $t \geq 100\%$), tarifário alto (quando $75\% \leq t < 100\%$); tarifário médio (quando $50\% \leq t < 75\%$) e tarifário baixo (quando $25\% \leq t < 50\%$).

No que diz respeito às barreiras sanitárias e técnicas, classificam-se como impeditivas ou proibitivas (quando as barreiras sanitárias são tão rigorosas que acabam impedindo a entrada do produto) e restritivas (quando as barreiras sanitárias dificultam a entrada do produto).

4º – Evolução do grau de penetração – para medir o grau de penetração do produto brasileiro ou o peso relativo que este tem no mercado dos blocos em questão, utiliza-se o Índice de Orientação Regional (IOR). O IOR, utilizado pelos autores Yeats (1997) e Barbosa e Waquil (2001), anteriormente citados, é expresso por:

$$IOR_k = [X_{ki} \div X_{ti}] \div [X_{ke} \div X_{te}] \quad (2)$$

onde,

IOR_k: Índice de orientação regional do produto “k”;

X_{ki}: valor das exportações brasileiras do produto “k” intrabloco/países;

X_{ti}: valor total das exportações brasileiras intrabloco/países;

X_{ke}: valor das exportações brasileiras do produto “k” extrabloco/países;

X_{te}: valor total das exportações brasileiras extrabloco/países;

k: carne de frango.

Se o IOR_k apresentar um índice igual à unidade, indicará o mesmo peso para exportar o produto “k” para o bloco/país ou para fora dele. Se for maior que a unidade, indicará que o mercado do bloco/país é extremamente importante para as exportações do produto “k”.

Para simplificar a análise, convencionou-se que o grau de penetração é muito bom quando IOR for > 1 , regular quando $0,5 \leq IOR \leq 1$ e baixo quando $IOR < 0,5$, ou ainda, nulo quando não existir exportações para a região ou bloco em questão.

Para dar o caráter dinâmico, os cálculos foram realizados para um determinado período; com isso, se o IOR_k apresentar índices de valores crescentes, ao longo do tempo, indica a tendência para exportar ou aumento de grau de penetração do produto “k” para dentro do bloco/país. Finalmente, se o IOR_k apresentar valores decrescentes, a tendência é exportar para fora do bloco/país.

2.2 – Objeto e Área de Abrangência

O objeto de estudo é o setor exportador brasileiro de carne de frango frente à possibilidade de ampliação deste através da formação de uma área de livre comércio entre o Brasil e as demais regiões ou inter-Mercosul.

A escolha pelo setor de carne de frango deve-se ao extraordinário desempenho que este vem tendo na economia e, em especial, nas exportações brasileiras. Além disso, possui um enorme potencial a ser explorado com condições de levar o país ao título de grande fornecedor mundial. Também, pelo fato de o setor estar fortemente afetado por barreiras tarifárias, técnicas e sanitárias impostas pelos maiores mercados

6 Para tanto, toma-se como base o trabalho de Nassar et. al. (2003), que calcula o equivalente ad valorem. Os autores estruturaram uma base de dados dos quais fizeram parte a linha tarifária a 8 dígitos do SHI, sua descrição textual e tarifária correspondente (seja ad valorem, específica ou mista). A partir daí, as tarifas específicas foram convertidas em equivalente ad valorem utilizando-se preços externos de referência. Para tarifa específica expressa em outra moeda que não o dólar, foram utilizadas médias anuais de taxa de câmbio. Informações adicionais sobre metodologia são encontradas na internet. Disponível em: <www.iconebrasil.org.br>.

consumidores, cujas políticas de acordos de liberalização, se efetuadas, a princípio, trariam efeitos bastante benéficos no que diz respeito ao desenvolvimento do setor e ao volume das exportações brasileiras.

A área de abrangência constitui a relação comercial brasileira, em relação ao objeto, com os seguintes blocos ou países: União Européia (UE-15)⁷, Acordo de Livre Comércio da América do Norte (Nafta), Comunidade dos Estados Independentes (CEI)⁸, República Popular da China (RPC)⁹ e Japão. A escolha deve-se à importância que estes exercem sobre o consumo e o mercado mundial como um todo e em relação ao produto selecionado.

2.3 – Dados

Para elaboração do item potencial exportador, para os blocos escolhidos, utiliza-se quantidade importada, em toneladas, para o período 1999-2003, junto ao banco de dados da FAO, o Faostat, cujo item selecionado foi carne de *pollo*.

Os dados para cálculo do VCRki, para o período 1990-2004, referentes a valores das exportações brasileiras e seus principais concorrentes, e das exportações mundiais por produtos, expressos em dólar/FOB, foram coletados junto ao Faostat. Os dados das exportações mundiais totais foram levantados junto ao *site* da Organização Mundial do Comércio.

7 A UE-15 considera como integrantes os seguintes países: Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido e Suécia.

8 A CEI foi formada em 1992 pelos seguintes países: Armênia, Azerbaijão, Belarus, Cazaquistão, Federação da Rússia, Geórgia, República Quirguiz, República da Moldova, Tadjiquistão, Turcomenistão, Ucrânia, Uzbequistão. São países ex-comunistas, sendo que a Federação Russa constitui o maior representante deste bloco (em 2003, 85% das exportações para o bloco destinaram-se à Rússia).

9 A República Popular da China (RPC), de que fazem parte os países da China, Hong Kong e Macau, tem apresentado expressivo crescimento em seu produto (em torno de 7,8% a.a. em média). Segundo o Deintiseceex/MDIC, existem estudos que afirmam que, se o ritmo de crescimento for mantido, a China será, até 2020, possivelmente, a maior economia do mundo, o que poderá alterar sensivelmente a ordem econômica mundial.

Para o cálculo do IORk, utilizam-se os dados de exportação brasileira total, por produto e por bloco/país, do banco de dados do Aliceweb, do MDIC. Os itens selecionados foram carne de frango “*in natura*” (NCM: 020711000-02071400) e carne de frango industrializada (NCM: 160232000). Calcula-se o índice para cada ano, no período de 1990 a 2005, com base no valor dólar/FOB das exportações brasileiras.

Por fim, lembra-se que a metodologia escolhida baseia-se em generalizações e, por este motivo, a análise tomará o cuidado de avaliar o conjunto dos resultados, visto que cada item encontra-se inter-relacionado. O tamanho e a dinâmica do mercado, o grau de penetração e a competitividade sofrem grande influência das características próprias do setor (frequentemente ameaçada por enfermidades) e das barreiras ao comércio, que, neste caso, torna-se um argumento positivo já que a formação de uma Área de Livre Comércio prevê a eliminação dessas barreiras e, conseqüentemente, maior criação de comércio.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados contemplam as generalizações propostas na Metodologia, que são: o potencial exportador a ser explorado de cada bloco (UE, Nafta, CEI, RPC e Japão); a competitividade do setor brasileiro de carne de frango e os possíveis concorrentes no interior de cada bloco; as barreiras existentes ao produto brasileiro e o grau de penetração das exportações brasileiras de carne de frango em relação aos blocos.

3.1 – Potencial Importador a ser Explorado

Conforme o Gráfico 1, e com base na metodologia escolhida, dentre os cinco blocos/regiões escolhidos, a CEI é considerada “altamente atrativa” para o mercado de carne de aves. Nos últimos cinco anos, esse bloco apresentou o maior índice de crescimento das importações para a carne de frango (40,74%) e a terceira média das importações, de 1.026,20 mil toneladas, bem acima da média dos demais blocos¹⁰.

10 Os eixos X e Y se cruzaram em 12,32% para taxa de crescimento média e 843,12 mil toneladas para importações médias de carne de frango.

No quadrante de mercado “potencial”, ficaram a República Popular da China (RPC) e a UE. A RPC apresentou a maior média de importações do produto durante o período, com 1.333,87 mil toneladas, e um percentual de crescimento médio de 13,23% a.a. Já a UE registra a segunda maior média de importações nos últimos cinco anos (1999-2003), com 1.045,75 mil toneladas e média de crescimento de 6,84% a.a.

O Nafta classifica-se como mercado “promissor”, por apresentar uma taxa de crescimento um pouco acima da média das regiões, de 12,35% no período; entretanto, sua média de importação é de apenas 337,62 mil toneladas, a menor entre os blocos/regiões em estudo.

O mercado de “menor interesse” para a carne de aves foi o Japão. As importações mundiais japonesas de carne de aves têm diminuído durante os cinco anos considerados e apresentou uma taxa média de -4,11%.

A dinâmica de crescimento das importações do bloco CEI, para o período 1999-2003 (média de 40,74 a.a.), acabou contribuindo para que a média total ficasse bastante alta (12,32% a.a.), elevando o eixo horizontal do Gráfico 1 e deixando o mercado japonês no quadrante de menor interesse.

Entretanto, este índice é apenas uma das generalizações que dizem respeito à potencialidade de importação do país, considerando-se o total de suas importações em relação ao mundo como um todo. O Japão é o maior importador do produto brasileiro, e as potencialidades de criação de comércio não serão analisadas somente em relação a esse item¹¹.

3.2 – Competitividade e Possíveis Concorrentes

Para cálculo da competitividade da carne brasileira de frango e de seus possíveis concorrentes em cada região, conforme indicado na seção anterior, calcula-se o índice Vantagem Revelada das Exportações (VRE) para o período estabelecido, isto é, calcula-se a evolução da competitividade através do peso das exportações brasileiras de carne de frango na sua balança comercial e em relação às exportações mundiais e, depois, a evolução da competitividade para cada possível concorrente no interior de cada bloco ou país.

Segundo os índices de VRE constantes da Tabela 1, o Brasil, na década de 1990 e para os cinco primeiros anos da década atual, mostra-se extremamente competitivo no que diz respeito à carne de frango e, mais do que isso, vem ganhando competitividade no comércio internacional, indicando estar cada vez mais apto a inserir-se no mercado integrado.

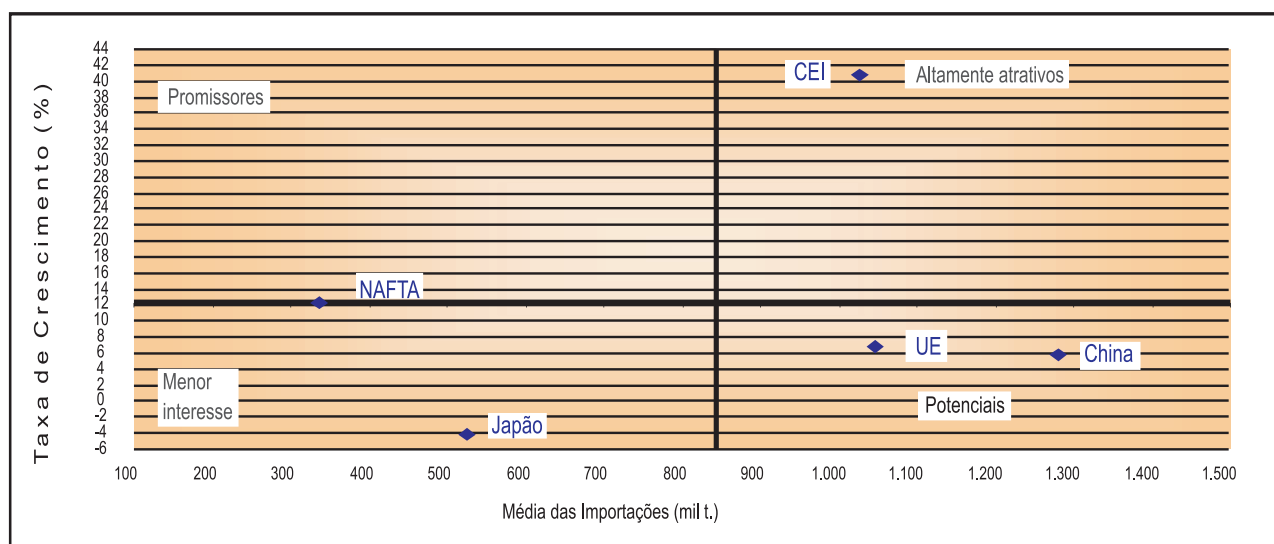


Gráfico 1 – Potencial a ser Explorado para a Carne de Frango, 1999-2003

Fonte: Dados da FAO.

¹¹ O Brasil exportou, em 2005, 687 milhões de dólares em carne de frango para o Japão.

Tabela 1 – Índice de Vantagens Reveladas nas Exportações, 1990-2004

Ano	Brasil	UE		Nafta	República Popular da China	
		França	Países Baixos	EUA	China	Hong Kong
1990	2,50	1,11	1,65	0,46	0,27	-0,14
1991	2,61	1,12	1,62	0,48	0,29	-0,21
1992	2,56	1,03	1,68	0,42	0,50	-0,35
1993	2,73	1,03	1,53	0,51	0,55	-0,09
1994	2,57	0,82	1,48	0,85	0,94	-0,03
1995	2,53	0,72	1,24	1,06	1,24	0,43
1996	2,67	0,73	1,19	1,09	1,19	0,74
1997	2,00	0,87	1,26	1,00	0,98	0,83
1998	2,56	0,75	1,07	0,87	0,79	0,74
1999	2,92	0,63	1,29	0,71	0,86	0,97
2000	2,83	0,64	1,18	0,86	0,84	0,98
2001	3,10	0,42	1,11	0,86	0,55	0,68
2002	3,28	0,50	1,20	0,74	0,08	0,57
2003	3,34	0,43	1,18	0,79	-0,50	0,38
2004	3,65	0,39	1,08	0,95	-1,58	-0,89

Fonte: Dados para o Cálculo a partir da Faostat/FAO.

Os resultados do índice VRE da carne de frango brasileira para o período indicam competitividade muito alta, isto é, índices superiores a 2,5 e, para análise dinâmica, isto é, ao longo do período, ele vem evoluindo positivamente: em 1990, o VRE foi de 2,5 e, em 2004, foi de 3,65¹².

Quanto aos concorrentes no interior de cada bloco, percebe-se que a carne brasileira de frango possui concorrentes na UE, no Nafta na República Popular da China, pois os cinco maiores exportadores, exceto o Brasil, fazem parte destes blocos.

Os maiores concorrentes brasileiros entre os blocos e países estudados estão na UE. Os Países Baixos (Holanda, Bélgica e Luxemburgo), que apresentaram no início do período alta competitividade, a partir de 1994, entram na faixa de competitividade média e decrescente, chegando, em 2004, com VRE igual a 1,08.

Entretanto, parte das exportações dos Países Baixos constitui-se reexportação. Essa prática tem aumentado nos últimos anos, devido, em grande parte, ao comprometimento da produção por conta

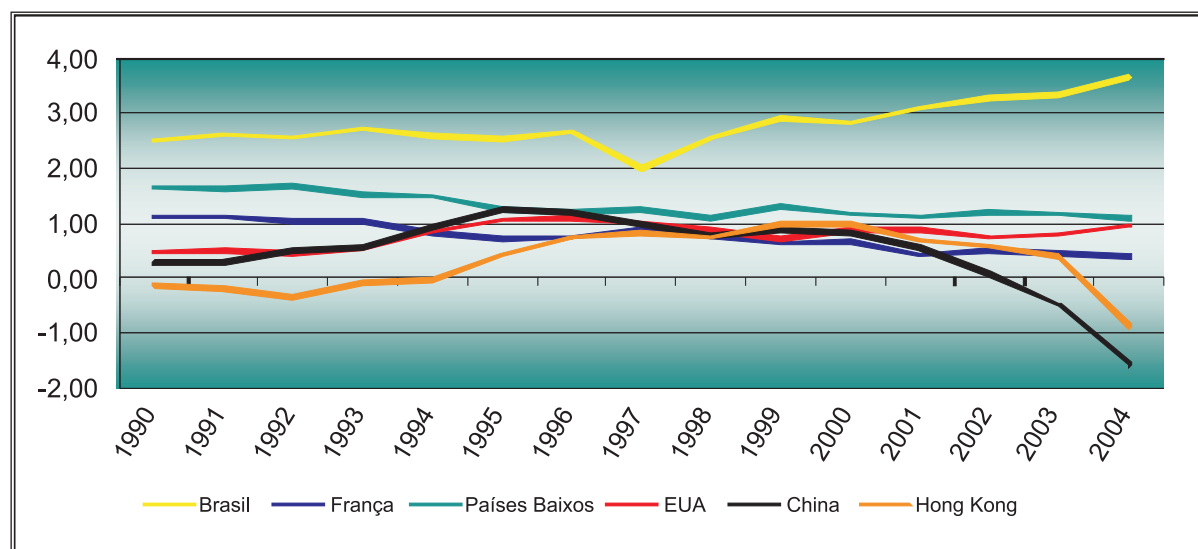


Gráfico 2 - Evolução do VRE do Brasil e Concorrentes para Carne de Frango, 1990-2004

Fonte: Tabela 1.

¹² Em 1997, conforme a FAO, o Brasil apresentou uma forte queda nas suas exportações de carne de frango, resultando, conseqüentemente, em uma queda no seu índice de VRE. Entretanto, ao tentar confirmar tal resultado, percebe-se que na fonte de dados do sistema Aliceweb do Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e do Comércio, não houve essa diminuição das exportações e o índice ficaria em VER=2,66 naquele ano.

da epidemia de Influenza Aviária. Em 1990, a relação importação/exportação era de 17,8% (exportou US\$694,23 milhões e importou US\$124,14 milhões) e, em 2004, as importações correspondiam a 52,1% do total exportado (exportações líquidas de US\$625,43 milhões)¹³.

A França, no final do período, indicou competitividade baixa (em 2004, o índice foi de 0,39).

Já no Nafta, caso entre em vigor a Alca, o Brasil enfrentará como concorrente os EUA, cujo VRE apresentou valores acima de “zero”. Entretanto, após ter apresentado um índice crescente até 1996, este começou a cair e, em 2004, chegou a apresentar competitividade baixa, com VRE igual a 0,95¹⁴.

Os concorrentes no interior da República Popular da China são China e Hong Kong, que apresentaram um índice bastante instável, sendo que Hong Kong, apesar de aparecer como exportador do produto, apresenta-se como o segundo maior importador mundial de carne de frango.

Ao observar o Gráfico 2, percebe-se que o Brasil possuía, no final da década de 1990 e para os três últimos anos desta década, o maior índice de VRE entre seus concorrentes e, ainda, é o único que apresentou VRE alta e crescente em todo o período.

3.3 – Barreiras

Um dos setores mais afetados por mecanismos de distorções ao acesso a mercado (também chamadas de proteção de fronteira como barreiras tarifárias, não-tarifárias e cotas) ou, ainda, por práticas que distorcem os preços e as condições de concorrência (subsídios ou incentivos às exportações) é o setor de produtos agrícolas. (COUTINHO; FURTADO, 2004).

13 O Brasil, em 1990, exportou US\$321,51 milhões e, em 2004, atingiu US\$2,6 bilhões.

14 Cabe lembrar que os EUA são, até 2002, o grande exportador mundial de carne de aves; entretanto, as vantagens reveladas são calculadas através do *ln* entre duas proporções, onde o numerador é a participação da carne de aves na pauta exportadora dos EUA e o denominador, a participação do total das exportações dos EUA no total mundial, exceto carne de aves.

O setor brasileiro de carnes tem sofrido problemas de proteção de fronteiras e de práticas que acabam prejudicando a maior inserção do setor junto aos maiores mercados mundiais. Entretanto, conforme mencionado no capítulo Metodologia, esta seção limitar-se-á a relacionar as principais barreiras existentes, em relação às exportações brasileiras de carne de frango para os respectivos blocos/regiões selecionados.

Apesar de reconhecer que políticas de incentivos e subsídios afetam a competitividade dos produtos no mercado internacional e, conseqüentemente, passam a funcionar como barreiras ao comércio¹⁵, considera-se difícil a eliminação de tais vantagens por via de acordos regionais de comércio, já que blocos importantes como Nafta e UE não estão dispostos a negociar esta matéria.

Segundo Lopes (2003), os estudos de simulação de modelos realizadas na FGV mostram que os resultados para o comércio exterior do Brasil viriam da redução tarifária, já que as simulações com redução de subsídios apresentaram um impacto muito pequeno nos itens produção, consumo, comércio internacional, exportações e importações, preços internos e internacionais, excedente do produtor, excedente do consumidor e bem-estar. O autor propõe que os esforços políticos de negociação, hoje escassos, sejam concentrados na questão de acesso a mercados, um exemplo é o caso da Alca.

Contudo, deve-se lembrar que, segundo a Teoria da Integração, existe uma relação direta entre barreiras antes impostas entre os países e a possibilidade de ampliação do comércio após a formação de uma área de livre comércio.

3.3.1 – União Européia

As exportações do setor brasileiro de carne estão sujeitas a uma série de restrições por parte do mercado da UE, que adota uma política comum

15 Segundo Carvalho (2001), no período 1961-1997, os países desenvolvidos, em especial países da UE e os EUA, têm aumentado sua competitividade agrícola no mercado mundial por via de aumento de subsídios. Por sua vez, países menos desenvolvidos perdem competitividade à medida que não têm capacidade para manter o apoio público ao setor agrícola.

sobre matérias tarifárias e não-tarifárias para todos os países pertencentes ao bloco¹⁶.

A carne brasileira de frango está sujeita a fortes restrições tarifárias. As importações de pedaços de frango desossado congelado estão sujeitas a um tarifário extraquota de 102.4 €/100 kg/net (que corresponde a 46,25% *ad valorem*).

No que diz respeito às quotas tarifárias, o Brasil possui uma quota de 7.500t para carne de frango, com tarifas 50% inferiores às normas extraquotas. Desse modo, as importações até o limite da quota estão sujeitas a tarifas significativamente inferiores às incidentes sobre importações extraquotas.

As importações desses produtos também estão sujeitas a um direito adicional com base nas medidas de salvaguarda do Acordo Agrícola da OMC¹⁷.

Ainda com relação a barreiras não-tarifárias (sanitárias), os itens de carne de frango não-cortados em pedaços congelados e os itens refrigerados, inteiros ou em pedaços (027071-100 e 200) encontram seu acesso dificultado devido à alegação de doença de New Castle e salmonela. (BRASIL, 2006)¹⁸.

O estudo de Nassar et. al. (2003), o equivalente *ad valorem*, no qual são consideradas, além das tarifas, as quotas tarifárias, apresentou para a carne de frango em pedaços um tarifário muito alto: em torno de 108,5%.

Desta forma, levando em consideração as informações junto ao Secex/MDIC e o trabalho de Nassar et al. (2003), percebe-se que o setor brasileiro de

carne sofre proteção tarifária e não-tarifária bastante intensa e limitadora por parte da UE.

3.3.2 – Nafta

O Nafta, por ser apenas uma área de livre comércio, não possui a unificação de política tarifária e não-tarifária, e cada um dos estados participantes adota um tipo de proteção ou de termos sobre acesso a mercados.

Entretanto, no que se refere à importação de carne *in natura* de frango, os três países integrantes do bloco, de um modo geral, têm adotado medidas impeditivas ao produto brasileiro. Para os Estados Unidos, a proibição baseia-se na alegação de falta de acordo sanitário.

No caso do Canadá, a situação da carne *in natura* é bastante parecida, pois a alegação da doença New Castle proíbe a importação de carne de frango.

Os produtos brasileiros estão sujeitos a uma série de tarifas e medidas, entre elas, tarifas compostas *ad valorem* e específicas, quotas tarifárias (no caso do frango, 50%), além de taxa de processamento aduaneiro (0,8% sobre o valor aduaneiro da mercadoria importada), licença não-automática para cerca de 1,5%, certificados de origem etc.

Segundo a Secretaria da OMC, o México possui um dos mais ativos sistemas de defesa comercial, tendo imposto um grande número de medidas *antidumping* e de direitos compensatórios (anti-subsídios) e o Brasil, os Estados Unidos¹⁹ e a China são os três países mais afetados por essas medidas. (BRASIL, 2006).

16 Para este estudo, considera-se UE-15, ou seja, Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido e Suécia.

17 São medidas baseadas em preço que resultam na aplicação de um direito adicional extraquota quando o preço de importação do produto cai abaixo de um preço de referência. Segundo notificação da Comunidade Europeia à OMC, no ano comercial de 1997/98, salvaguardas desse tipo foram aplicadas nas importações de pedaços de frango. (BRASIL, 2006).

18 A UE importou, em 2003, apenas dois itens de carne de frango *in natura* (02071-200 e 400), totalizando 431 milhões de dólares, sendo que o item frango em pedaços congelado (0271400) correspondeu a 97% daquele total.

19 Mesmo após a formação do Nafta, o comércio de carnes sempre esteve sujeito a disputas em relação à equivalência de normas de inspeção entre os três países; mas, segundo Economic Research Service da USDA, não chegou a afetar o comércio intrabloco. Entretanto, em 1º de agosto de 1999, o México anunciou medidas antidumping contra as importações vindas dos EUA sob a acusação de práticas de discriminação de preços. Apesar disso, a eliminação de barreiras tarifárias que vigoravam antes do Nafta ampliou de forma significativa o comércio de carnes na região. Disponível em: <www.ers.usda.gov>. Acesso em: 2005.

Segundo o trabalho de Nassar *et al.* (2003), que quantifica em percentuais equivalentes *ad valorem*, os maiores percentuais tarifários para carne de frango, produto do setor que não está proibido por barreiras sanitárias, ocorrem com o México, com um valor de 505,3%.

Assim, com relação ao Nafta, o setor brasileiro de carnes de frango sofre com barreiras impositivas, exceto no México; entretanto, as tarifas impostas são tão elevadas que impedem as exportações brasileiras.

3.3.3 – Comunidade dos Estados Independentes

Após um processo recente de liberação do setor de carne brasileira para o mercado russo, as autoridades daquele país, descontentes com as dificuldades que os exportadores russos encontram para comercializar com o Brasil, adotaram um sistema de quotas, com início em abril de 2003, para o setor de carnes²⁰.

A Rússia apresenta um grau de imposição de barreiras bastante baixo para o setor de carnes, quando comparada com os demais blocos, pois as exigências sanitárias, principal barreira impeditiva utilizada pela maioria dos demais blocos e regiões, não são tão rigorosas.

Neste sentido, é preciso adotar políticas de condutas responsáveis no que diz respeito à questão sanitária para que o setor alcance padrões de qualidade que venham ajudar nas futuras negociações regionais de livre comércio.

3.3.4 – República Popular da China

As tarifas impostas pela China ao setor de carnes vêm sendo reduzidas por conta de um acordo entre Brasil e o mercado chinês. Para carne de frango não-cortada em pedaços, congelada, a tarifa era de 1,6 Yuan/kg e passou a ser 20% consolidada *ad valorem*. A carne de frango em pedaços, congelada,

com tarifa de 1,0 Yuan/Kg ficaria reduzida, até 2004, em 10% *ad valorem*.

Medidas não-tarifárias de proteção contra as importações são extremamente rigorosas no que diz respeito ao setor de carnes. São exigidas certificações sanitárias que assegurem a ausência de doenças, tornando-se quase impossível exportar para aquele mercado²¹. Além disso, no caso do frango, é estabelecido um rígido controle de importação.

Nos estudos de Nassar *et al.* (2003), as tarifas equivalentes *ad valorem* para o setor de carnes situam-se em nível baixo (aproximadamente, 37% para frango em pedaços).

Quanto a Hong Kong, conforme verificado no banco de dados Radar Comercial do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC), não apresenta qualquer forma de barreiras ao setor brasileiro de carnes.

3.3.5 – Japão

O Japão não tem um percentual tarifário alto no que diz respeito à carne de ave (pedaços de galos/galinhas, congelados). Os percentuais tarifários variam entre 3% e 11,9%. Entretanto, sofre restrições no que diz respeito a barreiras não-tarifárias como requerimento de etiquetagem para proteção à saúde humana e de testes de inspeção e quarentena.

Percebe-se que o grande problema das exportações da carne brasileira está na imposição de barreiras não-tarifárias aos produtos *in natura* junto aos mercados aqui analisados. O trabalho de Lima *et al.* (2004), cujo objetivo é o de avaliar o impacto das barreiras sanitárias nas exportações brasileiras de carne *in natura* junto aos principais mercados mundiais, confirma a afirmativa exposta acima. Os resultados do estudo mostram que os maiores importadores mundiais de carne *in natura* (Japão, EUA, Canadá, China, UE-15 e Rússia) adotam políticas sanitárias restritivas às exportações

20 Considera-se apenas o mercado russo por falta de dados dos demais países e por ser o grande representante do bloco CEI.

21 A queixa dos exportadores é de que fica difícil seguir os padrões de exigências pela China, visto que eles mudam a cada embarque. Além disso, os padrões solicitados são muito rigorosos e de difícil comprovação em virtude da inexistência de laboratórios capacitados na China. (BRASIL, 2006).

brasileiras, sendo que a UE e a Rússia, embora adotem exigências sanitárias, são as mais abertas e não impedem a entrada do produto.

Por fim, fazem algumas recomendações como elementos indispensáveis para a conquista de novos mercados e o fortalecimento dos já conquistados, como intensificação de programas de fiscalização sanitária (na produção, no abate, transporte e comercialização) e de investimento em estrutura (pessoal técnico, pesquisa, rastreabilidade e acompanhamento das questões sanitárias no comércio multilateral e regional).

3.4 – Grau de Penetração e o Índice de Orientação

Neste item, avalia-se o grau de aceitação ou o peso que as exportações brasileiras do setor de carne de frango têm no interior de cada bloco/região. Para isso, calculou-se o índice IOR (discriminado no capítulo da metodologia), para o período de 1990 a 2005.

O cálculo do IOR para a carne brasileira de frango, visualizado na Tabela 2, apresenta resultados que merecem ser analisados bloco a bloco (ou região).

O IOR da carne de frango para a UE apresentou tendência crescente até 2001. O índice estimado para aquele ano chegou a ser maior que “um” (IOR=1,49), indicando que a UE é um mercado importante para o produto brasileiro. Porém, a partir daí, o IOR apresenta queda.

Cabe mencionar que a queda do índice para os anos seguintes não significa que a exportação do produto diminuiu, e sim que o aumento no percentual do total das exportações brasileiras daquele produto cresceu mais que o percentual de exportação de carne de frango para a UE.

A UE é, em termos de bloco, o maior importador de carne brasileira de frango e vem mantendo um ritmo de crescimento bastante elevado no que diz respeito ao valor importado. Em 1990, eram 99 milhões de dólares, em 2001, exportou 450 milhões de

dólares e, em 2005, atingiu 729 milhões de dólares (Sistema Alice), batendo recorde no valor²².

Quanto ao Nafta, o IOR, na maior parte do período, é igual a “zero”, indicando a fraca penetração do produto brasileiro naquele mercado.

Já o grupo CEI apresentou um resultado bastante expressivo para o IOR. Começa em 1996 com o IOR igual a 1,66, portanto, um índice “muito bom” conforme classificação exposta na metodologia, e, em 2005, o índice chegou a 3,36²³.

Analisando o período como um todo, o índice apresentou variação crescente. O destaque foi para o ano de 2002, com IOR de 6,29, que se deveu a um aumento de 138% na exportação do produto.

Tabela 2 – Índice de Orientação Regional para Carne de frango

Ano	UE	Nafta	CEI	RPC	Japão
1990	0,25	0,00	-	1,98	2,64
1991	0,26	0,00	-	2,33	3,44
1992	0,42	0,00	0,00	1,65	4,12
1993	0,40	0,00	0,00	1,23	3,17
1994	0,52	0,00	0,00	1,80	4,78
1995	0,39	0,00	0,00	2,21	6,04
1996	0,68	0,00	1,66	1,86	5,03
1997	0,61	0,00	2,83	2,70	3,41
1998	0,53	0,00	1,54	3,07	4,45
1999	0,53	0,00	0,46	4,16	4,46
2000	0,89	0,00	1,99	3,35	3,56
2001	1,49	0,00	2,86	1,48	4,03
2002	1,33	0,00	6,29	1,17	5,08
2003	1,19	0,01	4,25	0,95	4,66
2004	0,79	0,03	4,50	1,00	8,41
2005	0,91	0,03	3,36	0,97	8,14

Fonte: Dados do Sistema Aliceweb do MDIC.

22 Entre os importadores do bloco, os Países Baixos são os que mais importam.

23 Apesar de o IOR de 2005 ter caído em relação ao de 2004, as exportações brasileiras de carne de frango aumentaram em 38% naquele ano. A queda do IOR, para 2005, deve-se ao aumento do total das exportações brasileiras para aquele bloco (um aumento de 66,9%), isto é, o peso do produto carne de frango diminuiu em relação ao total dos demais produtos exportados.

A RPC apresentou índice elevado, porém irregular durante o período como um todo. Assim como a UE, a exportação de frango teve um crescimento considerável durante todo o período (no último ano, o aumento foi de 34%), porém a pauta de exportações brasileiras tem aumentado muito e o percentual do total exportado de carne brasileira de frango sobre o total das exportações brasileiras tem sido mais elevado do que o percentual exportado do produto intrabloco em relação ao total exportado intrabloco, especialmente nos últimos anos.

Por fim, conforme a Tabela 2, os resultados do IOR para o Japão refletiram o elevado grau de aceitação do produto brasileiro para aquele país. Apresentou IOR crescente para o período como um todo e chegou, em 2005, com um índice igual a 8,16.

Em termos de país, o Japão é o maior importador de carne de frango do Brasil, pois 19,9% de suas importações brasileiras são de carne de frango.

3.5 – Resumo dos Resultados

Para completar a análise e chegar aos objetivos propostos, faz-se um quadro resumo dos resultados apresentados.

A partir do Quadro 1, verifica-se que o bloco de maior potencial importador é a CEI, que apresentou o maior índice de crescimento médio anual nos últimos cinco anos (12%). Depois, vêm os blocos UE e RPC como potenciais e os EUA como promissores.

O Japão coloca-se no quadrante de menor interesse para o produto frango. Este resultado deve-se basicamente ao fato de que esse país, nos últimos anos, tem mantido praticamente estáveis suas importações de carne de frango. Entretanto, coloca-se como o segundo maior importador do produto brasileiro.

No que diz respeito à competitividade, o Brasil possui alguns concorrentes, entre eles, está a UE, onde os Países Baixos apresentaram competitividade média, porém decrescente, e os EUA, que, apesar de serem um dos grandes exportadores desses produtos, possuem competitividade comparativa baixa e decrescente, pois a carne de frango não é um dos seus principais produtos da pauta exportadora.

Quanto às barreiras, de um modo geral, a maioria dos blocos ou regiões possui um tarifário alto ou os que não se enquadram nessa situação apresentam barreiras não-tarifárias impeditivas, dificultando o acesso dos produtos brasileiros ou

Blocos/ Regiões	Potencial Importador	VRE	Barreiras*	IOR (grau de penetração)
Brasil		alta, crescente		
UE	Potencial	média, decrescente (para França, baixa nos últimos anos)	1- muito alta, 2- restritiva	Muito bom, crescente
Nafta	promissor	baixa, decrescente, com oscilações (EUA)	1- muito alta (Canadá e México), 2- impeditiva (carne in natura)	Nulo
CEI	Altamente atrativo	Não apresenta concorrente	1-baixa 2- baixa	Muito bom, crescente
RPC	potencial	baixa, decrescente	1- baixa (China) 2- impeditiva (China) -Hong Kong não tem barreiras	Muito bom, irregular
Japão	menor interesse	não apresenta concorrente	1- baixa 2- restritiva	Muito bom, crescente

Quadro 1 – Resumo dos Resultados

(*) 1- barreira equivalente *ad valorem* e 2- barreiras técnicas e sanitárias.

(**) Para o item industrializado, o IOR foi muito bom e crescente.

até impedindo suas exportações para os mercados em estudo.

As regiões menos exigentes são República Popular de China²⁴ e Comunidade dos Estados Independentes.

O grau de penetração dos produtos brasileiros encontra-se muito bem orientado aos blocos/países, exceto para o Nafta. Percebe-se que IOR nulo refere-se ao bloco que adota medidas sanitárias impeditivas. Os destaques para o IOR foram o bloco CEI e o Japão, que apresentaram índices que revelam o alto grau de aceitação do produto brasileiro naqueles mercados.

Ao analisar as generalizações de forma conjunta, percebe-se que o potencial brasileiro de exportação de carne de frango é extremamente elevado, à medida que, além de o país possuir competitividade, isto é, vir aumentando sua vantagem comparativa ao longo do período, tem conseguido, de um modo geral, um grau de penetração muito bom e crescente mesmo naquelas regiões que impõem barreiras muito altas, excetuando-se os casos de imposição de barreiras impeditivas. Neste último caso, os ganhos seriam imensuráveis, à medida que essas barreiras impeditivas fossem eliminadas.

Sem dúvidas, o setor brasileiro de carne apresenta elevada probabilidade de que a política de integração venha significar oportunidades de ampliação de sua capacidade de produção, garantia de ganhos dinâmicos a partir da alocação mais eficiente dos recursos e, conseqüentemente, a ampliação do bem-estar da nação.

O risco de que o setor venha a ser eliminado por via de ampliação da concorrência, após a formação de acordos de livre-comércio, são remotos. Entretanto, não estará imune aos riscos inerentes da própria atividade como problemas de saúde animal e crescente exigência do mercado externo.

Deve-se fazer o “dever de casa”, isto é, implementar estratégias de ação capazes de garantir

a qualidade por via de maior controle de enfermidades, padronização dos produtos e fiscalização na hora de comercializar.

4 – CONCLUSÃO

A primeira generalização diz respeito à relação direta entre o potencial importador da região e ganhos com a integração, isto é, quanto maior o potencial importador das regiões consideradas (UE, Nafta, CEI, RPC e Japão), maior a possibilidade de ampliação do comércio para o produto brasileiro após a formação de um acordo de livre comércio. Os resultados indicam que as regiões diferem-se quanto ao potencial importador.

A Comunidade dos Estados Independentes mostrou-se como mercado altamente atrativo para a carne de frango e apresentou um crescimento de importações considerável nos últimos cinco anos. A República Popular da China revelou ser um mercado potencial, com a maior média de importações entre os blocos.

Contudo, ao tentar cruzar os resultados, constata-se que, no item potencial importador, a maioria dos blocos apresenta possibilidades de criação de comércio após um acordo de livre comércio.

A segunda generalização refere-se à relação positiva entre competitividade e complementaridade e os possíveis ganhos de comércio dos produtos brasileiros, isto é, quanto mais competitiva a carne brasileira for e quanto mais complementar (ou quanto menor a concorrência) em relação às regiões com as quais pretende-se acordar, maiores as vantagens de ampliação do comércio após este acordo.

Os resultados do cálculo da competitividade, por meio do índice VRE, revelaram que o Brasil tem alta competitividade no produto carne de frango. Para a análise dinâmica, isto é, ao longo do tempo, apresentou competitividade crescente, mostrando que o Brasil, cada vez mais, está se especializando na produção e exportação de carne de frango.

Quanto aos concorrentes no interior de cada bloco ou região, a UE apresentou os maiores concorrentes, entre eles, a França e os Países Baixos.

²⁴ Cabe lembrar que os produtos brasileiros entram na RPC através de Hong Kong, que, conforme o Secex/MDIC, não possui barreiras aos produtos brasileiros.

Além da UE, o Nafta e a RPC também apresentaram concorrentes. Entretanto, ao contrário do Brasil, os concorrentes desses três blocos estão perdendo competitividade ao longo do tempo.

Contudo, pode-se inferir que, apesar de o setor brasileiro de carne de frango encontrar concorrentes no interior dos blocos, o que representaria um risco para o setor após a efetivação de uma suposta área de livre comércio, o país possui uma competitividade elevada e crescente capaz de competir com os países e blocos concorrentes acima citados, pelo menos no que se refere ao produto em questão.

Quanto à terceira generalização, as barreiras tarifárias e não-tarifárias, que têm uma relação positiva em relação aos ganhos obtidos após a liberalização do comércio regional, revelaram ser extremamente elevadas e, em alguns casos, impeditivas. Os blocos ou países que possuem tarifário baixo são os que utilizam barreiras sanitárias e técnicas que impedem a entrada dos produtos brasileiros àqueles mercados.

Desta forma, apenas com base nesta generalização e considerando a completa eliminação das barreiras após a liberalização regional, pode-se inferir que o Brasil tem grandes possibilidades de ampliação de suas exportações de carne de frango junto às regiões investigadas. Dá-se ênfase aos dois grandes blocos, UE e Nafta, que apresentaram um potencial importador altamente atrativo e um tarifário alto e impeditivo, respectivamente.

Enfim, a última consideração diz respeito ao grau de aceitação ou penetração das exportações brasileiras de carne de frango em relação aos blocos ou regiões cuja relação se dá positivamente com as possibilidades de ganhos de comércio. Por meio do cálculo do Índice de Orientação Regional (IOR), percebe-se que existe uma aceitação muito boa, e o Japão e a CEI se destacaram quanto a este item, pois o peso das exportações de carne entre as exportações brasileiras para o país/bloco é extremamente elevado e crescente.

Os resultados do grau de penetração apontam também para uma relação estreita com as barreiras

impostas aos produtos em estudo, sendo que a CEI, bloco de destaque no grau de penetração, foi o que apresentou o menor grau de barreiras. Da mesma forma, o Nafta apresentou o menor grau de penetração dos produtos brasileiros, conseqüentemente, apresenta barreiras impeditivas para o setor.

A partir daí, constata-se que, mesmo que o setor brasileiro de carnes tenha apresentado elevadas vantagens comparativas em relação ao mundo, o país não tem conseguido entrar em determinados mercados.

Ao fazer o cruzamento das considerações aqui apresentadas sobre o potencial importador de cada bloco ou país, da alta competitividade com especialização crescente da carne brasileira de frango, e da constatação de que a maioria dos blocos e países estudados apresenta barreiras não-tarifárias impeditivas e/ou elevadas barreiras tarifárias, pode-se afirmar que a efetivação de acordos de livre comércio inter-regionais, por via do Mercosul ou por iniciativa própria do Brasil, para qualquer uma das regiões estudadas (UE, Nafta, CEI, RPC e Japão), representa não só a garantia de ganhos dinâmicos para o setor por via da eliminação de barreiras e ampliação do mercado, mas também elevada probabilidade de ampliação da capacidade de produção a partir da alocação mais eficiente dos recursos para um dos produtos mais dinâmicos do agronegócio brasileiro.

Sem dúvida, o Brasil possui um extraordinário potencial de produção e de exportação de carne de frango, porém deve estar atento a questões relativas à saúde dos animais e à intensificação na fiscalização da qualidade dos produtos (as certificações), pois o item que mais condiciona a ampliação das exportações diz respeito às barreiras impeditivas, afetando negativamente a competitividade e o grau de eficiência junto a terceiros mercados.

Nesse contexto de regionalismo, a consolidação do Mercosul como um mercado comum sólido e consistente deve fazer parte do projeto político brasileiro, já que os ganhos oriundos de futuros projetos de integração preferencial podem estar associados, fundamentalmente, ao poder político de negociação externa junto aos demais blocos/países. Neste

sentido, podem ser criadas certificações comuns e uma marca do Mercosul como política estratégica de promoção dos produtos do setor que beneficiarão os quatro países-membros, a fim de garantir estruturas produtivas altamente qualificadas no que diz respeito ao setor de carne de frango.

Abstract

This study analyzes the exporting potential of Brazilian chicken meat sector on the view of future regional integration agreements. The chosen countries or groups are the European Union (EU), North American Free Trade Agreement (NAFTA), Commonwealth of Independent States (CIS), Popular Republic of China (PRC) and Japan. To analyze the exporting potential four methodological generalizations were developed: the importing potential, the calculation of the Revealed Advantage Index (VRE), the main existing barriers and the calculation of the Regional Orientation Index. The results regarding the importing potential indicate that the CIS shows up as highly attractive for chicken meat and, the EU and China as potential markets. The results of the VRE revealed that Brazil has a high competitiveness and increasing level in chicken meat sector in the period between 1990 and 2003. Regarding the competitors, the EU is the one that presents the major competitor (France). Regarding the imposed barriers, these are in general, extremely high and in some cases, impeditive. Therefore, the Brazilian meat sector would get a highly benefit if such barriers were eliminated. Finally, for the last relation we can verify a high acceptance level of Brazilian chicken meat exportation to the majority of the countries and groups except to NAFTA that has impeditive sanitary barriers. Nevertheless, while cross-comparing the results to the sector we can observe that, from the accomplishment of inter-regional free trade agreements, with the countries or groups considered in this study, these will bring real profits to the Brazilian chicken meat sector.

Keywords

Trade Potential; Regional Integration; Chicken Meat.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. E.; WAQUIL, P. D. O rumo das exportações agrícolas brasileiras frente às negociações para a formação da Área de Livre Comércio das Américas (ALCA). **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 29, n. 3, p.70-85, nov. 2001.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento da Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: <www.desenvolvimento.gov.br>. Acesso em: 20 abr. 2006.

CARVALHO, M. A. de. Políticas públicas e competitividade da agricultura. **Revista de Economia Política**, v. 21, n. 1, p. 117-140, jan./mar. 2001.

CASTILHOS, M. R. Acordos e desacordos nas relações comerciais UE-Mercosul. In: BAUMANN, R. (Org.). **Mercosul, avanços e desafios da integração**. Brasília, DF: IPEA, 2001.

CHAVES NETO, L. G. L. **Criação e desvio de comércio no Mercosul**: uma aplicação do índice de vantagem comparativa revelada modificado (no período de 1986 a 1996). 1999. 79 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

COUTINHO, L. G.; FURTADO, J. **A integração continental assimétrica e acelerada**: riscos e oportunidades da ALCA. Rio de Janeiro: IPRI, 1998. Disponível em: <www.mre.gov.br/ipri>. Acesso em: 20 abr. 2006.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. Disponível em: <www.fao.org>. Acesso em: 22 abr. 2006.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional**: teoria e política. São Paulo: Makron Books, 2001.

LIMA, R. et al. **O impacto das barreiras sanitárias nas exportações brasileiras de carne in natura**. São Paulo: ÍCONE, 2004.

LOPES, M. Subsídios para o futuro: debate se agroanalysis indica o que negociar para 2005. **Agroanalysis**, São Paulo, p. 6-15, jun. 2003.

MACHADO, J. B. M. **Mercosul**: processo de integração, origem, evolução e crise. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

MACHADO, J. B.; SERAPIÃO JUNIOR, C. Relações econômicas bilaterais Brasil-Rússia: perspectivas de ampliação. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**, n. 76, p. 32-51, 2004.

MIRANDA, S. H. G. **Quantificação dos efeitos das barreiras não-tarifárias sobre as exportações brasileiras de carne bovina**. 2001. 236 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2001.

NASSAR, A. et al. **Acesso a mercados**: uma radiografia da proteção nos mercados agroindustriais. São Paulo: Ícone, 2003. Disponível em: <www.iconebrasil.org.br>. Acesso em: 20 maio 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE COMÉRCIO. **Regional trade integration under transformation**. Genebra, 2002. Disponível em: <<http://www.wto.org>>. Acesso em: 25 abr. 2004.

YEATS, A. “**Does Mercosur’s trade performance raise concerns about the effects of regional trade arrangements?**”. Washington, DC: World Bank, 1997. (Policy, Planning and Research Working Paper, n. 1729).

Recebido para publicação em 14.07.2006.

Formação de Aglomerações Empresariais e Limitações à Difusão Tecnológica: O Caso do Distrito Industrial de Barcarena, Pará

Maurílio de Abreu Monteiro

- Doutor em Desenvolvimento Socioambiental do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido (PDTU) do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) da Universidade Federal do Pará (UFPA);
- Professor do PDTU/NAEA/UFPA.

Ana Paula Vidal Bastos

- PhD em Economia pela Universidade de Tsukuba, Japão;
- Professora do PDTU/NAEA/UFPA.

Marco Antônio Lima

- Doutorando no PDTU/NAEA/UFPA;
- Mestre em Planejamento do Desenvolvimento pelo PDTU/NAEA/UFPA.

Vicente Uparajara Corôa Filho

- Economista;
- Mestre em Planejamento do Desenvolvimento pelo PDTU/NAEA/UFPA.

Edineide Santos Coelho

- Economista;
- Mestre em Planejamento do Desenvolvimento pelo PDTU/NAEA/UFPA.

Resumo

O artigo descreve a constituição de um aglomerado empresarial no distrito industrial de Barcarena, Amazônia oriental brasileira, apresentando o resultado de uma investigação acerca da qualidade das relações estabelecidas entre quatro grandes empresas minero-metalúrgicas com a rede de empresas fornecedoras de insumos e prestadoras de serviços que atuam no aglomerado. A partir da análise das relações existentes, são apontadas as dinâmicas que viabilizam ou bloqueiam a cooperação entre empresas, bem como a difusão, incorporação e a produção de tecnologias. O estudo conclui que os principais óbices à difusão tecnológica presentes na aglomeração vinculam-se ao fato de que, neste aglomerado, o ambiente que define a maioria das relações entre os agentes depende menos da dinâmica evolucionista e mais dos fundamentos e da dependência de relações hierarquizadas. A estrutura diferenciada das empresas presentes no aglomerado institui um conjunto fixo de ações definidas desde o início e que dificultam o estabelecimento de dinâmicas de inovação e de difusão tecnológica.

Palavras-chave:

Inovação. Difusão Tecnológica. Mineração. Metalurgia. Barcarena.

1 – INTRODUÇÃO

A extração, o beneficiamento primário e a transformação industrial de minerais acalentaram expectativas de rápida industrialização de áreas da Amazônia oriental brasileira que abrange os Estados do Pará, Maranhão e Amapá, contexto que justificou a implementação de ações estatais para que minérios oriundos de reservas, descobertas no final dos anos 1960, na região, tivessem a sua cadeia de transformação industrial estabelecida regionalmente. (ALMEIDA JUNIOR, 1986; HALL, 1991; CASTRO; MOURA; MAIA, 1994; D'INCAO; SILVEIRA, 1994; MACHADO, 1994; COELHO; COTA, 1997; MONTEIRO, 1998).

Tais ações assumiram, nas últimas décadas do século passado, a condição de elemento axiomático nas tentativas estratégicas de modernização de uma área social e economicamente periférica por meio de programas governamentais como o Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia (SUDAM, 1975) e o Programa Grande Carajás (BRASIL, 1982), inspirados em noções teóricas que, em grande medida, preconizavam a necessidade da intervenção direta do Estado como forma de induzir o desenvolvimento em áreas geográficas selecionadas (HIRSCHMAN, 1958; PERROUX, 1967) por meio da concentração espacial de capitais, neste caso, aptos a efetivar a verticalização da produção industrial de bens minerais – consideradas detentoras de grandes “vantagens comparativas.” (SUDAM, 1976).

Na década de 1990, houve mudança significativa nos discursos e nas práticas do Estado brasileiro em relação às políticas de desenvolvimento regional, expressa em novas estratégias de desenvolvimento presentes nos Programas “Brasil em Ação” e “Avançar Brasil”. Passou-se a advogar a necessidade do estabelecimento de “eixos de integração” que possibilitariam acesso mais competitivo aos mercados mundiais. (BRASIL, 1997). Dentro desta lógica, foi mantido, para a região, o destaque para as “vantagens comparativas” associadas à valorização regional de mercadorias de origem mineral. (BRASIL, 1997). Neste período, também se ampliaram, dentre as minero-metalúrgicas da região, práticas de subcontratação e transferência de algumas etapas do processo produtivo. (TRINDADE, 2000; CARMO, 2000).

As tentativas estratégicas – anteriormente sumariadas, patrocinadas em diferentes períodos históricos, por diferentes gestões à frente do governo federal, em seu conjunto – produziram efeitos muito limitados no que concerne à integração vertical da produção. Entrementes, delas decorreram a instalação de grandes empresas minero-metalúrgicas e o surgimento, em certos pontos da região, de aglomerados populacionais e de pequenas e médias empresas no entorno de empresas minero-metalúrgicas. (COELHO; FENZL; SIMONIAN, 2000; MONTEIRO, 2000; FENZL; MONTEIRO, 2000; BUNKER, 2000; COELHO; MONTEIRO, 2003; MONTEIRO, 2005).

Uma destas aglomerações espaciais surgiu no distrito industrial de Barcarena, Estado do Pará, no entorno da Albras, uma empresa que produz alumínio primário; da Alunorte, uma empresa que produz alumina (insumo para a produção do alumínio primário), e de duas outras empresas responsáveis pela extração, beneficiamento e comercialização de caulim.

Diante das limitações à ampliação da verticalização da produção industrial de mercadorias geradas a partir da transformação industrial primária de bens minerais em Barcarena, o artigo analisa se o surgimento de uma rede de empresas fornecedoras de insumos e prestadoras de serviços no entorno de quatro grandes empresas minero-metalúrgicas e se as relações institucionais que se estabeleceram têm impulsionado, nesta localidade, dinâmicas de difusão de informações, de tecnologias e de inovações.

Este problema é abordado tendo como inspiração teorias sobre o processo de desenvolvimento fundamentadas em interpretações relativas a trajetórias de inovação tecnológica (DOSI *et al.*, 1988; FREEMAN, 1994); a abordagens sobre organização institucional e o caráter endógeno de processos de desenvolvimento duradouros (KRUGMAN, 1995; ARTHUR, 2000) que apontam a grande relevância das aglomerações e das relações estabelecidas entre empresas (FAGERBERG, 1994); ao “capital social” e às especificidades locais e institucionais (WILLIAMSON, 1985; COLEMAN, 1990; PUTNAM; HELLIWELL, 1995) como elementos determinantes

para se interpretar em que nível as aglomerações empresariais podem ou não impulsionar processos de inovação.

O artigo apresenta o resultado de uma investigação cujo foco foi a análise da forma como são estabelecidas as relações de quatro grandes empresas de um aglomerado com a rede de empresas que orbitam em torno delas, uma vez que, como apontam diversos estudos (CARLEIAL, 1997; GITAHY, 1994; OLIVEIRA, 1994; MATESCO, 1994; HIRATA, 1996), a maneira como se estabelece tal interação pode, em certos casos, beneficiar estas últimas ou mesmo assumir o formato de cadeias de empresas das quais possam resultar processos locais que auxiliem a produção e a difusão tecnológica decisivas para impulsionar processos de desenvolvimento de base local.

Tratou-se, assim, de investigação distinta das de cunho convencional (COSTA, 1994, dentre outros) que privilegiam a análise das eventuais “vantagens comparativas”, dos sinais fornecidos pela formação dos preços e da amplitude da verticalização da produção mineral como fundamentos explicativos das possibilidades de estas atividades impulsionarem processos de desenvolvimento.

A qualidade da relação estabelecida entre as grandes empresas mineiro-metalúrgicas e as empresas que orbitam no seu entorno, a existência de dinâmicas que viabilizam ou bloqueiam a cooperação entre empresas; a produção, a incorporação e a difusão de tecnologias foram inferidas por meio da aplicação a 66 micro, pequenas e médias empresas de um questionário estruturado contendo 45 questões fechadas, baseado em formulário elaborado pela RedeSist (2004).

2 – O SURGIMENTO DO AGLOMERADO EMPRESARIAL NO DISTRITO INDUSTRIAL DE BARCARENA

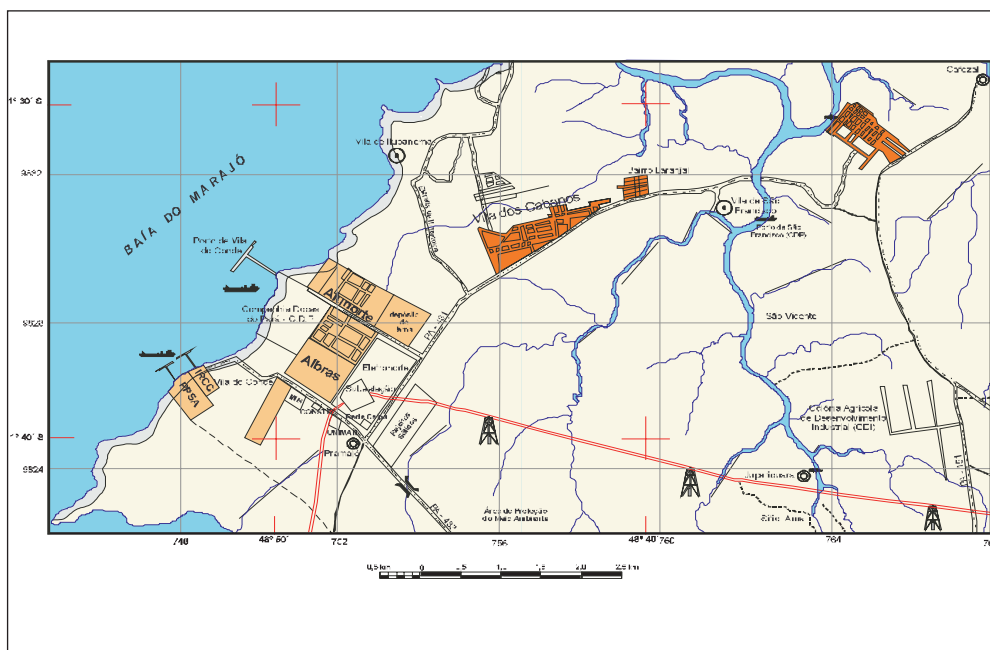
A concentração de atividades empresariais em Barcarena resultou, inicialmente e, sobretudo, de processo de reestruturação locacional na indústria mundial de alumínio, conforme descrito por Barham; Bunker e O’Hearn (1994), e de políticas públicas

implementadas pelo governo federal. Dentre estas últimas, inserem-se o II Plano de Desenvolvimento da Amazônia – II PDA, o Programa de Pólos de Desenvolvimento Agropecuário e de Mineração da Amazônia – Polamazônia, e o Programa Grande Carajás (PGC), implementados nos últimos quinze anos dos governos militares (1971-1985). Neste período, as políticas do governo concentraram espacialmente a intervenção estatal. Para tanto, foram delimitadas áreas que deveriam concentrar capitais, receber maior parte dos incentivos fiscais e creditícios e de aporte infra-estrutural. O município de Barcarena, um destes “pólos” foi escolhido para receber em seu território indústrias destinadas à transformação industrial da bauxita (minério de alumínio) em alumina e em alumínio primário.

Os governos militares empenharam-se para que, paralelamente à exploração das reservas de bauxita, fossem também regionalmente produzidos alumina (originada do beneficiamento da bauxita e principal insumo para a produção do alumínio primário), que requer uma planta química; e alumínio primário, que requer uma planta metalúrgica.

Como parte destes esforços, criou-se, em 1973, a Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. – Eletronorte, com a finalidade de viabilizar a implantação de usinas capazes de aproveitar o potencial hidrelétrico da região, tarefa indispensável para viabilizar, a um preço internacionalmente competitivo, a transformação industrial da alumina em alumínio. Assim, logo após a sua criação, a Eletronorte assumiu a coordenação da construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí. Paralelamente a isto, o governo federal designou a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), na época uma estatal, para formar *joint ventures* com o intuito de viabilizar a produção de alumina e alumínio no distrito industrial de Barcarena.

Em 1974, a CVRD firma com a japonesa *Light Metals Smelters Association* (LMSA) um acordo que estimava, em valores da época, que seriam necessários investimentos de US\$ 2,5 bilhões para se implantar na Amazônia uma fábrica de alumina que abasteceria a demanda necessária à produção de alumínio primário. Destes investimentos, 28% deveriam ser destinados à participação na constru-



Mapa 1 – Localização do Distrito Industrial, Vila dos Cabanos e Sede Municipal de Barcarena (PA)

Fonte: Departamento... (1999).

ção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí e 8% em obras de infra-estrutura. (COMPANHIA..., 1974).

Em 1975, os parceiros japoneses questionaram a viabilidade da sua participação no empreendimento, especialmente devido aos elevados custos referentes à construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí e à montagem da infra-estrutura para dar suporte aos projetos. Para manter os capitais japoneses como partícipes do empreendimento, no processo de negociações, o governo brasileiro eximiu os parceiros da responsabilidade de qualquer participação na edificação da usina para a geração de energia elétrica e assumiu, integralmente, a responsabilidade com todos os custos referentes à construção da Usina Hidrelétrica de Tucuruí.

Naquele ano, decidiu-se pela separação do empreendimento em duas empresas, uma que seria responsável pela produção de alumina, outra pelo alumínio primário. Passaram, então, a ser negociados como investimentos independentes.

Assim, como parte destas novas formas de investimento em “países em desenvolvimento”, que se generalizaram mundialmente na década

de 1970 (OMAN, 1984, p. 12), consolidou-se, em 1978, a Alumina do Brasil S.A. (Alunorte) e a Alumínio do Brasil S.A. (Albras), ambas, inicialmente, resultantes de associações entre a CVRD e a substituta da LMSA, a *Nippon Amazon Aluminiun Corporation* (NAAC), um consórcio mais amplo que envolvia 33 empresas e o próprio Estado nacional japonês.

O projeto Alunorte compreendia, na sua versão inicial, a instalação de uma fábrica de alumina, simultânea à construção da planta metalúrgica, viabilizando desta forma o fornecimento deste insumo para a Albras. Os planos iniciais eram de uma usina com capacidade de produzir 800 mil toneladas de alumina por ano, sendo a Albras projetada para valorizar 320 mil toneladas de alumínio primário por ano.

Em 1980, os favores patrocinados pelo governo brasileiro à Albras foram ampliados com a assinatura de um contrato entre a Eletronorte e a metalúrgica, garantindo acesso ao fornecimento de energia elétrica a preços não-vinculados aos custos de geração e transmissão da energia. Estabeleceram-se no contrato de fornecimento três fórmulas de cálculo dos valores da energia,

cabendo à Albras optar pela que mais lhe fosse benéfica¹.

Sob tais condições de funcionamento, a Albras instalou-se no distrito industrial de Barcarena, próximo ao porto de Vila do Conde (Mapa 1), que foi construído pelo governo federal, por meio da Portobrás, para atender às demandas de carga e descarga derivadas da produção do alumínio. Já a implantação da malha viária que serve ao distrito industrial foi efetivada pelo governo estadual.

Paralelamente, no intuito de abrigar os trabalhadores empregados no distrito industrial, foi construída, com financiamento do governo federal, uma *company-town*, a Vila dos Cabanos, a sete quilômetros da área industrial. (Mapa 1). A vila conta com hotéis, clubes, campos de esporte, escolas, mais de mil casas unifamiliares e 16 blocos de alojamento.

Em 1987, a NAAC decidiu não mais investir na Alunorte e as obras civis destinadas à instalação do empreendimento, que já se processavam em ritmo lento, foram totalmente paralisadas naquele ano, atitude que se sustentou no fato de que o preço da alumina era tão baixo que seria mais econômico importá-la do Suriname e da Venezuela do que refinar a bauxita da Amazônia brasileira. (BUNKER, 1994). Este foi um desdobramento que se tornou possível, pois a transportabilidade natural da alumina, somada às economias de escala no refino e ao custo relativamente baixo de capital por tonelada, nos anos 1980, conduziu, mundialmente, ao excesso de capacidade produtiva das refinarias existentes. (BUNKER, 1994).

Todavia, na década seguinte, com a elevação do preço da alumina no mercado mundial, a CVRD conseguiu incorporar novos parceiros ao projeto e concluir as obras da Alunorte em 1995. Até o momento em que a Alunorte iniciou sua produção, o suprimento de alumina para a operação da Albras, como se viu, foi garantido pela importação daquele insumo. De tal modo, a produção de alumina pela Alunorte só se efetivou uma década após o originalmente planejado. A entrada em operação da refinaria

de alumina contribuiu para ampliar a concentração de empresas que prestavam serviços no distrito industrial de Barcarena.

Nos anos 1990, mesmo já sem o poder de centralização e recursos financeiros de que dispunha o Estado nacional nos anos 1970 e 1980 e sem a implementação de políticas públicas intervencionistas presentes na gênese do distrito industrial de Barcarena, ampliou-se a aglomeração espacial de empresas em torno das empresas centrais.

Em 1995, a aglomeração no distrito de Barcarena foi ampliada pelo início da operação experimental de mais duas novas empresas, a Pará Pigmentos S.A. (PPSA) e a Imerys Rio Capim Caulim S.A. (IRCC), a primeira pertencente à CVRD e a última ao grupo francês Imerys. Ambas extraem e beneficiam caulim do vale do rio Capim, minério que é transportado, segundo as empresas, por minerodutos de 180 e 130km de extensão, respectivamente. As duas também possuem terminais portuários próprios por onde exportam o caulim.

Mesmo diante daquele novo cenário e de distintos papéis assumidos pelo Estado nacional, o distrito industrial de Barcarena foi mantido como elemento relevante nos “eixos de integração nacional” previstos nos planos do Estado nacional brasileiro, o “Brasil em Ação” (1996-1999) e o “Avança Brasil” (2000-2003), do governo do presidente Fernando Henrique Cardoso. Naquele contexto, ampliou-se a terceirização das atividades por parte das empresas centrais da aglomeração e foi efetivada a privatização da Albras e da Alunorte.

Em 2000, somente o valor da produção da Albras, indicado sem seu balanço patrimonial, representou 6,85% do Produto Interno Bruto do Estado do Pará (IBGE, 2006) e a Vila dos Cabanos já abrigava uma população de cerca de 6 mil habitantes. (IBGE, 2001).

Na gestão do presidente Lula da Silva, a visão do governo, expressa pelo “Plano Plurianual 2004-2007”, indica que seja dada máxima prioridade para o controle da inflação e para a elevação do saldo da balança comercial. Assim, o governo federal assume uma política de priorizar a ampliação de superávits na balança comercial, o que implica dispensar tra-

1 Trata-se de contrato que vigorou de 1984 a 2004, o qual resultou no fornecimento de energia com preços de venda abaixo dos custos de produção, implicando um subsídio em favor da Albras, segundo informações da Eletronorte, superior a US\$ 1 bilhão.

tamento privilegiado aos agentes econômicos que, para exportar, não necessitam realizar grandes volumes de importações, do que deriva um resultado líquido maior nas contas correntes externas. Essa é uma opção política que tem desdobramentos concretos sobre os processos de desenvolvimento em curso na Amazônia oriental, pois tais prioridades convergem com a ação e redundam em práticas que fortalecem entes econômicos que se valem das vantagens comparativas derivadas do baixo custo, em termos presentes, do uso dos recursos naturais da Amazônia, nos quais se incluem aqueles responsáveis pela produção de alumina, de alumínio e de caulim, já instalados em Barcarena, o que justifica, por exemplo, a presença, em 2003, do Presidente da República na inauguração da ampliação da Alunorte.

Assim, ao fim de três décadas de existência, o distrito industrial de Barcarena ensejou uma concentração de empresas da qual tem resultado o agrupamento de trabalhadores com nível de especialização requerido pela indústria e aparatos destinados à formação técnica dos trabalhadores, ao que se soma a instalação, no distrito local, de empresas voltadas à realização de serviços de apoio ao funcionamento das empresas minero-metalúrgicas. Trata-se, entretanto, de uma concentração com limitada capacidade de modernização do seu entorno, uma vez que os elevados níveis de renda e escolaridade, presentes em Vila dos Cabanos, não se têm estendido sequer à sede do município.

O porto de Vila do Conde, que anteriormente operava com três navios simultaneamente, passou a atuar com seis navios ao mesmo tempo e recebe investimentos para aumentar o tipo de carga que pode ser movimentada, mas, sobretudo, para ampliar a escala de movimentação.

A Albras e a Alunorte, depois de sucessivas expansões, contam atualmente com capacidade instalada de 445 mil toneladas de alumínio primário e 2,4 milhões de toneladas de alumina, respectivamente. O valor das mercadorias vendidas pelas quatro empresas minero-metalúrgicas, as centrais da aglomeração, cresceu 358% nos últimos 10 anos. (Gráfico 1).

Tratou-se de um crescimento de produção que foi conjugado com a crescente terceirização de atividades desenvolvidas pelas empresas centrais da aglomeração para empresas locais. A Albras, por exemplo, contratou empresas na aglomeração que, em 2002, empregavam 469 trabalhadores. Historicamente, ela tem reduzido o número de seus trabalhadores diretos e ampliado o das subcontratadas. (Gráfico 2).

Em 2005, as exportações oriundas daquele distrito totalizaram US\$ 1,23 bilhão, correspondendo a 25,58% das exportações do Estado do Pará. Trata-se de produção e aglomeração que serão ampliadas durante a presente década, pois a crescente demanda mundial por derivados de minério de alumínio, em especial alumina, tem tido como resposta a rápida ampliação do volume de produção da Alunorte, que, em 2007, em função da ampliação, passou a refinar anualmente 4,6 milhões de toneladas de alumina, passando a ser a maior planta do planeta. A aglomeração será ampliada também pela viabilização da exploração de bauxita, em Paragominas, pela CVRD, que enseja a construção do terceiro mineroduto ligando o distrito industrial às minas e cujo funcionamento está previsto para 2007. Segundo informação da empresa, ele terá capacidade para transportar até 9 milhões de toneladas/ano. A Alunorte terá condições de absorver, inicialmente, 4,5 milhões de toneladas. O restante destinar-se-á à exportação e, em um segundo momento, servirá ao abastecimento de uma nova planta química voltada à produção de alumina que também será instalada no distrito, ao que se somará a entrada de operação, em 2007, da Usina Siderúrgica do Pará (Usipar), que se encontra em fase de implantação.

Diante da crescente importância desta aglomeração, o que se investigou e que se comunica no item seguinte são as possibilidades e limitações de a produção minero-metalúrgica existente no distrito industrial de Barcarena impulsionar, a partir das relações estabelecidas entre as empresas centrais da aglomeração e suas subcontratadas e fornecedoras, processos que propiciem entre estas a produção e a difusão tecnológica.

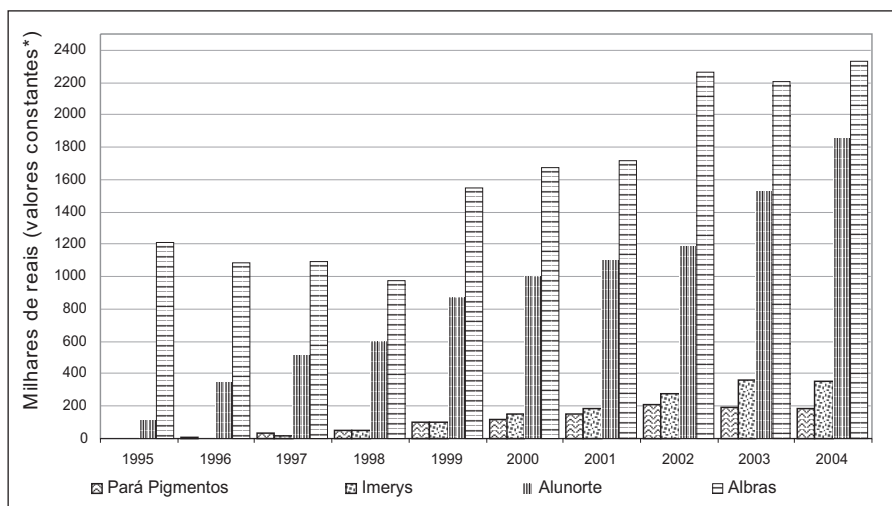


Gráfico 1 – Faturamento Anual das Empresas Mínero-Metalúrgicas de Barcarena, Pará (1995-2004)

Fonte: Elaboração dos Autores Baseada nos Balanços Patrimoniais das Empresas.

* Ano índice 2006

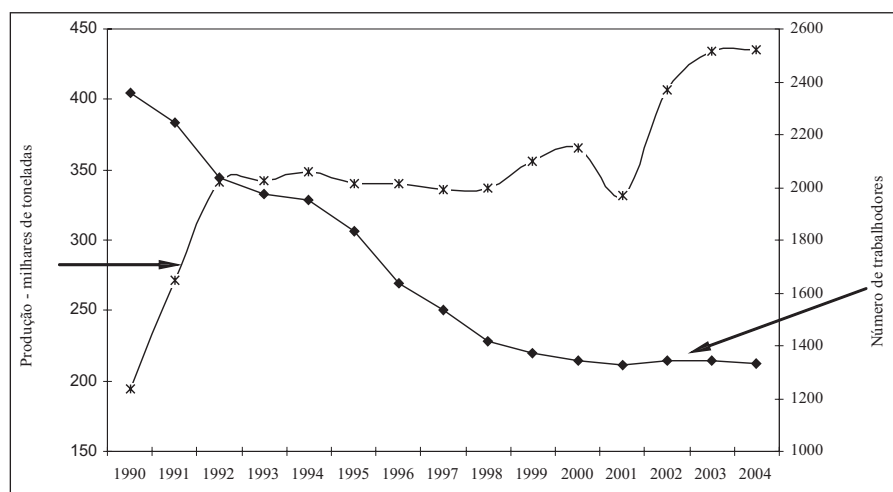


Gráfico 2 – Volume da Produção de Alumínio Primário e Número de Empregados Diretos da Albras (1990-2004)

Fonte: Elaboração dos Autores Baseada nos Balanços Patrimoniais da Albras de Diversos Anos.

3 – A AGLOMERAÇÃO PRODUTIVA, DIFUSÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO

O estabelecimento do distrito industrial de Barcarena baseou-se em um setor exportador moderno, em meio a uma região econômica e socialmente periférica. O distrito industrial de Barcarena, como muitos outros de raiz industrial, adquiriu centralidade espacial (MCCANN, 2001), atraindo pequenas e médias empresas que se desenvolveram no entorno das empresas centrais do aglomerado. A literatura tem demonstrado exaustivamente que a aglomeração de empresas em um mesmo espaço facilita os encontros formais e informais entre os agentes, per-

mitindo a troca de informações entre empresas. Esta troca de informações gera sinergias, permitindo o crescimento e a manutenção de pequenas e médias empresas no mercado. (REDESIST, 2006).

No que se refere às dinâmicas impulsionadas por aglomerações, Dosi (2001), com pertinência, ressalva que, nestas, muitas restrições à dinâmica de desenvolvimento, difusão e incorporação de conhecimento tecnológico advêm da estrutura interna das empresas, ou seja, da base de conhecimento específico previamente existente. Assim, para inferir potenciais de inovações presentes em uma aglomeração devem-se analisar os microfundamentos

comportamentais das empresas que a compõem, os determinantes da dinâmica tecnológica e das suas estruturas produtivas. Para que dinâmicas inovativas se estabeleçam, é necessário, por conseguinte, que as empresas possuam estrutura cognitiva para compreender e absorver novas informações. (BASTOS, 2001).

Mesmo diante da baixa escolaridade dos trabalhadores e empreendedores de uma aglomeração, a acumulação de conhecimentos destas empresas pode ser relevante, dependendo dos seus microfundamentos comportamentais, em especial quando muitas delas, fornecendo insumos ou serviços a mais de uma empresa espacialmente próxima, partilham experiências de tecnologia e gerenciamento diferenciados, adquirindo conhecimentos que dificilmente produziriam internamente, se estivessem isoladas. (BASTOS, 2001; NELSON; WINTER, 1982; DOSI et al., 1988).

No entanto, dada a defasagem de competências entre os agentes na representação do ambiente competitivo, no repertório de resolução de problemas e na natureza dos objetivos, muitas vezes, a partilha de informações não é equivalente à aquisição de conhecimento (DOSI, 2001), o que tem relações com os microfundamentos comportamentais das empresas e com o modelo sobre o qual se organiza a aglomeração. No que concerne aos padrões destas aglomerações, Freeman (1994) caracteriza a existência do paradigma de tecnologias de informação e do metal-mecânico. Neste, diferentemente do primeiro, a partilha e os efeitos da difusão de informação não resultam em um ambiente cooperativo e inovativo.

O nível de maturidade das relações entre empresas é derivado de um processo de maturação que, no geral, se estabelece pela efetivação de consecutivos contratos. (WILLIAMSON, 1985). Trata-se de elemento relevante nos processos de aprofundamento de relações de cooperação, pois aglomerações marcadas pela pouca experiência nas relações entre empresas não favorecem bases de confiança para transferência tecnológica.

Pelo exposto, procurou-se inferir como os agentes realmente se comportam em questões de

inovação (ainda que sejam inovações incrementais), imitação, preço, qualidade, entrada e manutenção no mercado.

Para captar as percepções das micro, pequenas e médias empresas fornecedoras de insumos e subcontratadas pelas empresas minero-metalúrgicas, foram entrevistados os responsáveis da maioria das empresas constantes das listas fornecidas por cada uma das empresas centrais do aglomerado. Os aspectos centrais das análises dessas respostas são apresentados no próximo item.

4 – PERCEPÇÕES EMPRESARIAIS SOBRE A INTERAÇÃO COOPERATIVA E OS PROCESSOS DE INOVAÇÃO

O estudo empírico baseou-se nas respostas a questionários², anteriormente mencionados. O rol de todas as subcontratadas e prestadoras de serviços foi obtido na Albras, na Alunorte, na IRCC e na PPSA. Deste rol, somente não foram entrevistadas aquelas empresas que se recusaram a participar no estudo. Obteve-se um percentual de resposta superior a 75%. Responderam ao questionário responsáveis por 66 empresas que atuam como fornecedoras ou subcontratadas das quatro empresas de minero-metalurgia localizadas no distrito industrial de Barcarena. Destas, 28 são microempresas, 26 pequenas empresas e 12 médias empresas³. Elas empregavam, em final de 2004, 6.535 trabalhadores. Estas empresas fornecem equipamento, *software*, serviços de manutenção em maquinaria, construção, logística de transporte, segurança, alimentação, contratação de pessoal etc. Inicialmente, esperava-se encontrar mais empresas que tivessem interação tecnológica com as empresas minero-metalúrgicas da aglomeração, mas estas empresas existem em pequeno número. O maior número das empresas refere-se à categoria “outras atividades não-especializadas de serviços prestados às empresas”, com

2 Todas as respostas obtidas, bem como todas as tabelas geradas, serão disponibilizadas mediante contato com os autores. Neste artigo analisam-se as principais conclusões.

3 Usou-se a delimitação do BNDES do tamanho das empresas, segundo a sua receita bruta operacional anual. Considerou-se microempresa aquela que tem uma receita de até R\$ 1,2 milhão, pequena de R\$ 1,2 milhão até R\$ 10,5 milhões e média de R\$ 10,5 a R\$ 60 milhões. (BNDES, 2002).

treze observações, seguido de “comércio varejista de material de construção, ferragens, ferramentas manuais etc.”, e “montagens industriais” com oito e nove observações, respectivamente. Vinte por cento das empresas da amostra prestam serviços a mais de uma empresa mineiro-metalúrgica.

Existem empresas que se estabeleceram anteriormente à instalação da Albras, desde 1975. No mesmo ano em que a Albras iniciou sua operação, 1985, 4 novas empresas iniciaram suas atividades; no mesmo ano, 1995, em que entraram em operação experimental a PPSA e a IRCC e no qual foi iniciada a operação da Alunorte, 7 novas empresas; e nas expansões da capacidade instalada desta última para 1,6 milhão de toneladas/ano, em 1998, 7 empresas se instalaram; e, finalmente, em 2000, na expansão para 2,4 milhões da Alunorte, 8 empresas. Trata-se de uma indicação empírica sobre o papel que desempenham as empresas mineiro-metalúrgicas no adensamento do aglomerado, uma vez que se denota que se instalam mais empresas em anos-chave para aquelas. Assim, muito provavelmente, foram dinâmicas vinculadas às empresas centrais que atraíram e que continuaram a atrair novas empresas para o aglomerado.

O questionário possui uma primeira parte de identificação das empresas que permite fazer a descrição das suas atividades produtivas, tamanho e formação dos empreendedores e empregados. Dadas as características da informação obtida, essencialmente qualitativa, as análises efetuadas se baseiam em índices (variando de 0.0, menor importância, a 1.0, maior importância) em que se ponderam as percepções destas empresas relativamente à importância da interação cooperativa entre empresas e aos processos de inovação, entendidos como pressupostos de dinamização do desenvolvimento local.

Primeiramente, analisaram-se as relações que as empresas estudadas estabelecem dentro do aglomerado e a percepção que têm da importância desta interação para a difusão de informações. Dentre as empresas analisadas, 75% das micro, 68% das pequenas e 66,7% das médias empresas não estabeleceram relações de cooperação com outras

empresas, associações etc. A relação de parceria que elas mantêm com maior frequência é com os clientes, que, por sua vez, são as empresas centrais do aglomerado.

São quase inexistentes as parcerias das micro, pequenas e médias empresas com suas concorrentes, universidades, outras instituições de formação e pesquisa, ficando a “cooperação” que estas empresas estabelecem restrita a relações derivadas da compra de insumos e produtos e à capacitação dos recursos humanos. *Design*, desenvolvimento de produtos, vendas ou participação conjunta em feiras com outras empresas do aglomerado não são atividades relevantes para os gestores.

Estas interações, extremamente limitadas, repercutem em índices baixos na ordem de 0.15 no que se refere ao surgimento de novas e melhores condições de comercialização, maior capacitação dos recursos humanos, algumas inovações organizacionais e melhoria na qualidade dos produtos. Inovação de produto e melhoria do processo produtivo e inserção no mercado não seriam beneficiárias desta interação.

Na percepção dos entrevistados, as vantagens da aglomeração derivam essencialmente da infra-estrutura existente (criada para favorecer a instalação das empresas centrais no distrito industrial), índice 0,72, e da proximidade com os clientes, índice 0,96. Outras potenciais vantagens da aglomeração, que contribuem para o surgimento de inovações, tais como proximidade com universidades, existência de serviços de apoio técnico, formação etc., são percebidas como pouco importantes pelos entrevistados. (Gráfico 3).

Diversos autores (BASTOS, 2001; CARLEIAL, 1997; DOSI, 2001; NELSON; WINTER, 1982) demonstraram que a aglomeração favorece a difusão de informação e que esta aumentaria a chance de determinada empresa desenvolver processos de inovação. Essa difusão será tanto mais favorável ao desenvolvimento de novos produtos quanto maior for o grau de diferenciação de tecnologia e inovação entre os agentes. (BASTOS, 2001).

Assim, esperava-se que apresentassem relevância para as empresas pesquisadas estruturas de difusão de informação que estivessem vinculadas à existência da aglomeração produtiva no distrito de Barcarena. No entanto, os índices relacionados à troca de informações entre estas empresas foram muito baixos. Elas dão ênfase às trocas de infor-

mações relacionadas diretamente com o mercado, tais como contatos com clientes, feiras, atividades de *marketing* etc. (Gráfico 4).

A ausência de troca de informação com universidades e institutos de pesquisa é notada com maior intensidade em micro e pequenas empresas, fazen-

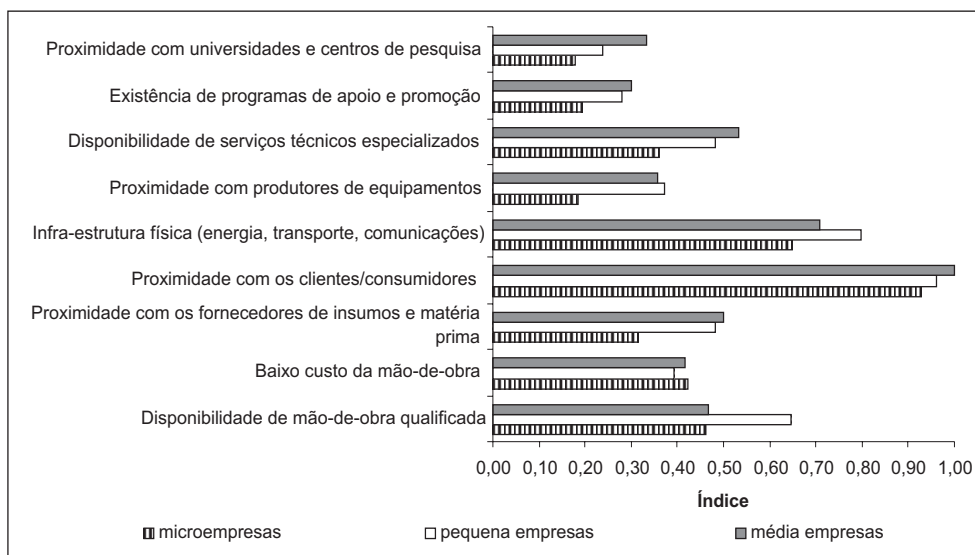


Gráfico 3 – Percepção das Vantagens da Aglomeração Produtiva Existentes no Distrito Industrial de Barcarena (2001-2004)

Fonte: Dados de 2005 da Pesquisa de Campo.

Nota: Índice = $(0 \cdot N^{\circ} \text{ Nulas} + 0,3 \cdot N^{\circ} \text{ Baixas} + 0,6 \cdot N^{\circ} \text{ Médias} + N^{\circ} \text{ Altas}) / (N^{\circ} \text{ Empresas no Segmento})$

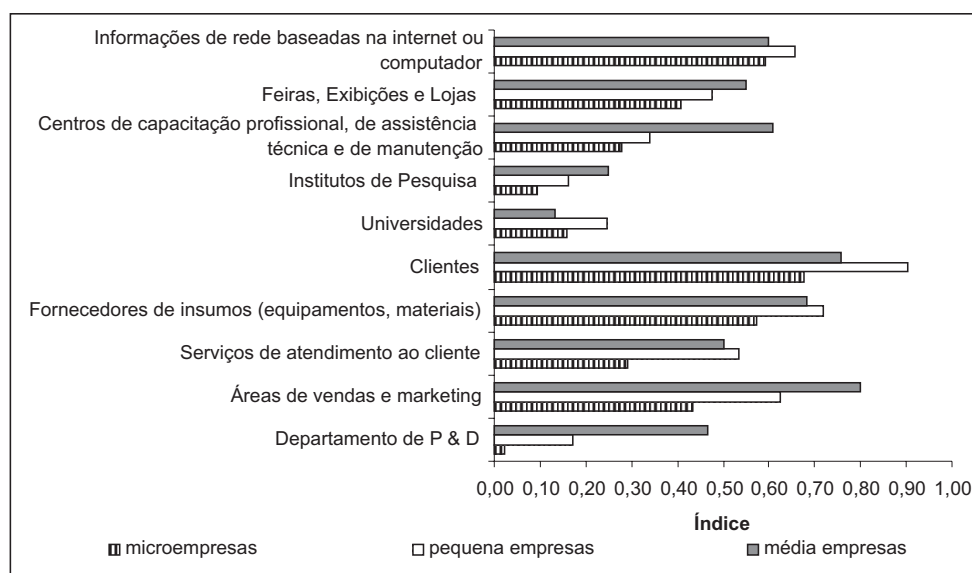


Gráfico 4 – Meios Utilizados para Trocas de Informação por Empresas com Atuação no Distrito Industrial de Barcarena (2001-2004)

Fonte: Dados de 2005 da Pesquisa de Campo.

Nota: Índice = $(0 \cdot N^{\circ} \text{ Nulas} + 0,3 \cdot N^{\circ} \text{ Baixas} + 0,6 \cdot N^{\circ} \text{ Médias} + N^{\circ} \text{ Altas}) / (N^{\circ} \text{ Empresas no Segmento})$.

do antever menos chances de elas desenvolverem processos de inovação radicais. (Gráfico 4).

Nelson e Winter (1982) e Dosi *et al.* (1988), dentre outros, ao investigarem trajetórias de inovação tecnológica, enfatizam que o desenvolvimento de novos produtos e processos, bem como o surgimento de inovações organizacionais, é mais viável em empresas e em ambientes nos quais as trocas de informação são efetivadas de maneira dinâmica e permanente. Todavia, a pesquisa constatou que as empresas com atuação no distrito industrial de Barcarena não estão inseridas, nem criam um ambiente que propicie a crescente troca de informações. Mesmo assim, na percepção dos dirigentes destas empresas, houve o desenvolvimento de algum tipo de inovação nos últimos dois anos, como se verifica na Tabela 1.

Ao se desagregar a informação sobre as atividades de inovação desenvolvidas, verifica-se que esta tem essencialmente o caráter incremental, equivalendo, nos processos produtivos, ao que Cimoli (1988) caracteriza como a elaboração de “bens ricardianos”. As empresas não desenvolvem atividades que são inovadoras no mercado nacional ou mundial ou mesmo em Barcarena. As inovações,

na sua maioria, são “novidade” na empresa, mas já existiam no mercado ou no distrito industrial.

Tabela 1 – Atividades de Inovação Desenvolvidas nos Anos de 2001 e 2004 por Empresas com Atuação no Distrito Industrial de Barcarena

Tipo de inovação	Micro	Pequena	Média
Inovações de produto	53,60%	76,90%	66,70%
Inovações de processo	42,90%	61,50%	66,70%
Inovações organizacionais	75,00%	92,30%	83,30%

Fonte: Dados de 2005 da Pesquisa de Campo.

Nota: Corresponde ao percentual das empresas que, no segmento, declaram desenvolver atividades de inovação no período.

As atividades de inovação desenvolvidas pelas empresas estão ligadas, sobretudo, à aquisição de máquinas e equipamentos, tecnologias e gestão da qualidade. (Gráfico 5). Os fundamentos de tais comportamentos, determinantes na dinâmica de inovação tecnológica presente no distrito, são derivados não de uma dinâmica presente no interior de cada empresa, mas de um estímulo externo, ou seja, da exigência das empresas centrais da aglomeração,

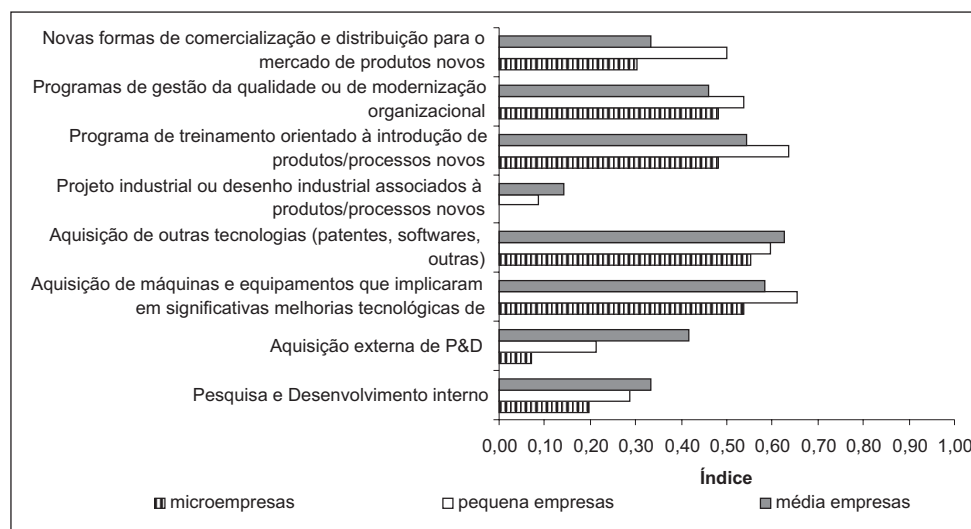


Gráfico 5 – Atividades de Inovação Desenvolvidas por Empresas que Atuam no Distrito Industrial de Barcarena (2001-2004)

Fonte: Dados de 2005 da Pesquisa de Campo.

Nota: Índice = $(0 \times N^{\circ} \text{ Não desenvolveu} + 0,5 \times N^{\circ} \text{ Ocasionalmente} + N^{\circ} \text{ Rotineiramente}) / (N^{\circ} \text{ Empresas no Segmento})$

os principais clientes das micro, pequenas e médias empresas que atuam no distrito.

Em geral, as respostas aos impactos decorrentes dos processos de inovação indicaram índices mais elevados nas questões relativas ao mercado, mostrando uma preocupação com a manutenção e com a sobrevivência da empresa na aglomeração. Apesar de apresentarem menores índices, os impactos na redução de custos de trabalho, consumo de energia e impacto ambiental são, no entanto, fatores que refletem parte da pressão pela redução de custos impostos pelas empresas centrais da aglomeração. (Gráfico 6).

A análise dos resultados expressa limites derivados da forma em que se edificou a rede de empresas presentes no aglomerado, que nasceu e se desenvolveu em torno de empresas cujo paradigma que orienta a manutenção da competitividade é o metal-mecânico (FREEMAN, 1994), o que constitui um óbice ao estabelecimento de dinâmicas que impulsionam a cooperação entre empresas, a produção, a incorporação e a difusão de tecnologias.

Além disso, a percepção das vantagens da aglomeração para as empresas pesquisadas está na possibilidade de terem laços mais estreitos

com as grandes empresas do distrito. Todavia, a possibilidade desta vinculação não tem impulsionado dinâmicas inovativas. Basta observar que as empresas pesquisadas não estabeleceram relações de cooperação com universidades, centros de pesquisa e outras empresas, além de a relação mantida com maior frequência ser aquela com as empresas centrais do aglomerado, uma vez que competem entre si pela manutenção dos contratos com estas, o que torna mais difícil que estabeleçam relações de mútua cooperação para o desenvolvimento de inovações em parceria.

No que concerne ao tipo de inovação que se apresenta com frequência nas empresas pesquisadas, em princípio, tal presença é coerente com o tipo de ambiente em que se insere esta aglomeração, ou seja, uma área econômica e socialmente periférica. (KRUGMAN, 1995). Essa área, segundo tipologia de Cimoli (1988), comportaria inovações visando à produção de “bens ricardianos”, que seriam todos aqueles que tanto o centro quanto a periferia saberiam produzir e cuja localização da produção se rege pelos custos menores da periferia. Todavia, nestas áreas, não se efetivariam processos de inovação necessários à produção de “bens inovativos”, estando tais processos de inovação restritos ao centro.

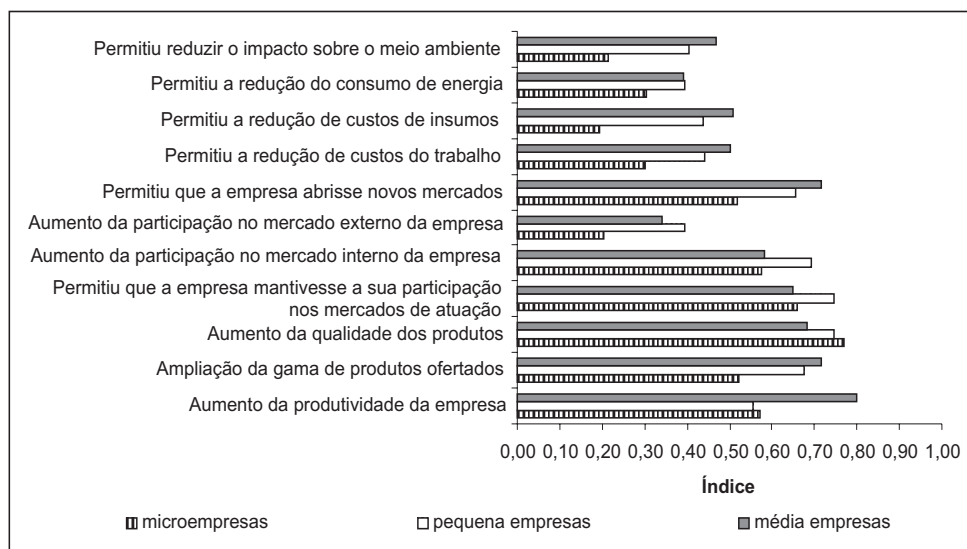


Gráfico 6 – Impactos Decorrentes das Inovações Implementadas por Empresas que Atuam no Distrito Industrial de Barcarena (2001-2004)

Fonte: Dados de 2005 da Pesquisa de Campo.

Nota: Índice = $(0 \cdot N^{\circ} \text{ Nulas} + 0,3 \cdot N^{\circ} \text{ Baixas} + 0,6 \cdot N^{\circ} \text{ Médias} + N^{\circ} \text{ Altas}) / (N^{\circ} \text{ Empresas no Segmento})$.

5 – CONCLUSÕES

Os processos de aglomeração e inovação estudados se desenvolvem em ambiente onde o processo produtivo é pouco verticalizado, sendo marcado pela baixa cooperação entre empresas e as instituições de pesquisa e ensino. A pesquisa da relação entre empresas subcontratadas e a contratante foi motivada pela análise das possibilidades de que as aglomerações espaciais pudessem contribuir para a difusão de tecnologias e de inovações.

Esperava-se que, com este contato, essas empresas incorporassem outras tecnologias de processo e de gestão, absorvendo conhecimento. (BASTOS, 2001; DOSI, 2001; CARLEIAL, 1997). Tal contato poderia permitir o desenvolvimento de um processo de inovação mais amplo. No entanto, devido às características do distrito, com núcleo formado por empresas “capitalintensivo”, dificilmente há difusão de conhecimentos, nem mesmo junto às empresas que fornecem partes do produto.

As empresas investem a longo prazo em capital físico para fazer parte do centro do aglomerado, dificultando a entrada de novos empreendimentos que possam competir no mesmo nível (MCCANN, 2001) e controlando a efetivação dos contratos, os preços e a qualidade dos serviços e produtos fornecidos, promovendo a competição entre as empresas do entorno. Em um ambiente de tais assimetrias de informação no estabelecimento de contratos (WILLIAMSON, 1985), é difícil beneficiar-se das relações interempresariais. No entanto, a disponibilidade de mão-de-obra, bem como a existência de um ambiente institucional favorável, permite a sobrevivência destas empresas e a manutenção do nível de emprego local.

O nível de maturidade das relações entre empresas é baixo em Barcarena, pois, em termos de número de agentes econômicos, a aglomeração só ganha relevância a partir da segunda metade dos anos 1990, limitando a existência de relações de maior prazo entre empresas.

Os principais obstáculos à difusão tecnológica presentes na aglomeração produtiva existente em Barcarena vinculam-se ao fato de ela não se enqua-

drar no paradigma de tecnologias de informação, mas no paradigma metal-mecânico. (FREEMAN, 1994). Fundamentalmente porque, neste aglomerado, o ambiente que define a maioria das relações entre os agentes depende menos da dinâmica evolucionista (“selecionando” os mais competitivos tecnologicamente) (NELSON; WINTER, 1982) e mais dos fundamentos e da dependência da trajetória de relações hierarquizadas. (ARTHUR, 2000). Neste caso, a estrutura diferenciada das empresas presentes no aglomerado institui um menu fixo de ações, definidas desde o início (pelo contratante) e entendidas por todos os agentes. (DOSI, 2001).

As assimetrias estruturais existentes em relação às regiões centrais (KRUGMAN, 1995) aparentemente causam incapacidades de inovações radicais por parte das pequenas e médias empresas, mantendo a desigualdade e, por conseguinte, ritmos diferentes no progresso técnico de regiões. Tais ritmos são mais lentos na periferia. No caso do distrito industrial em análise é observável que as empresas deste aglomerado têm aumentado o seu nível de produtividade (Gráfico 2) e reduzido os custos de produção, porém isto se faz através, tão-somente, de inovações incrementais, características do paradigma metal-mecânico.

Da mesma forma, as assimetrias existentes entre os níveis tecnológicos das empresas centrais da aglomeração e os das empresas subcontratadas não significam necessariamente que estas estejam impossibilitadas de absorver os benefícios das complementaridades existentes, as quais serão menores que as presentes entre as empresas centrais, mantendo assim as assimetrias tecnológicas no aglomerado. Ademais, na aglomeração estudada não há subcontratação de atividades que envolvam mais riscos ao processo produtivo e daquelas tecnologicamente mais densas, nas quais a interação entre empresas poderia ser complementar neste aspecto. As empresas que apresentam um nível semelhante de tecnologia são empresas concorrentes, que competem entre si por preço e qualidade, monitoram as ações dos competidores, mas não externalizam os seus processos produtivos ou as suas estratégias de negócio. Há, assim, dinâmicas instaladas na aglomeração que bloqueiam a coo-

peração, a produção, a incorporação e a difusão de tecnologias entre as empresas que orbitam em torno das empresas centrais do distrito industrial de Barcarena.

Abstract

The article describes the implantation of a business' agglomeration located in Barcarena, Eastern Brazilian Amazon, presenting the results of a research on the types of relations established among four big mining and metallurgy firms and their suppliers which belong to the same agglomerate. From the analysis of those established relations, are indicated the dynamics that prevent or facilitate firm's cooperation activities as well as diffusion, assimilation and production of technology. The study concludes that the main barriers to diffusion of technology present in the agglomeration are due to the fact that in this agglomerate, the environment that defines the majority of relations among agents depends less on the evolutionary dynamics but much more on the dependency of former hierarchical relations. The differentiate structure of the agglomerate establishes a fixed group of actions defined since the beginning and that makes difficult the establishment of dynamics of innovation and diffusion of technology.

Keywords:

Innovation. Technology Diffusion. Mining. Metallurgy. Barcarena.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA JUNIOR, J. M. G. de. **Carajás: desafio político e desenvolvimento**. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- ARTHUR, W. B. **Increasing returns and path dependence in the economy**. Michigan: The University of Michigan Press, 2000.
- BARHAM, B.; BUNKER, S.; O'HEARN, D. (Ed.). **States, firms, and raw materials**. Madison: The University of Wisconsin Press, 1994.
- BASTOS, A. P. V. Inter-firm collaboration and learning: the case of Japanese automobile industry. **Asia Pacific Journal of Management**, v. 18, n. 4, p. 423-442, 2001.
- BNDES. **Carta-circular nº 64/2002**. Rio de Janeiro, 2002.
- BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. **Indicações para uma nova estratégia de desenvolvimento regional**. Brasília, DF: Universal, 1997.
- BRASIL. Presidência da República. **Grande Carajás**. Brasília, DF, 1982.
- BUNKER, S. Flimsy joint ventures in fragile environments. In: BARHAM, B.; BUNKER, S.; O'HEARN, D. (Ed.). **States, firms, and raw materials**. Madison: The University of Wisconsin Press, 1994. p. 261-296.
- BUNKER, S. G. Joint ventures em ambientes frágeis: o caso do alumínio na Amazônia. **Novos Cadernos do NAEA**, v. 3, n. 1, p. 5-46, jun. 2000.
- CARLEIAL, L. M. F. Sistemas Regionais de Inovações (SRI) e relações entre firmas: as "pistas" para um formato de desenvolvimento regional. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 28, p. 143-183, Jul. 1997. Número Especial.
- CARMO, E. D. do. **Gestão do trabalho na indústria de alumínio Albras: noção de qualidade e seus interlocutores**. Belém: UFPA, 2000.
- CASTRO, E.; MOURA, E.; MAIA, M. L. S. **Industrialização e grandes projetos: desorganização e reorganização do espaço**. Belém: UFPA, 1994.
- CIMOLI, M. Technological gaps and industrial asymmetries in a North-South model with a continuum of goods. **Metroeconomica**, v. 39, n. 3, p. 245-74, 1988.
- COELHO, M. C. N.; COTA, R. G. **Dez anos da estrada de ferro Carajás**. Belém: UFPA, 1997.
- COELHO, M. C. N.; FENZEL, N.; SIMONIAN, L. **Estado e políticas públicas na Amazônia: gestão de recursos naturais**. Belém: UFPA, 2000.

COELHO, M. C. N.; MONTEIRO, M. A. Verticalização da produção e variedade de situações sociais no espaço funcional do alumínio nos baixos vales do Amazonas e Tocantins. **Revista Território**, n. 11-13, p. 29-48, 2003.

COLEMAN, J. **Foundations of social theory**. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 1990.

COSTA, J. M. M. da. Grandes projetos e o crescimento da indústria na Amazônia. In: D'INCAO, M. A.; SILVEIRA, I. M. da. **Amazônia e a crise da modernização**. Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi, 1994. p. 413-425.

COMPANHIA VALE DO RIO DOCE. **Projeto alumínio na região amazônica**: relatório preliminar. Brasília, DF, 1974.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (Brasil). **Sumário mineral**. Belém, 1999.

D'INCAO, M. A.; SILVEIRA, I. M. da. **Amazônia e a crise da modernização**. Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi, 1994.

DOSI, G. et al. **Technical change and economic theory**. London: Pinter Publishers, 1988.

DOSI, G. **Innovation, organization and economic dynamics**: selected essays. London: Edward Elgar Publications, 2001.

FAGERBERG, J. Technology and international differences in growth rates. **Journal of Economic Literature**, v. 32, p. 1147-1175, set. 1994.

FENZL, N.; MONTEIRO, M. A. Energy-material losses and regional impoverishment: pig iron production in the Eastern Brazilian Amazon. **GAIA**, v. 9, n. 3, p. 179-185, 2000.

FREEMAN, C. The economics of technical change. **Cambridge Journal of Economics**, v. 18, n. 1, p. 463-514, 1994.

GITAHY, L. Inovação tecnológica, subcontratação e mercado de trabalho. **São Paulo e Perspectiva**, v. 8, n. 1, p. 144-153, jan./mar. 1994.

HALL, A. O desenvolvimento da Amazônia brasileira. In: _____. **Amazônia: desenvolvimento para quem?: desmatamento e conflito social no Programa Grande Carajás**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991. Cap. 1, p. 21-58.

HIRATA, H. Da polarização das qualificações ao modelo da competência. In: FERRETTI, C. J. et al. **Novas tecnologias, trabalho e educação: um debate multidisciplinar**. Petrópolis: Vozes, 1996. p. 128-142.

HIRSCHMAN, A. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.

IBGE. **Censo demográfico 2000**. Rio de Janeiro, 2001.

_____. **Contas regionais do Brasil 2004 n.17**. Rio de Janeiro, 2006.

KRUGMAN, P. **Development, geography and economic theory**. Cambridge: The MIT Press, 1995.

MACHADO, R. C. The present and future of CVRD in the Brazilian aluminium industry. In: BARHAM, B.; BUNKER, S. G.; O'HEARN, D. **States, firms and raw materials: the world economy and ecology of aluminum**. Madison: The University of Wisconsin Press, 1994. Cap. 4, p. 297-312.

MATESCO, V. R. Atividade tecnológica das empresas brasileiras: desempenho e motivação para inovar. In: IPEA. **Perspectivas da economia brasileira**. Rio de Janeiro, 1994. Cap. 19.

MCCANN, P. **Urban and regional economics**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

MONTEIRO, M. A. Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. **Estudos Avançados**, v. 19, n. 53, p. 187-207, 2005.

_____. **Mineração e metalurgia na Amazônia: contribuição à crítica da ecologia política à valorização de recursos minerais da região**. 2000. 534 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará, Belém, 2000.

MONTEIRO, M. A. **Siderurgias e carvoejamento na Amazônia: drenagem energético-material e pauperização regional.** Belém: UFPA, 1998.

NELSON, R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change.** Cambridge: Harvard University Press, 1982.

OLIVEIRA, C. A. B. de. Contrato coletivo e relações de trabalho no Brasil. In: _____. **O mundo do trabalho: crise e mudança no final do século.** Campinas: Página Aberta, 1994. p. 209-231.

OMAN, C. **New forms of investment in developing countries.** Paris: OCDE, 1994.

PERROUX, F. **A economia do século XX.** Porto: Herder, 1967.

PUTMAN, R.; HELLIWELL, J. Economic growth and social capital in Italy. **Eastern Economic Journal**, v. 21, n. 3, p. 295-307, 1995.

REDESIST. **Glossário da RedeSist.** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Pará, 2006. Disponível em: <<http://www.sinal.redesist.ie.ufrj.br/glossario1.php>>. Acesso em: 16 jan. 2006.

REDESIST. **Questionário.** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Pará, 2004. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/>>. Acesso em: 16 nov. 2004.

SUDAM. **II Plano de Desenvolvimento da Amazônia: detalhamento do II Plano Nacional de Desenvolvimento: 1975-79.** Belém, 1976.

_____. **Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia: Polamazônia: síntese.** Belém, 1975.

TRINDADE, J. R. B. **A metamorfose do trabalho na Amazônia: para além da Mineração Rio do Norte.** Belém: UFPA, 2000.

WILLIAMSON, O. E. **The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting.** New York: The Free Press, 1985.

Recebido para publicação em 23.02.2006

O Estado e a Formulação de Políticas de Desenvolvimento Regional

Simone Uderman

- Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e Agência de Fomento do Estado da Bahia (Desenbahia);
- Economista, Mestre em Economia e Doutora em Administração – Universidade Federal da Bahia (UFBA);
- Professora Adjunta da Universidade do Estado da Bahia (UNEB) e Assessora Técnico-Econômica da Agência de Fomento do Estado da Bahia (Desenbahia).

Resumo

Este artigo descreve as principais modificações observadas no modelo de atuação do Estado e nas políticas públicas voltadas para o desenvolvimento regional, a partir da segunda metade do Século XX. Apresentam-se o modelo de intervenção do Estado desenvolvimentista e as políticas de desenvolvimento regional correlatas, analisando-se as razões do seu enfraquecimento a partir da década de 1970 e a expansão do discurso neoliberal ao longo dos anos 1980. Identifica-se a formatação, a partir dos anos 1990, de um novo padrão de intervenção estatal, marcado pela construção de um aparato de regulação econômica e por diretrizes de modernização e integração competitiva. Argumenta-se que esse padrão gradualmente incorpora políticas de desenvolvimento regional sustentadas pela idéia de capital social e pela reformulação do próprio conceito de desenvolvimento econômico, sem conseguir construir, todavia, uma agenda de intervenção que traduza em resultados efetivos as idéias e recomendações de ordem geral colocadas.

Palavras-chave:

Estado. Políticas Públicas. Desenvolvimento Regional.

1 – INTRODUÇÃO

Ao longo do período de vinte anos que se inicia em meados da década de 1950, as políticas de desenvolvimento regional fundamentaram-se, de maneira geral, no conceito de pólos de crescimento e na dinâmica de atração de investimentos supostamente dotados de grande potencial de irradiação. (PERROUX, 1977; MYRDAL, 1960; HIRSCHMAN, 1958). Em diversas regiões do mundo, formuladores de políticas públicas dedicados à busca de ferramentas eficazes para solucionar problemas de crescimento e desenvolvimento desigual propuseram ações dessa natureza. Apoiando-se numa visão intervencionista do Estado (ROSENSTEIN-RODAN, 1943; NURKSE, 1953, 1957), tais propostas, à medida que se disseminavam e ganhavam consistência, reforçavam estruturas públicas de planejamento e execução, conformando um modelo de atuação do Estado com características próprias. Esse modelo, conhecido como desenvolvimentista, buscava a superação do subdesenvolvimento através de uma industrialização capitalista, planejada e apoiada pelo Estado, tornando-se hegemônico na maior parte dos países periféricos. (BIELSCHOWSKY, 1996).

Após cerca de duas décadas de relativo sucesso, o modelo desenvolvimentista começou a dar claros sinais de esgotamento, que se evidenciavam na severa crise fiscal, na inflação crônica e na prolongada estagnação econômica que afligia os principais países da América Latina no final dos anos 1970. A partir daí, o foco das preocupações deslocou-se do reduzido nível de poupança, da insuficiência de mercados institucionalizados e da ausência de iniciativas empresariais de porte para o elevado grau de endividamento externo, a indisciplina fiscal, as altas taxas inflacionárias e as distorções provenientes do modelo protecionista vigente. Ganham cada vez maior evidência as teses de que a excessiva intervenção estatal provocava deformações no processo de alocação de recursos, acentuando a concentração de renda e as dificuldades de caixa dos governos. Assim, propagava-se a visão de que as estratégias de crescimento deveriam abandonar a ênfase no processo de substituição de importações, no estímulo à poupança forçada e na forte ação estatal em âmbito produtivo, incorporando diretrizes de redução da intervenção pública e disciplina macro-

econômica. Ações em favor do desenvolvimento regional perdiam a sua relevância, ao tempo que se enfraqueciam as estruturas institucionais montadas com a finalidade de formular e executar políticas voltadas para as regiões menos favorecidas. No plano internacional, as idéias neoliberais disseminadas ao longo dos anos 1980 respaldavam essa dinâmica, criando um ambiente favorável ao novo padrão de atuação pública, orientado pelos princípios da superioridade do mercado e pela generalização do uso dos seus mecanismos de ajuste.

Os péssimos indicadores de desempenho da economia latino-americana apontavam, contudo, já na virada dos anos 1990, a necessidade de que fosse posto em prática um conjunto de ações dirigidas para a modernização produtiva e a integração competitiva, com foco orientado para a reestruturação industrial. Difundia-se o discurso de que a manutenção do equilíbrio macroeconômico não seria condição suficiente para o crescimento e que a transformação produtiva orientada por critérios de competitividade constituía-se em tarefa central a ser **desempenhada de forma conjunta pelos setores público e privado**. Ao mesmo tempo, o caráter regressivo do ajuste implementado, as crescentes disparidades regionais e a deterioração das condições sociais dos estratos mais pobres da população evidenciavam a importância de políticas de combate à pobreza e à desigualdade, incitando a sua incorporação às diretrizes de desenvolvimento.

Começava a ser construído um modelo de intervenção em novas bases. Por um lado, disseminava-se a visão de que o Estado teria um importante papel a cumprir no âmbito da regulação das atividades econômicas. Por outro, a associação simples e direta entre desenvolvimento econômico e industrialização que marcara a ação do poder público no período desenvolvimentista, reduzindo a ação do Estado à promoção da expansão industrial, começava a ser questionada, ao tempo que parecia se ampliar o leque de condições de suporte ao desenvolvimento e, conseqüentemente, o escopo de atuação do poder público no sentido de fortalecer esse processo. O conceito de capital social (PUTNAM, 1993, 1995; WOOLCOCK, 1998) passava a permear o discurso de organismos internacionais, governos e organizações

não-governamentais, sustentando ações do poder público em favor do desenvolvimento local.

Obedecendo à sequência sumarizada, o propósito deste artigo é discutir as principais mudanças observadas nas teorias do desenvolvimento regional e nos modelos de intervenção do Estado a partir da segunda metade do Século XX, associando-as a redefinições observadas nos padrões produtivos e organizacionais da indústria. Assim, estrutura-se, além desta introdução, em quatro seções adicionais. Na primeira delas, apresenta-se o modelo de intervenção do Estado desenvolvimentista e as políticas de desenvolvimento regional correlatas, analisando-se as razões do seu enfraquecimento a partir da década de 1970. Na seção subsequente, discutem-se a expansão do pensamento neoliberal e os ajustes observados nas propostas de ação pública ao longo dos anos 1980, identificando-se as principais consequências desses movimentos. A quarta seção, por sua vez, procura descrever a formatação de um novo padrão de intervenção estatal, marcado pela construção de um aparato de regulação econômica e por diretrizes de modernização e integração competitiva. Trata, ainda, da emergência de um conjunto de intervenções públicas sustentadas pela idéia de capital social, pela reformulação do conceito de desenvolvimento econômico e pela primazia do espaço local. Na última seção do trabalho são sistematizadas as principais conclusões obtidas.

2 – O ESTADO DESENVOLVIMENTISTA E O PLANEJAMENTO REGIONAL

Na segunda metade da década de 1950, diversos teóricos voltam a sua atenção para o tema do desenvolvimento econômico, tentando explicar as suas causas e os principais meios para desencadear um processo de expansão. Dentre as questões que passam a recheiar o debate teórico nesta área, destaca-se o estudo da polarização da produção econômica no espaço, entre outras razões pela grande influência que exerceu na aplicação e disseminação de políticas de desenvolvimento regional. O termo “pólo de crescimento” foi introduzido na literatura econômica por François Perroux, tendo sido sistematizado pela primeira vez em artigo publicado

em 1955. O argumento básico apresentado era o de que a expansão econômica não se manifestaria de forma disseminada, mas em pontos ou pólos de crescimento de intensidades variáveis. No interior desses pólos, o crescimento e as transformações deles decorrentes teriam início, afetando o conjunto da economia pela transmissão dos seus efeitos positivos através de diferentes canais. (PERROUX, 1977, p. 94).

Em contraste com as tradicionais teorias de crescimento balanceado, que consideram a existência de um incremento proporcional dos fluxos que manteria a economia equilibrada mesmo durante períodos de expansão, Perroux (1977) sustenta que o estudo do crescimento deveria concentrar-se no processo pelo qual as atividades aparecem, ampliam a sua importância e, em alguns casos, desaparecem, incorporando três conceitos fundamentais à análise: indústria motriz, complexo de indústrias e pólos de crescimento. As chamadas indústrias motrizes, exercendo um papel indutor do crescimento de outras firmas (indústrias movidas) pela compra de bens de natureza diversa, teriam a capacidade de fomentar a formação de um complexo de indústrias localizadas próximas umas das outras, promovendo a formação de um pólo regional.

Em que pese a utilização da expressão “pólos de crescimento”, a teoria concebida por Perroux (1977) é essencialmente uma teoria de desenvolvimento, cujo propósito é explicar o processo de mudança estrutural na economia e nos sistemas institucionais e sociais, e não uma teoria de crescimento econômico, que se concentra apenas nas condições de expansão da produção. A implantação ordenada de muitos empreendimentos confere um efeito dinâmico à economia, desencadeando um movimento de transformação da estrutura produtiva vigente capitaneado pela expansão industrial e trazendo novas perspectivas para o desenvolvimento regional. Assim como Schumpeter (1982, 1984), Perroux (1977) enfatiza a importância da inovação empresarial nos investimentos que sustentam o processo de expansão, questionando a noção estática de equilíbrio predominante nos principais modelos utilizados até então e destacando o fato de que as taxas de crescimento variam consideravelmente entre os diversos setores econômicos.

Perroux (1977), originalmente, não estava particularmente preocupado em detalhar aspectos do desenvolvimento no plano geográfico. As aplicações da teoria dos pólos concentraram-se basicamente em problemas inter e intra-regionais, podendo ser identificadas na raiz de políticas públicas formuladas em diversos países. Na verdade, não é coincidência que essa teoria tenha rapidamente atraído o interesse de agentes envolvidos com o planejamento regional. Em primeiro lugar, porque a criação de pólos é claramente demonstrada no espaço; em segundo, pelo fato de que a sua natureza abrangente, ou seja, a sua alegada capacidade de integrar vários aspectos relevantes do desenvolvimento, torna-a particularmente importante para a abordagem de cunho regional, uma vez que o sucesso ou fracasso do desenvolvimento de uma área determinada é normalmente atribuído a um complexo grupo de fatores. Assim, a provisão de base científica para o planejamento regional, materializada numa teoria que integra aspectos do desenvolvimento no espaço (HERMANSEN, 1972), sem muita dificuldade foi absorvida pelos formuladores de políticas públicas.

Simultaneamente aos esforços teóricos empreendidos por Perroux, autores como Myrdal (1960) e Hirschman (1958) formulam conceitos e análises convergentes com a teoria dos pólos de desenvolvimento. Myrdal defende a validade do princípio da interdependência circular dentro de um processo de causação cumulativa ligado ao desenvolvimento, ressaltando a existência de efeitos cumulativos na realização de investimentos produtivos. Trabalhando com os conceitos de efeitos regressivos e propulsores (*backwash* e *spread effects*), acredita que o processo de expansão cria economias externas favoráveis à sua continuidade (e vice-versa), o que o leva a concluir que “o jogo das forças de mercado opera no sentido da desigualdade” (MYRDAL, 1960, p. 42). Assim, argumenta em prol da intervenção do Estado no desenvolvimento regional.

Hirschman (1958), por sua vez, questiona a doutrina do crescimento balanceado, alegando que o processo de desenvolvimento pressupõe uma mudança estrutural incompatível com o conceito de equilíbrio. Amparando-se na idéia de

economias de aglomeração, formula os conceitos de efeitos para trás e para frente, que traduzem os impactos regionais provenientes da implantação de indústrias. A partir de um modelo simples de duas regiões, analisa esses impactos, incorporando à sua formulação os conceitos de efeitos polarizadores e difusores. Entendendo que, no longo prazo, os efeitos difusores seriam a chave para a redução das desigualdades regionais e que a ocorrência de processos desse tipo em países de industrialização retardatária não se daria, usualmente, de forma espontânea, adota uma postura explicitamente intervencionista, justificando a ação do poder público em favor do desenvolvimento¹.

As proposições de Perroux (1977); Myrdal (1960) e Hirschman (1958), evidenciando a relevância da complementaridade dos projetos instalados, apóiam-se na compreensão da importância dos requisitos de escala para o êxito dos projetos industrializantes. O argumento em defesa da incisiva ação pública dirigida para o desenvolvimento regional, por sua vez, parte da crença na necessidade de um impulso desenvolvimentista inicial. A influência exercida por estudiosos como Rosenstein-Rodan e Nurkse nessas formulações é de grande relevância.

Rosenstein-Rodan (1943) chama a atenção para uma série de questões relacionadas a processos de industrialização de economias deprimidas², defendendo, em linhas gerais, os seguintes argumentos (ROSENSTEIN-RODAN, 1943), afinados com as condições de escala exigidas pelo padrão de produção industrial vigente:

1 Referindo-se à obra de Myrdal (1960), o próprio Hirschman (1958) afirma que os conceitos de *backwash* e *spread effects* correspondem exatamente aos de *polarization* e *trickling down effects*. De fato, as idéias de Hirschman apresentam plena convergência com as formulações de Myrdal, fortalecendo a idéia de que intervenções do Estado voltadas para a atração de investimentos concentrados em dado espaço geográfico provocariam um efeito expansivo encadeado.

2 A despeito de abordar o caso de regiões européias deprimidas, as idéias e conceitos apresentados nesse artigo servem de inspiração para análises e políticas públicas aplicadas a regiões periféricas de industrialização tardia, uma vez que a característica de insuficiência de renda e mercado frente aos requisitos de escala industrial fordista é comum a esses espaços.

- De modo a prover os requisitos de escala e viabilizar o tamanho ótimo das unidades industriais, as áreas de industrialização devem ser suficientemente amplas;
- a industrialização de áreas deprimidas implica a aplicação de um volume elevado de investimentos fixos e de um dado conhecimento tecnológico que ampliam os riscos do capital e reduzem a mobilidade dos fatores e a flexibilidade do sistema;
- o recurso ao capital externo (na forma de empréstimos ou investimentos) é uma alternativa adequada para viabilizar esses processos de industrialização;
- a supervisão e as garantias do Estado constituem-se em *conditio sine qua non* para investimentos internacionais em larga e suficiente escala, à medida que reduzem substancialmente esses riscos; e
- as instituições de investimento internacional tratam de forma inapropriada a possibilidade de industrialização dessas áreas, à medida que dirigem o capital para projetos individuais e pequenas unidades, deixando de aproveitar as vantagens de economias externas que adviriam de um esquema de industrialização planejada envolvendo a implantação simultânea de muitas indústrias complementares que impulsionariam o desenvolvimento (*big push*).

Nurkse (1953, 1957), partindo da constatação de que o tamanho limitado dos mercados dos países subdesenvolvidos desencoraja investimentos privados em qualquer indústria isolada e de que a falta de iniciativas empresariais, por sua vez, bloqueia o desenvolvimento dos mercados, define o que se convencionou chamar de círculo vicioso da pobreza. Como forma de romper esse ciclo, propõe que se estabeleça e estimule um padrão balanceado de investimentos complementares em diferentes indústrias, o que propiciaria a criação de economias externas dinâmicas³. Assim, formula a doutrina do

crescimento equilibrado, da qual se pode inferir a recomendação de uma ampla ação estatal no plano econômico.

Embora reconheça as dificuldades a serem enfrentadas, Nurkse (1953, 1957) afirma que a via de industrialização – que não deve implicar um exclusivo crescimento industrial, mas a expansão equilibrada de todos os setores para satisfazer a elevação da demanda decorrente do crescimento de renda originado do conjunto de investimentos iniciais – deve ser trilhada para que se alcance um patamar mais elevado de desenvolvimento. Nesse sentido, sua análise converge integralmente com as posições defendidas por Singer (1950) e Prebisch (1959), que detalham a tendência à deterioração dos termos de troca dos produtos primários e concluem que a superação do desenvolvimento impõe, necessariamente, o recurso à industrialização.

A ênfase conferida à necessidade de uma ação estatal mais diligente fortalece a concepção de princípios e a execução de estratégias de natureza desenvolvimentista em diversos espaços nacionais e subnacionais, sustentando a adoção de um modelo de atuação do Estado com características próprias. Esse modelo, conhecido como desenvolvimentista, busca a superação do subdesenvolvimento através de uma industrialização capitalista, planejada e apoiada pelo Estado, tornando-se hegemônico na maior parte dos países periféricos na segunda metade dos anos 1950. (BIELSCHOWSKY, 1996).

A despeito das controvérsias registradas nos debates teóricos e conceituais em torno do tema, podem-se, em linhas gerais, definir os contornos do pensamento desenvolvimentista a partir dos seguintes pontos⁴:

- A industrialização é a via de superação da pobreza e do subdesenvolvimento;

complementaridade das atividades industriais e, num horizonte temporal mais amplo, as economias de escala”.

4 Bielschowsky (1996) sistematiza esses pontos, fazendo referências explícitas ao Brasil. A sequência de tópicos apresentada, contudo, pode ser aplicada ao modelo desenvolvimentista de uma forma geral.

3 Conforme esclarece Furtado (1986, p. 203), trata-se de maximizar “as economias externas e de aglomeração resultantes da

- não há como alcançar uma industrialização eficiente e racional nos países periféricos através das forças espontâneas do mercado, de modo que é necessário que o Estado a planeje;
- o planejamento deve incluir metas de expansão econômica e os instrumentos de suporte correspondentes; e
- o Estado deve captar e orientar o uso de recursos financeiros, além de promover investimentos diretos em setores nos quais a presença da iniciativa privada seja insuficiente.

A atividade de planejamento aparece, portanto, como tarefa essencial no processo de indução do desenvolvimento econômico, cabendo também ao Estado um papel decisivo no esforço de atração e estruturação das atividades industriais. A elaboração de estratégias e planos de desenvolvimento e o estabelecimento de políticas públicas dirigidas para a operacionalização das propostas apresentam-se como ações essenciais para orientar e conduzir movimentos de industrialização em espaços periféricos, consolidando o desenho institucional e a forma de operação do modelo de intervenção do Estado desenvolvimentista.

Do ponto de vista privado, a intervenção estatal justificava-se em função da reconhecida insuficiência de bases técnicas e financeiras, contraposta à necessidade de implementação de grandes projetos interligados e dependentes de vultosos investimentos simultâneos em infra-estrutura e na produção de matérias-primas, máquinas, equipamentos e bens de consumo, muitas vezes condicionados à adoção de tecnologias não-disponíveis no mercado interno⁵. Esse mesmo reconhecimento validava ações de estímulo ao ingresso de capital estrangeiro, que se beneficiava das especificidades de processos

de industrialização tardios para expandir as suas bases de acumulação. Desse modo, a convergência de interesses públicos e privados, nacionais e internacionais, fortalecia a adoção dos princípios desenvolvimentistas e consolidava estruturas de planejamento, coordenação e intervenção do Estado.

A aceitação da aplicação de políticas econômicas como um poderoso instrumento de promoção da industrialização respaldou uma forte onda de intervenção estatal, que contou com o apoio de instituições de fomento internacionais como o Banco Mundial e a Organização das Nações Unidas (ONU). Conforme afirma Bresser Pereira (1995, p. 9):

A idéia do *big-push* – um aumento dramático e planejado do investimento com base em apoio internacional – era uma das bases teóricas para a estratégia do Banco Mundial de dar prioridade ao financiamento à infra-estrutura. A segunda estratégia básica – a proteção à indústria nascente e substituição de importações – também recebeu apoio do Banco.

A Comissão Econômica para a América Latina (Cepal), instituída em 1948, também representava um importante reforço ao avanço do modelo desenvolvimentista, validando a ação interventora do Estado e a formação de centros de planejamento e formulação de políticas públicas. A análise da Cepal chamava a atenção para a necessidade de planejamento e intervenção pública no sentido de transformar as economias periféricas, orientando a acumulação capitalista e os processos de desenvolvimento nacionais através de ações dirigidas ao fortalecimento das atividades industriais. Em linhas gerais, argumentava-se que a industrialização espontânea observada desde os anos 1930 não poderia prosseguir sem um “esforço de planejamento capaz de conferir racionalidade e eficiência à captação e alocação de recursos”, uma vez que enfrentava dificuldades provenientes de estruturas pouco diversificadas, marcadas por níveis de produtividade reduzidos. (BIELSCHOWSKY, 1996, p. 333). Reconhecendo que o caminho da industrialização requeria uma escala fordista de produção e dependia de investimentos superiores à capacidade de poupança doméstica, além de muitas vezes envolver o acesso a tecnologias ainda não disponíveis

5 Segundo Furtado (1981, p. 41), o processo de industrialização por substituição de importações “ocorria em economias destituídas de qualquer autonomia tecnológica”. Outros autores também enfatizam a dependência tecnológica e financeira embutida no modelo de industrialização usualmente adotado em países periféricos entre a década de 1950 e o final dos anos 1970. (TAVARES, 1986; SERRA, 1982; DRAIBE, 1985).

internamente, recomendava-se o recurso ao capital estrangeiro.

Esse modelo de intervenção estatal, ajustado aos requisitos de uma industrialização tardia nos moldes do paradigma técnico-econômico fordista, respalda o desenvolvimento industrial em diversos países até o final dos anos 1970. A grave crise fiscal, os processos inflacionários crônicos e a prolongada estagnação econômica que assolam a economia latino-americana nesse momento evidenciam, contudo, o esgotamento do padrão de desenvolvimento anterior. O foco das preocupações desloca-se, então, do insuficiente nível interno de poupança e tecnologia, da restrição de mercados e da ausência de iniciativas empresariais para o elevado grau de endividamento externo, as dificuldades fiscais, o significativo patamar inflacionário e as supostas distorções decorrentes do modelo intervencionista adotado.

Assumem cada vez maior destaque as teses de que a excessiva intervenção estatal, distorcendo o processo de alocação de recursos, aguçaria a concentração de renda – contribuindo, desse modo, para os elevados índices de pobreza e exclusão – e as dificuldades de caixa dos governos. (COLCLOUGH, 1990). Dissemina-se, então, a visão de que as estratégias de crescimento deveriam abandonar a ênfase no processo de substituição de importações, no estímulo à poupança forçada e na forte ação estatal em âmbito produtivo, incorporando diretrizes de redução da intervenção pública – materializadas nos programas de privatização, desburocratização, desregulamentação e liberalização comercial – e disciplina macroeconômica. As ações de desenvolvimento regional perdem força, assim como as instituições destinadas à formulação e execução de políticas públicas dirigidas às regiões menos favorecidas.

3 – A EXPANSÃO DO PENSAMENTO NEOLIBERAL

Ao longo dos anos 1980, a expansão das idéias neoliberais cria um ambiente propício a um novo padrão de atuação pública, orientado pelos princípios da superioridade do mercado e pela generalização

do uso dos seus mecanismos de ajuste. Conforme afirma Williamson (1992, p. 43), que cunhou a famosa expressão “Consenso de Washington” quando sugeriu uma **taxonomia de dez pontos relativos às reformas políticas e econômicas** prescritas para a América Latina⁶, a concordância se dá em torno das exigências colocadas pelo Banco Mundial, o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o governo dos Estados Unidos para a renegociação dos passivos e o **aporte de novos recursos**. Tais exigências, associadas à percepção de que o equilíbrio macroeconômico sobrepunha-se aos objetivos imediatos de desenvolvimento e subordinava o processo de reestruturação produtiva, reforçam os preceitos liberalizantes e a soberania do mercado, redefinindo as atribuições, prioridades e o próprio desenho institucional do Estado⁷.

Embora houvesse uma expectativa de que os organismos multilaterais de crédito – mantendo-se fiéis à sua missão original de promotores do desenvolvimento inspirados nas idéias keynesianas – adotassem uma posição favorável aos países endividados, Bresser Pereira (1995, p. 21), analisando a denominada “crise de identidade do Banco Mun-

6 O pacote de medidas prescritas pelo Consenso de Washington incluía o combate à inflação através do ajuste fiscal, a privatização de empresas estatais, a liberalização comercial, a prevalência de taxas de juros de mercado e a abertura da maior parte dos setores aos investimentos estrangeiros. (BAER, 2004). Nas palavras do próprio Williamson (1992, p. 45-46), o programa de reformas, que pode ser resumido como “prudência macroeconômica, liberalização microeconômica e orientação externa diferem bastante da facilidade de obtenção de déficits orçamentários e empréstimos externos, da confiança nos empreendimentos estatais, da substituição de importações e da teoria da dependência [...]”.

7 As reformas de caráter estrutural envolviam a privatização de empresas estatais, a desburocratização e a desregulamentação dos mercados, sob o argumento de que um modelo de organização do setor produtivo baseado na propriedade e gestão privada, conferindo maior eficiência ao sistema, facilitando a reconstituição do equilíbrio de caixa do governo e desonerando o setor público dos custos associados à operação empresarial e das atribuições relativas ao seu gerenciamento, seria capaz de sustentar as condições de pagamento dos serviços da dívida externa e o manejo mais competente dos instrumentos de política macroeconômica. No Brasil, as reformas estruturais, assim como o processo de abertura dos mercados, intensificaram-se a partir da década de 1990. Não obstante, as preocupações com o equilíbrio macroeconômico e as restrições fiscais e financeiras do Estado arrefeceram, ainda nos anos 1980, políticas de natureza setorial e regional.

dial”, chama a atenção para o fato de que se tornou logo claro que a postura que o Banco assumia servia às **necessidades que tinham os países credores de “administrar a crise da dívida externa e proteger os seus bancos comerciais”**. Como enfatiza Bresser Pereira (1995, p. 23):

A crise da dívida abriu, de facto, a oportunidade para o Banco transformar-se, de uma instituição que financia e promove o desenvolvimento, em uma instituição que impõe condições as quais obrigam os países em desenvolvimento a seguir as diretrizes econômicas que o Primeiro Mundo julga serem adequadas.

Gradualmente, as economias latino-americanas incorporam essas diretrizes, formatando programas ajustados ao modelo de crescimento orientado para o mercado. Assim, ao longo dos anos 1980, os objetivos de adensamento econômico, reestruturação produtiva e reforma institucional são relegados a segundo plano, em favor de medidas de suposto efeito imediato direcionadas para o combate à inflação e o pagamento dos serviços da dívida externa.

Além da premência em solucionar questões de curto prazo, a indispensável necessidade de mudança de foco das políticas de desenvolvimento até então vigentes dificultava a definição de uma linha de ação estatal que contemplasse o planejamento de longo prazo. Frente às aceleradas mudanças tecnológicas, produtivas, institucionais e políticas, a necessidade de empregar um novo modelo de intervenção contrapunha-se, nesse momento, ao desconhecimento dos caminhos mais eficazes a serem seguidos e aos riscos associados à adoção de fórmulas ainda não-testadas.

Segundo Rosenthal (2006), reinava certa perplexidade entre a tecnocracia latino-americana diante da profunda e prolongada crise e dos desafios do desenvolvimento no marco de novas e dinâmicas circunstâncias. Ajustes provocados pela capacidade das novas tecnologias disponíveis e por mudanças fundamentais na natureza dos mercados (KUMAR, 1997) tornavam ainda mais duvidosos os resultados provenientes da execução de ações públicas. Se, por um lado, parecia claro que os tradicionais processos de produção fordista apresentavam dificuldades,

altos custos e longos prazos de maturação para a realização das necessárias adaptações, o que os tornava pouco adequados para atender aos requisitos de mercados cada vez mais fragmentados e dinâmicos, por outro, a forma encontrada pelo capitalismo para superar a crise fordista ainda não estava suficientemente definida para que se estruturassem propostas de intervenção do Estado ajustadas à nova realidade⁸.

Adicionalmente, o crescente nível de exposição aos mercados internacionais e a maior fluidez de recursos decorrentes da intensificação do processo de liberalização econômica e do aprofundamento da tendência de globalização motivado pela rápida difusão das novas tecnologias da informação (GRAY, 1999) conferiam grau ainda maior de incerteza aos resultados das possíveis ações estatais em prol do desenvolvimento. Na opinião de Evans (2004, p. 134):

Os planejadores do desenvolvimento que tiveram a má sorte de operar nas décadas de 1970 e 1980 em vez de nas décadas de 1950 e 1960 enfrentaram uma economia global que frustrava as receitas fáceis para o desenvolvimento. Exportações de produtos manufaturados, e não mais um aumento de capacidade de produção de insumos industriais básicos, era o novo foco da “conspiração multidimensional a favor do desenvolvimento”. A crescente importância dos serviços, não só como o apoio aos fabricantes mas também como mercadorias internacionais por seu próprio direito, confundiu ainda mais o cenário. Não é de surpreender que a fórmula neo-utilitária – colocar o Estado fora da economia – tenha tido um crescente atrativo. Certo ou errado, era um claro programa de ação.

Assim, generalizam-se idéias neoliberais acerca do papel do Estado na economia e difundem-se argumentos em defesa do livre mercado global⁹.

8 Diversos autores dedicam-se a analisar a crise fordista e seus principais impactos sobre a estrutura e a organização da indústria. Uderman (2006) sistematiza o debate sobre o tema.

9 Segundo Bresser Pereira (2003, p. 359), “quando o Estado desenvolvimentista, que fora tão bem-sucedido em promover o desenvolvimento industrial, entrou em crise nos anos 1980, nossas elites perderam o rumo”. Nesse momento, a ideologia neoliberal, que se tornava dominante nos Estados Unidos, encontrou terreno fértil nos países em desenvolvimento.

As políticas de ajuste macroeconômico assumem o papel de instrumento de ação estatal por excelência, constatando-se um generalizado desmonte e/ou um claro processo de enfraquecimento das estruturas de planejamento regional e dos órgãos e instituições voltados para a execução de políticas de desenvolvimento.

As conseqüências do ajuste implementado sob a orientação dos organismos internacionais e sob os auspícios do processo de expansão do pensamento e das práticas neoliberais são facilmente percebidas quando se examinam os indicadores de desempenho da economia, que justificam a expressão “década perdida” utilizada para ilustrar a magnitude do retrocesso observado na grande maioria dos países da América Latina. Segundo dados da Cepal, verificou-se, no intervalo 1981/1989, um declínio de 8,3% no Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* da região, acompanhado de uma sensível redução do coeficiente de inversão bruta em capital fixo, que passou de 22,5% para 16,4% do PIB. (CEPAL, 1996, p. 22, p. 25, p. 38)¹⁰. As principais fontes de impulso do período precedente – uma industrialização apoiada fundamentalmente na demanda interna e um sustentável crescimento dos investimentos, sobretudo públicos ou induzidos pelo Estado – perdiam visivelmente o dinamismo.

O panorama traçado evidenciava, já na virada dos anos 1990, a necessidade de um conjunto de ações dirigidas para a modernização produtiva, com foco orientado para a reestruturação industrial e a integração competitiva. Começa a se disseminar o discurso de que a manutenção do equilíbrio macroeconômico, apesar de atributo necessário, não é condição suficiente para o crescimento, e que a transformação produtiva orientada por critérios de competitividade – respaldada pela incorporação de progresso técnico e pela elevação dos índices de produtividade – constitui-se em tarefa central a ser desempenhada de forma conjunta e articulada pelos setores público e privado. As próprias instituições multilaterais de crédito, que, por mais de

uma década, defenderam a idéia de que os países em desenvolvimento deveriam “ajustar seus preços, voltar a confiar no mercado e dismantelar a máquina existente de intervenção estatal”, passam a reconhecer que “um papel ativista e positivo do governo poderia ser um fator decisivo para o rápido crescimento industrial”, evidenciando o fato de que havia uma ampla mudança nas perspectivas do papel do Estado no processo de desenvolvimento econômico. (EVANS, 2004, p. 49).

Paralelamente, o caráter regressivo do ajuste implementado e a deterioração das condições sociais dos estratos mais pobres da população evidenciavam a importância de políticas de combate à pobreza e à desigualdade, incitando a sua gradual incorporação às diretrizes de desenvolvimento. Assim, após um período de consagração do Estado mínimo de contornos neoliberais, começa a ser construído um modelo de intervenção em novas bases. Nesse processo, o conceito de capital social é importante, pois sustenta a ação estatal numa esfera não-econômica, consolidando a idéia de constituição e fortalecimento de redes como eixo de suporte ao desenvolvimento. Esse movimento relaciona-se também às transformações observadas no paradigma de produção fordista e nos requisitos colocados a partir da disseminação da microeletrônica e das tecnologias da informação, associadas a processos produtivos e organizacionais mais flexíveis, que valorizam a constituição de redes de empresas de porte variável.

4 – UM NOVO MODELO DE INTERVENÇÃO ESTATAL

O formato da atuação estatal, embora ainda ditado por determinantes de ordem macroeconômica que apontam em direção à liberalização comercial e financeira e à manutenção de um estrito controle das contas públicas, é também afetado, a partir do início dos anos 1990, por profundas reformulações nos padrões de organização da produção e no ambiente institucional e regulatório. Conforme descrito por Cimoli e Katz (2002, p. 11), referindo-se aos esforços empreendidos por países latino-americanos em direção à realização de reformas orientadas para o mercado,

¹⁰ Esses dados excluem Cuba. Para o Brasil, registra-se uma queda de 0,4% no PIB *per capita* e uma retração de 21,0% para 17,7% do coeficiente de inversão, considerando-se o mesmo período.

such a major change in the global incentive regime prompted enormous macro-, meso- and microeconomic changes. The production structure and the institutional and regulatory framework of each one of the Latin American economies is currently in the process of a deep, long-term structural transformation.

Nessa perspectiva, o papel atribuído ao Estado não se limita à implementação das medidas econômicas requeridas para a estabilização monetária, o equilíbrio do balanço de pagamentos e o ajuste financeiro-fiscal dos governos, mas abrange também a criação de estruturas e a formulação de políticas e programas voltados para o processo de transformação produtiva e institucional. **Essa tendência pode** ser entendida, numa perspectiva dialética, como uma exigência do próprio aprofundamento do modelo neoliberal difundido. O esquema de substituição de importações que sustentara os processos de industrialização tardios havia criado, na maioria dos segmentos industriais, estruturas produtivas não-competitivas, resguardadas da concorrência externa por um forte aparato de proteção. O processo de abertura dos mercados e de intensificação dos fluxos de recursos no plano internacional, aumentando a importância da adaptação célere dos sistemas produtivos internos a um maior grau de exposição e interação com outras economias (BAUMANN, 1996; GRAY, 1999), impõe a formulação de políticas de competitividade, sustentadas por um ambiente macroeconômico favorável. Ao mesmo tempo, a saída do Estado da esfera de produção propriamente dita e a extensão dos processos de privatização de empresas públicas reforçam a necessidade de construção de um modelo de regulação consistente, com vistas a planejar e fiscalizar a atuação do setor privado.

No Brasil, registra-se, ainda na década de 1980, a reprivatização de 38 empresas, que haviam sido absorvidas pelo Estado, na maioria dos casos, em função de dificuldades financeiras. Em 1990, a criação de Programa Nacional de Desestatização amplia a magnitude e o escopo do processo de privatização, tornando-o parte importante do conjunto de reformas econômicas já iniciadas. Segundo Amann e Baer (2005), o programa de privatização brasileiro, um dos maiores do mundo, expande-se com vigor a

partir de 1994, impulsionado pelo ingresso de capital externo e pelo apoio creditício do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). A criação de agências reguladoras torna-se, então, “one of the most important channels through which the state can influence economic activity”. (AMANN; BAER, 2005, p. 425)¹¹.

Paralelamente a esses movimentos, o avanço tecnológico e a emergência de estruturas produtivas e procedimentos operacionais mais flexíveis, que apresentam maior capacidade de adaptação à nova dinâmica dos mercados segmentados, transforma de maneira cada vez mais explícita o tradicional sistema de produção fordista, exigindo formas originais de intervenção do poder público em favor do desenvolvimento econômico. Apesar das dificuldades naturais de encontrar caminhos apropriados para a ação pública num novo contexto ainda não suficientemente definido, verifica-se um movimento intelectual de renovação do planejamento, entendido como forma de correção dos mercados nos pontos em que suas deficiências apresentam-se mais exacerbadas. Assim, admite-se a abrangência da missão do Estado e o equívoco da retórica liberalizante que não compreende o novo momento como uma etapa de reformulação da ação pública e dos objetivos e atribuições governamentais, mas como o reconhecimento da primazia e auto-suficiência do mercado.

Na visão de Evans, a ausência de intervenção condenaria os países recém-industrializados à exclusão da indústria mestra do século XXI, de modo que “renegar o envolvimento do Estado é desconfortavelmente semelhante a renegar um lugar na produção de tecnologias da informação.” (EVANS, 2004, p. 135-136). Nesse sentido, o Evans (2004) não acredita que o envolvimento do Estado torne-se anacrônico à medida que as mudanças tecnológicas avançam, mas, tão-somente, que é necessário encontrar uma combinação de papéis e estratégias que seja adequada para o desenvolvimento industrial.

¹¹ Uma importante característica do movimento de desestatização no Brasil é o fato de que foi conduzido basicamente através do estabelecimento de contratos de concessões, em alternativa à possibilidade de transferência permanente dos ativos. Essa opção confere ao Estado um papel ainda mais relevante na regulação do processo.

A definição desse novo modelo de atuação do Estado, contudo, não parece ser uma tarefa trivial. Stiglitz (2003), por exemplo, chama a atenção para o fato de que a desregulamentação foi levada longe demais e ressalta a importância de encontrar um marco regulatório adequado, que equilibre as atribuições dos governos e dos mercados. Ressaltando os equívocos das políticas neoliberais implementadas, contraria o argumento de que o governo é necessariamente ineficiente, apontando falhas de mercados a serem corrigidas pela via da intervenção pública. No entanto, ao rechaçar a adoção de um modelo uniforme e defender a existência de alternativas diversas, apropriadas às especificidades de cada realidade nacional, Stiglitz (2003) evidencia as dificuldades de estabelecer os novos parâmetros de atuação pública em prol do desenvolvimento¹².

Apesar dessas dificuldades, parece ganhar força a idéia de que os princípios fundamentais de um novo modelo incluem a mobilização social, a busca de maiores níveis de igualdade e a criação de um entorno empresarial que ofereça condições propícias aos investidores. Os elevados índices de desemprego, a crescente concentração de renda e os resultados pífios alcançados em termos de crescimento econômico indicam a necessidade de avançar na formulação de estratégias de desenvolvimento integradas, em que o Estado desempenha um papel de grande relevância. A questão regional ressurge em novas bases, subtraindo o lugar primordial ocupado pelas políticas de apoio à industrialização no passado e incorporando um espectro de objetivos mais amplo.

Ainda na década de 1990, o conceito de capital social, tratado como o “*missing link*” dos estudos teóricos e das políticas aplicadas ao desenvolvimento (FINE, 1999, p. 4), passa a permear o discurso de organismos internacionais, governos e organizações não-governamentais. Definido como o conjunto de informações, normas e confiança recíproca que integra uma rede social capaz de facilitar a ação coletiva e ordenada voltada para o mútuo benefício de seus membros (WOOLCOCK, 1998, p. 153-155;

PUTNAM, 1995, p. 67), o conceito de capital social fortalece e aperfeiçoa argumentos em defesa de investimentos coordenados em capital físico e humano (PUTNAM, 1993, p. 35), sustentando propostas de ação estatal dirigidas aos processos de desenvolvimento regional¹³.

A generalização da noção de capital humano, introduzida por economistas neoclássicos como Theodore Schultz e Gary Becker ainda nos anos 1960, foi importante para a redefinição dos requisitos associados às novas proposições, à medida que evidencia a relevância da dotação de trabalhadores educados, treinados e saudáveis para a determinação dos níveis de produtividade dos fatores de produção ditos “ortodoxos.” (WOOLCOCK, 1998, p. 154)¹⁴. A valorização dessas habilidades relaciona-se às transformações observadas no paradigma fordista e às novas exigências vinculadas à utilização da microeletrônica e das tecnologias da informação, que sustentam processos produtivos e organizacionais mais flexíveis e realçam propostas – envolvendo esforços públicos – voltadas para a promoção de pequenos empreendimentos intensivos em conhecimento, o apoio à formação de redes de empresas e a consolidação de aglomerados produtivos locais (PORTER, 1993; ERBER; CASSIOLATO, 1997; CASSIOLATO; SZAPIRO, 2000).

Ao tempo que se readmite a importância da participação do Estado em processos de desenvolvimento regionais, questiona-se a associação simples e direta entre desenvolvimento econômico e industrialização que marcou a atuação do poder público no período de substituição de importações, reduzindo o campo de ação do Estado à promoção da expansão industrial. Amplia-se, nesse sentido, o leque de condições de suporte ao desenvolvimento e, a rigor, o próprio entendimento do conceito de desenvolvimento. Como consequência, modifica-se

13 Embora a idéia de capital social possa ser entendida como um campo de análise da sociedade, uma vez que incorpora diversas vertentes associadas à dinâmica da organização social, tem sido usual a instrumentalização do conceito, que passa a sustentar estratégias de ação em favor do desenvolvimento.

14 Adicionam-se, assim, novos elementos à tríade de fatores de produção identificada pelos economistas neoclássicos anteriores (terra, trabalho e capital físico, entendido como o estoque de ativos materiais).

12 Coutinho (2006) também argumenta que a escolha do modelo e o desenho da moldura regulatória requerem análises caso-a-caso, envolvendo especificidades setoriais e institucionais.

também o escopo de intervenção do poder público no sentido de fortalecer esse processo. Mesmo num plano estritamente industrial, estudos que incorporam a idéia de produção flexível nos moldes pós-fordista destacam a importância de redes de colaboração, ressaltando que o processo de acumulação é fundamentalmente uma atividade social.

Partindo da experiência italiana, Putnam (1993, 1995) chama a atenção para a importância da organização comunitária e do engajamento cívico, afirmando que o capital social tem-se tornado um ingrediente vital para o desenvolvimento econômico em todo o mundo. Saxenian (2000), por sua vez, ressalta a importância da formação de redes colaborativas interinstitucionais no processo de desenvolvimento do *Silicon Valley*, nos Estados Unidos. Com base nessas e em outras conhecidas pesquisas sobre o tema, recomendações e propostas de políticas públicas dirigidas para o fortalecimento institucional, para a qualificação de pessoal e para a formação de redes, *clusters*, Sistemas Locais de Inovação e Arranjos Produtivos Locais (APLs) ocupam um destaque crescente nas agendas de desenvolvimento regional. (AMARAL FILHO, 2001)¹⁵. Essas concentrações geográficas de empresas relacionadas potencializariam a geração de externalidades provenientes da maior possibilidade de cooperação, da redução dos custos de transação e da instituição de mecanismos de transmissão de informações, compartilhamento de experiências e difusão de inovações tecnológicas e organizacionais. (PORTER, 1993).

15 O Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, elaborado pela Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais está Disponível em: <<http://redesist.ie.ufrj.br>>. Apresenta um conjunto de definições organizado a partir de uma base conceitual desenvolvida no escopo dos trabalhos de pesquisadores associados e nas contribuições de autores que têm servido de referência ao tema das aglomerações produtivas. (LASTRES; CASSIOLATO, 2006). Embora possam ser identificadas diferenças conceituais em certa medida relevantes, a aplicação de políticas públicas baseadas nos diversos conceitos tem seguido uma mesma direção. De um modo geral, “as noções de arranjos produtivos locais, distritos industriais e *clusters*, aplicados a experiências de desenvolvimento local, envolvem, em maior ou menor grau, concentração de pequenas e médias empresas, em um território geograficamente delimitado.” (CAPORALI; VOLKER, 2004, p. 232).

A importância da ação do Estado, nesse contexto, dificilmente é refutada. Embora uma visão culturalista, que atribui à capacidade auto-organizativa da sociedade a exclusiva responsabilidade pelo desenvolvimento do capital social, ainda se sustente¹⁶, o papel mais ativo do Estado na garantia da formação e manutenção do capital social é ressaltado pela maioria dos autores que tratam dessa questão. (CASTILHOS, 2002). Para Putnam (1995), por exemplo, o Estado pode contribuir para a formação de capital social através de políticas públicas criativas, que encorajem e criem condições favoráveis à livre organização dos agentes e instituições. Assim, “*social capital, as our italian study suggests, works through and with states and markets, not in place of them.*” (PUTNAM, 1993, p. 42). Evans (2004, p. 314), assumindo uma visão ainda mais estatista do processo, argumenta que o esforço voltado para garantir a integridade “das instituições estatais aumenta a possibilidade de montar projetos de transformação social.” Sua crítica ao trabalho de Putnam assume um caráter sobretudo metodológico, à medida que contesta a clássica separação entre as esferas pública e privada como base para a autonomia do Estado. (LOTTA; MARTINS, 2004).

Considerando o Estado uma criação contingente histórica, cujas propriedades dependem das dotações institucionais específicas e do caráter da estrutura social, e não como uma entidade genérica cujo impacto econômico pode ser deduzido a partir das predileções inerentes aos burocratas (Evans, 2004), Evans formula dois importantes conceitos, que se constituem, em conjunto, na chave para o desenvolvimento. O primeiro deles, denominado autonomia, refere-se à habilidade estatal de formular projetos coletivos, que se sobrepõem aos interesses individuais perseguidos pelos dirigentes públicos. Esse conceito associa-se a uma estrutura burocrática eficiente e a um corpo técnico qualificado, que compõem canais institucionalizados para a negociação contínua de

16 “Conservadores como Francis Fukuyama localizam a fonte do capital social na ‘cultura’, argumentando que enquanto o Estado pode destruir fontes de capital social (como a igreja na Rússia Soviética), ele é inerentemente mal-preparado para promovê-las [...] O estoque de capital social – assumindo que mais é de fato melhor – é, portanto, aprimorado pelo desmantelamento do Estado.” (WOOLCOCK, 1998, p. 157).

objetivos e políticas públicas¹⁷. Retrata, portanto, a organização interna do Estado. O segundo, designado parceria (*embeddedness*), trata das relações que se estabelecem entre Estado e sociedade. Parte-se, aqui, do suposto de que os Estados devem estar inseridos socialmente para serem eficientes, estabelecendo conexões sólidas com grupos sociais através do compartilhamento de projetos de transformação.

Essas duas dimensões, necessariamente associadas, são tidas como imprescindíveis para o êxito da intervenção pública no processo de desenvolvimento. Um aparato de Estado suficientemente coerente e coeso garante a possibilidade de que se estabeleçam sólidas parcerias com a sociedade, descartando a opção do isolamento como forma de preservação e garantindo a necessária inserção social. Observa-se, assim, uma mudança importante no papel proposto para o Estado: de um regulador da ação e da interação social, o Estado passa à condição de mobilizador de capital social e criador de bases institucionais para a mobilização das iniciativas coletivas. (LOTTA; MARTINS, 2004).

Conforme ressalta Woolcock (1998), os conceitos de autonomia e parceria formulados por Evans associam a idéia de desenvolvimento de baixo para cima (*bottom-up*) – vinculada à criação de laços sociais comunitários que possibilitem a formulação de uma estratégia de desenvolvimento endógena – ao modelo de desenvolvimento de cima para baixo (*top-down*), atrelado à emergência de burocracias formais e ao cumprimento de leis que assegurem que os interesses e habilidades individuais possam ser canalizados para grandes empreendimentos coletivos com uma margem razoável de segurança e predição. Assim, as ações do “Estado autônomo” devem motivar a emergência de iniciativas de âmbito local, que sustentam modelos de desenvolvimento *bottom-up*, uma vez que o fortalecimento de redes e habilidades ocorre em nível local. Ainda que precise ser complementado, o estoque de capital social da comunidade na forma de integração é visto como a base para

fazer deslanchar iniciativas de desenvolvimento. (WOOLCOCK, 1998, p. 175).

Essa visão parece ser incorporada por diversas instâncias públicas e distintas instituições preocupadas com o tema do desenvolvimento, incluindo o Banco Mundial, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a ONU¹⁸. Segundo Fine (1999), transformações no plano intelectual e ideológico estariam enfraquecendo uma agenda baseada na dicotomia Estado *versus* mercado e na caracterização do mercado e do Estado como bom e ruim, respectivamente, sustentando: “*a new development agenda based on new keynesianism and social capital*.” (FINE, 1999, p. 1). O reconhecimento da relevância da ação intervencionista do Estado não representaria, nesse contexto, um acirramento das contradições entre as práticas desenvolvimentistas e neoliberais, mas um claro arrefecimento dos conflitos, à medida que as novas estratégias tornariam mais difusas as ações públicas, afastando-as do foco produtivo direto¹⁹. O Estado assume, então, um papel indireto na promoção do desenvolvimento industrial, cuidando da organização e do fortalecimento das bases de apoio à industrialização.

Nesse sentido, a idéia de capital social assume grande relevância, pois sustenta a ação estatal num plano não-econômico ou não-mercantil. O conceito de capital social, embora apoiado no uso de recursos econômicos e na produção de riqueza, uma vez que se correlaciona positivamente à trajetória de crescimento material da economia, situa-se numa dimensão diversa e mais abrangente do

18 Essas instituições criaram áreas especialmente dedicadas à promoção do capital social. Nas *homepages* do Banco Mundial e do BID podem ser encontradas diversas referências a essas iniciativas, bem como publicações institucionais que tratam do assunto. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/poverty/scapital> e <http://www.iadb.org>>. Os textos reunidos por Atria e Siles (2003) refletem a preocupação da Cepal com as pesquisas referentes ao capital social.

19 A visão de que todas as comunidades locais dispõem de um conjunto de elementos endógenos que podem concretizar as suas possibilidades de desenvolvimento, desde que conduzidos por uma ação mobilizadora e criativa, desloca o foco das intervenções públicas em favor do desenvolvimento regional de questões vinculadas à expansão industrial *stricto sensu*. Nesse sentido, concilia as propostas de intervenção do Estado à visão neoliberal, restringindo o escopo da ação pública.

17 Przeworski (1994) também chama a atenção para a importância das estruturas institucionais de controle da autonomia, uma vez que o monopólio dos instrumentos de coerção organizada traz a eterna possibilidade de que o Estado aja de acordo com interesses próprios.

que aquela que abriga os demais tipos de capital, envolvendo elementos vinculados a bens públicos, redes sociais e cultura. (FINE, 1999)²⁰. Assim, a sua incorporação às análises e recomendações de políticas públicas alarga o espectro da discussão, encobrendo alguns aspectos controversos e ressaltando a confluência de interesses em torno de determinados tipos de intervenção. Como consequência, observa-se que:

Where the developmental state literature previously stood as a critique of the old consensus, it can now either be overlooked or be repackaged as new in terms of a much less radical content attached to market imperfections and social capital [...] in this way, the politics of bringing the state back in and the theory of the developmental state have become tied to the notion of social capital and more amenable to the tacit postulates of the mainstream economic theory associated with the Washington consensus [...] to deploy social capital as a generalized proxy for the developmental state in ways such that conflict and its analytical prerequisites can be secondary, muffled or even be brought out. (FINE, 1999, p. 13-14).

De acordo com essa percepção, a idéia de capital social teria provido o Banco Mundial da capacidade analítica de propor uma nova agenda de desenvolvimento, sem precisar romper com os velhos pressupostos neoclássicos ou tecer críticas substantivas ao modelo anteriormente defendido. (FINE, 1999, p. 12). Estaria pendente, contudo, a construção de uma agenda de intervenção concreta, que traduzisse em ações efetivas os conceitos e recomendações de ordem geral colocados. De acordo com Portes e Landolt (1996, p. 20), “*no one, however, has come up with a reliable formula to produce social solidarity and trust in communities lacking them, although exhortations are heard from pulpits every Sunday*”.

20 Desse modo, refere-se, sobretudo, a relações interpessoais e sociais envolvendo normas de confiança e engajamento, que se retroalimentam e se transformam em requisitos multidimensionais essenciais para o desenvolvimento econômico e para a formulação de uma efetiva política governamental voltada para esse fim.

Além disso, alguns estudiosos afirmam que a prescrição de construção e ampliação do capital social parte de um diagnóstico equivocado ou incompleto dos principais problemas enfrentados, podendo levar a desperdício de recursos e novas frustrações. Na opinião de Boisier (2003), um alto nível de capital social não garante a superação de um problema específico, tampouco a superação do subdesenvolvimento. Embora esse autor admita o capital social como uma importante semente do desenvolvimento, não o considera mais relevante que outras formas de capital, uma vez que a pobreza e o desenvolvimento são fenômenos sistêmicos complexos. Em consonância com esta visão, Portes e Landolt (1996, p. 21) afirmam que:

It is not the lack of social capital, but the lack of objective economic resources – beginning with decent jobs – that underlies the plight of impoverished urban groups. Even if strengthened social networks and community participation could help overcome the traumas of poverty, no one knows how to bring about these results. Undoubtedly, individuals and communities can benefit greatly from social participation and mutual trust, but the outcomes will vary depending on what resources are obtained, who is excluded from them, and what is demanded in exchange.

Assim, a noção de capital social, embora importante para o alargamento do conceito de desenvolvimento e a incorporação de objetivos de natureza social às políticas de fomento regional formuladas, parece insuficiente para alimentar a construção de um novo modelo de ação pública, capaz de definir intervenções concretas e eficazes. A valorização do local, muitas vezes contaminada por visões que conferem exagerada autonomia aos elementos e agentes endógenos, desconsidera, ou pelo menos minimiza, a importância de um projeto nacional de superação do subdesenvolvimento, que pressupõe transformações estruturais vinculadas a uma ação incisiva do Estado e de unidades produtivas dominantes, fortemente influenciada pelos movimentos do capital no plano internacional²¹. A problemática industrial, que se manifesta nas

21 Brandão (2004) alerta para a importância de combater o pensamento único da endogenia exagerada, que negligencia aspectos fundamentais para a compreensão dos processos de desenvolvimento regionais.

propostas de fortalecimento de empresas de menor porte e no estímulo ao desenvolvimento de *clusters*, arranjos produtivos locais e redes de empresas, perde a primazia como instrumento de apoio ao desenvolvimento regional, surgindo envolta nos processos de fortalecimento do potencial endógeno. O foco da ação do Estado desloca-se do estímulo à constituição de um pólo de produção capaz de desencadear um processo expansivo para a criação de um entorno atraente à maior articulação entre agentes, recorrendo à transposição de experiências localizadas exitosas e à generalização de metodologias de fomento ao capital social.

Ainda que nesse processo de assimilação possam ser incorporados elementos incompatíveis com o ambiente institucional, a estrutura socioeconômica e o estágio de desenvolvimento local, regional e nacional, em função da pluralidade de situações e da possível inconsistência das prescrições generalizadas às especificidades de cada espaço, a adoção de procedimentos social e institucionalmente aceitos, que torna as organizações isomórficas, justifica-se pela necessidade de legitimar a sua atuação, de modo a fortalecer as suas condições de suporte externo, ampliar a sua segurança e estabilidade e garantir a sua sobrevivência. (DOWLING; PFEFFER, 1975)²². De acordo com Meyer e Rowan (1977, p. 340), “*institutionalized products, services, techniques, policies, and programs function as powerful myths, and many organizations adopt them ceremonially*”.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

No período desenvolvimentista, as políticas de promoção de pólos de desenvolvimento tinham como pressuposto a necessidade de sustentação de grandes projetos industriais, capazes de beneficiar-se de economias de escala significativas vinculadas ao padrão de produção fordista tradicional. O ônus desse modelo de intervenção sobre a capacidade fiscal e financeira do Estado, os resultados pontuais dos projetos industriais fomentados e as indicações

de que importantes transformações atingiam o paradigma técnico-econômico vigente estabeleceram novos marcos para as políticas de desenvolvimento regional e o papel do Estado no desenvolvimento econômico. Por um lado, diretrizes de ajuste e disciplina macroeconômica impuseram-se como prioridade absoluta, fortalecendo um modelo neoliberal apoiado pelos organismos multilaterais de crédito. Por outro, a emergência de sistemas de produção mais flexíveis, baseados no estabelecimento de redes de fornecimento e colaboração, requeriam formas originais de intervenção do poder público, ainda não suficientemente claras diante da velocidade das mudanças e do curto espaço de tempo decorrido desde o seu início.

A expansão do pensamento neoliberal e a perplexidade das instâncias de desenvolvimento diante dos novos elementos da realidade criaram, ao longo dos anos 1980, um ambiente propício a um padrão de atuação pública distinto do anterior, orientado pelos princípios da superioridade do mercado e pela generalização do uso dos seus próprios mecanismos de ajuste. A formulação de políticas públicas passou a seguir orientações do Banco Mundial e do FMI no sentido de equilibrar as contas públicas e estabelecer condições para a renegociação dos compromissos externos, relegando-se a segundo plano as preocupações com o planejamento e o fomento regional.

A partir da década de 1990, observa-se a estruturação de um novo padrão de intervenção pública, marcado pela construção de um aparato de regulação econômica e por diretrizes de modernização e integração competitiva. O formato da atuação estatal, embora ainda ditado por determinantes de ordem macroeconômica, passa a ser também direcionado por transformações nos padrões produtivos e organizacionais da indústria e no ambiente institucional e regulatório. Essa tendência pode ser entendida como uma exigência do próprio aprofundamento do modelo neoliberal difundido, que expunha à concorrência externa setores pouco competitivos e impunha a construção de um modelo de regulação voltado para o planejamento e a fiscalização das ações privadas. Percebe-se um movimento intelectual de renovação do planejamento,

²² Dowling e Pfeffer (1975) acreditam que organizações mais visíveis e dependentes de suporte político e social tendem a se engajar mais ativamente em comportamentos do tipo legitimizador.

entendido como forma de correção dos mercados nos pontos em que suas deficiências apresentem-se mais exacerbadas, reconhecendo-se o exagero da retórica e das práticas liberalizantes.

Os elevados índices de desemprego, as desigualdades socioespaciais e a crescente concentração de renda observada nos países latino-americanos, por sua vez, indicavam também a necessidade de avançar na formulação de estratégias de desenvolvimento integradas, em que o Estado desempenharia um papel de grande relevância. Generalizava-se o entendimento de que os princípios fundamentais de um novo modelo incluíam a mobilização social, a busca de maiores níveis de equidade e a criação de um entorno empresarial que oferecesse condições propícias aos investidores, valorizando-se as condições locais e incorporando-se diretrizes derivadas do conceito de capital social. Assumem grande relevância as habilidades relacionadas à qualificação da mão-de-obra e à capacidade de estabelecer vínculos de parceria e cooperação, o que se associa às transformações observadas no paradigma fordista e às novas exigências vinculadas à utilização da microeletrônica e das tecnologias da informação, que sustentam processos produtivos e organizacionais mais flexíveis e destacam ações dirigidas à promoção de pequenos empreendimentos intensivos em conhecimento, ao apoio à formação de redes de empresas e à consolidação de aglomerados produtivos locais.

Readmite-se a importância da participação do Estado em processos de desenvolvimento regionais, questionando-se a associação simples e direta entre desenvolvimento econômico e industrialização que marcou a atuação do poder público no período desenvolvimentista, reduzindo a ação do Estado à promoção da expansão industrial *stricto sensu*. Propagam-se as preocupações com o desenvolvimento local e dissemina-se a visão da indústria como parte de uma rede de atividades mais ampla, o que se coaduna com a intensificação dos processos de desverticalização produtiva e a conseqüente necessidade de integrar atividades externas associadas à produção industrial propriamente dita. Amplia-se, nesse sentido, o leque

de condições de suporte ao desenvolvimento e, a rigor, o próprio entendimento do conceito de desenvolvimento. Como conseqüência, modifica-se também o escopo de intervenção do poder público no sentido de fortalecer esse processo.

Entretanto, se o reconhecimento da importância da ação regulatória do Estado e do seu papel como agente promotor de um processo de desenvolvimento econômico que incorpore metas de equidade social e espacial estabelece princípios fundamentais para a concepção de novas abordagens, parece ainda prematuro falar de um novo modelo de intervenção do Estado. A formulação de propostas alternativas de desenvolvimento regional pragmáticas e exeqüíveis, com efetiva capacidade de transformação estrutural, ainda requer uma base de sustentação mais sólida. A construção de uma agenda de intervenção que traduza em resultados efetivos as idéias e recomendações de ordem geral colocadas a partir do conceito de capital social e da ampliação das condições de suporte ao desenvolvimento, portanto, carece ainda de maior rigor.

Abstract

This article describes the main changes observed in the model of state acting and in the public policies towards the regional development from the 1950s onwards. It is presented the developmental state intervention and its regional development policies correlated, analyzing the reasons for the weakening of this model in the 1970s, and the expansion of neoliberal policies from the 1980s onwards. The formation is identified, from the 1990s, of a new pattern of state intervention and characterized by the construction of a state regulatory apparatus, and by an agenda towards productive modernization and competitive integration. It is argued that this new model gradually incorporates regional development policies based on the idea of social capital, and on a new concept of economic development however the interventions derived from the general ideas and recommendations presented are not yet able to sustain significant results.

Keywords:

State. Public Policies. Regional Development.

REFERÊNCIAS

AMANN, E.; BAER, W. From the developmental to the regulatory state: the transformation of the government's impact on the Brazilian economy. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 45, p. 421-431, 2005.

AMARAL FILHO, J. do. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, DF, n. 23, p. 261-286, jun. 2001.

ATRIA, R.; SILES, M. (Comp.). **Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe**: en busca de un nuevo paradigma. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2003.

BAER, W. Book reviews. **The World Economy**, v. 27, n. 5, p. 746-749, May 2004.

BAUMANN, R. Uma visão econômica da globalização. In: BAUMANN, R. (Org.). **O Brasil e a economia global**. Rio de Janeiro: Campus: SOEET, 1996. p. 33-51.

BIELSCHOWSKY, R. **Pensamento econômico brasileiro**: o ciclo ideológico do desenvolvimentismo. 3. ed. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BOISIER, S. El largo brazo de Descartes: usos y abusos del concepto de capital social en las propuestas de desarrollo. In: SEMINARIO TALLER CAPITAL SOCIAL, UNA HERRAMIENTA PARA LOS PROGRAMAS DE SUPERACIÓN DE LA POBREZA URBANA Y RURAL, 2003, Santiago de Chile. **Anais...** Santiago de Chile: CEPAL, 2003. Mimeografado.

BRANDÃO, C. A. Teorias, estratégias e políticas regionais e urbanas recentes: anotações para uma agenda do desenvolvimento territorializado. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 107, p. 57-76, jul./dez. 2004.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **O BNDES**: privatização: histórico. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/privatizacao/resultados/historico/history.asp>>. Acesso em: 25 nov. 2005.

BRESSER PEREIRA, L. C. **Desenvolvimento e crise no Brasil**: história, economia e política: de Getúlio Vargas a Lula. São Paulo: Editora 34, 2003.

_____. A teoria do desenvolvimento econômico e a crise de identidade do Banco Mundial. **Revista de Economia Política**, v. 15, n. 1, p. 57, jan./mar. 1995.

CAPORALI, R.; VOLKER, P. (Org.). **Metodologia de desenvolvimento de arranjos produtivos locais**: Projeto Promo - Sebrae - BID: versão 2.0. Brasília, DF: Sebrae, 2004.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. **Novos objetivos e instrumentos de política de desenvolvimento industrial e inovativo em países selecionados**. Rio de Janeiro: Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000. (Estudos temáticos. Nota técnica, 13. Projetos, arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico).

CASTILHOS, D. S. B. **Capital social e políticas públicas**: um estudo da linha infra-estrutura e serviços aos municípios do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar. 2002. 172 f. Dissertação (Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

CEPAL. **Transformación productiva con equidad**: la tarea prioritaria del desarrollo de América Latina y el Caribe en los años noventa. Santiago: Naciones Unidas, 1996.

CIMOLI, M.; KATZ, J. **Structural reforms, technological gaps and economic development**: a Latin American perspective. Santiago: Naciones Unidas, 2002. (Serie Desarrollo Productivo, 129).

COLCLOUGH, C. Estructuralismo y neoliberalismo: una introducción. In: COLCLOUGH, C.; MANOR, J.

(Comp.). **Estados e mercados?:** el neoliberalismo y el debate sobre las políticas de desarrollo. México, DF: Fondo de Cultura Económica, 1990. p. 11-44.

COUTINHO, L. Regulação e desenvolvimento. **Valor Econômico**, 13 dez. 2004. Primeiro Caderno. Disponível em: <http://www.unicamp.br/unicamp/canal_aberto/clipping/fevereiro2004/clipping040213_valor.html>. Acesso em: 19 out. 2006.

DOWLING, J.; PFEFFER, J. Organizational legitimacy: social values and organizational behavior. **The Pacific Sociological Review**, v. 18, n. 1, p. 122-136, Jan. 1975.

DRAIBE, S. **Rumos e metamorfoses:** um estudo sobre a constituição do Estado e as alternativas da industrialização no Brasil: 1930-1960. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985. (Coleção Estudos Brasileiros, v. 84).

ERBER, F. S.; CASSIOLATO, J. E. Política industrial: teoria e prática no Brasil e na OCDE. **Revista de Economia Política**, v. 17, n. 2, p. 32-60, abr./jun. 1997.

EVANS, P. **Autonomia e parceria:** estados e transformação industrial. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2004.

FINE, B. The developmental state is dead: long live social capital?. **Development and Change**, v. 30, p. 1-19, 1999.

FURTADO, C. Estado e empresas transnacionais na industrialização periférica. **Revista de Economia Política**, v. 1, n. 1, p. 41-49, jan./mar. 1981.

_____. **Teoria e política do desenvolvimento econômico**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

GRAY, J. **Falso amanhecer:** os equívocos do capitalismo global. Rio de Janeiro: Record, 1999.

HERMANSEN, T. Development poles and development centers in national and regional development: elements of a theoretical framework. In: KUKLINSKY, A. (Ed.). **Growth poles and growth centers in regional planning**. Netherlands: Mouton & Co, 1972. p. 1-67.

HIRSCHMAN, A. O. **The strategy of economic development**. New Haven: Yale University Press, 1958.

KUMAR, K. **Da sociedade pós-industrial à pós-moderna:** novas teorias sobre o mundo contemporâneo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1997.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Mobilizando conhecimentos para desenvolver arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2005. Disponível em: <<http://www.ielpr.org.br/apl/uploadAddress/glossario.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2006.

LOTTA, G.; MARTINS, R. Capital social e redes sociais: uma alternativa para análise da política pública de educação em Icapuí-CE. In: ENCONTRO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E GOVERNANÇA, 1., 2004, Salvador. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 2004.

MEYER, J. W.; ROWAN, B. Institutionalized organizations: formal structure as myth and ceremony. **The American Journal of Sociology**, v. 83, n. 2, p. 340-363, Sept. 1977.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: UFMG, 1960. (Biblioteca Universitária).

NURKSE, R. Foreign aid and the theory of economic development. **The Scientific Monthly**, v. 85, n. 2, p. 81-85, Aug. 1957.

_____. **Problems of capital formation in underdeveloped countries**. New York: Oxford University Press, 1953.

PERROUX, F. O conceito de pólo de desenvolvimento. In: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia regional:** textos escolhidos. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977.

PORTER, M. **A vantagem competitiva das nações**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PORTES, A.; LANDOLT, P. The downside of social capital. **The American Prospect**, v. 7, n. 26, p. 18-21, May/Jun. 1996.

PREBISCH, R. International trade and payments in an era of coexistence: commercial policy in the underdeveloped countries. **The American Economic Review**, v. 49, n. 2, p. 251-273, May 1959. Papers and Proceedings of the Seventy-first Annual Meeting of the American Economic Association.

PRZEWORSKI, A. **Democracia e mercado no leste europeu e na América Latina**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994.

PUTNAM, R. Bowling alone: America's declining social capital. **Journal of Democracy**, v. 6, n.1, p. 65-78, 1995.

_____. The prosperous community: social capital and public life. **The American Prospect**, v. 4, n. 13, p. 35-42, Spring 1993.

ROSENTHAL, G. La Cepal en los años noventa. In: COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. **La Cepal en sus 50 años**: notas de un seminario conmemorativo. Santiago: Naciones Unidas, 2000. Disponible em: <<http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/4/10704/lcg2103e.pdf>>. Acesso em: 27 jul. 2006.

ROSENSTEIN-RODAN, P. N. Problems of industrialization of Eastern and South-eastern Europe. **The Economic Journal**, v. 53, n. 210/211, p. 202-211, Jun./Sept. 1943.

SAXENIAN, A. **Regional advantage**: culture and competition in Silicon Valley and Route 128. Cambridge: Harvard University Press, 2000.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Zahar, 1984.

_____. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1982.

SERRA, J. Ciclos e mudanças estruturais na economia brasileira do pós-guerra. In: BELLUZZO, L. G. M.; COUTINHO, R. (Org.). **Desenvolvimento capitalista no Brasil**: ensaios sobre a crise. São Paulo: Brasiliense, 1982. V. 1. p. 56-121.

SINGER, H. W. The distribution of gains between investing and borrowing countries. **The American Economic Review**, v. 40, n. 2, p. 473-485, May, 1950. Papers and Proceedings of the Sixty-second Annual Meeting of the American Economic Association.

STIGLITZ, J. **Os exuberantes anos 90**: uma nova interpretação da década mais próspera da história. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

TAVARES, M. C. **Acumulação de capital e industrialização no Brasil**. Campinas: Editora da Unicamp, 1986.

UDERMAN, S. **Padrões de organização industrial e políticas de desenvolvimento regional**: uma análise das estratégias de industrialização na Bahia. 2006. 221 f. Tese (Doutorado em Administração) - Escola de Administração, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2006.

WILLIAMSON, J. Reformas políticas na América Latina na década de 80. **Revista de Economia Política**, v. 12, n. 1, p. 43-49, jan./mar. 1992.

WOOLCOCK, Michael. Social capital and economic development: toward a theoretical synthesis and policy framework. **Theory and Society**, v. 27, p. 151-208, 1998.

Recebido para publicação em 25.06.2007.

Sustentabilidade na Produção de Camarão: O Caso da Comunidade de Requenguela, no Município de Icapuí – Ceará

José Newton Pires Reis

- Professor Adjunto do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará;
- Doutor pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP).

Resumo

Estuda o caso da sustentabilidade da carcinicultura na comunidade de Requenguela no município de Icapuí–CE, que reúne vinte famílias em associação e produz dentro de um sistema de integração desde 2001. Analisa a situação socioeconômica dos associados; o perfil ambiental; a sustentabilidade financeira e a viabilidade do sistema de parceria. Aponta melhoria na qualidade de vida da comunidade e envolvimento enquanto ofertantes de mão-de-obra e gestores do empreendimento. A consciência quanto à preservação do meio ambiente é vista na recuperação de salinas e percepção da sustentabilidade ambiental para a qualidade final do produto e sucesso financeiro do empreendimento. Conclui que a integração mostrou-se importante para a sustentabilidade financeira e que, com responsabilidade, a carcinicultura pode ser social, econômica e ambientalmente sustentável.

Palavras-chave:

Carcinicultura. Modelo Sustentável. Social. Econômico. Ambiental.

1 – INTRODUÇÃO

A aquicultura é uma alternativa com reflexos socioeconômicos positivos para colônias de pescadores que já não encontram a mesma abundância dos recursos vivos do mar. Segundo Fonteles Filho (1987), a pesca é uma atividade cada vez mais cara em face do distanciamento crescente das áreas produtivas.

A atividade tem crescido a uma taxa anual de 9,6%, com destaque para China e Índia como maiores produtores mundiais. (NEIVA, 2001). No Brasil, o cultivo do camarão contabilizou 10.887 hectares e se destaca com produtividades médias de 5,5 toneladas/hectare e mais de 60 mil toneladas de produção total no ano de 2002. As exportações saltaram para US\$155 milhões no período. (ROCHA, 2003).

O Nordeste brasileiro representa 97% da produção nacional de camarão marinho do tipo *Litopenaeus vannamei*. Os maiores Estados produtores são Rio Grande do Norte, Ceará e Bahia, que, juntos, somavam mais de 70% da produção no ano de 2002. (IBGE, 2001).

Por outro lado, o “sucesso” mundial do cultivo do camarão marinho se estabeleceu com danos ambientais, como é o caso de Taiwan, Filipinas, Tailândia e Equador que destruíram imensas áreas de manguezais. (NASCIMENTO, 1995). Naturalmente, levanta-se uma vertente contra os projetos de carcinicultura. Desta forma, para o desenvolvimento de uma atividade responsável, o meio ambiente é um fator primordial a ser considerado. Para Rocha (2003), a premissa básica para a sustentabilidade técnica, econômica e ambiental da cadeia produtiva do camarão marinho envolve rígido controle sobre os aspectos inerentes à produção, processamento e distribuição.

De acordo com essa visão, a comunidade de Requenguela, no município de Icapuí, na costa leste cearense, organizou-se em uma associação para a implantação da carcinicultura. Com financiamento do Banco do Nordeste, a comunidade poderia servir de referência e alternativa ao modelo predatório de cultivo de camarão.

O objetivo geral do estudo é analisar a sustentabilidade da carcinicultura comunitária em Requenguela-Icapuí. Considerando os aspectos sociais, ambientais e financeiros, pretende-se, especificamente, analisar o perfil socioeconômico das famílias envolvidas, identificar o tipo de manejo dos recursos naturais, avaliar a sustentabilidade financeira e identificar vantagens e desvantagens do sistema de integração da produção e comercialização.

2 – MATERIAL E MÉTODO

Buscou-se para esse estudo um caso em que os moradores da própria comunidade, além de produzirem camarões em cativeiro, fossem os proprietários e administradores dos viveiros. O município de Icapuí¹ foi o único do Estado do Ceará que apresentou um projeto com esse perfil – a comunidade de Requenguela é composta por cerca de 35 famílias e a principal fonte de renda está na pesca da lagosta e na aquicultura. Em 1997, organizou-se a Associação dos Produtores de Camarão Marinho de Requenguela. Atualmente, o grupo de associados é composto por 20 famílias. Os dados secundários foram recolhidos do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Superintendência Estadual do Meio Ambiente (Semace) e prefeitura de Icapuí. Para a coleta dos dados sob os enfoques social, financeiro, ambiental e do sistema de parceria, foram aplicados questionários com 18 famílias de associados e com pessoas-chave, entre os anos de 2002 e 2003.

2.1 – Métodos de Análise

O estudo é respaldado no modelo de pesquisa social descritivo. Para levantamento das condições sociais, utilizaram-se questionários do tipo estruturado com perguntas fechadas (GIL, 1991), que dispuseram das seguintes variáveis: identificação da família; profissão; atividade extracarcinicultura; acesso à educação, saúde, segurança, lazer, qualida-

1 Icapuí dista 206km de Fortaleza, tem 16.000 habitantes e faz divisa entre o Ceará e Rio Grande do Norte. Está situado no litoral leste cearense, com 64km de praia. A pesca é a atividade mais exercida, absorvendo 89% das quase 3.000 famílias do município. (ICAPUÍ, 2000).

de de moradia; expectativas; vínculo empregatício; renda familiar; aquisição de bens de consumo; forma de remuneração; gasto com alimentação.

Para a análise ambiental, observou-se o uso dos recursos naturais, no caso, a área do manguezal próxima aos viveiros e da gamboa, de onde são extraídos os recursos hídricos para a produção e onde são depositados os eventuais dejetos junto com a água da pesca.

Foi construído um Quadro de Análise Ambiental a partir do questionário aplicado, em que respostas positivas receberam a classificação verde. As respostas parciais (sim/não; mais ou menos) recebem classificação amarela e as respostas negativas recebem classificação vermelha. A *performance* da classificação verde serve para nortear e comparar em que nível se encontram as medidas para sustentabilidade ambiental.

Sendo X o número total de perguntas (100%):

- Sustentabilidade ótima: resultado da classificação verde igual ou acima de 76% de X;
- Sustentabilidade média: o resultado da classificação verde sendo entre 51% e 75% de X;
- Sustentabilidade baixa: o resultado de classificação verde sendo entre 26% e 50% de X;
- Sustentabilidade crítica: o resultado de classificação verde sendo até 25% de X.

A viabilidade financeira segue os padrões da economia convencional, sem contemplar as externalidades ou a capacidade de suporte. A inviabilidade econômica culminaria no insucesso do sistema produtivo, refletindo na condição de vida das famílias. O quadro de *performance* ambiental e o perfil social a serem analisados pelos métodos já apresentados compensarão a deficiência da análise financeira.

Calculou-se o Demonstrativo de Resultado de Exercício (DRE), que é um instrumento contábil

que indica lucro ou prejuízo decorrente de uma operação.

$$DRE(lucro/prejuízo) = Receita - Despesa \quad (1)$$

Considera-se cada ciclo de engorda de camarão como uma operação independente, na qual as despesas diretas de cada viveiro são lançadas, assim como o rateio das despesas gerais distribuídas por viveiro em função da sua área em relação à área total de cultivo.

Os dados utilizados na formação do DRE foram recolhidos de planilhas que o Integrador entrega à Associação, constando somente custos de produção de cada ciclo.

Aplicou-se o DRE da seguinte forma:

- Na situação atual da associação: sistema de parceria, em que os custos de produção e comercialização são assumidos pelo parceiro e este comissiona a produção aos associados. O DRE contempla o lucro ou prejuízo do parceiro. A partir da comissão registrada como despesa para o parceiro, demonstra-se o lucro ou prejuízo da Associação;
- Numa situação futura: sistema independente do parceiro e do Banco do Nordeste do Brasil (BNB), ou seja, os associados assumirão todos os custos da produção e comercialização.

Após a demonstração do DRE de cada ciclo, fez-se o DRE médio e, a partir deste, extrapolou-se o resultado para 12 meses, a fim de representar o período de um ano. Considerou-se o ano de 2002, quando a associação já trabalhava em sistema de parceria.

Considera-se como Receita Bruta (RB), o valor referente ao peso total em quilos (Q) de camarão produzido, multiplicado pelo seu valor médio no mercado atacadista:

$$RB = P * Q \quad (2)$$

Como Despesa Total (DT) são contabilizadas:

$$DT = \sum (Pq + Pl + Rb + Mo + Mot + Cas + Ee + Dp) \quad (3)$$

Onde:

- Produtos químicos (*Pq*) utilizados na preparação e fertilização do viveiro;
- Pós-larvas (*Pl*) são os futuros camarões ainda no estágio inicial do ciclo de vida, os quais povoarão os viveiros em número maior do que sua capacidade populacional, calculada a mortalidade média de uma parte da população até seu estágio adulto;
- Ração balanceada (*Rb*) para alimentação dos camarões;
- Despesas gerais (*Dg*) de toda a área dos viveiros e outras despesas indiretas para a manutenção das atividades do empreendimento;
- Mão-de-obra (*Mo*) referente à lida dos viveiros em atividades cotidianas;
- Mão-de-obra temporária (*Mot*) refere-se à contratação extra por ocasião da despesa;
- Comissão da associação (*Cas*) é o valor pago à Associação, mediante cálculo da produção, multiplicado por um valor arbitrado pelo parceiro. Desse valor, o parceiro retém 50%, a título de reembolso dos investimentos;
- Energia elétrica (*Ee*);
- Depreciação (*Dp*).

No caso em estudo, todos os bens permanentes pertencem à Associação. Parte deles foi adquirida através de empréstimo do BNB e outra por meio de investimentos do parceiro. A depreciação é estimada com base na vida útil média de cada tipo de bem permanente. Para encontrar a depreciação (*Dp*), verifica-se o tempo de vida útil total (100%) e divide-se pelos anos de vida útil do bem, obtendo-se

a taxa de depreciação anual, que se aplica sobre o valor do bem.

Para o cálculo da amortização do empréstimo, utilizou-se o mesmo processo de rateio empregado na depreciação, ou seja, o valor da parcela anual dividido pelo número de ciclos (3), dividido pelos hectares de viveiros (23,6), o que resulta no valor da amortização por hectare de cada ciclo; uma vez multiplicado pelo tamanho (hectare) de cada viveiro, encontra-se o valor médio da amortização por ciclo/viveiro.

O Lucro econômico puro (*Lep*) é obtido subtraindo as despesas da receita. Considera-se $Lep \geq 0$ a atividade é financeiramente sustentável e $Lep < 0$, a atividade é financeiramente insustentável. O *Lep* maior ou igual a zero será vantajoso à medida que o lucro dividido entre os associados proporcionar uma renda familiar que permita aquisição e benfeitorias materiais, bem como acesso a serviços, conforme apontar o questionário a ser aplicado para o caráter social.

Esses indicadores permitirão evidenciar a real situação financeira das famílias em parceria com a empresa de beneficiamento. As vantagens e desvantagens do sistema de parceria foram analisadas a partir do resultado atual (lucro ou prejuízo) apontado pelo *DRE*, considerando o valor de comissão paga pelo parceiro à Associação em relação ao seu próprio lucro e também por meio de projeções de *DREs* estimando resultados onde a Associação já não mais seria dependente do sistema de parceria. O resultado da sustentabilidade ambiental, social e financeira em conjunto apontará a conclusão deste estudo.

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados dezoito associados, o que representa 90% do total. Dez associados têm entre 20 e 30 anos (56%), três associados têm entre 31 e 40 anos (16%) e 5 associados têm mais de 40 anos (28%). Os entrevistados na faixa etária até 30 anos são os mais críticos e otimistas em relação às perspectivas da carcinicultura e a influência da atividade em seus cotidianos. Aproximadamente 90% dos entrevistados têm a atual atividade como um “ponto de ruptura” das suas realidades social e

financeira, e que os posicionou numa situação de prestígio e auto-estima. Todos se sentem incluídos socialmente, e percebem maior respeito e credibilidade não só entre seus membros familiares, mas também junto às comunidades de Icapuí.

3.1 – Indicadores de Evolução Socioeconômica

Dentro da realidade de Icapuí, considerando-se os costumes e cultura de seus cidadãos, constatou-se que os símbolos de crescimento socioeconômico são: a casa própria de alvenaria e servida por energia elétrica e água encanada; motocicleta; telefone celular; geladeira; televisão. Também consideram a manutenção dos filhos na escola e melhoria na alimentação como fatores importantes na qualidade de vida.

3.2 – Renda

Dos entrevistados, 88% afirmaram que sua renda atual é maior do que a recebida na atividade exercida anteriormente, e 12% dizem ser equivalente. Individualmente, 72%, 22% e 5,5% dos associados recebem o equivalente a três, dois e quatro salários mínimos, respectivamente. Conforme depoimentos, a faixa de remuneração de 74% dos associados era equivalente a apenas um salário mínimo ou menos, 11% não tinham remuneração alguma e 11% viviam com uma aposentadoria de R\$ 320, e 4% recebiam em torno de dois salários. Os depoimentos demonstram o desestímulo em que os associados se encontravam e evidenciam o maior contentamento com a atividade atual, com 94% dos associados demonstrando satisfação com a renda recebida.

Os dados apontam que 27,7% dos associados têm uma renda familiar que varia entre R\$ 400 a 600, 27,7% entre R\$ 600 a 800, 16,6% de R\$ 800 a 1.000, 22% têm uma renda superior a pouco mais de R\$ 1.000 e apenas 5,5% têm renda inferior a R\$ 400. A renda média familiar *per capita* de R\$ 170 dos associados é superior 88% em relação à renda média municipal *per capita*, o que evidencia o crescimento socioeconômico dos envolvidos com o projeto.

Dados recolhidos junto à Secretaria de Ação Social e à Secretaria da Saúde indicam que a maioria

das famílias residentes em Requenguela e na comunidade da Serra da Mutamba, que é onde residem 80% dos associados, tem uma renda inferior a um salário mínimo. Como apenas dois associados são aposentados e recebem na faixa de R\$ 300 de aposentadoria, pode-se dizer que o restante dos associados fazia parte das famílias que se encontravam na linha da pobreza e que agora já estão dentro da meta de benefícios e inclusão social almejados pelo Plano de Desenvolvimento Local Sustentável de Icapuí (PDSLI).

Os associados têm alta expectativa em relação à melhoria de renda ao término da amortização do financiamento junto ao BNB, o que se dará em 2008. A expectativa também gira em torno do término do contrato do sistema de parceria, em 2006, quando a renda dos associados melhorará substancialmente, caso não ocorra renovação de contrato.

Lembrando que a maioria dos associados tem entre 20 e 30 anos, com baixa perspectiva de emprego, a renda familiar proveniente basicamente da carcinicultura elevou o padrão de vida, dando a estes uma projeção socioeconômica em relação à media dos outros moradores.

3.3 – Aquisição de Bens

A aquisição da casa própria de alvenaria desde o ano de 2000, quando se iniciou a atividade, é o item que aparece com o maior percentual entre os bens adquiridos. As casas foram construídas ou reformadas em regime de mutirão, em terrenos onde os associados já residiam em antigas casas de taipa ou com parentes. Do universo de entrevistados, 17,6% já possuíam casa de alvenaria, 58% construíram ou reformaram nos dois últimos anos, ou seja, após se iniciarem como carcinicultores, e 23% ainda residem em casa de taipa. É interessante ressaltar que 100% destas casas, inclusive as de taipa, são servidas pela rede elétrica, água encanada e utilizam fossa.

A Tabela 1 aponta a aquisição de bens de consumo após o ano de 2000. Foi feito um paralelo da situação anterior àquele ano, tornando claro que houve maior poder de compra, beneficiando o comércio e o setor de serviços do município de uma forma geral.

Tabela 1 – Aquisição de Bens de Consumo, Antes e Depois de 2000 (Dados em %)

	Moto	Carro	TV	Geladeira	Tel. fixo	Tel. celular	Bicicleta	Móveis utensílios
Antes	-	-	47	35	5	-	16	90
Depois	38	5	41	50	-	11	22	5

Fonte: Elaboração do Próprio Autor.

Observa-se que 38% dos associados adquiriram uma motocicleta e um associado, correspondendo a 5%, comprou um carro, sendo que, anterior a este período, nenhum deles possuía estes meios de transporte; 41% e 50% dos associados adquiriram televisão e geladeira novas, ou pela primeira vez, respectivamente; 11% adquiriram um telefone celular. A bicicleta é outro item importante como meio de transporte para a comunidade e 22% adquiriram o veículo depois de 2000. Nenhum dos associados tinha ou adquiriu um microcomputador.

3.4 – Educação

O nível de escolaridade dos associados não difere do da maioria dos cidadãos de Icapuí (conforme Censo 2000 do IBGE), em que grande parcela da população rural não concluiu o ensino fundamental. Atualmente todas as crianças de Icapuí estão na escola, o que inclui os filhos dos associados. Entre os associados, 11% são analfabetos, 17% concluíram o ensino fundamental, 60% têm o ensino fundamental incompleto, 6% concluíram o ensino médio, 6% têm o ensino médio incompleto e nenhum associado iniciou o terceiro grau. (IBGE, 2001).

A baixa escolaridade dos associados não impediu a concretização do projeto; porém, este fato dificultou a credibilidade inicial dos órgãos envolvidos, como a Prefeitura e o BNB. Acreditava-se que um empreendimento de tão elevado investimento, com necessidade de penetração no mercado externo, utilização de tecnologia e capacidade em gestão, não poderia ser administrado por um grupo de “pessoas simples” e pertencer a elas, como auto-intitulados os próprios associados. A perseverança dos associados e o apoio isolado de algumas pessoas convenceram os órgãos municipais a incluírem o projeto no PDSLI e articularem o financiamento junto ao BNB.

Todos os filhos dos associados têm perspectivas de conclusão do ensino médio, uma vez que os pais estão possibilitando condições financeiras para a família, afastando a hipótese do abandono dos estudos pelas crianças e adolescentes, a fim de trabalharem para ajudar no orçamento doméstico.

3.5 – Saúde, Lazer e Alimentação

Boa alimentação, atividades físicas e de lazer contribuem para um estilo de vida mais saudável e melhoram a qualidade de vida. O gasto médio mensal com lazer dos associados foi de R\$30 e 88% dos entrevistados disseram que passam mais momentos de descontração com suas famílias. Em torno de 70% dos associados que já tinham uma ocupação declararam estar mais tempo com a família, atualmente, do que quando eram pescadores ou agricultores.

Todos os entrevistados declararam que se sentem satisfeitos com o atendimento do posto de saúde pública e que têm maior acesso à compra de medicamentos, se necessário. Quanto à alimentação, 95% dos associados dizem que aumentaram o consumo e a qualidade dos alimentos ingeridos. Em especial, aumentaram o consumo com frutas, leites e iogurtes, além do próprio camarão, fonte de proteína.

3.6 – Indicadores de Sustentabilidade Ambiental

Os resultados apontam que, das trinta e sete questões aplicadas, 60%, 19% e 21% obtiveram respostas positivas, negativas e parciais, respectivamente, sinalizando elevado grau de consciência ambiental dos associados. Observou-se que os associados não haviam despertado para as problemáticas ambientais, poucos ouviam e se desinteressavam em relação ao assunto antes de se iniciarem como carcinicultores. Atualmente, as normas ambientais da Semace e Ibama são de conhecimento dos associados e o grau de consciência cresce através de cursos que fortalecem a necessidade da preservação do mangue, contribuindo para a maior educação ambiental dos envolvidos com a carcinicultura. Os associados têm-se conscientizado de que a prática

produtiva responsável não é só imprescindível ao meio ambiente como ao próprio empreendimento. É um discernimento que se vem incorporando aos poucos em seus cotidianos.

A reutilização da terra é tema de constante discussão nas políticas públicas; sendo assim, o fato de os viveiros terem sido construídos em área salina de difícil recuperação poupou novas áreas de virem a ser desmatadas e ocupadas, promovendo o bem-estar social em favor da comunidade e adjacências. O cultivo é predominantemente semi-extensivo, garantindo maior qualidade do produto final, menor ocorrência de doenças e maior geração de empregos. O manejo para alimentação dos camarões é feito por meio de comedouros fixos, com farta distribuição e oferta adequada de ração para evitar a eutrofização e contaminação da água que retorna ao meio ambiente. A ração utilizada é isenta de antibiótico e complementada por um alimento natural (artemia) recolhido no próprio ambiente próximo aos viveiros.

Apesar de os viveiros terem sido construídos em salinas, são próximos aos manguezais, sendo necessária a máxima proteção a este ecossistema. Medidas minimizam os impactos que podem ser causados: lona e pedra são utilizadas nos viveiros para dificultar a erosão; mudas de *Rhizophora mangle* recuperam a margem da gamboa; telas finas são utilizadas nas comportas para reter sujeiras, partículas em suspensão, entrada de predadores e escape dos camarões durante as drenagens; canais e diques construídos de alvenaria são protegidos por pedras e gramíneas, o que evita a deposição de sólidos.

Pela falta da bacia de estabilização², os efluentes são despejados diretamente no rio. Os efeitos nocivos pela falta de tratamento são diminuídos pela influência da maré que interage com o manguezal, bem como pelo uso de microalgas que contribuem na transformação dos efluentes orgânicos e remoção dos nutrientes.

A água dos viveiros é movimentada naturalmente pela força do vento, contribuindo na oxigenação

e na diminuição do uso dos aeradores. A conscientização quanto à solução das questões menos favoráveis contribuirá para que o empreendimento faça melhor uso dos recursos naturais, garantindo a prosperidade do projeto sem comprometer e fragilizar o meio ambiente.

3.7 – Indicadores de Sustentabilidade Financeira

Apesar de os viveiros pertencerem à associação, o parceiro é quem registra os fatos contábeis dos viveiros, bem como é ele quem arbitra o valor, através de comissão, a ser pago à Associação pelo quilo de camarão produzido, após cada ciclo de cada viveiro. Desta forma, os cálculos são feitos considerando o parceiro como produtor e a Associação como comissionada. A partir do valor de comissão bruta paga pelo parceiro, calcula-se o *Lep* da Associação, descontando o arrendamento da terra, a depreciação, a amortização com o Banco do Nordeste e a amortização do investimento feito pelo parceiro, que são exatos 50% do valor de comissão. O lucro da Associação é rateado entre os associados.

A Tabela 2 apresenta os *DREs* de nº 1 a 9, e demonstra o resultado de cada ciclo. A última coluna da tabela se refere ao *DRE* de nº 10, que é a média de todos os ciclos estudados, e serviu de base para análises.

Para o valor de receita do parceiro, considerou-se R\$ 8,00 o quilo do camarão, valor médio vendido no mercado nacional no ano de 2002. Os *DREs* nº 3 e nº 8 foram comissionados pelo parceiro a R\$ 1,60 o quilo do camarão (este valor foi pago até o final de maio de 2002); já os *DREs* de números 5, 6, 7 e 9 foram comissionados a R\$ 1,35 e o *DRE* nº 1 obteve comissão meio a meio.

A depreciação patrimonial média foi de R\$ 55.144,00 ao ano. Cada ciclo tem um período médio de 3 meses e 10 dias para engorda, mais 10 dias para preparações intermediárias, resultando em cerca de 3 ciclos anuais cada viveiro. O valor médio de depreciação é de R\$ 18.381,33 por ciclo de toda a área instalada. Com uma capacidade instalada de 23,6 hectares de viveiros, chega-se à média de

² A fim de se adequar à nova legislação, a Associação recebeu um prazo da Semace para a construção da bacia de estabilização.

depreciação de R\$ 778,87 por hectare/ciclo. Multiplicando o tamanho de cada viveiro (em hectare) por esse valor, obtém-se a depreciação média de cada ciclo de cada viveiro, valor este utilizado nos

DREs. A depreciação média dos 9 ciclos estudados ficou em R\$3.676,27 (DRE nº 10).

Observa-se que a depreciação fica totalmente por conta da Associação, uma vez que o parceiro não

Tabela 2 – Demonstrativos de Resultados Econômicos. Valores em R\$

	DRE nº 1 viveiro 1 ciclo 7	DRE nº 2 viveiro 1 ciclo 8	DRE nº 3 viveiro 2 ciclo 6	DRE nº 4 viveiro 2 ciclo 7	DRE nº 5 viveiro 3 ciclo 7
RECEITA					
Q (camarão)	17.367	13.005	13.647	15.588	14.560
P (valor médio atacado)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
RB	138.936,00	104.040,00	109.176,00	124.704,00	116.480,00
DESPESA					
Produtos químicos	1.136,50	1.135,50	1.904,00	1.906,00	742,80
Pós-larvas	21.887,50	19.500,00	20.400,00	20.000,00	14.250,00
Ração	36.130,80	29.602,85	27.137,69	35.109,47	45.050,00
Despesas gerais	4.974,00	3.118,29	3.911,04	3.635,97	3.156,43
Mão-de-obra	6.735,80	6.471,04	5.750,30	6.685,33	9.065,57
Comissão associação	25.880,95	17.556,75	21.835,20	21.043,80	19.656,00
Energia elétrica	1.909,58	3.408,15	1.909,59	2.762,98	3.877,67
Depreciação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DT	98.655,13	80.792,58	82.037,82	90.333,55	95.798,52
Lep do parceiro	40.280,87	23.247,42	27.138,18	34.370,46	20.681,48
Comissão Bruta	25.880,95	17.556,75	21.835,20	21.043,80	19.656,00
Arredamento da terra	949,20	949,20	745,80	745,80	525,45
Depreciação	4.361,67	4.361,67	3.427,03	3.427,03	2.414,50
Amortização (BNB)	2.768,36	2.768,36	2.175,14	2.175,14	1.532,49
Amortização (parceiro)	12.940,48	8.778,38	10.917,60	10.521,90	9.828,00
Lep da associação	4.861,24	699,14	4.569,63	4.173,93	R\$ 5.355,57
	DRE nº 6 viveiro 4 ciclo 2	DRE nº 7 viveiro 4 ciclo 3	DRE nº 8 viveiro 5 ciclo 1	DRE nº 9 viveiro 5 ciclo 2	DRE nº 10: média dos viveiros por ciclo produtivo
RECEITA					
Q (camarão)	15.395	15.640	9.098	5.805	13.444,78
P (valor médio atacado)	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00
RB	123.160,00	125.120,00	79.968,00	46.440,00	107.558,22
DESPESA					
Produtos químicos	1.043,00	1.247,00	1.230,00	1.111,50	1.902,92
Pós-larvas	21.250,00	19.500,00	16.107,00	18.000,00	18.988,33
Ração	40.361,50	39.639,97	22.743,05	11.611,15	31.931,84
Despesas gerais	4.085,10	4.005,12	3.771,60	3.363,25	3.227,42
Mão-de-obra	6.636,98	9.371,00	6.047,40	5.836,39	6.759,83
Comissão associação	20.783,25	21.114,00	14.558,10	7.836,75	16.791,07
Energia elétrica	4.094,03	3.877,67	1.909,58	3.408,13	5.680,97
Depreciação	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DT	98.253,86	98.755,18	66.367,23	51.167,17	84.472,38
Lep do parceiro	24.906,14	26.364,82	13.600,77	(4.727,17)	23.085,84
Comissão Bruta	20.783,25	21.114,00	14.558,10	7.836,75	16.791,07
Arredamento da terra	932,25	932,25	762,75	762,75	800,00
Depreciação	4.283,79	4.283,79	3.504,92	3.504,92	3.676,27
Amortização (BNB)	2.718,93	2.718,93	2.224,58	2.224,58	2.333,33
Amortização (parceiro)	10.391,63	10.557,00	7.279,05	3.918,38	8.395,54
Lep da associação	2.456,67	2.622,04	786,81	(2.573,87)	1.585,90

Fonte: Elaboração do Próprio Autor.

faz o desconto antes do seu lucro econômico puro. O parceiro ainda retém 50% do valor de comissão, mediante contrato, a fim de amortizar o investimento feito. Conforme o *DRE* nº 10, o parceiro reteve R\$ 8.395,53 como amortização, ficando exato valor de comissão para os associados e, deste valor, desconta-se a depreciação, sendo que o parceiro deveria dividir a depreciação, uma vez que usufrui também dos equipamentos e instalações.

A partir da comissão paga aos associados, o *Lep* médio da Associação foi R\$ 1.585,90, sendo R\$ 80,00 por associado. Considerando-se R\$ 800,04 de média de arrendamento da terra, o valor da amortização foi R\$ 2.333,33, já embutidos os juros, a amortização do parceiro e depreciação. O arrendamento anual da terra foi de R\$ 12.000,00 e a parcela fixa anual para amortização com o BNB de R\$ 35.000,00. O lucro do parceiro ficou em torno de 1.355% acima do lucro dos associados (*DRE* nº 10), uma diferença média 15 vezes maior.

3.8 – Sistema de Parceria

Os sistemas de parcerias são muito adotados na carcinicultura. Os parceiros, em geral, grandes produtores e beneficiadores, são provedores dos custos da produção e responsáveis pela comercialização. Ao final do ciclo, o parceiro compra a produção depois de descontados todos os custos. Os sistemas de parceria seriam menos necessários se as facilidades de crédito aos pequenos e também médios produtores por parte de órgãos como BNB, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e programas como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), entre outros, fossem mais acessíveis e os recursos financeiros repassados fossem suficientes.

Como mostrou este estudo, a Associação de Camarão Marinho de Requenguela não obteve recursos suficientes para a instalação dos quase 24 hectares de viveiros. O fato impossibilitou a aquisição de todos os equipamentos necessários à construção da bacia de sedimentação e tampouco a formação de capital de giro. Durante o primeiro ano de produção (2000), os associados geriram, custearam e comercializaram a produção dos viveiros ativos, em torno de 10 hectares. Em 2001, vislumbrando fracasso

para o empreendimento, os associados aceitaram a oferta de parceria com a Procapuí – Produtores de Camarão de Icapuí Ltda.

A Tabela 3 é a representação da rentabilidade anual, obtida a partir do *DRE* nº 10 extrapolado para 12 meses, com as devidas representações A, B, C e D.

O sistema de parceria põe os associados como comissionados pelo parceiro. Desta feita, o modelo restringe a autogestão da associação, colocando-os em situação de dependência ao parceiro. Através do *DRE* nº 11, fez-se a representação comparativa entre quatro modelos de rentabilidade da associação, conforme a comissão anual. Para o cálculo, utilizou-se cada valor médio encontrado no *DRE* nº 10, multiplicado por 3 (o número de ciclos por viveiros) e novamente multiplicado-se por 5 (número de viveiros).

A representação “A” está embasada no modelo atual e que se deve estender até 2007, prazo em que se encerra a amortização com o parceiro e o BNB. Para este modelo, o *Lep* médio anual da Associação ficou em torno de R\$ 23.788,45. A representação “B” considera que a Associação pode optar pela renovação do contrato com o parceiro, mesmo já tendo encerrado a amortização com o BNB, o que gera um *Lep* médio de R\$ 196.722,05. A representação “C” considera o término do contrato de parceria. Desta forma, o valor de comissão considerada como despesa para o parceiro deixa de existir. Neste caso, o valor de comissão da Associação é o próprio lucro, calculado em R\$ 598.153,65 e, descontando a devida amortização com o BNB e depreciação, o *Lep* da Associação fica em R\$ 496.009,07. A representação “D” demonstra a rentabilidade anual que a Associação terá quando finalizar todas as amortizações e optar por continuar sem o sistema de parceria. Neste caso, o *Lep* médio anual repete-se em R\$ 598.153,65 e o lucro bruto final da Associação passa a ser de R\$ 543.009,65, cabendo a cada associado R\$ 27.150,48 anualmente.

Dos associados entrevistados, 83% disseram estar satisfeitos, de uma maneira geral, com o sistema de parceria, pois não teriam outra forma

Tabela 3 – DRE nº 11 – Estimativa Média Anual dos Viveiros por Ciclos Produtivos. Valores em R\$

RECEITA			
Q (camarão)			201.671,70
P (valor médio no atacado)			8,00
RB			1.613.373,30
DESPESA			
Produtos químicos			16.393,80
Pós-larvas			284.824,95
Ração			478.977,60
Despesas gerais			48.411,30
Mão-de-obra total			101.397,45
Comissão da associação			251.866,05
Energia elétrica			85.214,55
Depreciação			
DT			1.267.085,70
Lep do parceiro			346.287,00
Representação A (com parceiro e com dívida)		Representação B (com parceiro e sem dívida)	
Comissão bruta		Comissão bruta	251.866,05
Arredamento da terra	12.000,60	Arredamento da terra	0,00
Depreciação	55.144,00	Depreciação	55.144,00
Amortização (BNB)	34.999,98	Amortização (BNB)	0,00
Amortização (parceiro)	125.933,03	Amortização (parceiro)	0,00
Lep da associação		Lep da associação	196.722,05
Representação C (sem parceiro e com dívida)		Representação D (sem parceiro e sem dívida)	
Comissão bruta		Comissão bruta	598.153,65
Arredamento da terra	12.000,60	Arredamento da terra	0,00
Depreciação	55.144,00	Depreciação	55.144,00
Amortização (BNB)	34.999,98	Amortização (BNB)	0,00
Amortização (parceiro)	0,00	Amortização (parceiro)	0,00
Lep da associação		Lep da associação	543.009,65

Fonte: Elaboração do Próprio Autor.

de continuar com o empreendimento, além do que, não se preocupam com a comercialização do produto, uma vez que o parceiro garante a compra da produção. Porém, a opinião geral é que existe uma preferência pela não-renovação do contrato e reformulação de parte dele, pois o pacto atual proporciona muita autonomia ao parceiro. O quadro de sustentabilidade financeira do empreendimento, em si, é extremamente positivo ($Lep > 0$). Os riscos para esta lucratividade são o crescimento descontrolado de outras fazendas de cultivo de camarão, que podem causar uma superoferta do produto e, por consequência, baixa de preço, bem como, a difusão de doenças.

4 – CONCLUSÕES

Esta pesquisa serve de modelo para empreendimentos de carcinicultura com reutilização de áreas já antropizadas, em benefício socioeconômico da comunidade local.

A sustentabilidade da carcinicultura está vinculada a três variáveis básicas: ambiental, financeira e social. E o estudo aponta que o modelo convencional de produção de camarões, quando feito de forma responsável, pode ser sustentável. O princípio básico para este resultado é que o empreendimento pertença à comunidade local, pois esta tem interesse na continuidade, visando à sua prosperidade na

forma de empregos para os próprios componentes familiares. Este vínculo da comunidade com sua terra propicia maiores cuidados em relação ao uso racional dos recursos naturais e às melhorias socioeconômicas, tornando a carcinicultura sustentável; ao contrário, proprietários de empreendimentos dissociados da localidade, buscando por um retorno financeiro mais imediato, acabam pondo em segundo plano os aspectos sociais e ambientais.

O fato de o sistema de parceria apontar uma desigualdade acentuada em relação ao aspecto financeiro não quer dizer que ele seja desnecessário. Este estudo ressalta apenas que o sistema de parceria poderia ser mais equilibrado, com um pagamento mais justo por parte do parceiro. A pesquisa sugere ainda que os associados busquem cursos que os qualifiquem como gestores para, ao final do contrato de parceria, conduzirem o empreendimento sozinhos, ou contratarem um administrador, caso se sintam inseguros para lidar com os trâmites do negócio, uma vez que o perfil dos associados é predominantemente operacional.

Quanto aos aspectos ambientais gerais, para a implantação de novos cultivos de camarão, sugere-se o estreito acompanhamento dos órgãos ambientais. É de extrema necessidade fazer-se um Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) da região, evitando qualquer forma de autobenefício. Após o ZEE, sugere-se como ponto fundamental garantir que a reutilização das áreas aprovadas para o cultivo seja destinada prioritariamente às comunidades, senão dizer exclusivamente.

Dentro da dimensão socioeconômica e cultural, percebe-se que a carcinicultura para os associados e famílias está sendo positiva. Não houve alteração no espaço físico nem expulsão de moradores, uma vez que os viveiros foram construídos na ex-salina.

Como consideração final, este estudo de caso demonstra que as práticas da carcinicultura podem ser responsáveis, melhorando a qualidade de vida socioeconômica dos envolvidos direta ou indiretamente com a atividade, e que pode ser muito rentável, adequando parcerias, sem prejudicar o meio ambiente, seguindo as recomendações técnicas e a legislação ambiental.

Abstract

The Brazilian Northeast represents 97% of the national production of the sea shrimp *Litopenaeus vannamei*. The shrimp farming is perceived as aggressive to the environment. The shrimp farming is only made viable if used with responsible and sustainable model, with rational use of the natural resources, in social and financial return of the enterprise. The research studied the sustainability from the model used by community of Requenguela in district of Icapuí, in the State of Ceará. The community met twenty families in association producing in the integrated system since 2001. It analyses the associates' social and economical situation; the environmental profile; the analysis of the financial sustainability and the partnership system viability. The research showed improvement in the quality of social and economical life of the community, and involvement while labor offers and managers of the business. The conscience on the community's environment was observed in the recovery salt pit, also perception of the environmental sustainability for the final quality of the product and the financial success of the activity. This work concludes that the integration is important for the financial sustainability and that with responsibility carciniculture can be social, economical and environmental sustainable.

Keywords:

Shrimp Farming. Sustainable Model. Social. Economical. Environmental.

REFERÊNCIAS

FONTELES FILHO, A. A. **Administração dos recursos da pesca e aquicultura**. Fortaleza: UFC, 1987.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

IBGE. **Censo demográfico 2000**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/htm>>. Acesso em: 2001.

ICAPUÍ. Prefeitura Municipal. **Edital FNMA 03/00**: apoio à produção sustentável: sustentabilidade da

exploração lagosteira: projeto demonstrativo para o restabelecimento e uso sustentável integrado da exploração lagosteira no município de Icapuí-CE, com base em atividades alternativas e realocação de pessoal. Icapuí, 2000.

NASCIMENTO, P. A. M. Cultivar camarões: a chave de mitigar os impactos ambientais da pesca. **Revista Panorama da Aqüicultura**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 28, p. 15-17, set./out. 1995.

NEIVA, G. S. **Sumário sobre a aquicultura mundial**. Brasília, DF, 1998. Disponível em: <<http://www.pescabrasil.com.br/artigos>>. Acesso em: 9 dez. 2001.

ROCHA, I. P. **Pesca Brasil-aquicultura**: uma alternativa para o desenvolvimento do Nordeste. João Pessoa, 1995. Disponível em: <<http://www.pescabrasil.com.br/artigos>>. Acesso em: 9 dez. 2003.

Recebido para publicação em 29.06.2006

Desempenho da Cotonicultura Brasileira Pós-abertura Econômica

Mércia Santos da Cruz

- Mestre em Economia de Empresas pela Universidade Federal da Paraíba;
- Doutoranda em Economia pela Universidade Federal do Ceará da Pós-Graduação em Economia (CAEN).

Sinézio Fernandes Maia

- Universidade Federal da Paraíba;
- Doutor em Economia pela Universidade Federal de Pernambuco (PIMES);
- Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE);
- Pesquisador do Grupo de Pesquisa: Núcleo de Estudos em Economia Aplicada (NEA).

Resumo

Objetiva estudar o desempenho da cotonicultura brasileira pós-abertura econômica. Os resultados mostraram que, após 1989, houve uma expansão da entrada do algodão no país. Nos anos 1990, observou-se uma modificação no espaço produtivo da fibra no Brasil, por via de aumento da produção no cerrado. Posteriormente, também foi constatada uma maior intervenção governamental na cultura através da expansão do crédito rural e da política de preço mínimo. Para a estimação de funções de oferta de exportação, empregando a metodologia Vetores Auto-Regressivos (VAR), utilizou-se um modelo teórico no qual as exportações resultam do excedente do mercado interno. Foi estimado um modelo referente ao período 1989/1996 e outro ao de 1996/2003; este último reporta-se a fase de maior intervenção governamental. Para os dois períodos, a renda interna, relações de trocas e taxa de câmbio apresentaram-se significativas, mas, no primeiro período, exerceram baixos efeitos contemporâneos nas exportações do algodão. No segundo período, os efeitos dos choques dados nas variáveis explicativas mostraram-se mais persistentes.

Palavras-chave:

Algodão. Exportações. Política Agrícola. Abertura Comercial.

1 – INTRODUÇÃO

Desde a segunda metade da década de 1990, a cultura algodoeira no Brasil concentra-se principalmente nos Estados tradicionais na produção, São Paulo e Paraná, e na região de expansão recente do Centro-Oeste, composta pelos Estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás. (MAGALHÃES, 2003). Como, tradicionalmente, grande parte da produção do algodão no Brasil estava concentrada na região Nordeste, o desafio colocado aos pesquisadores e produtores do Centro-Oeste foi identificar e desenvolver variedades de algodão que se ajustassem às condições geográficas do cerrado.¹ Aliada a estes acontecimentos, a abertura comercial promoveu uma modificação estrutural quanto ao comércio do algodão, pela facilitação das importações da fibra, fato este intensificado a partir de 1995. (AQUINO, 2003).

Até meados da década de 1980, o Brasil detinha auto-suficiência na produção do algodão e apresentava um histórico de importante exportador, comercializando o algodão seridó, que, além de ser um produto de alta qualidade, é a única variedade arbórea existente no mundo. (OLIVEIRA, 2003). Apesar da baixa produtividade apresentada pela região Nordeste, este tipo de algodão caracterizava-se pelas fibras longas e pela alta resistência, sendo ainda bem cotado no mercado internacional.

A partir de meados da década de 1980, a cotonicultura brasileira apresentou uma mudança considerável no seu perfil, passando a produzir quase que exclusivamente o algodão herbáceo, de fibras mais curtas (produto pouco produzido na região Nordeste). O algodão seridó foi praticamente extinto, como visto acima. No tocante ao comércio externo do algodão, neste período, as exportações desta fibra são caracterizadas pela mudança no perfil da cotonicultura nacional, uma vez que o algodão

tipicamente exportado pelo Brasil (o algodão seridó) praticamente já não era mais produzido. Em virtude dos fatores acima referidos, a partir do início dos anos 1990, as exportações brasileiras do algodão atingem níveis marginais. Por outro lado, a crise na produção interna provocou uma insuficiência no abastecimento interno que se mostrava crescente.

Devido a este cenário, o governo passou a tomar medidas a fim de estimular o plantio, elevando tanto os mecanismos de crédito rural (que se ampliou em R\$ 8,5 bilhões a juros de 9,5% a.a. no ano de 1996) quanto às políticas de preços mínimos, que elevaram o preço mínimo do produto em 7% para a safra 1997/1998 (a maior correção entre todos os produtos).² (FAVERET, 2002).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é estudar o desempenho da cotonicultura brasileira pós-abertura comercial. Além desta introdução, este artigo está dividido em mais cinco seções: a segunda seção trata da caracterização da cotonicultura brasileira pós-abertura comercial; a terceira discute os aspectos teórico-metodológicos da pesquisa; a quarta seção discorre sobre as políticas agrícolas utilizadas na cultura do algodão; a quinta apresenta os resultados da estimação empírica do mercado externo do algodão; a sexta seção diz respeito às conclusões do estudo.

2 – CARACTERIZAÇÃO DA COTONICULTURA BRASILEIRA

2.1 – Estrutura de Produção

Até meados dos anos 1970, a oferta de algodão para o mercado externo era controlada pelo regime de cota estabelecida pela Carteira de Comércio Exterior (Cacex), em que se exportava somente o excedente do consumo nacional. Naquele período, argumentava-se que o Brasil possuía duas grandes regiões produtoras com produção distribuída em praticamente todos os meses do ano. Assim, a parcela excedente, liberada pelo governo para o mercado externo, acontecia a qualquer época.

Entre 1990 e 1997, a produção nacional do algodão sofreu uma pequena redução. (Gráfico

1 No final da década de 1980, a Embrapa deu início a um trabalho de melhoramento genético que resultou na obtenção da variedade – Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (CNPq-ITA 90), cultivada desde os últimos anos por cerca de 80% dos produtores tecnificados do cerrado. Essas modificações permitiram que fossem feitas novas técnicas de preparo do solo, calagem, adubação, controle de pragas e doenças, bem como a definição das épocas de plantio, fazendo com que a produtividade do algodão da região fosse expandida. (MAGALHÃES, 2003).

2 Amparados pelo Programa de Garantia de Preços Mínimos.

1). A partir de 1998, tanto a produção quanto a produtividade passam a apresentar trajetórias crescentes, principalmente em virtude da realocação da produção nacional. Após este período, aumentou significativamente a participação do algodão produzido nas áreas do cerrado, basicamente da região Centro-Oeste. Esta região, que, em 1990, cultivava apenas 123.000ha (correspondente a 247,66 mil toneladas), passou para 479.000ha, em 2003, correspondendo a 63,0% do total da área, com um volume produzido de 1.923,54 mil toneladas.

A nova configuração e a distribuição geográfica da área produtora do algodão sofreram modificações em que o Estado do Mato Grosso passou de um volume produzido de 5,41% do total nacional, no período 1990/97, para 48,67% no período 1998/2003. Com isso, a área de cultivo da fibra sofreu forte impacto nos anos 1990 em que os tradicionais produtores (como São Paulo) assistiram ao declínio da atividade em detrimento das novas regiões centrais do país. (Vide Tabela 1).

Tabela 1 – Alterações nas Participações dos Estados Produtores (%) (1990/2003)

	Anos	
	1990 a 1997	1998 a 2003
MT	5,41	48,67
GO	8,29	14,80
BA	6,95	7,14
SP	21,48	8,59
MS	5,63	7,02
Outros	52,23	13,79
Total	100,00	100,00

Fonte: Elaboração Própria a Partir de Dados do IBGE (2004).

É importante ressaltar o papel da pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) na expansão da cotonicultura nacional. Coelho (2000) afirma que, nas novas regiões produtoras, a cotonicultura que se desenvolve é semelhante àquela realizada nos Estados Unidos, e que difere totalmente da tradicional cultura do algodão realizada na região Nordeste e no Estado do Paraná. Além disso, o Centro-Oeste, sobretudo o Estado do Mato Grosso, possui uma regularidade climática caracterizada por regime de chuvas, cujo início e fim seguem um padrão bem definido, o que determina uma condição natural de extrema importância para se atingirem níveis de qualidade desejados para a fibra nacional.

A ação conjunta desses fatores contribuiu para a consolidação da cotonicultura e para os aumentos de produtividade registrados a cada safra na região. Estas modificações permitiram que fossem feitos ajustes no sistema de produção para o manejo da cultura do algodão com mecanização de todas as operações. Novas técnicas de preparo do solo, calagem, adubação, controle de pragas, doenças e definição das épocas de plantio fizeram com que a produtividade do algodão da região fosse expandida. (MAGALHÃES, 2003).

2.2 – Estrutura da Comercialização

Desde antes da abertura econômica, o algodão já conhecia um regime de relativa abertura de mercado, com a livre importação e exportação da fibra, tendo a alíquota de importação sido reduzida de 55% para 10%, entre 1987 e 1988. (OLIVEIRA, 2003).

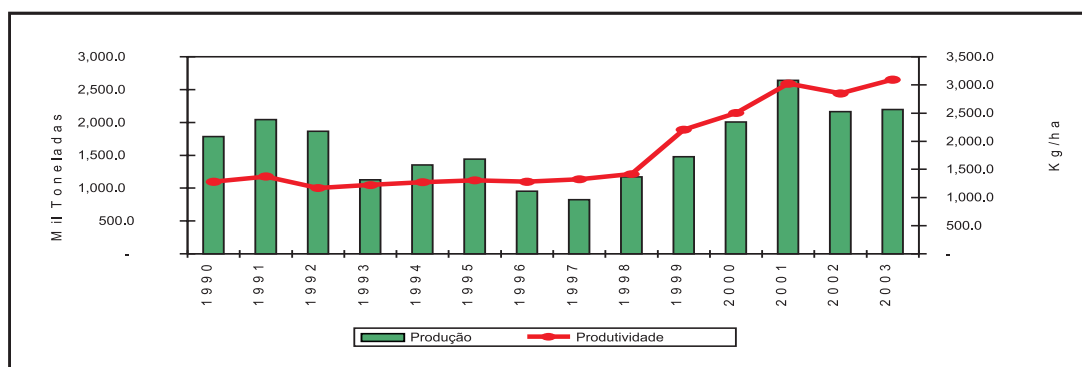


Gráfico 1 – Produção e Produtividade do Algodão Brasileiro: (1990/2003)

Fonte: Brasil. Secretaria de Política Agrícola (2003).

Entre 1989 e 1992, o país exportou e importou volumes equivalentes da fibra, em torno de 100 a 150 mil toneladas anuais. A produção nacional da fibra permaneceu equilibrada em torno de 700 a 750 mil toneladas neste período. A se julgar pela experiência dessa primeira fase, o produto foi um dos pioneiros a experimentar um processo de abertura bem sucedido. Até então, o Brasil ainda conseguiu abastecer o mercado interno e exportar o remanescente do consumo doméstico.

A partir de 1992/1993, inicia-se a segunda fase do processo de abertura. As alíquotas de importação que foram zeradas em 1990 tiveram seus efeitos intensificados a partir de 1992/1993. A partir de então, nota-se uma nítida mudança de tendência: as exportações caem a níveis próximos de zero. Foi permitida a importação de algodão de toda procedência, com subsídios e facilidades de financiamento, com acen- tuados diferenciais nas taxas de juros internas (25% a.a.) e externas (7% a.a.) e prazos para pagamento das importações de até 360 dias. Tudo isto resultou em fortes estímulos à importação. (IEL, 2000).

Uma análise do consumo e produção do algodão de 1977 a 2003 (Gráfico 3) mostra que a demanda do algodão não acompanhou a queda da oferta interna e manteve seu nível médio em 850 mil toneladas/ano; assim, a indústria passou a se abastecer do produto importado³.

Esse surto das importações, observado no período em questão, foi-se reduzindo ao longo do tempo, à medida que a produção nacional se elevava. Infere-se que os produtores nacionais usaram essa elevação das importações como um fator incentivador ao crescimento paulatino da competitividade e do volume da oferta interna. Com a recuperação da cotonicultura nacional, a partir de um certo momento, as importações do algodão tornaram-se inviáveis para o Brasil. Nos últimos anos, o Brasil já se mostrava recuperado da crise da cotonicultura nordestina, causada principalmente pela infestação do bicudo na produção do Nordeste e por variações climáticas que afetaram negativamente o volume produzido e a área colhida do algodão desta região

3 Período em que o setor foi favorecido por linhas de financiamento a longo prazo e juros mais baixos, além de subsidiado na origem.

Para estabelecer os preços do algodão, geralmente, suas fibras são classificadas em curtas e longas⁴. Entretanto, tendo em vista a grande heterogeneidade de tipos e comprimentos de fibra existentes nos países produtores e a correspondente variação de preços, pode ser considerado que a competitividade da fibra de algodão, em relação ao preço, não é tarefa fácil de estabelecer.

O Gráfico 4 mostra que, no período 1980 a 2003, os preços do algodão nacional situaram-se em torno de 67,66/lb, enquanto o preço mundial apresentou-se ligeiramente acima dos preços mundiais, que atingiram a marca de 72,44/lb (cotação entre 1980/2003)⁵.

Apesar de o preço mundial da fibra ter-se mostrado ligeiramente superior ao preço doméstico, durante esse período de 23 anos, os preços domésticos da fibra em pluma situaram-se apenas duas vezes acima dos internacionais, a primeira entre 1987 e 1989, ou seja, durante a primeira fase da abertura econômica, e a segunda entre 1997 e 1999, quando o Centro-Oeste se estabelece como maior região produtora do país.

Apesar das disparidades entre o preço mundial e o nacional, ambos apresentaram tendência de queda na segunda metade dos anos 1990. Segundo Magalhães (2003), o preço recuou por causa dos subsídios à produção dos Estados Unidos, que provocaram seguidas supersafras da fibra naquele país⁶.

O Gráfico 4 apresenta também o preço do algodão recebido pelo produtor nacional, de 1980 a 2003. Observa-se que o preço do algodão dado em R\$ inicia os anos 1980 a R\$ 3,25/arroba; a partir do final desta década, o preço do algodão, em moeda nacional, inicia um período de queda sistemática que se estende por toda a série, redu-

4 Atualmente, o algodão produzido pelo país é o de fibras mais longas. Além do comprimento da fibra, o algodão é classificado segundo as características físicas da fibra: cor, brilho, resistência, homogeneidade, sedosidade, formação de “nós”, impurezas e preparação (resultado do descaroçamento).

5 A média ficou em -6,10%, isto é, o preço interno foi, em média, 6,10% inferior ao preço internacional.

6 Mais informações sobre os subsídios dados pelos Estados Unidos aos seus produtores no capítulo 4.

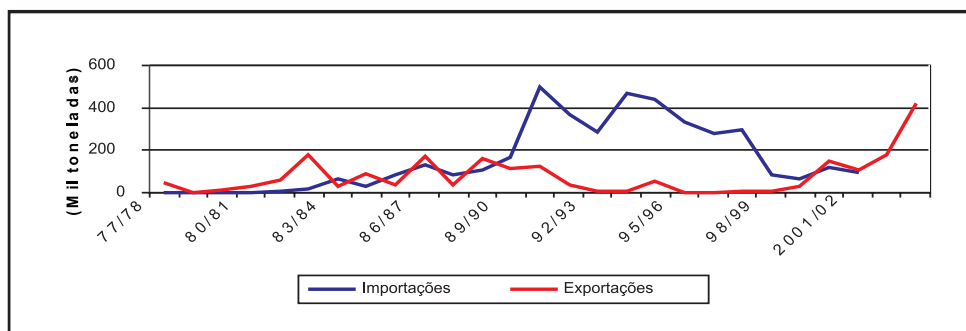


Gráfico 2 – Exportações e Importações Brasileiras do Algodão (1977/04)

Fonte: Companhia... (2004).

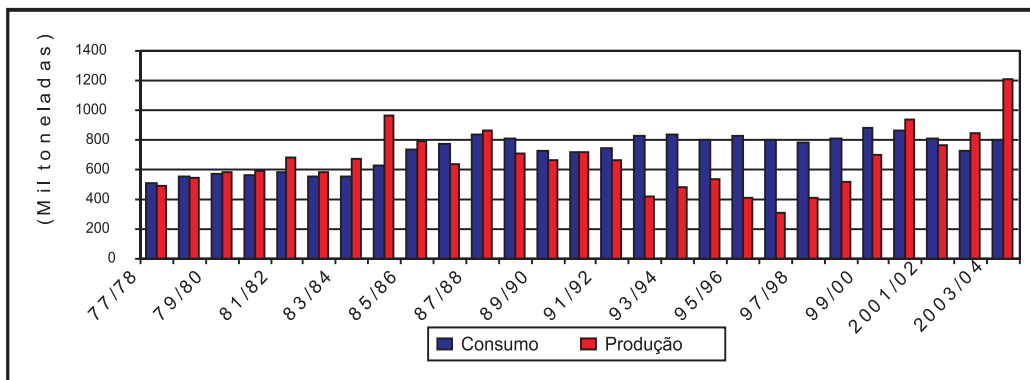
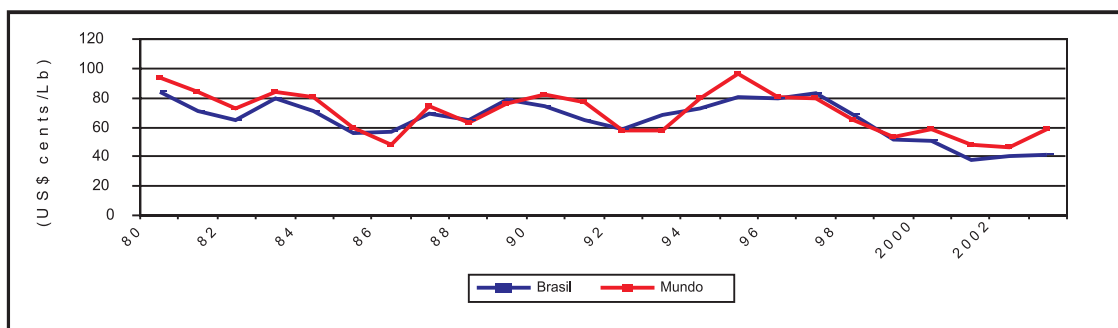


Gráfico 3 – Consumo e Produção do Algodão no Brasil (1970/2003)

Fonte: Estados Unidos. Departamento de Agricultura (2004).

Preço do algodão em pluma no Brasil e no Mundo (ESALQ/BMF)



Preço real médio do algodão recebido pelo produtor

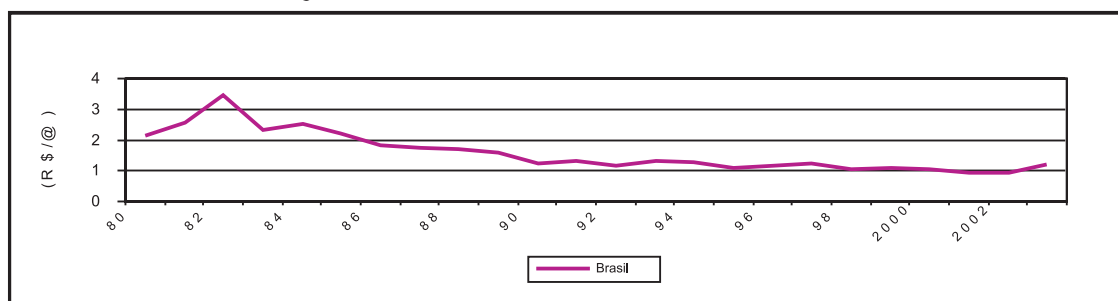


Gráfico 4 – Preço do Algodão no Brasil e no Mundo (1980/2003)

Fonte: Companhia... (2004).

Nota: A série de preço em moeda nacional é referente ao preço real médio recebido pelo produtor, corrigido pelo IGP-DI.

zindo-se para R\$ 1,60/arroba em 1989, chegando a R\$ 1,19/arroba em 2003.

Nesta seção, foi apresentada a evolução do preço doméstico e produtividade do algodão brasileiro para o período posterior à abertura comercial. Faz-se necessário agora, analisar o desempenho por meio do cálculo da receita bruta do algodão brasileiro no nível do produtor. Para tanto, apresentam-se simulações da rentabilidade do algodão para o Brasil, China, Estados Unidos e Índia, países estes que se situam entre os maiores produtores mundiais. Por definição, a receita total consiste na multiplicação da produtividade pelo preço do produto⁷. Os dados do Gráfico 5 mostram que a rentabilidade dos Estados Unidos, China e Índia reduziram-se a partir da segunda metade dos anos 1990. Sugere-se que esta queda da rentabilidade destes países está atrelada à tendência decrescente do preço internacional observada desde 1995, reduzindo assim a rentabilidade da lavoura. (Vide Gráfico 4). Vale salientar que, entre os países selecionados, a Índia foi o que mostrou menores oscilações do rendimento do algodão entre 1990 e 2003; no entanto, apresentou relativamente as menores marcas de receita provenientes do algodão.

Por outro lado, no mesmo período, o Brasil apresentou um crescimento expressivo das receitas obtidas com o algodão, passando de US\$ 25,91 mil,

em 1990, para US\$ 60,90 mil, em 2003. Comparando a rentabilidade do Brasil com a dos outros países considerados, percebe-se claramente que o Brasil foi o único país que mostrou um crescimento contínuo da receita total da *commodity*; a partir de 1997, o Brasil ultrapassa os valores atingidos pelos Estados Unidos⁸, tornando-se o país a apresentar a segunda maior rentabilidade mundial, ficando abaixo apenas da China. A partir de 2001, a receita bruta do algodão brasileiro ultrapassa a da China.

3 – POLÍTICA AGRÍCOLA BRASILEIRA COMO DETERMINANTE DA COTONICULTURA NACIONAL

3.1 – Contribuição dos Instrumentos de Comercialização (Política de Preço Mínimo e Crédito Rural) para Estabilização de Preço e Renda Agrícolas do Algodão

A agricultura, para o Brasil, constitui-se em um dos setores mais importantes, em virtude de suas características climáticas, territoriais, históricas e socioeconômicas. (SEAE, 2003). Entretanto, a agricultura depara-se com uma característica particular em relação ao setor industrial: o risco. Entre esses, tem-se os riscos de preços, decorrentes de defasagem temporal

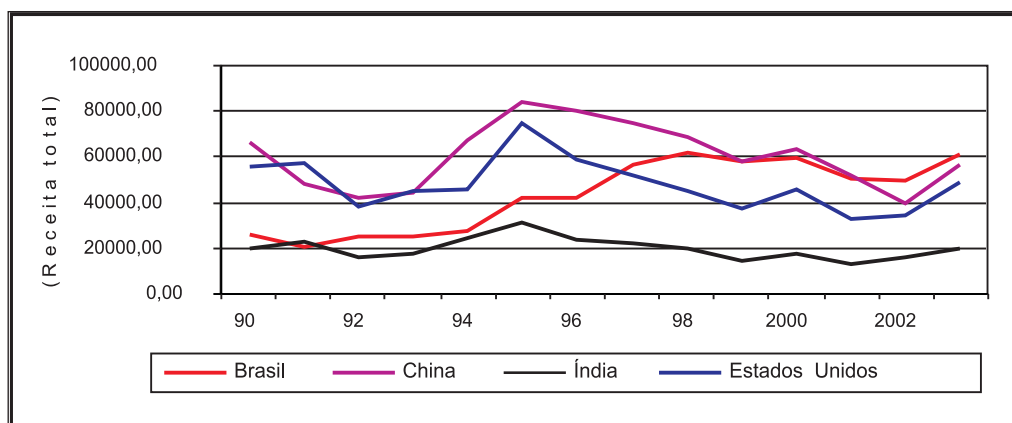


Gráfico 5 – Receita Bruta de Exportação do Algodão por Hectare de Países Selecionados

Fonte: Elaboração Própria a Partir de Dados de Companhia... (2004) e Estados Unidos. Departamento de Agricultura. (2004).

Nota: As unidades foram fixadas em quilos.

⁷ A rentabilidade do algodão foi calculada multiplicando-se a produtividade (medida em kg/ha) pelo nível de preço internacional (medido em US\$/Lb).

⁸ Lembrando que os Estados Unidos são o maior produtor e exportador mundial do algodão.

entre a decisão de produção e a efetivação da venda, e os riscos advindos das diversidades climáticas. Sendo assim, para que exista uma compensação ao agricultor, são implementadas pelo governo políticas específicas a fim de fomentar a atividade agropecuária. (BACHA, 2004).

No que se reporta à cultura do algodão, esta passou a receber incentivos mais específicos após a criação da Embrapa e, posteriormente, do Centro Nacional de Pesquisa do Algodão (CNPQ), intensificando-se a pesquisa agropecuária da cultura. (CORREIA; COUTO, 2003).

Com relação à implementação de políticas agrícolas, a partir da safra 1995/1996, os Planos de Safra anuais passaram a incluir “medidas de estímulo especial à cultura de algodão”. As principais destas foram: (i) limite de R\$ 300 mil por produtor para os financiamentos oficiais de custeio (o dobro do limite destinado às demais culturas); (ii) ajustes nos preços mínimos de garantia; e (iii) inclusão da cultura no zoneamento agroclimático, reduzindo riscos na produção e aliviando as alíquotas do seguro rural.

O Anexo A detalha os volumes de operações negociadas em leilões realizados pela CONAB, de 1995/1996 a 2002/2003. Em quantidade, foi observada a redução na utilização dos instrumentos de política agrícola nesta cultura. Em termos de valor, além da oscilação entre 1997/99 e 1999/2000, verifica-se expressiva queda em 2000/2001. Pode ser visto ainda por essa tabela que os itens ação direta, aquisição por via de opção, Planejamento Estratégico Participativo (PEP), Rec./Repasse e contratos de opção, em valores, não apresentaram crescimento de utilização a partir de 1998. Assim, o uso desses instrumentos mostrou-se temporário a partir de 1998.

Entretanto, o governo vem reajustando o preço mínimo do algodão de forma significativa, tendo acumulado uma alta de 54% entre os anos 1996 e 2003. Entre os instrumentos utilizados pelo governo para a cultura do algodão, o PEP⁹ foi o que mais se expandiu

9 O PEP garante ao agricultor (ou cooperativa) o preço mínimo sem que haja a necessidade de o governo comprometer-se em adquirir o produto.

no período de 1995/96 a 2001/2002. As quantidades negociadas em leilão expandiram-se de 170,6 toneladas, referentes a R\$ 30,5 milhões, para 224,9 toneladas, referentes a R\$ 44,0 milhões, nesse período.

Para se analisarem os resultados do algodão no crédito rural, foram escolhidos os produtos mais deficitários em termos de resultados, no Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro)¹⁰, no período 1998/2000. De acordo com o critério do Banco Central do Brasil (2000a), produtos deficitários são aqueles cujo valor das coberturas deferidas no período foi superior ao do adicional recolhido. Esses produtos foram: algodão, feijão, cevada, maçã, melancia, gengibre e triticale.

Desta forma, os produtos selecionados concentram 82,80% do total de adesão ao Proagro, 41,98% dos números de contratos de crédito rural do período e 58,50% da quantidade de coberturas deferidas, tendo o algodão concentrado 20,94% das coberturas deferidas ao Proagro.

Neste programa, dentre os cultivos classificados como deficitários, o algodão foi o produto que apresentou os piores resultados, seguido pelo feijão e cevada, que, juntos, responderam por 67,80% do déficit total do período e concentram 46,81% das coberturas deferidas. Vale salientar que o algodão respondeu por 9,23% do total de adesões; foi o produto que apresentou o quarto maior percentual de adesão ao Proagro. (Anexo B).

Apenas para ilustrar, são apresentados também os valores da utilização dos recursos do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf¹¹). Pode ser observado no Anexo C que o algodão utilizou, no período 1998/2000, 2,28% dos contratos do Pronaf, o que o colocava como o produto com a segunda maior participação no crédito total deste programa.

10 Conforme Peraci (2004), o Proagro é um instrumento organizado para que o produtor rural tenha garantido um valor complementar para pagamento do seu custeio agrícola, em casos de ocorrência de fenômenos naturais, pragas e doenças que atinjam bens, rebanhos e plantações.

11 Em 1996, foi criado o Pronaf objetivando apoiar e fortalecer, por meio de crédito rural com condições específicas de juros, os agricultores de propriedade familiar de menor renda. (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2000b).

4 – ASPECTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

4.1 – Modelo Teórico Adotado

No intuito de examinar como se deu o desempenho da cotonicultura nacional de 1989 a 2003, o presente estudo tem como arcabouço teórico o modelo proposto por Barros; Bacchi e Burnquist (2002). Na definição deste modelo, considera-se que o *quantum* exportado de um determinado produto está relacionado com o excedente do mercado doméstico.

A partir da utilização deste modelo teórico, a equação de oferta de exportação é derivada das funções de oferta (S) e demanda (D) internas, que podem ser escritas como:

$$S = f(P_d, z) \quad (1)$$

$$D = f(P_d, w) \quad (2)$$

Onde: P é o preço doméstico, z representa os deslocadores da oferta e w , deslocadores da demanda. Considerando que a quantidade exportada (Q_x) é o excedente do mercado interno, tem-se:

$$Q^x = S - D \quad (3)$$

Este modelo supõe que o excedente doméstico possa ser exportado ao preço P_x (expresso em moeda do país exportador) e que o produto selecionado para exportação reduz a disponibilidade interna (ou seja, eleva o preço doméstico) sem influenciar o padrão de qualidade do produto comercializado internamente e sem exercer um controle rigoroso de sua qualidade. Ao relacionar o preço doméstico ao preço externo, obtém-se:

$$M = \frac{P_x}{P_d} \quad (4)$$

Sendo M chamado de margem de exportação que cobre o custo desta operação, admite-se que essa margem de exportação, na forma logarítmica, possa ser representada por:

$$m = \alpha P_d \quad (5)$$

Tendo α como a elasticidade, relacionando m a P_d , o preço de exportação é igual ao preço

que vigora no mercado interno mais a margem de exportação:

$$P_x = P_d + m \quad (6)$$

ou

$$P_d = P_x - m = P_x - \alpha P_d \quad (7)$$

Desta forma, (1) e (2) podem ser reescritas como:

$$S = f(P_d, P_x, z) \quad \text{e} \quad (1')$$

$$D = f(P_d, P_x, w), \quad (2')$$

resultando em:

$$Q^x = f(P_d, P_x, z, w) \quad (8)$$

A função de oferta de exportação (8) pode ser reescrita considerando-se que o preço externo (em moeda nacional) é dado por:

$$P_x = P_e + E \quad (9)$$

Onde: P_e é o preço das exportações em moeda estrangeira e E é a taxa de câmbio. Assim, a equação (8) pode ser reescrita como:

$$Q_x = f(P_d, P_e, E, z, w) \quad (8')$$

Deste modo, de acordo com o modelo proposto por Barros; Bacchi e Burnquist (2002), o *quantum* exportado dependerá dos preços de exportação expressos em moeda estrangeira, do preço doméstico, da taxa de câmbio real e da renda interna, sendo o modelo expresso em logaritmos, já que, deste modo, os coeficientes estimados são as próprias elasticidades. Além do mais, a transformação dos dados em logaritmo ameniza problemas associados à variância não-constante dos erros, quando eles existem. (BACCHI; ALVES; SILVEIRABACCHI, 2002; BACCHI, 2004).

4.2 – Modelo Empírico Adotado: A metodologia de Vetores Auto-Regressivos (VAR)

Atualmente, uma metodologia que tem sido amplamente utilizada no estudo de séries temporais

é a metodologia VAR. Este método foi introduzido e popularizado por Sims (1972, 1980, 1986), oferecendo uma maneira simples de ajustar sistemas estruturais multi-equacionais, que caracterizam efeitos entre suas variáveis. (MAIA, 2001).

O uso desta metodologia permite a obtenção de funções de resposta a impulsos, nas quais há análise dos desvios-padrões em ε_t para captar reações aos choques dados nas variáveis, possibilitando a avaliação do comportamento destas variáveis em resposta a choques individuais em quaisquer componentes do sistema. Permite também a decomposição da variância dos erros de previsão, n períodos à frente, em percentuais atribuídos às variáveis do sistema, analisando a importância deste choque do passado na explicação dos desvios observados das variáveis em relação à previsão inicial.

Para se recuperarem todas as informações no sistema primitivo a partir da forma reduzida, Enders (1995) coloca que pode ser utilizado um modelo VAR estrutural, em que se considera a teoria econômica como referencial (uma alternativa na estimação de um modelo VAR seria um VAR padrão, no entanto, neste, as relações entre as variáveis são efetuadas sem nenhuma restrição)¹². Portanto, por meio do modelo VAR estrutural, com o uso do procedimento de Bernanke (1986), serão analisados os efeitos de choques na renda e preço internos, taxa de câmbio e relações de troca na evolução do *quantum* exportado do algodão. A análise dos choques será realizada através das elasticidades de impulso/resposta e decomposição da variância dos erros de previsão¹³. Por meio das hipóteses do modelo teórico, o VAR com restrições na matriz de interações contemporâneas será explicado da seguinte forma:

$$B_0 x_t = \sum_{s=1}^p \Gamma_s x_{t-s} + \varepsilon_t \quad (10)$$

Onde: x_t é uma matriz com as variáveis *quantum* exportado do algodão (Qx), renda interna (Y),

12 Para mais informações, ver Bernanke (1986); Sims (1980, 1986); Enders (1995); Hamilton (1994) e Johansen e Juselius (1990).

13 Foi utilizada a decomposição de Bernanke (1986).

preço doméstico (P), taxa de câmbio (E) e relações de troca (RT), B_0 é a matriz ($n \times n$) de coeficientes de relações contemporâneas e Γ_s é a matriz ($n \times n$) de coeficientes de relações com defasagens (s), sendo ε_t um vetor ($n \times 1$) dos erros aleatórios. A matriz B_0 é especificada com base no modelo teórico. As variáveis consideradas são Y, E, P, RT e Qx. Assim, a matriz é identificada da seguinte forma:

$$B(0) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & b_{15} \\ 0 & 1 & 0 & b_{24} & b_{25} \\ 0 & 0 & 1 & b_{34} & b_{35} \\ 0 & b_{42} & b_{43} & 1 & b_{45} \\ b_{51} & b_{52} & b_{53} & b_{54} & 1 \end{pmatrix} \quad (11)$$

A equação que será considerada no trabalho será a de exportações. No entanto, para interpretar adequadamente os resultados, procurou-se especificar as relações entre as demais variáveis do modelo. No que concerne às relações funcionais, espera-se que a quantidade exportada de um produto qualquer mantenha uma relação inversa com o nível de renda interna ($b_{51} < 0$) e com o nível de preços domésticos ($b_{53} < 0$) e uma relação direta com as variações na taxa de câmbio ($b_{52} > 0$) e relações de troca ($b_{54} > 0$).

Definida as relações funcionais, o modelo empírico estocástico especifica-se:

$$\begin{aligned} Y_t &= b_{10} + b_{11}Y_{t-k} + b_{12}E_{t-i} + b_{13}P_{t-i} + b_{14}RT_{t-i} + b_{15}Qx_{t-i} + \varepsilon_{1t} \\ E_t &= b_{20} + b_{21}Y_{t-i} + b_{22}E_{t-k} + b_{23}P_{t-i} + b_{24}RT_{t-i} + b_{25}Qx_{t-i} + \varepsilon_{2t} \\ P_t &= b_{30} + b_{31}Y_{t-i} + b_{32}E_{t-i} + b_{33}P_{t-k} + b_{34}RT_{t-i} + b_{35}Qx_{t-i} + \varepsilon_{3t} \\ RT_t &= b_{40} + b_{41}Y_{t-i} + b_{42}E_{t-i} + b_{43}P_{t-k} + b_{44}RT_{t-k} + b_{45}Qx_{t-i} + \varepsilon_{4t} \\ Qx_t &= b_{50} + b_{51}Y_{t-i} + b_{52}E_{t-i} + b_{53}P_{t-i} + b_{54}RT_{t-k} + b_{55}Qx_{t-k} + \varepsilon_{5t} \end{aligned} \quad (12)$$

$$k = 1, 2, 3, \dots, p \text{ e } i = 0, 1, 2, 3, \dots, p.$$

Sendo $\varepsilon_{1t}, \varepsilon_{2t}, \varepsilon_{3t}, \varepsilon_{4t}, \varepsilon_{5t}$ os processos ruído branco e que representam os choques aleatórios.

4.2.1 – Procedimentos econométricos

Como as variáveis utilizadas são séries temporais, faz-se necessário submetê-las aos testes de raiz unitária e co-integração. Os testes de raízes unitárias verificam se as séries são estacionárias. Caso elas não o sejam, conforme Sims (1972, 1980, 1986), recomenda-se integrar as séries, a fim de torná-las estacionárias. A ordem de integração das variáveis será verificada pelo teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), conforme apresentado em Dickey e Fuller (1981). O teste de co-integração deverá ser feito para evitar o problema de correlação espúria. As estimativas dos vetores de co-integração utilizadas serão as desenvolvidas por Johansen (1988, 1991) e Johansen e Juselius (1990, 1992).

4.3 – Variáveis Utilizadas na Estimação do Modelo VAR

Para a estimação do modelo, utilizaram-se dados mensais de 1989 a 2003, sendo estes dados transformados em logaritmos para um melhor ajustamento do modelo. Objetivando verificar o impacto dos instrumentos de políticas agrícolas para a oferta do algodão brasileiro, instrumentos estes que foram intensificados desde 1996, serão estimados dois modelos para analisar a oferta de exportação do algodão. O primeiro compreende o período de janeiro de 1989:01 a 1995:12 e o segundo, o período de 1996:01 a 2003:12.

As variáveis utilizadas foram as seguintes: a) *Quantum* exportado do algodão (Qx_t): somatório do *quantum* exportado de algodão em pluma e algodão em fio, expressos em toneladas, coletados junto ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio (MDIC) e Secretaria do Comércio Exterior (Secex); b) Preço doméstico do algodão (P_t): preço real recebido pelo produtor, dado em US\$/Lb, obtido junto à Companhia Nacional do Abastecimento (Conab). Para esta série, foi utilizado o indicador de preço ESALQ/BMF; c) Renda interna (Y_t): utilizou-se como *proxy* o índice da produção física industrial denominado PIB industrial, coletado junto a FIBGE; d) Taxa de câmbio (E_t): taxa de câmbio efetiva real – Índice de Preços no Atacado – IPA – exportações, média de 2000 = 100, índice calculado pelo Ipea; e e) Relações de troca (RT_t): Esta variável é obtida através da razão entre o ní-

vel de preço interno e externo, ambos dados em dólar. A sua inclusão justifica-se pela necessidade de identificar a importância do preço externo do algodão para as suas exportações desse produto. Os dados referentes a essa variável estão expressos em dólares correntes e serão deflacionados pelo Índice de Preços no Atacado (IPA-USA) dos Estados Unidos.

5 – RESULTADOS ECONÔMETRICOS

5.1 – Procedimentos Econométricos para a Estimação do Modelo VAR

Conforme mostra o Apêndice A1, que traz os testes de raízes unitárias para as variáveis utilizadas no estudo do mercado externo do algodão, para o modelo I (1989:01 a 1995:12) e para o modelo II (1996:01 a 2003:12), todos os níveis de significância dos valores calculados de $Q(12)$ são maiores do que 0,10, indicando que os 12 primeiros resíduos de cada regressão estimada não são autocorrelacionados (em ambos os modelos¹⁴). Foi observado também que todas as séries em nível são não-estacionárias. No entanto, elas se tornam estacionárias em primeira diferença com 5% de significância estatística (com ou sem inclusão de constante e tendência) e, portanto, são integradas de ordem 1 [I(1)].

É importante checar também se o modelo é co-integrado, para evitar problemas de correlação espúria. Os valores calculados foram de λ_{trace} e λ_{max} para co-integração entre as variáveis Qx_t , P_t , Y_t , E_t e RT_t para os dois períodos estudados. Verifica-se no Apêndice A2 que, tanto pela estatística λ_{trace} como pela λ_{max} , as variáveis testadas para o modelo I não co-integram, isto é, o valor crítico é menor que seu respectivo valor calculado. (JOHANSEN; JUSELIUS, 1990). Já no caso do modelo II, os valores calculados de λ_{trace} e λ_{max} mostraram que as séries são co-integradas, ou seja, os resultados mostram que há relações de equilíbrio de longo prazo entre as variáveis. Os modelos ajustados foram, portanto, um VAR

14 O Critério Akaike (AIC) foi considerado na determinação do número dos termos de diferença defasados.

estrutural para o modelo I e, para o modelo II, será estimado um modelo VAR com Correção de Erro (VEC), considerando os aspectos tanto de curto quanto de longo prazo¹⁵.

Uma vez observadas as ordens de integração das variáveis e se as variáveis se apresentam co-integradas, a próxima etapa está relacionada à escolha do número de defasagens a serem incluídas no modelo VAR estrutural. (Apêndice C). Considerou-se um número máximo de quatro defasagens para cada variável, aplicando-se os critérios de informação AIC e SBC na escolha destas defasagens. Observou-se através do Apêndice C que, para o modelo estrutural estimado, o número de defasagens apropriado foi igual 1.

5.2 – Modelo I. Avaliação Empírica das Exportações Brasileiras do Algodão: Um Modelo Estrutural de Auto-Regressão Vetorial

Os coeficientes estimados da matriz de interações contemporâneas $[B_{(0)}]$ do modelo estrutural estão apresentados na Tabela 2. Esses coeficientes expõem os efeitos imediatos e parciais (contemporâneos) de choques nas variáveis explicativas sobre a variável dependente. Vale ressaltar que, segundo Bernanke (1986), a interpretação dos coeficientes estimados da matriz de interações contemporâneas dá uma maior importância aos sinais dos coeficientes do que às suas significâncias estatísticas.

As exportações do algodão, no tempo contemporâneo, mostraram-se, de acordo com o proposto pelo modelo teórico e as estimativas dos desvios-padrões indicam significância estatística dos coeficientes, com exceção da taxa de câmbio real e do nível de preço interno. A análise da magnitude do coeficiente da variável renda interna mostrou que, a 90% de confiança, um aumento de 1% nesta variável

é acompanhado de uma redução nas exportações de 1,50% (ocorrendo o inverso no caso de uma queda da renda).

Tabela 2 – Matriz de Interações Contemporâneas $[B_{(0)}]$ dos Modelos VAR com uma Defasagem (1989:1-1995:12) – Variáveis em Logaritmo

Equação 1989:1 - 1995:12	Variáveis explicativas			
	Renda interna	Taxa de câmbio	Relações de troca	Preço doméstico
Qx	-1,4955	1,4780	-1,2386	-0.006
Prob.	0,0966**	0,1415	0,0670*	0,9197

Fonte: Dados da Pesquisa.

Notas: *Significante a 5%. **Significante a 10%.

No que se refere às relações de troca do algodão, a análise da magnitude do coeficiente mostra que um aumento de 1% na variável é acompanhado de uma diminuição nas exportações de 1,23% (a 5% de significância estatística), o que evidencia a importância do preço externo do algodão para as exportações da fibra.

5.2.1 – Análise da função de resposta a impulso para o modelo I

O Gráfico 6 mostra a resposta das exportações do algodão frente a choques não-previstos nas variáveis do modelo, nos primeiros 10 meses seguintes ao instante do choque. A partir da análise de resposta a impulsos, observou-se o efeito de choques nas exportações, levando em conta os efeitos simultâneos de todas as variáveis do sistema.

A resposta das exportações do algodão apresentou impacto negativo durante dois meses (no segundo mês foi observado o maior efeito), após um choque positivo na renda interna; a partir de então, apresentou um comportamento em direção à estabilidade até o quarto mês e, daí em diante, a influência deste choque torna-se praticamente nula.

15 Uma vez observado que as variáveis utilizadas na pesquisa são todas integradas e co-integradas, a próxima etapa está relacionada à verificação das raízes do polinômio da matriz associada ao modelo VEC. Através da análise dos autovalores da equação, foi observado que o modelo empírico satisfaz a condição de estabilidade, ou seja, os autovalores da equação estimada situam-se dentro do círculo unitário.

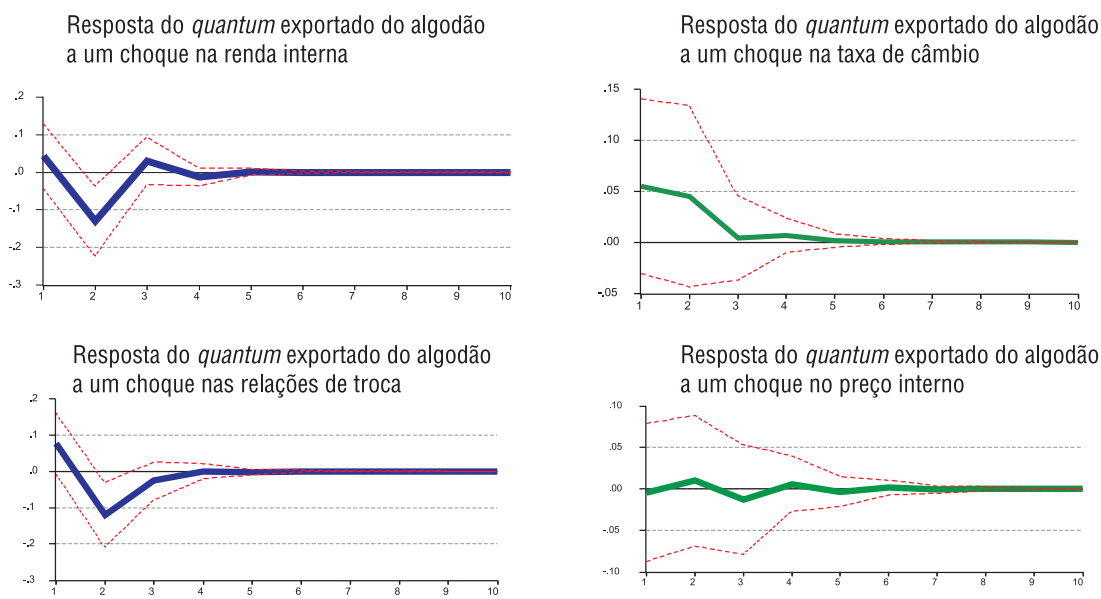


Gráfico 6 – Funções de Resposta das Exportações a Choques no Produto, Taxa de Câmbio, Relações de Troca e Preço Doméstico para o Modelo I

Fonte: Dados da Pesquisa.

Mediante um choque positivo na taxa de câmbio, as exportações do algodão apresentaram uma trajetória ascendente durante dois meses. Quatro meses pós-choque, o efeito desse torna-se nulo. O *quantum* exportado do algodão responde no curto prazo positivamente a um choque dado nas relações de troca do algodão (variável que relaciona preço interno e preço externo), apresentando uma elevação de 40% no primeiro momento, reduzindo o seu impacto até o quarto mês. A partir do quinto mês, esse choque não tem efeitos consideráveis sobre a quantidade exportada do algodão.

A resposta das exportações do algodão a choques no preço interno não apresentou efeitos expressivos. Vê-se que o *quantum* exportado do algodão responde no curto prazo negativamente a um choque dado dessa variável, reduzindo o seu impacto até o terceiro mês. A partir do quarto mês, esse choque não tem efeitos sobre a quantidade exportada do algodão.

Analisando os efeitos das variáveis explicativas utilizadas sobre o *quantum* exportado do algodão, esses não foram persistentes. A implicação total dos choques sobre as exportações agrícolas apresentou convergência dos efeitos rapidamente. O retorno da trajetória das exportações do algodão ocorreu em média no terceiro mês subsequente ao choque.

5.2.2 – Decomposição de Variância para o modelo I

Com o intuito de apresentar uma melhor interpretação para os resultados obtidos com a estimação do modelo, optou-se por analisar os resultados relativos à decomposição da variância de previsão para as variáveis. Vale salientar que a decomposição da variância do erro de previsão apresenta um efeito contínuo, enquanto a função de resposta a impulso mostra os efeitos não-cumulativos. A Tabela 3 traz a decomposição da variância do erro de previsão das variáveis do modelo estimado.

Analisando as variáveis consideradas explicativas, destaca-se a importância das relações de troca e da renda interna sobre a trajetória das exportações do algodão. No período analisado, um choque inesperado nas relações de troca representava 10,87% de contribuição na variância das exportações do algodão (a partir do quarto mês posterior ao choque), ao passo que a renda interna tem seu poder de explicação sobre a previsão do erro de 10,17%, seguida pela taxa de câmbio com 2,64%, e preço doméstico com 0,16%.

Analisadas as exportações do algodão de 1989 a 1995, segue a estimação de um modelo VAR para

Tabela 3 – Impactos Recebidos na Variância do Erro de Previsão das Exportações do Algodão (Qx)

Meses	Resposta em Qx dado choques em					
	Erro- padrão	Renda interna	Taxa de câmbio	Relações de troca	Preço interno	Quantum exportado
1	0,050557	1,185419	1,971674	3,841184	0,011513	92,99021
2	0,053754	9,732461	2,638100	10,61839	0,060154	76,95090
3	0,053824	10,10371	2,623167	10,88650	0,143604	76,24302
4	0,053833	10,16762	2,643700	10,87356	0,163266	76,15185
5	0,053834	10,16740	2,644524	10,87610	0,169125	76,14285
6	0,053834	10,16748	2,644613	10,87595	0,170431	76,14152
7	0,053834	10,16744	2,644638	10,87594	0,170751	76,14123
8	0,053834	10,16743	2,644637	10,87593	0,170825	76,14117
9	0,053834	10,16743	2,644637	10,87593	0,170843	76,14116
10	0,053834	10,16743	2,644637	10,87593	0,170847	76,14115

Fonte: Dados da Pesquisa.

o período de intenso uso de políticas agrícolas na cotonicultura. Os testes econométricos, bem como o modelo estimado, serão discutidos a seguir.

5.3 – Modelo II. Avaliação Empírica das Exportações Brasileiras do Algodão: um Modelo de Vetores de Correção de Erro

Através da análise de co-integração, foi possível constatar que os resultados obtidos para as estimativas dos coeficientes de ajuste de longo prazo indicam que as variáveis co-integram no longo prazo (Apêndice B), fazendo-se necessário, portanto, incluir um mecanismo de correção de erros na estimação. Um fato interessante é que todos os coeficientes de elasticidades de longo prazo registraram valores superiores a um.

De modo geral, os coeficientes referentes à elasticidade do *quantum* exportado em relação ao preço interno, renda interna e taxa real de câmbio, nesse período de intensidade de políticas agrícolas, apresentaram uma elevada sensibilidade em termos de longo prazo (Tabela 4). Isto implica afirmar que, num horizonte de longo prazo, o comportamento de tais variáveis terá um peso mais expressivo sobre a dinâmica das receitas cambiais oriundas das exportações algodoeiras.

Tabela 4 – Estimativas dos Coeficientes de Curto e Longo Prazo do Modelo VEC

VARIÁVEIS	ESTIMATIVAS DOS COEFICIENTES DE AJUSTE DE CURTO PRAZO	ESTIMATIVAS DOS PARÂMETROS DE LONGO PRAZO
LN _X	-0,009	1,000
LN _Y	0,001	-1,508
LN _E	0,008	2,162
LN _{RT}	0,003	-1,305
LN _P	-0,147	-1,707
CONSTANTE	-	-2.797

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em relação aos coeficientes de ajuste de curto prazo, os resultados da Tabela 4 indicam uma baixa velocidade de ajustamento em direção ao equilíbrio de longo prazo de cada variável, ou seja, caso ocorra um desequilíbrio em qualquer uma das variáveis do modelo, a sua correção se efetuará lentamente rumo ao equilíbrio de longo prazo.

Constatando a afirmação anterior, pode ser visto que a estimativa do coeficiente de curto prazo para a variável renda interna revela que apenas 0,01% das mudanças nessa variável foram transmitidas para o *quantum* exportado do algodão. A análise da magnitude dos coeficientes de ajustamento da taxa de câmbio e das relações de troca mostraram

que, respectivamente, 0,08% e 0,03% das variações destas foram transmitidas para o volume exportado do algodão, no curto prazo. Vale salientar que, o preço interno mostrou relativamente a maior elasticidade a curto prazo, com um valor de 0,147, indicando assim que 1,47% das alterações no preço são recebidas pelas exportações do algodão a curto prazo.

Por outro lado, a estimativa dos coeficientes de longo prazo para as variáveis renda interna, taxa de câmbio, relações de troca e preço interno do algodão revelaram que, se qualquer uma destas variáveis se elevar em 10%, no longo prazo, mais de 10% destas variações serão transmitidas para o volume exportado no Brasil. O efeito mais expressivo foi observado na taxa real de câmbio, já que 21,62% das mudanças nesta variável foram transmitidas para o *quantum* exportado do algodão no Brasil.

5.3.1 – Análise da função de resposta a impulso para o modelo II

O Gráfico 7 mostra a resposta das exportações do algodão frente a choques não-antecipados nas variáveis que compõem o modelo nos primeiros meses seguintes ao instante do choque inicial, segundo o modelo VEC. A análise de resposta a impulso mostra

que um choque positivo não-antecipado na renda interna apresenta, nos dois primeiros meses, um efeito negativo sobre a dinâmica do *quantum* exportado do algodão, mantendo-se negativo até o sexto mês, estabilizando-se a partir do sétimo mês.

No caso de um choque positivo na taxa real de câmbio, verifica-se que as exportações do algodão apresentaram uma trajetória ascendente durante dois meses. Todavia, entre o quarto e o sexto mês, esse impacto torna-se negativo e estabiliza-se no sexto mês.

Já a resposta da dinâmica do *quantum* exportado do algodão frente a uma mudança não-antecipada nas relações de troca da fibra (variável que relaciona preço interno e preço externo) tende a seguir um sentido oposto do choque nos dois períodos pós-impulso. No entanto, entre o terceiro e o quinto mês posterior ao choque, observa-se um impacto positivo no crescimento do *quantum* exportado do algodão, que tende a se estabilizar a partir do quinto mês. Por outro lado, no período 1989/1995, o *quantum* exportado do algodão respondeu positivamente no primeiro mês a um choque dado nas relações de troca, perdurando o efeito do choque até o quarto mês.

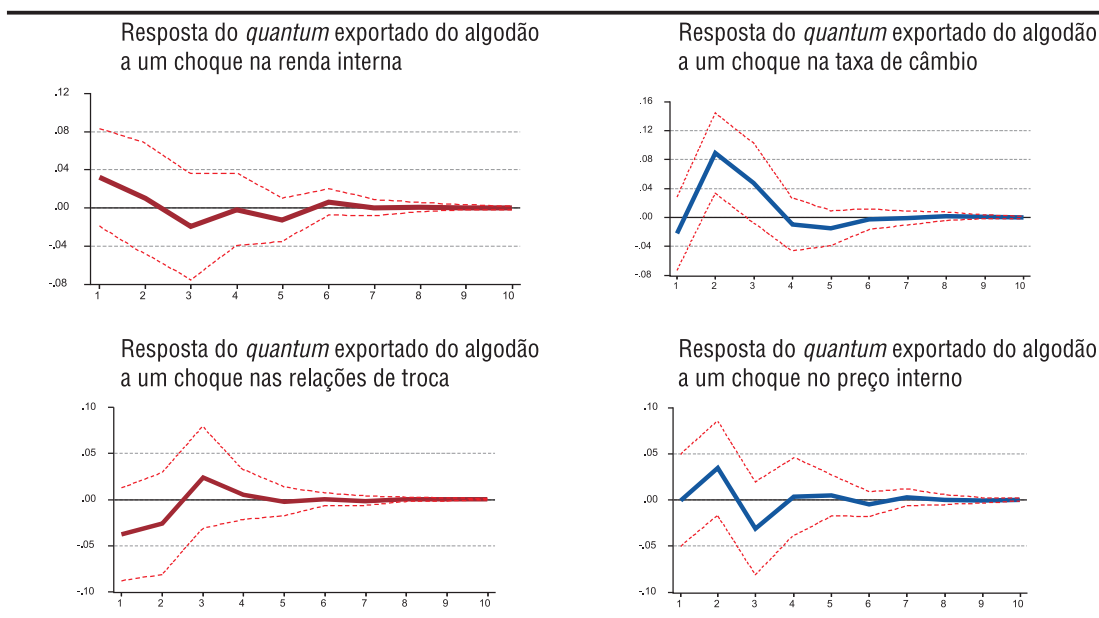


Gráfico 7 – Funções de Resposta das Exportações a Choques no Produto, Taxa de Câmbio, Relações de Troca e Preço Doméstico para o Modelo II

Fonte: Dados da pesquisa.

A resposta das exportações a choques no preço interno mostrou que o *quantum* exportado do algodão apresentou uma trajetória ascendente durante dois meses. Já no terceiro período, o impacto sobre o *quantum* exportado passa a ser positivo e, nos períodos seguintes, verifica-se uma alternância amortecida entre efeitos negativos e positivos que se estabiliza no sexto período.

No Gráfico 7, também se observa que o efeito das variáveis explicativas utilizadas no modelo sobre o *quantum* exportado do algodão, para o período 1996/2003, foi relativamente mais persistente que os efeitos observados no modelo referente ao período 1989/1995. No segundo modelo, pode ser observado que o retorno da trajetória das exportações do algodão ocorreu em média entre o quinto e o sétimo mês subsequentes ao choque. Sendo assim, constata-se que, no período em que o algodão recebeu um volume maior de incentivos governamentais, as exportações desse produto responderam mais persistentemente a choques dados nas variáveis explicativas considerados no modelo.

No âmbito doméstico, a reduzida velocidade pela qual desequilíbrios de curto prazo são eliminados deve-se às oscilações das exportações brasileiras, na maior parte do período analisado, e também a diversidade das fontes de suprimento desta matéria-prima contribuiu para que a velocidade de desequilíbrios transitórios fosse eliminada lentamente em cada período. Observou-se que o nível de preço interno foi a variável relativamente menos significativa (contudo, mostrando-se significativa no modelo II)¹⁶.

5.3.2 – Decomposição de variância para o modelo II

A Tabela 5 mostra a decomposição da variância do erro de previsão das variáveis do modelo. Neste período, entre as variáveis explicativas, destaca-se a importância da taxa de câmbio e das relações de troca sobre a trajetória das exportações do algodão. Um choque inesperado na taxa de câmbio representava 13,24% de contribuição na variância das exportações do algodão (a partir do quarto mês

Tabela 5 – Impactos recebidos na variância do erro de previsão das exportações do algodão (Qx)

Meses	Resposta em Qx dado choques em					
	Erro-padrão	Renda interna	Taxa de câmbio	Relações de troca	Preço interno	Quantum exportado
1	0,247753	2,060813	0,676103	2,713098	0,490256	94,05973
2	0,342239	2,976926	4,625597	5,624224	0,264146	86,50911
3	0,422996	2,302595	10,91383	4,818845	0,848042	81,11668
4	0,490342	1,937549	13,24423	4,336188	1,104672	79,37736
5	0,544227	1,620409	13,94147	4,261367	1,070661	79,10609
6	0,592304	1,453371	14,28616	4,167056	1,058729	79,03468
7	0,636952	1,332125	14,46866	4,106139	1,064796	79,02828
8	0,678938	1,245608	14,65059	4,069045	1,089046	78,94571
9	0,718542	1,176757	14,82702	4,042758	1,102956	78,85051
10	0,756138	1,119824	14,97778	4,020532	1,112705	78,76916

Fonte: Dados da Pesquisa

16 Esse resultado diverge dos encontrados por Bacchi; Alves e Silveira (2002) e Bacchi (2004) e por outros autores que salientam o impacto do preço doméstico. Bacchi; Alves e Silveira (2002) e Bacchi (2004), em seus modelos de análise da oferta de exportação de açúcar, constatou que o preço interno se mostrou como a segunda variável mais significativa para o crescimento do *quantum* exportado do açúcar (ficando atrás apenas da renda interna).

posterior ao choque); as relações de troca têm seu poder de explicação de aproximadamente 4,34%, seguida pela renda interna com 1,94%, e preço interno com 1,1%.

Observou-se que, no primeiro período, aproximadamente 94,06% da variância do *quantum* exportado são explicados pela própria série em ($t+1$). A partir do quarto período, a variável quantidade exportada passa a explicar aproximadamente 79,04% de seu próprio erro de previsão.

Em síntese, comparando-se os dois modelos, constatou-se que as relações de troca do algodão foram significativas para explicar o *quantum* exportado do algodão em ambos os períodos analisados (1989 a 1995 e 1996 a 2003). Foi observado também que o preço interno do algodão não se constituiu como uma importante variável para explicar a evolução do volume exportado do algodão, entre 1989 e 1995, porém, esta variável mostrou um resultado significativo no período em que o algodão estava sendo mais bem beneficiado por políticas agrícolas (1996 a 2003).

Por fim, foi observado que as variáveis da conjuntura doméstica influenciaram mais o *quantum* exportado do algodão no primeiro período. Por outro lado, a partir de 1996, a taxa de câmbio passou a influenciar mais significativamente a oferta externa do algodão, em relação ao período anterior.

6 – CONCLUSÃO

O objetivo do trabalho foi estudar o desempenho da cotonicultura nacional pós-abertura comercial. A pesquisa mostrou que o período pós-abertura econômica marcou uma crise da cotonicultura nacional, por via da elevação das importações de algodão que, além de preços mais baixos, apresentava qualidade superior ao seu congênere brasileiro. No entanto, a partir de 1999, a situação modificou-se completamente com a migração da cotonicultura para o Centro-Oeste, tendo o país voltado a ter elevados ganhos de produtividade e qualidade, propiciados pelo uso intensivo de tecnologias adequadas e semestres especificamente apropriadas.

Essa nova agricultura industrializada transferiu-se do eixo agrícola do país, de São Paulo e do

Nordeste, para o Centro-Oeste, onde se implantou uma agricultura moderna baseada na grande propriedade. É dentro deste contexto que se dá a transferência da cultura do algodão para os solos do cerrado e, principalmente, para o Estado de Mato Grosso. Assim, somente no final dos anos 1990, principalmente a partir de 1998, a produção de algodão no Brasil começa a se destacar, quando os produtores de soja do cerrado decidiram investir grandes escalas de capital no cultivo de algodão como uma cultura de rotatividade.

Os resultados do trabalho indicam também que, a partir de 1996, houve um aumento da intervenção governamental na comercialização do algodão, o que contribuiu para o crescimento da produção e das exportações, e para a redução das importações. Essas ações governamentais materializaram-se sob diferentes formas, utilizando instrumentos tradicionais, como o instrumento de garantia de preço mínimo e também os novos mecanismos de auxílio à comercialização, como o PEP (o instrumento que mais se expandiu). As quantidades negociadas em leilão desse instrumento expandiram-se 82,15% no período em questão.

Por outro lado, o crédito rural permitiu um desempenho favorável do setor, isto é, com respeito à comercialização do algodão, entre 1998 e 2000, a fibra foi o produto que mais recebeu atenção na comercialização agrícola. Entre as políticas de apoio interno, o Proagro e Pronaf foram os instrumentos que mais destinaram recursos à cultura algodoeira. Entretanto, a análise dos dados por safra mostrou que, entre os produtos que utilizaram os recursos citados, o algodão apresentou os resultados mais deficitários.

Por fim, para analisar os impactos de alguns impulsos sobre o setor exportador brasileiro, tais como nível de renda, taxa de câmbio, preço doméstico e relações de troca, na reação das exportações aos choques de política econômica, estimaram-se dois modelos VAR para o período pós-abertura econômica abrangendo duas etapas, a saber: 1989:01 a 1995:12 e 1996:01 a 2003:12. O segundo constitui-se em um período em que o algodão estava sendo amplamente beneficiado por políticas agrícolas.

Para ambos os modelos, o preço doméstico foi a variável menos significativa. Para o primeiro período, as demais variáveis apresentaram-se significativas, mas exerceram baixos efeitos contemporâneos no *quantum* exportado do algodão, no entanto. No segundo período (de política agrícola mais expressivas), os efeitos dos choques nas variáveis explicativas foram mais persistentes.

A abertura econômica, as inovações tanto com relação ao produto como às novas formas de produção (decorrentes das mudanças das regiões produtoras no Brasil), bem como a criação e ampliação de mecanismos de incentivo à produção e à comercialização do algodão, observadas desde a abertura econômica, conjuntamente, foram de tal intensidade que tornaram a oferta externa do algodão pouco dependente do preço interno da fibra. Esta afirmação é demonstrada pelos modelos econométricos; os resultados empíricos dão suporte ao forte poder de influência da conjuntura econômica à alocação de recursos e desempenho das exportações.

Abstract

This work aims at studying the performance of the Brazilian production of cotton after the economical opening. The results show that, after 1989, there was an expansion of the entrance of cotton in the country. In the 90's, it can be observed a change in the production space of the fiber in Brazil, via increase of the production at the savannah region. Later, it was also verified a greater governmental intervention in this crop, through the expansion of the rural credit and the minimum price policy. To the estimation of the export supply functions, using the VAR methodology, a theoretical model in which the export act as a response to the surplus of the local market was used. It was estimated a model for the period 1989/96 and another for 1996/03; the last one regards to the time of greater governmental intervention. For both periods the local income, trade relations and the exchange rate were significant, but in the first period they had a short contemporary influence on the cotton export. However, in the second period, the effects of the breaks on the explainable variables appeared to be more persistent.

Keywords:

Cotton. Export. Agricultural Policy. Commercial Opening.

REFERÊNCIAS

AQUINO, D. F. **Informativo especial do algodão em pluma**. São Paulo: CONAB, 2003.

BACHA, C. J. C. **Economia e política agrícola no Brasil**. São Paulo: Atlas, 2004.

BACCHI, M. R. P.; ALVES, L. R. A.; SILVEIRA, A. A. M. Exportações brasileiras de açúcar: um modelo de auto-regressão vetorial. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 2002, Passo Fundo. **Anais...** Passo Fundo: Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural, 2002.

BACCHI, M. R. P. **Oferta de exportação de açúcar do Brasil**. Brasília, DF: SOBER, 2004.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Programa de Garantia da Atividade Agropecuária: PROAGRO**: relatório circunstanciado: média 1998/2000. Brasília, DF: DIRAI, 2000.

_____. **Programa Nacional de Agricultura Familiar: PRONAF**: relatório circunstanciado: média 1998/2000. Brasília, DF: DIRAI, 2000.

BARROS, G. S. C.; BACCHI, M. R. P.; BURNQUIST, H. L. **Estimação de equações de oferta de exportação de produtos agropecuários para o Brasil (1992/2000)**. Brasília, DF: IPEA, 2002. (Texto para Discussão, n. 865).

BERNANKE, B. S. Alternative explanations of the money-income correlation. **Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy**, v. 25, p. 49-100, 1986.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio. **Banco de dados**. Disponível em: <www.mdic.gov.br>. Acesso em: 11 abr. 2004.

BRASIL. Secretaria de Política Agrícola. **Brasil: algodão herbáceo: produção, área colhida e ren-**

dimento médio: 1990 a 2005: mil toneladas e mil hectares. Brasília, DF, 2003. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/ESTATISTICAS/AGRICULTURA_EM_NUMEROS_2005/03.02.02_1.XLS>. Acesso em: 18 maio 2003.

COELHO, A. B. **A cultura do algodão e a questão da integração de preço interno e externo**. 2000. f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (Brasil). **Banco de dados**. Disponível em: <www.conab.gov.br>. Acesso em: 11 abr. 2004.

CORRÊA, S. T.; COUTO, E. P. A história do algodão no Brasil e seu desenvolvimento no Estado do Mato Grosso: o atual maior produtor do país. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2003.

CRUZ, M. S. da. **As exportações brasileiras do algodão na segunda metade do século XX**. 2003. 119 f. Monografia (Graduação em Economia) – Universidade Federal da Paraíba, 2003.

DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. **Econometrica**, Chicago, v. 49, p. 1057-1072, Jul. 1981.

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

ESTADOS UNIDOS. Departamento de Agricultura. **Banco de dados**. Disponível em: <www.usda.gov>. Acesso em: 4 dez. 2004.

FAVERET, P. **Algodão: crise e retomada**. São Paulo: BNDES: 2002.

HAMILTON, J. D. **Time series analysis**. Princeton: Princeton University Press, 1994.

IBGE. **Banco de dados**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 jun. 2004.

IEL. **Competitividade do sistema agroindustrial do algodão**. Brasília, DF, 2000.

IPEA. **Banco de dados**. Disponível em: <www.ipea-data.gov.br>. Acesso em: 28 jun. 2004.

JOHANSEN, S. Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in gaussian vector autoregressive models. **Econometrica**, v. 59, n. 6, p.1551-1580,1991.

_____. Statistical analysis of cointegration vectors. **Journal of Economic Dynamics and Control**, v.12, p.231-254, 1988.

JOHANSEN, S.; JUSELIUS, K. Maximum likelihood estimation and inference on cointegration: with applications to the demand for money. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 52, p. 169-219, 1990.

_____. Testing structural hypotheses in a multivariate cointegration analysis of the PPP and the UIP for UK. **Journal of Econometrics**, v. 53, p. 211-244, 1992.

MAGALHÃES, L. J. D. **Comércio internacional, Brasil e agronegócio**. Brasília, DF: Embrapa, 2003.

MAIA, S. F. **Modelos de vetores autoregressivos: uma nota introdutória**. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2001. (Texto para Discussão, n. 60).

OLIVEIRA, M. H. **Principais matérias-primas utilizadas na indústria têxtil**. São Paulo: BNDES, 1997. Disponível em: <<http://bndes.gov.br/conhecimento/resposta.asp?setorTema=complexo+T%EAtil>>. Acesso em: 15 out. 2003.

PERACI, A. S. **Secretaria da Agricultura Familiar - SAF/MDA contrata consultoria para área de crédito**. Brasília, DF: Secretaria da Agricultura Familiar, 2004.

SEAE. **Política agrícola e abastecimento: relatório de atividades**. Brasília, DF: Ministério da Fazenda, 2003.

SIMS, C. A. Money, income and causality. **American Economic Association**, v. 62, n. 4, p. 540-552, Sept. 1972.

_____. Macroeconomics and reality. **Econometrica**, v. 48, n.1, p. 1-48, 1980.

_____. Are forecasting models usable for policy analysis?. **Quarterly Review – Federal Reserve Bank of Minneapolis**, v. , n. , p. , Winter 1986.

Recebido para publicação em 08.08.2005

APÊNDICES

Apêndice A – Teste de Raiz Unitária

MODELO I¹⁷ (1989:01 A 1995:12)

	τ	k	τ_c	k	Q(12)	I (d)
LNQ _x	0,3599 ^{n.s}	0	-2,3518 ^{n.s}	0	16.341(0,129)	I (1)
LNy _t	0,1463 ^{n.s}	1	-3,0922 ^{n.s}	1	15,826(0,148)	I (1)
LNE _t	-0,5838 ^{n.s}	1	-2,1317 ^{n.s}	1	18,199(0,110)	I (1)
LNPd _t	0,1006 ^{n.s}	0	-3,0185 ^{n.s}	1	11,290(0,126)	I (1)
LNNT _t	0,1654 ^{n.s}	0	-2,7914 ^{n.s}	1	11,172(0,514)	I (1)
Δ LNQ _x	-11,1924 [*]	0	-11,1249 [*]	0	16,691(0,162)	I (0)
Δ LNy _t	-11,7032 [*]	0	-11,6342 ^{**}	0	13,263(0,350)	I (0)
Δ LNE _t	-6,6938 [*]	0	-6,6645 [*]	0	18,216(0,109)	I (0)
Δ LNP _t	-7,6859 [*]	1	-7,6667 [*]	0	7,2471(0,404)	I (0)
Δ LNRT _t	-6,9934 [*]	0	-6,9574 [*]	0	11,148(0,516)	I (0)

MODELO II (1996:01 A 2003:12)

	τ	k	τ_c	k	Q(12)	I (d)
LNQ _x	0,7320 ^{n.s}	0	-1,1963 ^{n.s}	0	14.417(0,104)	I (1)
LNy _t	1,5206 ^{n.s}	1	-1,6568 ^{n.s}	1	10,838(0,457)	I (1)
LNE _t	0,5300 ^{n.s}	2	-2,5724 ^{n.s}	1	8,724(0,727)	I (1)
LNP _t	-0,4914 ^{n.s}	1	-2,0546 ^{n.s}	3	6,644(0,621)	I (1)
LNRT _t	-0,3231 ^{n.s}	0	-2,0425 ^{n.s}	1	6,220(0,905)	I (1)
Δ LNQ _x	-10,3489 [*]	0	-10,3601 [*]	0	9,0505(0,147)	I (0)
Δ LNy _t	-14,2097 [*]	1	-14,3760 ^{**}	1	13,751(0,268)	I (0)
Δ LNE _t	-7,0832 [*]	1	-7,0823 [*]	1	8,7204(0,727)	I (0)
Δ LNP _t	-9,3587 [*]	2	-9,3121 [*]	2	6,645(0,884)	I (0)
Δ LNRT _t	-10,0420 [*]	0	-9,9927 [*]	0	5,538(0,938)	I (0)

Fonte: Dados da Pesquisa.

Notas: *Significante a 1%. **Significante a 5%. ^{n.s} Não-significativo. τ crítico = 3,14.

Apêndice B – Teste de Johansen-Juselius para Co-integração com Variável Exógena

	Autovalor máximo ($\lambda_{\max}$)			Estatística traço (λ_{trace})		
	Valor Observado		Valor Crítico 95%	Valor Observado		Valor Crítico 95%
	Modelo I	Modelo II		Modelo I	Modelo II	
r=0	31.43	36.64	33.46	65.77	69.68	68.52
r≤1	20.42	15.63	27.07	47.33	33.04	47.21
r≤2	17.25	10.29	20.97	26.91	17.40	29.68
r≤3	5.69	6.39	14.07	9.6549	7.10	15.41

Fonte: Dados da Pesquisa.

Nota: Os valores críticos em Johansen e Juselius (1990).

Apêndice C – Critério para Escolha o Número de Defasagens (P) do VAR

Defasagens	AIC	SBC
1	-6.16	-5.24
2	-5.95	-4.26
3	-5.62	-3.17
4	-5.45	-2.23

Fonte: Dados da Pesquisa.

17 K é o número de termos de diferença defasados incluídos em cada regressão, de forma a tornar o termo de erro não-correlacionado serialmente. Os valores calculados da estatística Q(12) de Ljung-Box são usados para testar se os 12 primeiros resíduos são autocorrelacionados serialmente.

ANEXOS

Anexo A – Algodão em pluma Brasil – Atuação Governamental – Quantidades negociadas em leilão – Safras 1995/1996 a 2002/2003

Aquisição	Unidade	Ano Safra							
		1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03
Ação Direta (A)	(Milt)	0,0	0,0	70,0	0,0	0,3	48,6	6,2	0,0
	(R\$ milhões)	0,0	0,0	114,3	0,0	0,6	90,6	11,8	0,0
Aquisição via Opção (B)	(Milt)	0,0	0,0	0,0	44,9	26,4	0,0	0,0	0,0
	(R\$ milhões)	0,0	0,0	0,0	97,4	58,3	0,0	0,0	0,0
PEP ©	(Milt)	0,0	0,0	170,6	0,0	245,5	289,1	224,9	0,0
	(R\$ milhões)	0,0	0,0	30,5	0,0	56,9	87,8	44,0	0,0
Rec/Repasse (D)	(Milt)	0,0	0,0	0,0	81,9	0,0	0,0	0,0	0,0
	(R\$ milhões)	0,0	0,0	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Opção (E)	(Milt)	0,0	0,0	0,0	130,4	67,4	0,0	0,0	0,0
	(R\$ milhões)	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	0,0	0,0	0,0
Total (A+B+C+D+E)	(Milt)	0,0	0,0	240,6	257,2	339,6	337,7	231,1	0,0
	(R\$ milhões)	0,0	0,0	144,8	118,9	130,2	178,4	55,8	0,0
Vendas (F)	(Milt)	15,5	6,8	0,0	28,8	67,7	15,1	40,4	40,3
	(R\$ milhões)	26,3	12,5	0,0	55,7	125,1	30,7	132,6	143,5
Produção	(Milt)	410,0	305,7	411,0	520,1	700,3	938,8	766,2	850,8
P. Mínimo	R\$/@	22,0	23,2	24,5	24,5	28,6	28,6	30,3	33,9

Fonte: Companhia... (2004).

Anexo B – Resultados do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro). Todas as Operações (Média 1998/2000)

Indicador	Contrato		Adesões	Coberturas		Resultado	Índices (%) De	
	N	%		N	%		Adesão	Perdas
Deficitários	831.041	41,98	107.731	21.083	52,50	(20.824.051)	12,96	19,57
Algodão	64.234	3,24	39.634	8.407	20,94	(7.741.782)	61,70	21,21
Feijão	114.120	5,76	47.806	10.288	25,62	(4.636.739)	41,89	21,52
Cevada	3.372	0,17	456	101	0,25	(1.741.502)	13,52	22,15
Maçã	4.392	0,22	2.796	395	0,98	(1.103.465)	63,66	14,13
Melancia	3.048	0,15	601	121	0,30	(1.085.069)	19,72	20,13
Gengibre	250	0,01	93	11	0,03	(902.657)	37,20	11,83
Triticale	507	0,03	47	17	0,04	(682.464)	9,27	36,17
Demais	641.118	32,37	16.298	1743	4	-2.930.373	65	31
Superavitários	1.148.785	58,02	321.542	19.074	47,50	49.585.951	27,99	5,93
Trigo	52.677	2,66	31.170	1.594	3,97	2.901.990	59,17	5,11
Arroz	81.918	4,14	21.832	1.995	4,97	6.908.272	26,65	9,14
Milho	446.323	22,54	115.857	11.279	28,09	11.462.820	25,96	9,74
Soja	320.749	16,20	117.319	2.587	6,44	26.812.501	36,58	2,21
Demais	247.118	12,48	35.364	1.619	4,03	1.500.368	14,31	4,58
Total	1.979.826	100,00	429.273	40.157	100,00	28.761.900	21,68	9,35

Fonte: Banco Central do Brasil (2000a).

Anexo C – Operações com Recursos do Pronaf (Média 1998/2000)

Indicador	Contrato		Adesões	Coberturas		Resultado	Índices (%) De	
Produto	N	%	N	N	%	(R\$ 1,00)	Adesão	Perdas
Milho	105.607	17,33	32.158	4.053	30,19	(1.562.208)	30,45	12,60
Algodão	13.902	2,28	11.121	1.743	12,98	(1.351.775)	80,00	15,67
Feijão	33.682	5,53	23.327	3.657	27,24	(1.128.869)	69,26	15,68
Arroz	23.773	3,90	14.065	1.411	10,51	(736.720)	59,16	10,03
Trigo	28.563	4,69	21.844	552	4,11	460.805	76,48	2,53
Soja	68.140	11,18	27.643	439	3,27	1.159.851	40,57	1,59
Demais	335.548	55,08	27.037	1.572	11,71	(791.474)	8,06	5,81
Soma	609.215	100,00	157.195	13.427	100,00	(3.950.390)	25,80	8,54

Fonte: Banco Central do Brasil (2000b).

Agropecuária e Urbanização: Uma Análise Multivariada para Minas Gerais, 1995-2000

Harley Silva

- Graduado em História e Economia pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
- Mestrando em Demografia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar)/UFMG.

Carlos Henrique Rosa

- Economista pela Faculdade de Ciências Econômicas (Face)/UFMG.

Anderson Gomes Resende

- Economista pela Face/UFMG.

Rodrigo Ferreira Simões

- Doutor em Economia pela Universidade de Campinas (Unicamp);
- Professor Adjunto do Departamento de Ciências Econômicas da UFMG.

Resumo

Investiga, no nível microrregional, como se configuram os processos de modernização agropecuária e extensão da infra-estrutura urbana em Minas Gerais, na segunda metade da década de 1990. Identifica por meio de análise multivariada (ACP e Análise de Clusters), os diferenciados padrões regionais de modernização do setor. Utiliza como fontes os dados do Censo Demográfico de 2000 e do Curso Agropecuário 1995-96, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Usa também o Índice de Desenvolvimento Humano organizado pela ONU para as 66 microrregiões de Minas Gerais. Emprega a análise multivariada para tipificar as microrregiões. Conclui que na dinâmica agropecuária, a maior lucratividade e o maior progresso técnico do Oeste do Estado convive com uma agropecuária mais atrasada e fonte componente tradicional, no Leste de Minas Gerais, e que a escala de oferta de serviços urbanos tem grande peso no desempenho agropecuário do interior.

Palavras-chave:

Agropecuária; Urbanização; Análise Multivariada; Minas Gerais.

1 – INTRODUÇÃO

A sociedade brasileira viveu no século XX um amplo processo de transformações socioculturais e econômicas, passando de uma sociedade agrária a uma sociedade com características cada vez mais industriais e urbanas. (MARTINE et al., 1989; MARTINE, 1994). Desde a década de 1930, com a perda de importância do modelo de monocultura agroexportadora cafeeira e o forte impulso de urbanização do país, dado pela intensificação do processo de industrialização, as relações entre os meios rural e urbano vêm sendo intensamente transformadas pela dinâmica própria das condições capitalistas de produção.

Pode-se falar da transformação do incipiente meio urbano brasileiro das primeiras décadas do século passado pela penetração do capitalismo industrial e da radical transformação do espaço econômico nacional que isto significou. A fantástica concentração produtiva e demográfica pela qual passou a cidade de São Paulo é o exemplo mais eloquente deste processo. (CANO, 1981). A partir do pós-guerra, o país via uma drástica diminuição da população rural e o crescimento praticamente descontrolado de um significativo número de cidades médias e grandes, além de suas regiões metropolitanas, principalmente – mas não exclusivamente – no centro-sul do país. Estes centros urbanos exerciam, e continuam a exercer em alta medida, grande atração sobre as populações de regiões tipicamente agrárias, submetidas a condições de sobrevivência extremamente precárias. Um dos resultados desse intenso êxodo rural, como se sabe, é a formação de cidades com um grande percentual de população vivendo em condições muitas vezes piores do que aquelas que motivaram sua transferência do ambiente rural.

Tal processo de concentração de atividades de caráter capitalista industrial nas cidades brasileiras, porém, não significou a simples perpetuação indefinida das relações de produção tradicionais na agricultura nacional. A produção agrícola com objetivos mercantis já está, como se pode facilmente notar, instalada no campo na grande lavoura de exportação desde o complexo rural cafeeiro, se não antes. (SOTO, 2002). Estava, porém, marcada pelo uso de técnicas produtivas arcaicas, atingindo

níveis de produtividade inexpressivos, convivendo com atividades de subsistência e, além disso, as relações entre capital e trabalho se assentavam em grande parte em bases não-assalariadas, isto é, não-capitalistas. (MARTINS, 1975).

O que marca a segunda metade do século XX no Brasil agrário é justamente a extensão das condições de produção industriais à agricultura, a transformação do ambiente de atraso tecnológico, baixa produtividade e relações de trabalho tradicionais pela penetração de métodos de produção e gerência afeitos à economia capitalista urbana; em uma palavra, a industrialização da agricultura. (GRAZIANO DA SILVA, 1996). Esta transformação, porém, está longe de ter sido realizada de maneira homogênea e completa, tanto se pensarmos no conjunto da cadeia produtiva do setor agrícola, quanto nos diversos ramos da agricultura ou ainda nas diversas regiões do país. O que torna este processo singular é justamente que ele se estabelece e se desenvolve de forma extremamente desigual, tanto setorial como regionalmente falando, reforçando as tendências de desequilíbrios regionais historicamente desenvolvidas do país. (GRAZIANO DA SILVA, 1982).

Esta modernização do meio rural significou mais do que somente a mecanização e introdução de tecnologias cada vez mais avançadas na produção e do seu impacto sobre a ocupação da força de trabalho. Mesmo ligado a um ambiente econômico onde as atividades econômicas são agrícolas ou agropecuárias, este novo rural (GRAZIANO DA SILVA, 1996) passa a ser marcado pela presença de outras atividades que tanto podem ser do tipo que avançam na construção de uma cadeia produtiva de transformação de produtos agroindustriais, como alimentos e mercadorias cuja matéria-prima tem procedência rural, assim também como na produção de insumos agropecuários – rações, fertilizantes e implementos agrícolas – ou ainda atividades “novas” como o turismo rural e a proliferação de casas de campo, sítios e chácaras nas proximidades dos centros urbanos.

Mais uma vez, deve-se fazer referência ao fato de que estas transformações de modo algum ocorrem de forma homogênea e equilibrada. Tanto sua distribuição espacial quanto o acesso aos eventuais benefícios ou males que elas possam acarretar

se distribuem de maneira desigual, geralmente, concentrada e excludente. Significa dizer que a modernização incompleta das relações de produção no campo implica certa semimodernização das condições de vida e trabalho no campo, marcada por aspectos perversos.

Nesse contexto, insere-se a proposta deste trabalho. O objetivo é apresentar uma tentativa de caracterização do espaço ocupado por atividades agropecuárias no Estado de Minas Gerais, com base no censo agropecuário de 1995-1996 e no Censo Demográfico de 2000. O trabalho propõe, através de técnicas de análise multivariada, uma tipologia das microrregiões do Estado usando informações relativas tanto à modernização do setor agropecuário quanto às condições de vida e trabalho no meio urbano.

2 – CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS DAS REGIÕES DO ESTADO DE MINAS GERAIS

O Estado de Minas Gerais é uma das unidades da federação brasileira mais marcadas por desigualdades regionais¹, fato agravado pela extrema divisão territorial pela qual vem passando desde do início do século XX:

A fragmentação territorial, derivada da multiplicação de municípios é notável em Minas, onde já existem 853, sendo que 130 foram criados entre 1991 e 2000. Mais relevante é que quase 61,0% é menor do que 10.000 habitantes! 80,7% menor do que 20.000! [...] São somente 60 municípios com mais de 50.000 e apenas 23 com mais de 100.000. (BRITO; SOARES; FREITAS, 2004, p. 6).

O quadro de desigualdades fica mais claro quando se considera que existe no Estado uma elevada concentração de atividades produtivas – seja do setor primário ou dos demais – em poucas regiões, implicando também uma distribuição desigual tanto de renda como de receitas públicas:

Mais da metade do PIB [de Minas] é gerada em municípios maiores do que 100.000

1 Sobre disparidades regionais em Minas Gerais, ver Simões (2003); Simões e Rodrigues (2003) e Simões (2005).

habitantes, e quando se considera o PIB industrial e de serviços essa porcentagem é bem maior [60.76]. Já o PIB agropecuário é produzido, em mais de 50%, nos municípios menores do que 20.000 habitantes. (BRITO; SOARES; FREITAS, 2004, p. 7)²

Segundo dados da Fundação João Pinheiro³, o setor agropecuário produziu cerca de 9,2% do Produto Interno Bruto (PIB) do Estado, participação que parece discreta, caso não se considere a importância do dinamismo dos negócios agropecuários na expansão do produto no Brasil e em Minas Gerais:

Sustentadas na agropecuária, as taxas trimestrais [de crescimento do PIB brasileiro], notadamente as do quarto trimestre (Minas, 16,5%, Brasil, 4,8%), não apenas garantiram o progresso do setor no ano [2003], mas também contribuíram para evitar um retrocesso maior do PIB. (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2004b).

Mesmo em uma amostra aleatória retirada do universo de municípios mineiros com médias populacionais próximas, as comparações ou análises de cunho muito abrangente correm os riscos de erro: municípios, pequenos ou médios, do sul do Estado, comparados a outros de população similar nas regiões do Triângulo Mineiro ou do Jequitinhonha/Mucuri, apresentam consideráveis diferenças, tomados os mais variados critérios de análise.⁴

No meio rural mineiro, as diversidades regionais não são menos expressivas. Segundo o Relatório do Projeto Rurbano para Minas Gerais:

[...] através dos dados do último Censo Agropecuário (1995-96), pode-se verificar uma forte concentração espacial da produção agropecuária. Duas das doze meso-regiões mineiras, o Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Sul/Sudeste, concentravam naquele ano 46,63% do valor da produção agropecuária do Estado. No caso da produção vegetal, essa concentração foi ainda maior, 52,07%, enquanto que no caso da pecuária a participação das duas foi de 39,6% do valor da

2 Dados de PIB em Fundação João Pinheiro (2004).

3. Fundação João Pinheiro (2004).

4 Sobre aspectos demográficos gerais, conferir Fundação João Pinheiro (2004a).

produção animal total. (ORTEGA; NEDER; CARDOSO, 2004).

Segundo dados do mesmo relatório, a estrutura produtiva em que se assenta a produção do setor em Minas é bastante heterogênea, indo desde a produção intensiva em capital em grandes propriedades especializadas em produtos para exportação, até a pequena propriedade familiar. Regiões como o Triângulo/Alto Parnaíba, Sul/Sudeste e, menos intensamente, o Noroeste e Oeste de Minas, apresentam considerável grau de modernização e interligação com complexos agroindustriais e, no entanto:

[...] 326,6 mil estabelecimentos rurais de Minas Gerais, o que significa que 65,8% do total dos estabelecimentos do Estado estavam sendo explorados em 31 de dezembro de 1995, unicamente pelo responsável e por membros da família, num total de 925.422 pessoas. Apenas 170 mil estabelecimentos declararam ter contratado mão-de-obra, num total de 1.074.624 pessoas, representando 53,8% do pessoal ocupado total. Assim, é importante destacar a grande relevância da agricultura familiar na agricultura do Estado. (ORTEGA; NEDER; CARDOSO, 2004).

O processo de modernização tem sido responsável pela reestruturação social no campo, especialmente no mercado de trabalho. À medida que se intensifica a utilização de tecnologias poupadoras de trabalho no campo ou que se modifica o perfil da demanda por trabalho no meio rural, altera-se a composição da ocupação e, assim também, a dinâmica demográfica e urbana no país e em Minas:

As estatísticas mais recentes do Brasil rural revelam um paradoxo que interessa a toda sociedade: o emprego de natureza agrícola definha em praticamente todo país, mas a população residente no campo voltou a crescer, ou pelo menos deixou de cair. Esses sinais trocados sugerem que a dinâmica agrícola, embora fundamental, já não determina sozinha os rumos da demografia no campo. O que explica esse novo cenário é o crescimento do emprego não-agrícola no campo, ao mesmo tempo em que aumentou a massa de desempregados, inativos e aposentados que mantém residência rural. (GRAZIANO DA SILVA, 2002, p. 157).

Discutir a modernização das atividades agrícolas em Minas Gerais e suas relações com as transformações sociais e urbanas, diante desse quadro de mudanças, implica discutir as desigualdades regionais deste estado com tantas faces diferentes. O cenário mineiro constitui-se em um campo apropriado para perceber o impacto da integração do campo à dinâmica capitalista moderna em regiões ou países marcados por diferenças regionais fortes, como é caso do Brasil. Formado tanto por regiões “prontas” a integrar um mercado capitalista dinâmico, a partir de uma economia agropecuária moderna, quanto por outras em que o contato com esta modernidade parece só fazer recrudescer as disparidades e exclusões sociais, o Estado aparece como um resumo das condições de um país de modernização tardia e incompleta como o nosso.

3 – FONTES DE DADOS

No presente trabalho, serão utilizadas duas fontes de dados distintas: o Censo Demográfico realizado no ano de 2000 e o Censo Agropecuário 1995-96. Estas duas fontes de dados são organizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e possuem informações sobre diversas características de domicílios em todas as regiões do país, Censo Demográfico, e características dos estabelecimentos agropecuários, Censo Agropecuário. As informações são disponibilizadas por Unidade da Federação, podendo ser desagregados por Mesorregiões, Microrregiões e Municípios. A análise deste trabalho estará centrada somente no espaço geográfico compreendido pelas 66 microrregiões do Estado de Minas Gerais.

O Censo Demográfico 2000, como os demais já realizados, apresenta informações sobre as características dos domicílios e, sobretudo, da população residente. A pesquisa é domiciliar e abrange tanto o espaço urbano como o espaço rural. Busca investigar, acima de tudo, características da população: questões sobre a migração, educação, saúde, emprego e fecundidade dos moradores.

O Censo Agropecuário 1995-96, ao contrário do Censo Demográfico, abrange somente o espaço rural. Além de obter informações sobre a educação, saúde

e emprego dos moradores dessas propriedades, esta base de dados fornece ainda estatísticas sobre a produção agropecuária: culturas permanentes e culturas temporárias, tecnologia empregada na produção e relação com a propriedade, entre outras.

Como fonte de dados complementar, foi utilizado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), para as microrregiões de Minas Gerais. O IDH é elaborado pela Organização das Nações Unidas e busca medir o nível de desenvolvimento humano das regiões em termos de acesso à educação, esperança de vida ao nascer e renda, variando nos valores entre 0 e 1. Quanto mais próximo de um o valor do índice, melhor a qualidade de vida da região em análise.

A partir das informações originais das variáveis das duas bases de dados em questão foram elaboradas as variáveis a seguir, tendo como indivíduos de análise as microrregiões do Estado de Minas Gerais.

Necessário se faz uma consideração a respeito do uso conjunto de variáveis de duas bases de dados distintas e de datas de recolhimento de informações não-coincidentes. O trabalho propõe construir, a partir dos dados, uma tipologia para as microrregiões do Estado usando informações relativas tanto à modernização do setor agropecuário quanto às condições de vida e trabalho nas ditas regiões. Ora, nenhuma das duas bases de dados seria individualmente suficiente para informar a respeito de ambas as dimensões da análise proposta. Porém, o método adotado possui relativa flexibilidade quanto à construção do banco de dados:

A grande vantagem das técnicas multivariadas em relação à econometria tradicional dá-se quando as variações explicativas (independentes) da equação a ser ajustada apresentam significativo grau de autocorrelação [...] Por construção as variáveis obtidas pelo método de ACP são ortogonais, possuindo correlação igual a zero. Mais que isso, não é necessário supor distribuição normal e projetar o centro de gravidade da nuvem de pontos observados na coordenada de origem (0,0); ao contrário, a projeção ortogonal da origem centrar-se-á no centro gravitacional da nuvem de pontos, sem necessidade de supor normalidade e assintoticidade. (SIMÕES, 2005, p.17).

As variáveis construídas a partir daquelas tomadas originalmente nos Censos Agropecuário (1995-1996) e Demográfico (2000) podem ser divididas em dois grupos, sendo que todas têm como indivíduos de análise as microrregiões geográficas de Minas Gerais. Em primeiro lugar o grupo dos indicadores de modernização agrícola: Lucro Médio da Atividade Agropecuária (LAA) e participação percentual da microrregião no PIB agropecuário estadual (PIB96); Proporção de Propriedades Possuindo Tratores (PTP) e Proporção de Propriedades Possuindo Arado Mecânico (PAM); e, finalmente, Área Média das Propriedades Rurais (AMP).

Em seguida, o segundo grupo de variáveis, formado por indicadores sociodemográficos e de mercado de trabalho [rendimento médio do trabalho principal em Salários Mínimos (SM), anos médios de estudo da população ocupada em todos os setores da economia (Anest), Pressão Demográfica no Mercado de Trabalho (PDT) e Proporção de Pessoas Ocupadas na Agricultura (PPEAR)] e indicadores de urbanização e qualidade de vida da população [Proporção de Domicílios com Água Canalizada (PDCT) e Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)].⁵

Como perceberemos em seguida, os métodos estatísticos empregados têm o fito objetivo de identificar padrões de proximidade entre os indivíduos de análise em função de suas características. Desta forma será possível iluminar as diferentes articulações entre o grau de modernização do setor agropecuário e as condições de urbanização no Estado de Minas.

4 – METODOLOGIA

4.1 – A Análise Multivariada: O Método dos Componentes Principais

As técnicas de análise multivariada têm como característica comum a busca de “parâmetros-resumo” que sintetizem a relação entre um determinado conjunto de variáveis. Dentro deste espírito, a técnica

⁵ Quadro em anexo traz o resumo das características das variáveis usadas e seu respectivo método de construção.

dos componentes principais busca imprimir um tratamento estatístico a um número relativamente alto de variáveis heterogêneas, que possuam, porém, um grau considerável de aspectos comuns, isto é, com um elevado grau de correlação entre si. Desta forma, o que se busca é condensar o conjunto inicial de muitas variáveis em um número bem menor e conseguir uma pequena perda de informações. Segundo Queiroz (2003, p. 46), “o objetivo principal do método dos componentes principais é representar um conjunto de muitas variáveis em um número bem menor de índices”. Segundo Queiroz (2003, p. 46), estes índices – os chamados ‘componentes principais’ – graças a sua correlação com as demais variáveis, sintetizam o comportamento por elas assumido e podem também ser utilizados para “representar um conjunto de variáveis em outras técnicas multivariadas, como a análise de clusters, além de permitir uma hierarquia de indivíduos ou unidades de observação”.

Em termos práticos, o que temos é o processo que se segue. Através das p variáveis originais, $X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$, referentes aos n indivíduos (no caso, microrregiões mineiras), criam-se as variáveis $Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_p$, os componentes principais, por meio da seguinte combinação linear:

$$\begin{aligned} Z_1 &= a_{11}X_1 + a_{12}X_2 + a_{13}X_3 + \dots + a_{1p}X_p \\ Z_2 &= a_{21}X_1 + a_{22}X_2 + a_{23}X_3 + \dots + a_{2p}X_p \\ Z_3 &= a_{31}X_1 + a_{32}X_2 + a_{33}X_3 + \dots + a_{3p}X_p \\ Z_p &= a_{p1}X_1 + a_{p2}X_2 + a_{p3}X_3 + \dots + a_{pp}X_p \end{aligned} \quad (1)$$

Sujeito à restrição:

$$a_{11}^2 + a_{12}^2 + \dots + a_{1p}^2 = 1 \quad (2)$$

Tem-se, matematicamente, que esta combinação linear procede à transformação ortogonal do conjunto de variáveis originais correlacionadas em um novo conjunto de novas variáveis não-correlacionadas. Importante destacar que as variáveis Z assim obtidas são capazes de, em ordem decrescente, resumir a variação dos dados originais, de modo que alguns poucos componentes são responsáveis pela maior parte da explicação total simplificando assim a análise:

$$\text{Var}(Z_1) \geq \text{Var}(Z_2) \geq \dots \geq \text{Var}(Z_p) \quad (3)$$

Teoricamente, o número de componentes é sempre igual ao número de variáveis. O fato, porém, é que se temos um conjunto bem selecionado de variáveis de análise, a maioria das novas variáveis Z_i – os componentes principais – apresenta capacidade de explicação negligível, podendo ser então descartados, sem prejuízo da análise. As variâncias de Z_i são obtidas a partir dos autovalores da matriz de covariância ou de correlação das variáveis originais. Os autovetores, associados a cada autovalor, ordenados, fornecem os coeficientes – a_i – para a equação acima, dos componentes principais, sendo o primeiro componente associado ao maior autovalor.

Mainly (1986) resume os passos de nosso método de maneira bastante clara e didática, como se segue:

1. Codificam-se as variáveis em $X_1, X_2, \dots, X_p$, e procede-se a sua standardização para que tenham média zero e variância constante igual a 1;
2. Calcula-se a matriz C de covariâncias, que corresponde à matriz de correlação, se as variáveis estão standardizadas;
3. Encontram-se os autovalores – $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$ – e os correspondentes autovetores – $a_1, a_2, \dots, a_p$ – sendo que estes últimos são os coeficientes do i -ésimo componente principal, e os primeiros (eigenvalues) são as suas variâncias;
4. Assume-se que apenas alguns poucos componentes Z_i , dado o elevado montante da variância dos dados que estes explicam, devem ser tomados como suficientes para orientar a análise satisfatoriamente.

Cumpramos esclarecer alguns pontos sobre estes passos, notadamente o primeiro. A redução das variáveis a sua forma standardizada justifica-se, segundo Kageyama e Leone (2005), para que se elimine o problema de diferentes dimensões e escalas entre as variáveis. Esta redução consiste simplesmente em retirar a média de cada observação de cada variável e, em seguida, dividir essa diferença pelo correspondente desvio-padrão:

$$\frac{(x_{ik} - \bar{x}_k)}{\sigma_k} \quad (4)$$

Em relação ao último passo, a definição a respeito do número de componentes a serem escolhidos como objeto de análise, cabe dizer que a utilização do instrumental da análise de componentes principais (ACP) deverá considerar com cuidado seus objetivos e as variáveis selecionadas para realizar tal corte metodológico. De modo geral, pode-se considerar que é desejável que o menor número de componentes explique a maior porcentagem da variância dos dados.

Embora não seja vital para a compreensão dos resultados, podemos demonstrar a definição dos componentes principais (CP) a partir da definição dos autovalores da matriz de covariância dos dados (MAINLY, 1986) ou da matriz de correlação dos dados estandardizados. Considerando que o sistema de equações expresso em (1) pode ser reescrito na forma matricial como:

$$AX = \lambda X \quad (5)$$

Ou:

$$(A - \lambda I) = 0 \quad (6)$$

Onde:

A: matriz de coeficientes a_{ij}

X: matriz das variáveis

I: matriz identidade

O: vetor coluna de zeros

λ : autovalor ou raiz característica (escalar).

A matriz de correlação, considerando as variáveis normalizadas, é simétrica e assume a seguinte forma:

$$C = \begin{bmatrix} 1 & c_{12} & \dots & c_{1p} \\ c_{21} & 1 & \dots & c_{2p} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ c_{p1} & c_{p2} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (7)$$

Segundo Martins (2003), através da manipulação da álgebra matricial⁶ descrita em (4), podemos obter os autovalores e autovetores da matriz C. O i-ésimo autovalor corresponde à variância do i-ésimo componente principal: $\text{var}(Z_i) = \lambda_i$. Os autovetores, obtidos através dos autovalores, correspondem aos pesos a serem dados às variáveis explicativas no processo de transformação que gera os índices Z_p (componentes principais).

$$Z_i = a_{i1}X_1 + a_{i2}X_2 + a_{i3}X_3 + \dots + a_{ip}X_p \quad (8)$$

Cumpramos destacar uma propriedade dos autovalores, qual seja, que a sua soma é igual ao traço da matriz de covariância. Ou seja:

$$\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p = c_{11} + c_{12} + \dots + c_{pp} \quad (9)$$

Dessa maneira, se c_{ii} é a variância de X_i e λ_i é a variância de Z_i , implica que o somatório das variâncias dos componentes principais é igual ao somatório das variâncias das variáveis originais. Finalmente, nas palavras de Andrade (1989), “o método (ACP) em geral é capaz de expressar um dado fenômeno com um número razoavelmente pequeno de variáveis que condensam e sintetizam a variabilidade mostrada por um grande conjunto de outras variáveis”.

4.2 – A Análise de *Clusters*

Como tentativa de construir uma tipologia para os indivíduos do trabalho a partir dos resultados da ACP, de acordo com seu grau de homogeneidade em relação às características consideradas, este trabalho optou pela aplicação de uma outra técnica de análise multivariada, a análise de clusters. Segundo Kageyama e Leone (2005):

Os métodos de classificação – nos quais se inclui o cluster analysis – podem ser utilizados, logicamente, quando os elementos da tabela inicial de dados sejam classificáveis. Quer dizer que, se os indivíduos estão dispostos no espaço, vão existir zonas de alta densidade de indivíduos e entre essas zonas haverá uma baixa densidade de indivíduos [...] Essa semelhança pode ser avaliada por

⁶ Para uma descrição mais elaborada deste ponto, ver Andrade (1989).

meio de índices de (dis)similaridade denominados de distâncias.

A mais usual das maneiras de cálculo para essa distância é a chamada “distância euclidiana”, que pode ser obtida por:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2} \quad (10)$$

As análises de cluster admitem abordagens hierárquicas e abordagens de partição. As primeiras consideram que, de início, cada indivíduo se encontra isolado, como que formando um “cluster individual”. O processo segue aproximando estes indivíduos de acordo com suas similaridades até que se atinja uma estabilidade relativa, que variará em função dos objetivos do trabalho. As técnicas de partição operam em sentido contrário, desagregando um cluster único inicial. Nosso trabalho fez a opção de empregar a abordagem hierárquica. Os agrupamentos serão então representados graficamente por dendogramas⁷ que acusam, a um tempo, as possíveis aglomerações e sua consistência relativa, que varia em função da “proximidade” entre os indivíduos.

4.3 – Análise dos Resultados

A seguir apresentamos os resultados conseguidos pelos métodos de análise multivariada. Em primeiro lugar foi feita a aplicação do método de ACP e, a seguir, a aplicação da técnica de agrupamentos hierárquicos (cluster), sendo que, para esta última técnica, foram realizados dois exercícios. Inicialmente, consideramos a representatividade das microrregiões no que se refere ao PIB agropecuário para, em seguida, fazê-lo novamente sem levar em conta esta dimensão. O objetivo foi buscar apreender possíveis processos de diferenciação entre as microrregiões do Estado que escapem à análise centrada sobre a dimensão da escala de produção agropecuária que caracteriza o primeiro exercício. Finalmente, tentamos perceber a consolidação de

grupos homogêneos de microrregiões através da aplicação desta técnica.

4.4 – Tipologia a partir da Técnica de ACP

Embora o método de análise dos componentes principais (ACP) forneça tantos componentes quantas forem as variáveis utilizadas, na prática, é desejável que um número mínimo de componentes inclua a maior variabilidade possível das variáveis originais. A Tabela.1 traz os dez primeiros componentes e as porcentagens da variância total explicada por cada um deles, assim como as porcentagens acumuladas da variância.

Os três primeiros componentes são, em conjunto, responsáveis por 82.13% da variância dos dados originais, resultado que corrobora o corte metodológico de uso apenas destes componentes. Há uma queda brusca da porcentagem da variância explicada tanto do primeiro componente para o segundo, quanto deste para o terceiro; respectivamente, de 52,04% para 19,63% e daí para 10,47%.

Tabela 1 – Total da Variância Explicada para as 66 Microrregiões de MG

Componentes	Variância Explicada (%)	
	Individual	Acumulada
1	52,04	52,04
2	19,63	71,67
3	10,47	82,13
4	5,81	87,94
5	4,38	92,32
6	2,84	95,16
7	1,70	96,86
8	1,11	97,97
9	0,91	98,88
10	0,73	99,61

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (1996).

A Tabela 2 apresenta os valores de cada um dos autovetores que correspondem aos coeficientes associados às variáveis dos dois primeiros componentes principais. Quanto mais alto o valor absoluto do coeficiente associado a uma variável, maior a importância relativa desta para o componente prin-

⁷ Isto é, a representação gráfica esquemática do método multivariado de classificação *Cluster Analysis*.

Tabela 2 – Matriz dos Coeficientes dos Componentes Principais para as 66 Microrregiões de MG

Variáveis	Componentes				
	1	2	3	4	5
AMP	0,06779	0,46909	-0,57764	-0,15330	0,03283
PTP	0,32617	0,29607	-0,16271	-0,28757	-0,06363
PAM	0,30165	0,33036	-0,00785	-0,28004	0,38538
LAA	0,25501	0,33778	0,42648	0,29802	-0,19349
IDH	0,30298	-0,17879	0,05239	0,29965	0,81332
PPEAR	-0,28298	0,29832	0,46116	-0,20015	0,16126
Anest	0,36589	-0,22786	-0,18502	0,21006	-0,17207
SM	0,38927	-0,07004	-0,07742	0,05062	-0,21133
PDCT	0,36212	-0,26801	0,08470	-0,07702	-0,14038
PDT	-0,23321	0,31214	-0,29204	0,70838	0,01530
PIB96	0,30032	0,34931	0,33137	0,20566	-0,16496

Fonte: Elaboração Própria a Partir de IBGE (1996).

cipal em questão, podendo ser essa importância em termos positivos ou negativos.

As variáveis que mais contribuem individualmente para o primeiro componente são, em ordem decrescente, Salário Mínimo Médio (SM), Anos Médios de Estudo da População Ocupada (ANEST) e Proporção de Domicílios com Água Encanada (PDCT), com contribuição positiva, e proporção de PEA rural (PPEAR) e Pressão Demográfica no Mercado de Trabalho (PDT) contribuindo negativamente. Este componente resume as características de qualidade de vida da população e infra-estrutura urbana e também para as condições de oferta de mão-de-obra. Em outros termos, o primeiro componente traduz, em termos estatísticos, a urbanização, isto é, a presença das condições de vida e infra-estrutura urbana, oferta de mão-de-obra, enfim, condições de produção e reprodução em nível urbano-industrial, fato que as variáveis com contribuição negativa destacadas vêm reforçar. (Tabelas 3 e 4). Posicionam-se de forma oposta no primeiro componente as microrregiões mais e menos urbanizadas, respectivamente, acima e abaixo de uma coordenada (0,0) imaginária no Gráfico 1. A disposição dos indivíduos nesta representação gráfica se define pelo seu grau de similaridade e atração em relação aos demais, determinando a formação

de nuvens de indivíduos similares entre si e distintos daqueles agrupados em outras nuvens⁸.

Tabela 3 – Microrregiões de Minas Gerais - Média de Anos de estudo e Rendimentos (Trab. Princ.)

	Rural	Total (Urb.+Rur.)
Rendimentos (em salários min.)	1,94	3,37
Anos de estudo	3,66	6,08

Fonte: Elaboração Própria a Partir de IBGE (1996).

A Tabela 3 indica a existência de rendimentos e anos de estudo mais baixos que a média do Estado para a população rural. Por sua vez, a Tabela 4 relaciona as dez microrregiões do Estado com maiores médias e, também, as dez com as menores médias de rendimento, anos de estudo e proporção de PEA rural. Entre as dez microrregiões com maior proporção de população economicamente ativa que se declarou empregada no setor agropecuário,

⁸ Para uma visão formal da interação “gravitacional” entre os indivíduos e destes em relação ao baricentro (0,0) e aos componentes, Kageyama e Leone (2005, p. 16). Merece atenção o fato de que aqueles indivíduos que se posicionam mais próximos à origem possuem pouca representatividade em relação aos componentes e indicadores selecionados. (MARTINS, 2003).

Tabela 4 – Anos de Estudo, Rendimento Médio e Proporção de PEA Rural: Maiores e Menores Médias para as Microrregiões de Minas Gerais

Anos médios de estudo		Rendimento médio (SM)		Proporção de PEA rural (%)	
Salinas	3,54	Grão Mogol	1,19	Caratinga	43,68
Grão Mogol	3,67	Salinas	1,38	Salinas	44,98
Almenara	3,74	Januária	1,39	Aimorés	47,06
Peçanha	3,78	Capelinha	1,40	Januária	47,24
Capelinha	3,80	Araçuaí	1,46	Conceição do Mato Dentro	47,37
Conceição do Mato Dentro	3,82	Pedra Azul	1,46	Grão Mogol	50,95
Araçuaí	3,91	Peçanha	1,49	Araçuaí	51,97
Pedra Azul	4,19	Janaúba	1,61	Manhuaçu	55,08
Janaúba	4,31	Conceição do Mato Dentro	1,64	Capelinha	55,91
Januária	4,35	Almenara	1,67	Peçanha	56,37
Médias	3,91		1,47		50,06
Araxá	6,21	Ipatinga	3,47	Belo Horizonte	1,37
Ouro Preto	6,32	Alfenas	3,57	Ipatinga	5,94
Lavras	6,32	Patos de Minas	3,70	Divinópolis	7,89
Conselheiro Lafaete	6,38	Juiz de Fora	3,82	Juiz de Fora	7,97
Divinópolis	6,42	Unai	3,84	Ouro Preto	9,70
Ipatinga	6,50	Araxá	3,84	Uberaba	10,04
Uberaba	6,92	Poços de Caldas	3,92	Uberlândia	10,27
Juiz de Fora	6,96	Uberaba	4,27	Sete Lagoas	12,16
Uberlândia	7,01	Uberlândia	4,32	Conselheiro Lafaete	13,04
Belo Horizonte	7,30	Belo Horizonte	4,73	Pará de Minas	13,90
Médias	6,63		3,95		9,23

Fonte: Elaboração Própria a Partir de IBGE (1996).

sete estão também entre as de piores médias de rendimentos e de anos de estudo em Minas⁹. Assim também, cinco entre dez microrregiões com melhores médias de rendimento e anos de estudo contam entre as de menor PEA rural, demonstrando a correlação positiva entre grau de urbanização e condições de educação e renda, fatores que certamente se realimentam.

No segundo componente, as variáveis mais significativas são, em ordem decrescente, Área Média das Propriedades (AMP), participação per-

centual no PIB agropecuário (PIB96) e Lucro da Atividade Agropecuária (LAA), com contribuição positiva, além da Proporção de Domicílios com Água Encanada (PDCT) e Média de Anos de Estudo (ANEST) cuja contribuição é negativa. Nele se resumem as características de modernização agropecuária: presença relevante de mecanização, importância do PIB agrícola e lucratividade da agropecuária. Posicionam-se em hemisférios opostos do Gráfico 1 as microrregiões onde prevalecem (à direita) e aquelas onde não prevalece (à esquerda) setor agropecuário cujas características são de maior lucratividade, maior participação relativa no produto agropecuário estadual e mais intensa mecanização da produção. Os valores

⁹ Na Tabela 3, a divisão horizontal separa os grupos com maiores e menores valores para cada variável; as microrregiões destacadas em negrito são as que se repetem (“horizontalmente”) nas três variáveis.

negativos das variáveis “anos de estudo” e “domicílios com água encanada” transparecem as piores condições de educação e infra-estrutura no meio rural. (Tabela 4).

A posição do vetor da variável “Área Média de Propriedades” (AMP) no Gráfico 1 e a importância relativa desta variável no segundo componente merecem menção específica. O Método dos Componentes Principais (ACP), como exposto acima, opera uma interação gravitacional entre os indivíduos em função do grau de similaridades: a nuvem de pontos se aproxima (ou se dispersa) à força desta gravidade¹⁰. Assim, evidencia-se um aspecto peculiar do setor agropecuário mineiro: certa conjugação, de divisões pouco precisas, entre bom nível de produtividade, lucratividade e mecanização por um lado e estrutura fundiária, tomada em termos de concentração da propriedade rural, de outro. A chamada nova fronteira do cerrado mineiro, Pirapora, Paracatu e Unaí, conjuga grandes áreas médias de propriedades e bons – ainda que não os melhores – índices de lucratividade. Neste último quesito, o melhor desempenho se dá nas regiões do Triângulo

Mineiro e Sul de Minas, a fronteira consolidada do cerrado, onde o tamanho médio das propriedades não alcança os números elevados do noroeste do Estado.

No terceiro componente, as variáveis predominantes são Área Média das Propriedades (AMP), com forte peso negativo, proporção de PEA rural (PPEAR), lucratividade (LAA) e participação no PIB agropecuário (PIB96), todas com contribuição positiva. Esta configuração indica novamente relação inversa entre grande propriedade fundiária e indicadores de sucesso agropecuário. Já na análise do segundo componente, acima, este aspecto se evidenciava; embora a natureza da ocupação e a estrutura produtiva peculiar da lavoura de grãos do cerrado no Noroeste mineiro engendrem a convivência de enormes propriedades com produtividade e lucratividade elevadas¹¹, para o conjunto do setor agropecuário mineiro, latifúndio ainda significa baixo dinamismo econômico.

Grosso modo, o modelo distingue três grupos-destaque entre as microrregiões mineiras. No primeiro quadrante do Gráfico 1, um grupo de

Tabela 5 - Microrregiões de MG: Critérios de classificação selecionados

Ranking de Micror-regiões	Área média de propriedades	Lucratividade do setor agropecuário	Participação no PIB agropecuário por Microrregião	Proporção de tratores por propriedade	Proporção de arados mecânicos por propriedade
1	Pirapora	Patrocínio	Uberlândia	Uberaba	Ituitaba
2	Paracatu	Uberlândia	Patrocínio	Ituitaba	Uberlândia
3	Unaí	Frutal	Varginha	Uberlândia	Frutal
4	Uberaba	Patos de Minas	Paracatu	Araxá	Araxá
5	Três Maria	Paracatu	Alfenas	Frutal	Varginha
6	Ituitaba	Divinópolis	Patos de Minas	Varginha	Unaí
7	Curvelo	Araxá	Frutal	Patrocínio	Paracatu
8	Uberlândia	Manhuaçu	S. Sebastião do Paraíso	Unaí	Patrocínio
9	Nanuque	Varginha	Araxá	Paracatu	Lavras
10	Araxá	Pocos de Caldas	Passos	Lavras	Passos

Fonte: Elaboração Própria a Partir de IBGE (1996).

10 Para uma visão formal da interação “gravitacional” entre os indivíduos e destes em relação ao baricentro (0,0) e aos componentes, ver Kageyama e Leone (2005).

11 Pelo menos em termos dos parâmetros estaduais, já que o trabalho não engloba outros níveis de comparação.

microrregiões se distingue pela representatividade, modernização e lucratividade do setor agrícola combinado a boas condições de infra-estrutura urbana e desenvolvimento social. Neste grupo, figuram as microrregiões do Triângulo e Alto-Paranaíba – com grande destaque para Uberlândia – acrescidas de Varginha, pertencente à região Sul de Minas.

O segundo grupo (segundo quadrante) tem diferenciação menos clara, mais gradual – exceção feita à capital do Estado – mas pode ser visto como o de setor agropecuário menos relevante, apresentando, por outro lado, boas, ou no mínimo, razoáveis condições de urbanização. As microrregiões-destaque, além de Belo Horizonte, são Ipatinga, Juiz de Fora e Divinópolis, cujas cidades-sede são centros urbano-industriais destacados em Minas. Finalmente o terceiro grupo típico (quarto quadrante) se distingue pela agropecuária tradicional, pouco lucrativa e pouco mecanizada, embora com

peso considerável na economia e no emprego locais, somada a baixos índices de qualidade de vida e infra-estrutura urbana: o pior cenário socioeconômico do Estado. Figuram nesse grupo as microrregiões do Norte, Jequitinhonha/Mucuri e Rio Doce.

Uma observação importante: microrregiões que apresentam bom desempenho quanto ao dinamismo do setor agrícola, como Uberlândia, Uberaba, Araxá e Varginha, possuem como cidade-sede importantes centros urbanos em nível regional. Este aspecto tanto pode ser visto da maneira mais evidente, isto é, como a explicação de seu posicionamento no Gráfico 1, colocadas no quadrante onde prevalecem boas condições urbanas e bom desempenho agropecuário, como também pela importância da dimensão urbana – mercados de insumos, oferta de mão-de-obra etc. – na determinação dos padrões de dinamismo dos *hinterlands* agropecuários.

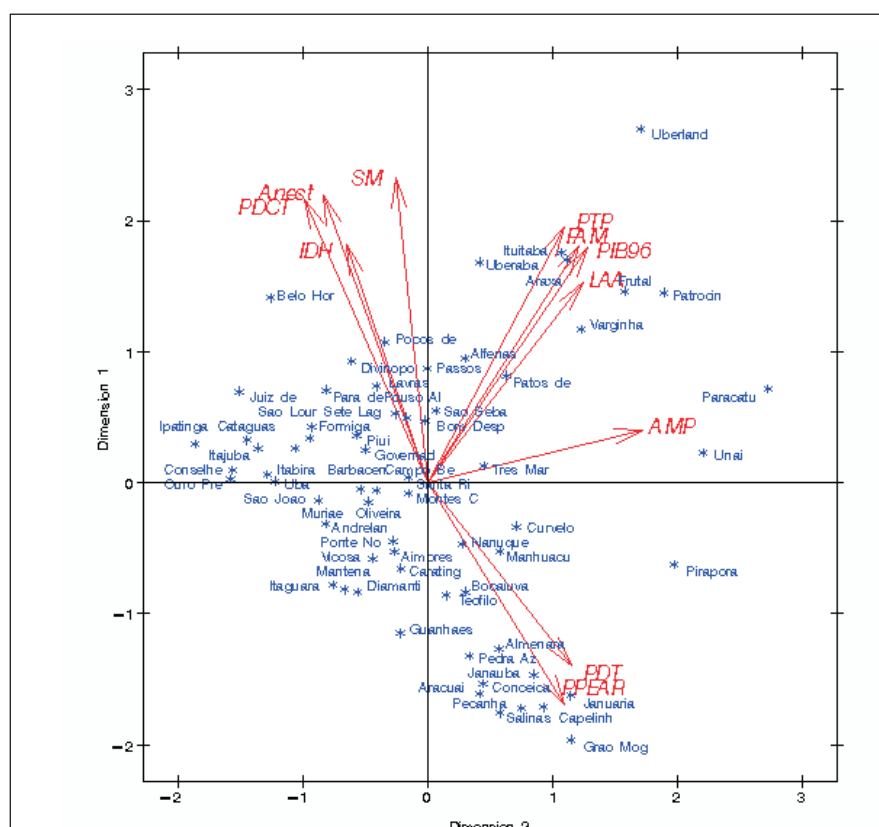


Gráfico 1 – ACP Microrregional

Fonte: Elaboração Própria a partir de IBGE (1996) e IBGE (2000).

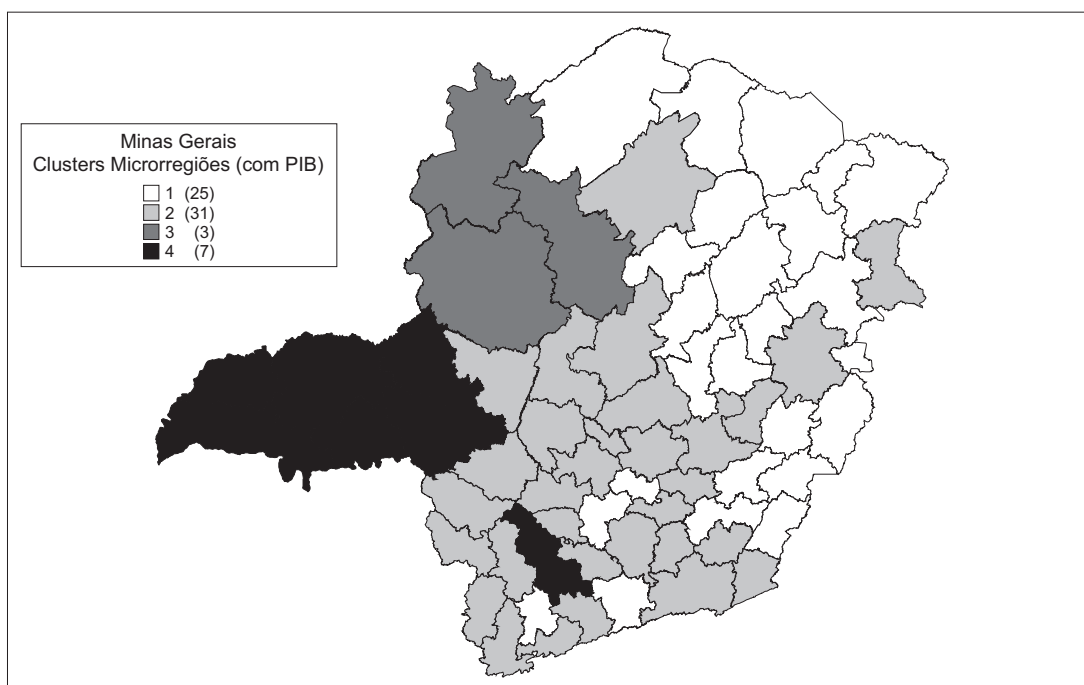
4.5 – Tipologia a partir da Análise de Clusters

Para maior clareza do grau de aproximação entre as microrregiões de Minas, a partir das características de análise escolhidas, aplicamos a técnica de agrupamento hierárquico da Análise de Clusters. Assim como na técnica de ACP, primeiro consideramos todas as variáveis e, em seguida, excluímos a variável PIB96. No Mapa 1, visualizamos graficamente os resultados da técnica. A representação segue a seguinte lógica: a escala representada refere-se à distância euclidiana, dada pela equação (10), na qual as microrregiões se unem de acordo com seu grau de similaridade em relação aos indicadores. À medida que a distância aumenta, novos indivíduos se aglomeram aos grupos originais, decrescendo o grau de consistência e similaridade, até que se forme um único grupo.

Os resultados desta técnica multivariada confirmaram, de modo geral, os resultados da ACP. Um grande cluster (I) agrupa a maioria das microrregiões do Norte de Minas, Jequitinhonha/Mucuri e Rio Doce, acrescidos de algumas microrregiões da Zona da Mata, além de Oliveira, Itaguara, Diamantina e

Conceição M. Dentro, da R. Central, e de Andrelândia e Santa Rita do Sapucaí do Sul. Ao todo, são vinte e cinco regiões com uma participação média no PIB_A de apenas 0,9%, embora uma participação conjunta de 18,42%. A volta aos valores das variáveis originais confirma o fraco desempenho do grupo nos quesitos infra-estrutura urbana e desenvolvimento social, confirmando os resultados da ACP.

Um segundo cluster II engloba trinta e uma microrregiões principalmente das regiões Sul, Centro-Oeste e Central do Estado, além de Montes Claros do Norte e Nanuque do Jequitinhonha/Mucuri. As regiões Central e Centro-Oeste do Estado não se caracterizam, tradicionalmente, por base agropecuária desenvolvida, mas pela presença de um parque industrial de peso, principalmente ligado ao complexo minero-metal-mecânico. (MARTINS, 2003; BDMG, 2002). Não surpreende que neste grupo se associem microrregiões destas regiões a outras do Sul, Zona da Mata e Norte/Nordeste do Estado também com fraca base agropecuária. A participação média deste grupo no PIB_A é pouco superior ao primeiro atingindo 1,47%, ainda inferior a uma média simples – e arbitrária – para o Estado como um todo, a qual seria 1,52%.



Mapa 1 – Clusters das Microrregiões de Minas Gerais, considerando Participação Percentual no PIB Agropecuário por Microrregião

Fonte: Elaboração Própria a partir de IBGE (1996) e IBGE (2000).

Um terceiro cluster III engloba as microrregiões do Noroeste de Minas, Unaí, Paracatu e Pirapora. Este cluster apresenta desenvolvimento agrícola importante, assim como o cluster (IV) formado, principalmente pelas microrregiões do Triângulo. Juntos, estes dois grupos de microrregiões (dez ao todo) representam quase um terço do produto agropecuário total do Estado. O cluster III tem participação média de 2,36% e o IV tem média ainda superior: 3,58%. Porém, os grupos se dividem no que se refere à dimensão das variáveis de infra-estrutura urbana e qualidade de vida, como escolaridade e renda: as microrregiões do cluster (IV) estão bem acima das médias do estado no que se refere a estes fatores. Na verdade, esta região de Minas possui números relativos à qualidade de vida apenas inferior aos da microrregião de Belo Horizonte, embora não se deva excluir a hipótese de que o peso da cidade-sede, no caso da capital mineira, distorça mais a média da microrregião do que o façam as sedes das microrregiões do Triângulo, em virtude da dimensão dos problemas urbanos de região metropolitana de Belo Horizonte. Já as microrregiões do cluster III estão para variáveis mais próximas da média estadual.

Tabela 6 – Minas Gerais: Participação Percentual por, Cluster, no PIB Agropecuário

Cluster	Número de Microrregiões	Participação (%) no PIB agropecuário	Participação Média por Microrregião
I	25	22,41	0,90
II	31	45,42	1,47
III	3	7,09	2,36
IV	7	25,08	3,58
Total	66	100,00	1,52

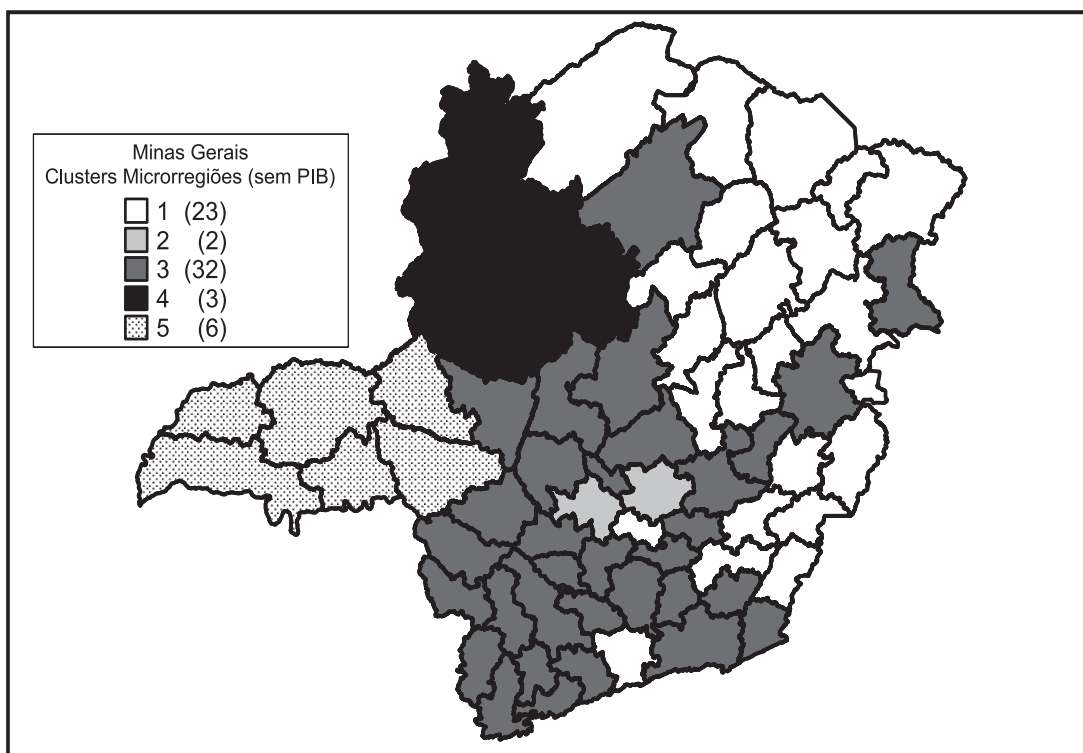
Fonte: Elaboração Própria a Partir de IBGE (1996) e IBGE (2000).

A fim de melhor distinguir possíveis grupos similares entre as microrregiões de Minas em relação ao seu grau de modernização agropecuária e infra-estrutura urbana, realizamos o exercício contra-factual de retirar da análise de clusters o peso de sua participação no produto agropecuário estadual. Os resultados alcançados são apresentados a seguir.

O Mapa 2 apresenta os resultados da técnica de clusters para o exercício realizado sem considerar a dimensão do PIB agropecuário.

Retirando-se a dimensão da escala de produção da agropecuária, evidenciada pela variável PIB, o comportamento dos grupos de microrregiões se altera apenas ligeiramente, mas, ainda assim, é possível e útil destacar algumas modificações. Mesmo sem considerarmos sua grande representatividade no produto agropecuário do Estado, as microrregiões do Triângulo permanecem como um grupo homogêneo, função do nível elevado da modernização do setor agropecuário local, algo já claro, mas também, e principalmente, em função de seu alto grau de urbanização em termos do contexto mineiro. Por sua vez, a microrregião de Varginha, antes integrada ao grupo das microrregiões do Triângulo, passa a não se distinguir das demais do Sul e Centro-oeste de Minas, prevalecendo suas similaridades com estas últimas no que se refere aos níveis de qualidade de vida e infra-estrutura urbana em lugar daquelas relativas ao dinamismo agropecuário. Outra microrregião que adota comportamento diferenciado é Divinópolis. Ao retirarmos de foco a representatividade do produto agropecuário, o peso dos fatores urbanos de sua cidade-sede fez com que seu perfil se aproximasse da microrregião onde figura a capital do Estado e sua Região Metropolitana. Finalmente, a permanência do cluster das microrregiões do norte/nordeste do Estado também revela que seu grau de associação transcende o âmbito de sua representatividade no setor agropecuário mineiro, em função da já destacada precariedade de infra-estrutura urbana e qualidade de vida.

Importante destacar a posição relativa da Zona da Mata no contexto dos indicadores aqui selecionados. De modo significativo, em ambos os exercícios realizados com a técnica de clusters, esta região mineira permanece próxima aquelas de pior desempenho agrícola e urbano. Sabendo-se que esta foi em décadas passadas uma das áreas mais dinâmicas do estado no que se refere ao setor agrícola, assim também no que tange a características urbano-industriais, é notável que seu desempenho não se diferencie das áreas do norte/nordeste de Minas, tradicionalmente marcadas pela precariedade econômica, urbana e social.



Mapa 2 – Clusters das Microrregiões de Minas Gerais, desconsiderando Participação Percentual no PIB Agropecuário por Microrregião

Fonte: Elaboração Própria a partir de IBGE (1996) e IBGE (2000).

Por fim, gostaríamos de destacar que, mesmo sem a inclusão de variáveis explicitamente ligadas à distância ou proximidade como atributo dos indivíduos, podemos verificar a clara associação geográfica das microrregiões pertencentes às diferentes Regiões de Planejamento do Estado. (MARTINS, 2003). Configuram-se de modo mais ou menos nítido os grupos a que nos referimos acima, ao detalhar os resultados da técnica de ACP, a Região Central do Estado, com centralidade definida pela capital, o Sul gravitando em torno do espaço econômico de São Paulo, metrópole de primeira grandeza, somado ao Triângulo e Alto-Paranaíba, que se ligam ao pólo paulista, mas também à dinâmica fronteira agrícola do Centro-Oeste brasileiro; e, por fim, a área Norte/Nordeste mineira, muito mais próxima à problemática área do semi-árido nordestino que à dinâmica econômica do Centro-Sul do país. (DINIZ, 2002; CANO, 2002).

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos inferir, a partir do exposto acima, algumas indicações para o comportamento do setor agropecuário mineiro.

Existe no Estado de Minas Gerais, do ponto de vista da dinâmica agropecuária, um padrão leste/oeste de distribuição espacial. Se Martins (2003) já identificava para a indústria uma regionalização bem definida sem que fossem usados critérios de contigüidade, o exposto parece indicar que também, na dinâmica agropecuária, tal padrão se verifica. Regiões dinâmicas, de maior lucratividade, maior incorporação de progresso técnico, estabelecidas na face oeste do Estado convivendo com uma agropecuária atrasada, pouco dinâmica e com forte componente de culturas tradicionais na parcela leste de Minas Gerais.

Mais que isto, podemos verificar uma prevalência da dimensão urbana na determinação dos padrões de dinamismo agropecuário, particularmente da escala de oferta de serviços urbanos para a determinação de dinamismo dos *hinterlands* agropecuários.

Parece haver relação inversa entre estrutura fundiária concentrada e desempenho agropecuário, mesmo com as regiões de fronteira do cerrado

apresentando maiores áreas médias de propriedade. Vale dizer, mesmo que as regiões de cerrado necessitem maior escala média de operação em função da natureza das culturas com as quais atuam, no agregado do Estado, latifúndio ainda significa baixo dinamismo, isto é, baixos índices de produtividade e lucratividade.

Os próximos possíveis passos da pesquisa nos levariam a dois caminhos principais. Primeiro, testar a significância estatística espacial dos padrões de localização por culturas diferenciando produtos *tradable* e *non tradable*. Em segundo lugar, estender este tipo de análise para outras regiões do Brasil, tentando estabelecer as peculiaridades de cada espaço regional específico, suas semelhanças e discrepâncias.

Abstract

The present paper investigates, in the microregional level, how the processes of cattle farming modernization and extension of the urban infrastructure in Minas Gerais are configured, in the second half of the decade of 1990. It identifies by means of multivariate analysis (the ACP and Analysis of Clusters), the differentiated regional standards of modernization of the sector. It uses as sources the data of the Demographic Census of 2000 and Cattle Farming Course 1995-96, from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). It also uses the Index of Human Development organized by ONU for the 66 microregions of Minas Gerais. It uses the multivariate analysis to characterize the microregions. It concludes that in the cattle farming dynamics, the biggest profitability and the biggest technical progress of the West of the State it coexists with a less developed cattle farming and traditional component source, in the East of Minas Gerais, and that the range of offers of urban services has great importance in the cattle farming performance of the interior.

Keywords:

Cattle Farming. Urbanization; Multivariate Analysis. Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, T. A. Métodos estatísticos e econométricos aplicados à economia regional. In: HADDAD, P. (Org.). **Economia regional: teorias e métodos de análise**. Fortaleza: BNB, 1989. p. 427-508.

BDMG. **Minas Gerais do século XXI**. Belo Horizonte, 2002.

BRITO, F.; HORTA, C. J. G. Minas Gerais: crescimento demográfico, migrações e distribuição espacial da população. In: ENCONTRO DE ECONOMIA MINEIRA DE DIAMANTINA, 10., 2002, Belo Horizonte. **Anais Eletrônicos...** Belo Horizonte: UFMG, 2002.

BRITO, F.; SOARES, M.; FREITAS, A. Os dilemas da dicotomia rural-urbano: algumas reflexões. In: ENCONTRO DE ECONOMIA MINEIRA DE DIAMANTINA, 11., 2004, Belo Horizonte. **Anais Eletrônicos...** Belo Horizonte: UFMG, 2004.

CANO, W. Questão regional e política econômica nacional. In: CASTRO, A. C. (Org.). **Desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro II**. Rio de Janeiro: Mauad, 2002. p. 275-310.

_____. **Raízes da concentração industrial em São Paulo**. 2. ed. São Paulo: T. A. Queiroz, 1981.

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte, n. 1, v. 6, p. 77-102, 1996.

DINIZ, C. C. Repensando a questão regional brasileira: tendências, desafios e caminhos. In: CASTRO, A. C. (Org.). **Desenvolvimento em debate: painéis do desenvolvimento brasileiro II**. Rio de Janeiro: Mauad: BNDES, 2002. p. 239-274.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Demografia: Minas Gerais e suas regiões de planejamento: crescimento populacional e distribuição espacial. **Informativo CEI**, Belo Horizonte, dez. 2002. Disponível em: <http://www.fjp.gov.br/produtos/cei/informativo_crescimento.pdf>. Acesso em: 31 out. 2004a.

_____. Produto interno bruto de Minas Gerais – 2003. **Informativo CEI**, Belo Horizonte, jun. 2004. Disponível em: <www.fjp.org.br>. Acesso em: 31 out. 2004b.

GRAZIANO DA SILVA, J. da. **A modernização dolorosa**: estrutura agrária, fronteira agrícola e trabalhadores rurais no Brasil. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

_____. **A nova dinâmica da agricultura brasileira**. Campinas: UNICAMP, 1996.

_____. **Progresso técnico e relações de trabalho na agricultura**. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.

_____. Velhos e novos mitos do rural brasileiro: implicações para as políticas públicas. In: ARBIX et al. (Org.). **Brasil, México, África do Sul, Índia e China**: diálogo entre os que chegaram depois. São Paulo: Editora Unesp, 2002.

IBGE. **Censo agropecuário 1995/1996**. Rio de Janeiro, 1996. CD-ROM.

_____. **Censo demográfico 2000**. Rio de Janeiro, 2000. CD-ROM.

KAGEYAMA, A.; LEONE, E. T. **Uma tipologia dos municípios paulistas a partir de indicadores sócio-demográficos**. Campinas: UNICAMP, 1999. (Texto para discussão, 66). Disponível em: <www.eco.unicamp.br/nea/rurbano>. Acesso em: 25 fev. 2005.

MAINLY, B. F. J. **Multivariate statistical methods**: a primer. London: Chapman and Hall, 1986.

MARTINE, G. et al. **A urbanização no Brasil**: retrospectiva, componentes e perspectivas. Brasília, DF: IPLAN, 1989. (Texto para discussão, 21).

MARTINE, G. **A redistribuição espacial da população brasileira durante a década de 80**. Rio de Janeiro: IPEA, 1994. (Texto para discussão, 329).

MARTINE, G.; GARCIA, R. **Os impactos sociais da modernização agrícola**. São Paulo: Caetés, 1987.

MARTINS, J. S. **Capitalismo e tradicionalismo**. São Paulo: Pioneira, 1975.

MARTINS, N. S. F. **Dinâmica urbana e perspectivas de crescimento**: Itabira, Minas Gerais. 101 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

MONTE-MÓR, R. L. A relação urbano-rural no Brasil contemporâneo. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 1., 2004, Santa Cruz do Sul. **Anais...** Santa Cruz do Sul: UNISC, 2004.

NABUCO, M. Agricultura, estado e desenvolvimento regional em Minas Gerais: 1950/1980. In: PAULA, J. A.; CARVALHO, J. A. M. **20 anos do Seminário sobre Economia Mineira: 1982-2002**: coletânea de trabalhos: 1982-2002. Belo Horizonte: UFMG, 2002. p. 55-86.

NABUCO, M.; LEMOS, M. B. A rota do capital agrícola em Minas Gerais na década de oitenta. In: PAULA, J. A.; CARVALHO, J. A. M. **20 anos do Seminário sobre Economia Mineira: 1982-2002**: coletânea de trabalhos: 1982-2002. Belo Horizonte: UFMG, 2002. p. 151-166.

ORTEGA, A.; NEDER, H.; CARDOSO, A. **A dinâmica das ocupações rurais não-agrícolas no Estado de Minas Gerais nas décadas de 1980 e 1990**: relatório do Projeto Rurbano para Minas Gerais. Disponível em: <www.eco.unicamp.br/nea/rurbano>. Acesso em: 26 nov. 2004.

QUEIROZ, E. M. **Pluriatividade e inserção das famílias rurais no processo de urbanização do rural**: aplicação de técnicas estatísticas de análise multivariada para Minas Gerais. 2003. 92 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

SANTOS, M. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SIMÕES, R. F. et al. Disparidades regionais na oferta de serviços de saúde em Minas Gerais. *In*: FONTES, R. (Org.). **Crescimento e desigualdade regional em Minas Gerais**. Viçosa, 2005. p. 1-463.

SIMÕES, R. F. **Localização industrial e relações intersetoriais**: uma análise de fuzzy cluster para Minas Gerais. 2003. 110 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

SIMÕES, R. F. **Métodos de análise regional e urbana**: diagnóstico aplicado ao planejamento. Belo Horizonte: UFMG, 2005. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20259.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2004.

SIMÕES, R. F.; RODRIGUES, C. G. Aglomerados industriais e desenvolvimento sócio-econômico: uma análise multivariada para Minas Gerais. *In*: ENA ANPUR, 10., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: ANPUR, 2003.

SOTO, W. H. G. **A produção do conhecimento sobre o “mundo rural” no Brasil**: as contribuições de José de Souza Martins e José Graziano da Silva. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

Recebido para publicação em 09.09.2005

ANEXOS

Variáveis		Características
Censo Agropecuário 1995-1996		
AMP	Área média das propriedades rurais	Indicador do nível de mecanização na microrregião
PTP	Proporção de propriedades que possuem tratores por microrregião	Indicador do nível de mecanização na microrregião
PAM	Proporção de propriedades que possuem arado mecânico por microrregião	Indicador do nível de mecanização na microrregião
PIB96	PIB agropecuário 1996	Participação percentual da Microrregião no PIB agropecuário do Estado em 1996
LAA	Lucro bruto médio da atividade agropecuária	Variável calculada deduzindo-se despesas de receitas declaradas por estabelecimento agropecuário e em seguida tornando-se o seu valor médio
Censos Demográficos 1991 a 2000		
PPEAR	Proporção de pessoas ocupadas na agricultura em relação ao total de ocupados	Variável usada como indicador de importância do emprego agrícola na microrregião
PDCT	Proporção de domicílios com água canalizada	Variável usada como indicador de qualidade da infra-estrutura presente nos domicílios da respectiva Microrregião
Anest	Anos médios de estudo da população ocupada em todos os setores da economia	Variável usada como indicador de qualificação para o mercado de trabalho. Considera na amostra somente a população com idade igual ou superior a 15 anos.
PDT	Pressão demográfica no mercado de trabalho	Relação entre a população total de 5 a 14 anos e a população de 55 a 64 anos. Quanto maior o valor da relação, maior é a pressão sobre o mercado de trabalho, já que nos próximos 10 anos haveria mais pessoas em idade de entrar no mercado de trabalho do que pessoas em idade de se retirar para aposentadoria.
SM	Rendimento médio do trabalho principal em salários mínimo	Rendimento médio calculado em salários mínimos para a população com idade superior a 10 anos. Usa a variável rendimento bruto em salários mínimos do trabalho principal, portanto não inclui rendimentos provenientes de outras fontes. O salário mínimo no ano de 1991 era de Cr\$ 42,000,00, e em 2000 era de 150,00
Variável do Atlas do Desenvolvimento Humano		
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano	Índice de Desenvolvimento Humano, elaborado pela ONU. Encontra-se disponível ao nível municipal: não existem dados para Microrregiões. Neste trabalho o índice por Microrregiões foi obtido através da ponderação pela população. Os municípios foram agrupados por Microrregião e foi feito a soma do produto do IDH municipal pela população de cada município

Quadro 1 – Resumo das Variáveis e Indicadores Usados no Trabalho

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a Partir de IBGE (1996) e IBGE (2000).

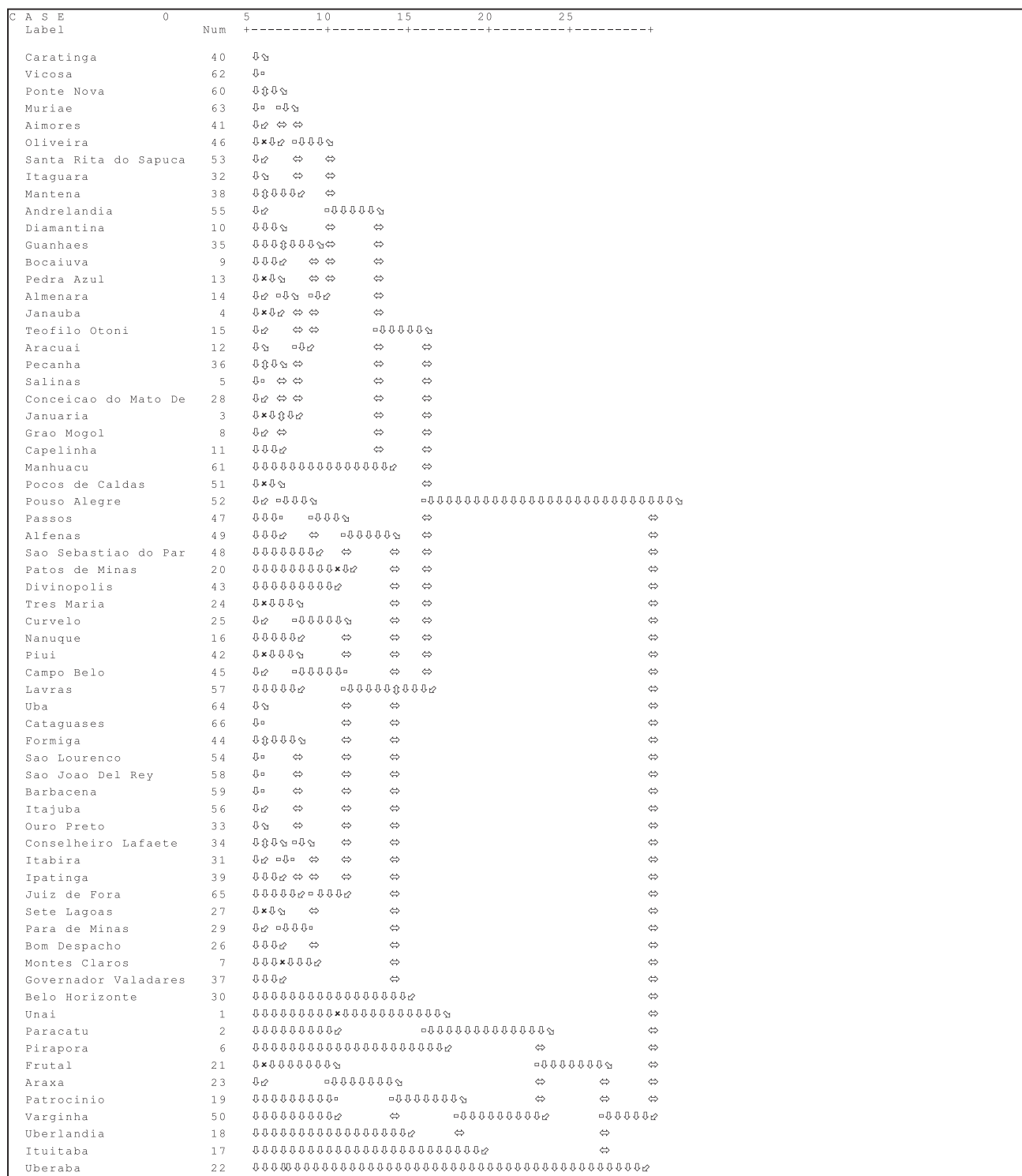


Figura 1 – Dendograma da Análise de Cluster, sem PIB
Fonte: Elaboração Própria dos Autores a Partir de IBGE (1996) e IBGE (2000).

C A S E		0	5	10	15	20	25
Label	Num	+-----+-----+-----+-----+-----+					
Caratinga	40	0					
Vicosa	62	0					
Ponte Nova	60	0					
Muriae	63	0					
Aimores	41	0					
Itaguara	32	0					
Mantena	38	0					
Andrelandia	55	0					
Diamantina	10	0					
Guanhaes	35	0					
Bocaiuva	9	0					
Pedra Azul	13	0					
Almenara	14	0					
Janauba	4	0					
Teofilo Otoni	15	0					
Januaria	3	0					
Grao Mogol	8	0					
Aracuai	12	0					
Pecanha	36	0					
Salinas	5	0					
Conceicao do Mato De	28	0					
Capelinha	11	0					
Manhuacu	61	0					
Belo Horizonte	30	0					
Divinopolis	43	0					
Passos	47	0					
Lavras	57	0					
Bom Despacho	26	0					
Oliveira	46	0					
Santa Rita do Sapuca	53	0					
Campo Belo	45	0					
Sao Sebastiao do Par	48	0					
Plui	42	0					
Pocos de Caldas	51	0					
Pouso Alegre	52	0					
Alfenas	49	0					
Patos de Minas	20	0					
Varginha	50	0					
Tres Maria	24	0					
Curvelo	25	0					
Nanuque	16	0					
Uba	64	0					
Cataguases	66	0					
Formiga	44	0					
Sao Lourenco	54	0					
Barbacena	59	0					
Itajuba	56	0					
Sao Joao Del Rey	58	0					
Sete Lagoas	27	0					
Para de Minas	29	0					
Governador Valadares	37	0					
Ouro Preto	33	0					
Conselheiro Lafaete	34	0					
Itabira	31	0					
Ipatinga	39	0					
Juiz de Fora	65	0					
Montes Claros	7	0					
Frutal	21	0					
Araxa	23	0					
Patrocinio	19	0					
Uberlandia	18	0					
Ituitaba	17	0					
Unai	1	0					
Paracatu	2	0					
Pirapora	6	0					
Uberaba	22	0					

Figura 2 – Dendograma da Análise de Cluster, com PIB

Fonte: Elaboração Própria dos Autores a Partir de IBGE (1996) e IBGE (2000).

Degradação Ambiental e Condições Socioeconômicas do Município de Vitória do Mearim – Maranhão

José Policarpo Costa Neto

- Professor do Departamento de Oceanografia e Limnologia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA);
- Mestre em Economia Rural, pela Universidade Federal do Ceará;
- Doutor em Engenharia, pelo Programa de Pós-Graduação em Hidráulica e Saneamento, da Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) – Universidade de São Paulo (USP).

Rachel Torquato Fernandes

- Coordenadora de Pesquisa Agroflorestal e Extrativista na AGERP (Agência Estadual de Pesquisa e Extensão Rural da Secretaria de Estado de Agricultura do Estado do Maranhão);
- Engenheira Agrônoma;
- Mestre em Agroecologia.

José de Jesus Sousa Lemos

- Professor Associado na Universidade Federal do Ceará;
- Engenheiro Agrônomo;
- Pós-Doctor em Economia dos Recursos Naturais.

Evandro das Chagas

- Engenheiro Agrônomo;
- Pós-Doctor em Economia dos Recursos Naturais;
- Professor Titular na Universidade Estadual do Maranhão;
- Engenheiro Agrônomo;
- Doutor em Entomologia.

Resumo

Este estudo, avalia o atual estágio de preservação e de degradação dos sistemas agrônômicos, bem como as condições socioeconômicas da população rural no município de Vitória do Mearim, no Estado do Maranhão, tentando identificar possíveis fatores responsáveis por essa dinâmica. Foram selecionados 14 povoados, em diferentes localidades de Vitória do Mearim, para garantir a representatividade da amostra composta por 136 famílias. A pesquisa foi realizada no período de fevereiro a dezembro de 2004. Os resultados revelam baixos padrões de qualidade de vida na zona rural do município e forte pressão antrópica sobre a terra. Como resultado, há a redução da capacidade produtiva das terras, baixo nível de renda e baixo padrão de qualidade de vida das famílias, aprofundando-se, então, os níveis de pobreza no meio rural. Para romper o ciclo de pobreza e reduzirem-se os níveis de degradação dos recursos naturais, são necessários o incremento das atividades rurais com novas tecnologias e a ênfase na agricultura de base ecológica, incluindo pesquisa, educação ambiental, assistência técnica e extensão rural.

Palavras-chave:

Agroecologia. Desenvolvimento Sustentável. Pobreza Rural. Preservação dos Recursos Naturais.

1 – INTRODUÇÃO

A degradação de um ecossistema consiste na alteração do seu equilíbrio natural causada pela ação de fatores que atuam sobre os recursos naturais, determinando processos como a erosão, e pela redução da diversidade genética da flora e da fauna nativas, assim como a eutroficação, no caso de ecossistemas aquáticos. Tais impactos podem ser induzidos pela ação antrópica, através de desmatamentos, da prática da agricultura predatória, do uso da cobertura vegetal como fonte de energia e da incorporação de terras marginais, inaptas à agricultura e ao processo produtivo.

A interferência do ser humano sobre o ambiente natural coincide com a sua própria História. Nas sociedades primitivas, existia uma dependência direta e evidente da natureza, para que lhes fosse garantida a permanência sobre o planeta. Passado o tempo, com os avanços tecnológicos, essa dependência parece menor. Isso permitiu à sociedade pensar que os recursos naturais pudessem ser usados indiscriminadamente como se fossem infinitos, ou substituíveis por invenções tecnológicas. Ao contrário do que possa parecer, a atual civilização depende, de modo incondicional, de ciclos naturais básicos, como o ciclo da água e do ar, tal como nas sociedades primitivas, para garantir-se a manutenção de processos vitais.

A crescente interferência humana sobre os ecossistemas via excessivo consumo energético, sobretudo de fontes não-renováveis, como os fósseis, aumentou sua capacidade de alterá-los, ao mesmo tempo que imprimiu intensa velocidade aos processos de degradação, conferindo rapidez aos desastres ambientais no mundo.

As ações que resultam nos processos de depredação da base dos recursos naturais se intensificam pelo crescimento da população e, em ação conjunta, induzem à migração rural-urbana da população mais pobre. Esta população migrante exerce forte pressão sobre a infra-estrutura urbana, provocando queda na qualidade de vida nesses centros. O processo de migração manifesta-se nos centros urbanos na forma de favelas, desemprego, subemprego e outros impactos negativos, nem

sempre tão evidentes, os quais resultam na própria degradação do ser humano.

Segundo Lemos (2001), no Estado do Maranhão, os processos de degradação estão associados a vários fatores, dos quais se enfatizam:

1. A concentração fundiária, que se reflete na forma como a terra é apropriada, exigindo grande concentração de pequenos estabelecimentos caracterizados como minifúndio. Estes, por não disporem de um tamanho mínimo necessário para garantir exploração sustentável, são explorados até serem exauridos; assim sendo, provoca-se forte pressão sobre os recursos naturais, como flora, fauna e repositórios aquíferos de superfície e de subsolo. Nos grandes estabelecimentos, há significativa disponibilidade de área, onde se verifica a substituição do revestimento natural por extensas áreas de pastagens ou por grandes áreas de monocultura, provocando impactos sobre a fauna e a flora.
2. A forma como as atividades agrícolas são praticadas nas pequenas áreas não permite a adoção de práticas de conservação de solo, e seu uso exaustivo esgota-lhe a fertilidade natural. Isto leva à baixa produtividade da terra, contribuindo para a queda na renda do produtor e, conseqüentemente, ao aprofundamento dos níveis de pobreza no meio rural.
3. Nos grandes estabelecimentos onde há o uso intensivo de capital, representado pela utilização de máquinas pesadas, provoca-se a compactação dos solos, a retirada da cobertura vegetal e da camada superficial de matéria orgânica. Estes solos ficam expostos à incidência direta dos raios solares, provocando o aquecimento excessivo e uma conseqüente redução da vida microbiana. Também ficam vulneráveis ao impacto mecânico das águas das chuvas na sua superfície e se quebra a estrutura dos agregados, favorecendo o arraste das argilas e seus demais componentes, o que é característica do processo de erosão. O

uso de agroquímicos, como os fertilizantes, pode provocar a acidificação dos solos; as irrigações mal-conduzidas salinizam os solos, e os agrotóxicos, muito utilizados, destroem os inimigos naturais de pragas e patógenos de plantas. Causam ainda a contaminação de corpos d'água, lençóis subterrâneos, toxidez em plantas e animais, fragilizando o equilíbrio dos ecossistemas, que perdem, com o tempo, a sua capacidade de autoproteção;

4. O outro fator diz respeito à eliminação da cobertura vegetal, que se verifica tanto nos pequenos como nos grandes estabelecimentos, sendo que esta é utilizada como fonte de energia, ou através da lenha ou do carvão.

Todos esses fatores atuam em diferentes intensidades e de forma sinérgica de tal modo que resultam em graves problemas de degradação dos recursos naturais.

O Estado do Maranhão caracteriza-se pela diversidade de ecossistemas em seu território e pela riqueza de recursos naturais. No entanto, constata-se que a sustentabilidade desses recursos vem sendo alterada, comprometendo um processo de desenvolvimento sustentável dos seus 217 municípios localizados nas várias regiões do Estado.

Dentre esses municípios, selecionou-se para esta pesquisa o de Vitória do Mearim porque seu território corresponde a uma área com registros de uso dos recursos naturais desde a época colonial. É, portanto, uma área muito antropizada, onde se observa um processo intenso de degradação, que precisa ser conhecido nas suas causas para ser mitigado, caso contrário, num futuro próximo, essas áreas fragilizadas estarão sujeitas a um processo avançado de degradação de difícil e onerosa recuperação.

Para Vitória do Mearim, foi estimado pelo índice de Degradação (Lemos 2001) um valor correspondente a 76,43%, representando o nível de degradação relativa dos recursos naturais. Este valor é considerado alto, embora não tenha atingido

o percentual crítico – Índice de Degradação (ID) acima de 80%, que colocaria o município como área de risco potencial para desertificação. O nível de degradação da base de recursos naturais tem implicação direta no potencial de ocupação de mão-de-obra nas atividades agrícolas, pois, quanto maior a degradação, menor a capacidade produtiva da terra, e menor será a retenção de trabalhadores na zona rural do município.

Para criação do Índice de Degradação (ID) foi utilizada a última publicação do Censo Agropecuário (IBGE 1996a) para o Estado Maranhão. Foram escolhidos quatro indicadores: um biológico, dois econômicos e um demográfico. O biológico faz referência à cobertura vegetal existente e é avaliado pelo somatório das áreas com matas e florestas, nativas e plantadas, áreas com lavouras perenes e temporárias. O somatório é dividido pela área rural total do município. Os indicadores econômicos são a produtividade das lavouras obtida pela relação entre o valor da produção agregada do município e a soma das áreas com lavouras perenes e temporárias; e a produtividade animal, obtida pela relação entre o valor da produção animal do município e a área total com pastagens naturais e plantadas. O indicador demográfico considera a capacidade das áreas com lavouras e com pastagens de suportarem um maior contingente de trabalhadores nas atividades agropecuárias. Esta variável é obtida pela relação entre a mão-de-obra total efetivamente ocupada na zona rural, dividida pelo somatório das áreas com lavouras e pastagens no município (Lemos 2001).

2 – OBJETIVO

Esta pesquisa busca analisar a situação atual dos agroecossistemas e das condições ambientais e socioeconômicas na zona rural de Vitória do Mearim. Também objetiva-se resgatar as condições ecológicas e fitogeográficas dos ecossistemas há, aproximadamente, 50 anos, enfatizando-se os agroecossistemas e comparando-os com os atuais. Supõe-se que a forma como a terra vem sendo utilizada historicamente no município deva constituir-se no principal responsável pelo atual estágio de degradação daquela área, e isso leva ao encadeamento de consequências como baixa produtividade da terra,

baixa renda monetária e condição de pauperização dos agricultores.

3 – MARCO CONCEITUAL

3.1 – Agricultura Sustentável

No contexto da agricultura, a sustentabilidade é basicamente “a capacidade de garantir a permanência da produtividade, ao mesmo tempo em que se mantêm as bases dos recursos naturais” diz Reijntjes et al. (1994, p. 2).

Numa definição mais abrangente, a Agricultura sustentável deve ser:

Ecologicamente correta, se a qualidade dos recursos naturais é mantida e também a vitalidade do agroecossistema como um todo. Economicamente viável, quando os agricultores produzem para garantir a sua auto-suficiência e adquirir os retornos para garantir a remuneração do trabalho e cobrir os gastos envolvidos no processo produtivo e traz excedente monetário para adquirir bens e serviços que não são produzidos na atividade agrícola. Socialmente justa, significa que os recursos e o poder sobre os mesmos serão distribuídos de modo a assegurar que as necessidades básicas da sociedade sejam atendidas e a garantia que sejam respeitados os direitos dos agricultores em relação ao uso da terra, ao acesso a capital, à assistência técnica e a oportunidades de mercados adequados. (REIJNTJES, 1994, p. 2).

O termo sustentabilidade foi um substantivo que se acrescentou à Agricultura em oposição ao que se convencionou chamar de “agricultura moderna ou convencional”. Somente quando se verificou a atual situação da agricultura mundial e os efeitos danosos da tecnificação agrícola intensiva em maquinário e em agroquímicos sobre o ambiente e a humanidade, foi possível compreender as razões da crescente importância do conceito de sustentabilidade aplicado ao desenvolvimento rural.

Atualmente, busca-se um equilíbrio entre produtividade e sustentabilidade, como alternativa ao modelo tecnológico produtivista, imposto ao mundo nas décadas de 1960 e 1970. O modelo “receita única”, que poderia ser aplicado indistintamente em qualquer tipo de ecossistema, teve como preço as consequências ambientais de degradação e deserti-

ficação (nas áreas áridas, semi-áridas e subúmidas secas em que foram indiscriminadamente aplicados), e consequências sociais que aprofundaram os níveis de pobreza, principalmente nos países de Terceiro Mundo.

A idéia de desenvolvimento agrícola se baseava no aumento da produção, sem que fossem consideradas outras variáveis presentes no processo produtivo, como a capacidade de suporte dos agroecossistemas. Como existe um máximo para a produtividade nos ecossistemas, se este limite é ultrapassado, vai ocorrer degradação do ecossistema, podendo entrar em colapso e, conseqüentemente, haverá redução das populações que vivem e se mantêm dos recursos restantes, inclusive as populações humanas. Rigorosamente, o uso sustentável dos ecossistemas consiste em não se atingir o ponto limite de pressão. Este princípio ecológico básico expressa que, obrigatoriamente, a produtividade agrícola é finita e encontra limites; daí a necessidade de se equilibrar produção e consumo em condições ecologicamente sustentáveis.

Gliessman (2001) considera que a sustentabilidade não pode concretizar-se num contexto social e econômico incapaz de lhe servir como suporte. Mesmo os agroecossistemas funcionando ecologicamente, são eles manipulados por seres humanos. Por essa razão, suas características ecológicas estão ligadas aos sistemas econômicos e sociais gerados pelo homem. Ademais, na concepção capitalista, a agricultura é basicamente uma atividade econômica produtiva e, se não for viável, não existirá por muito tempo. É preciso que a Agricultura seja avaliada muito além dos indicadores econômicos. Neste sentido, se apenas os fatores econômicos, muito limitados, continuarem sendo os critérios mais importantes para determinar o que deve ser produzido, e como vai ser produzido, a agricultura nunca poderá ser sustentável.

As ações da economia de mercado e as estruturas políticas instituídas para regulá-las estão, na maioria das vezes, em discordância com os objetos da sustentabilidade. As variações impostas pelo mercado nos custos dos insumos e nos preços que os agricultores recebem por sua produção trazem incertezas e flutuações na atividade agrícola. Isto

significa que os agricultores são forçados a tomar decisões segundo a realidade determinada pelo mercado e não necessariamente em bases sustentáveis ecologicamente. Muitas vezes, os governos podem interferir com políticas de preços mínimos, estoques reguladores, criando incentivos (muitas vezes subsidiando as *commodities*) e desestímulos como forma de minimizar as interferências do mercado, mas também nem sempre essas medidas estão alinhadas com as bases ecológicas de produção.

Muitos projetos incentivados pelos diferentes governos priorizam apenas a rentabilidade econômica que pode gerar no curto prazo. O problema da economia de mercado é que as prioridades são para o curto prazo, bloqueando os resultados de longo prazo. A sustentabilidade requer planejamento e ações que perdurem por períodos mais longos que a maioria dos programas econômicos prevêem. Os impactos ambientais promovidos por ações políticas mal conduzidas só serão manifestados plenamente muito mais tarde, assim como a recuperação de ecossistemas danificados e de terras agrícolas degradadas levará muitos anos, talvez séculos.

Esses efeitos da atividade econômica sobre o ambiente e a vida humana não são computados como custos nos cálculos econômicos agrícolas, sendo, portanto, desconsiderados. Tal fato se reveste de grande importância, principalmente nos países pobres, uma vez que as preocupações com o equilíbrio da balança comercial, o incremento de cultivos de exportação e a atração de investimentos estrangeiros resultam sempre em políticas que afetam de forma mais intensa, diretamente, os agricultores e sua capacidade de produzir de forma sustentável. (GLIESSMAN, 2001).

Para a Agricultura ser uma atividade econômica de longo prazo e, assim, sustentável, o contexto econômico em que ela é praticada precisa ser alterado. É necessária a economia da sustentabilidade, na qual o mercado recompense práticas socialmente justas, ecologicamente consistentes e valorize os processos naturais dos ecossistemas que favorecem a produção agrícola.

Para Reijntjes et al. (1994), os vários critérios de sustentabilidade muitas vezes podem entrar em

conflito, uma vez que são encarados sob diferentes pontos de vista dos múltiplos sujeitos envolvidos no processo, como os dos agricultores, da comunidade, do país e do mundo. O principal conflito é aliar a necessidade do presente e do futuro e a conservação da base de recursos naturais. Diante da urgência de equilibrar interesses conflitantes, é preciso a ação de instituições sérias e eficazes e políticas em todos os níveis: local, regional e nacional, para favorecer o desenvolvimento sustentável.

4 – FONTE DE DADOS E METODOLOGIA

A pesquisa utiliza fontes primárias e secundárias de dados. A fonte de dados secundários foi o Censo Agropecuário de 1995/96 e o Censo Demográfico 2000, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As fontes primárias de informações se constituíram nas 136 famílias sorteadas aleatoriamente e distribuídas em 14 povoados de Vitória do Mearim – MA.

4.1 – Caracterização da Área da Pesquisa

O município integra a **Mesorregião 01** – Norte Maranhense; **Microrregião Geográfica 05** – Baixada Maranhense, pertencente à Amazônia Legal e situa-se na planície sedimentar da Bacia do Mearim, à margem esquerda do baixo curso do rio Mearim, na porção noroeste do Estado. Possui as seguintes coordenadas geográficas: 3°28'00" S, 44°53'00" W e uma altitude de 18 metros.

Ocupa uma área de 1.059,3km², onde vive atualmente uma população de 34.019 mil habitantes, estando concentrado na Zona Rural o maior contingente populacional, cerca 55,0%, correspondendo a 18.710 habitantes, e o restante, 45,0%, vivendo na Zona Urbana. Apresenta uma densidade demográfica de 28,28 hab./km². (IBGE, 2002).

Vitória do Mearim integra, juntamente com mais 22 municípios, a unidade de conservação, da categoria de uso sustentável, de Área de Preservação Ambiental (APA). A APA da Baixada Maranhense possui área total de 1.775.035,9 hectares, que foi criada através de decreto estadual em 1991, e subordinada ao órgão ambiental do Estado – Secretaria Estadual do Meio Ambiente e Recursos Naturais.

4.2 – Seleção da Amostra

Para realização desta pesquisa, selecionou-se uma amostra de 136 famílias em 14 povoados, distribuídos em diferentes pontos do território municipal. Para cada povoado foi estabelecido um número de entrevistas de acordo com a sua densidade populacional. Os instrumentos de coleta das informações foram questionários estruturados.

Para buscar as informações acerca da dinâmica do processo de degradação nos últimos cinquenta anos, foram utilizadas, na maioria dos povoados estudados, entrevistas semi-estruturadas em pessoas acima de 70 anos de idade, testemunhas ainda lúcidas de cenários ambientais e de fatos socioeconômicos que influenciaram as modificações nesses ambientes. Fizaram parte das entrevistas cinco pessoas na zona urbana, que também possuem memória histórica do município, há aproximadamente cinquenta anos.

4.3 – Coleta dos Dados

A composição dos entrevistados, para realização da coleta dos dados, foi feita em dois processos de amostragem, a saber:

1) Amostra aleatória, em que a cada família foi dada a mesma probabilidade de ser selecionada. Este critério de aleatoriedade foi conseguido mediante a técnica denominada de “passeio aleatório”, que consiste em selecionar-se uma rua do povoado e relacionar um domicílio onde ocorreu uma entrevista. Este domicílio foi relacionado, contando-se três domicílios em que não se procedeu à entrevista. Em seguida, atravessou-se a rua e entrevistou-se o residente e, em linha reta, foram contados três domicílios, entrevistando-se a família do 4º domicílio. Voltou-se ao lado inicial e fez-se o mesmo procedimento; assim, procedeu-se em zigue-zague até completar as entrevistas em cada povoado. Este procedimento envolveu outras ruas do povoado.

Os questionários utilizados nesta etapa da pesquisa foram pré-codificados com perguntas objetivas de múltipla escolha.

2) Amostras intencionais, utilizadas na segunda etapa da pesquisa, na qual foram escolhidas pessoas

com idade acima de 70 anos, lúcidas, que sempre residiram no município, para que descrevessem a dinâmica das atividades agrícolas e pecuárias do município, além do processo de degradação dos recursos naturais. Nessa etapa da pesquisa, utilizou-se questionário semi-estruturado. Por este mecanismo, foram selecionados 16 entrevistados distribuídos nos povoados de Boa Esperança, Coque, Sumaúma da Coque, Vila Nova, São Benedito, Sumaúma do Japão, Jacaraí, Jaguari, Mato Grosso e Santa Rosa. As perguntas e respostas foram gravadas e, posteriormente, decodificadas.

4.4 – Tratamento das Informações

Optou-se por fazer análise tabular, dispondo as informações em tabelas de distribuição de frequências absolutas e relativas. Foram estimadas médias de variáveis medidas em escala de razão, e estimaram-se as frequências modais das variáveis relevantes para o estudo. Na pesquisa estruturada os questionários eram pré-codificados, o que facilitou a transposição das informações para planilha eletrônica do *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Nas questões semi-estruturadas das amostras intencionais optou-se (com o devido consentimento dos entrevistados) pela gravação das respostas ao roteiro previamente estabelecido. As respostas foram decodificadas, analisadas e interpretadas.

5 – RESULTADOS ENCONTRADOS NA PESQUISA

Inicialmente, procede-se à apresentação e à análise dos resultados encontrados na amostra estruturada, em que se procedeu à tabulação das informações em planilha eletrônica.

5.1 – Posse, Uso da Terra e Ocupação de Mão-de-obra

A apropriação da terra em Vitória do Mearim, segundo o que foi detectado na pesquisa de campo, ocorre de acordo com o que está apresentado na Tabela 1. Das evidências apresentadas nesta, depreende-se que 33,33% dos agricultores eram proprie-

tários das suas terras e 66,67% não detinham título de propriedade das terras que utilizavam nos seus cultivos. Este percentual divide-se em 21,09% como ocupantes e 45,58% como arrendatários.

Tabela 1 – Categoria de Produtores Quanto à Posse e Uso da Terra

Categoria do produtor	Frequência (%)
Proprietários	33,33
Não-proprietários	66,67
• Ocupantes	21,09
• Arrendatários	45,58

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

De acordo com a pesquisa, em Vitória do Mearim, as atividades econômicas têm por base o setor primário, principalmente a produção agrícola assentada nas lavouras alimentares. As principais culturas alimentares são arroz, feijão, mandioca e milho, sendo desenvolvidas em nível familiar, com possível geração de excedentes para a comercialização, o que proporciona alguma renda monetária às famílias. Ao mesmo tempo, nos povoados pesquisados, desenvolve-se também o extrativismo do babaçu, a criação de animais, em sua maioria de pequeno porte, e a exploração da pesca artesanal das espécies nativas de ocorrência nos lagos e nos rios Mearim e Grajaú. A amêndoa de babaçu é destinada à venda, enquanto os produtos da pesca e a criação de animais de pequenos portes como suínos e aves, principalmente, destinam-se, preponderantemente, ao consumo familiar. Infere-se, portanto, que o principal formador de renda monetária dessas comunidades é o extrativismo de babaçu e o excedente proveniente da produção agrícola.

De toda a amostra de 136 famílias, observou-se que nove famílias não têm a agricultura como sua principal atividade, sendo que três trabalham exclusivamente com a compra de pescado para revenda em mercados fora do município e seis têm vínculos empregatícios com a prefeitura ou trabalham com pequenos comércios. As demais 127 famílias têm a agricultura como a atividade principal e a sua principal característica é a integração de diversas atividades obedecendo à lógica

de utilização das possíveis opções de recursos hídricos, de solos e vegetação que os ecossistemas lhes proporcionam. Desta forma, associam a prática agrícola de cultivo da terra ao extrativismo vegetal e animal através da caça de animais silvestres, além da pesca artesanal realizada em campos de “aterrados”, lagos e rios.

O tamanho médio das áreas cultivadas em 2003 foi de 0,75 hectares (2,5 linhas). A variação no tamanho das roças foi de 0,15 hectares (0,5 linha) e 3,5 hectares (11,5 linhas), e a frequência modal verificada foi de 0,6 hectares (2 linhas).

Quanto à ocupação da mão-de-obra nas atividades agrícolas, das 127 famílias que vivem da Agricultura, 20 famílias utilizam apenas a força-de-trabalho familiar. As demais 107, além do trabalho familiar, recorrem à força-de-trabalho de terceiros. Nestes casos, para mais da metade das famílias, a forma de pagamento foi a “troca de dia de serviço”. Às poucas famílias que remuneraram as diárias de terceiros através de moeda, o valor modal foi R\$ 1.000,00. As maiores e menores quantias anuais pagas foram R\$ 1.200,00 e R\$ 200,00 respectivamente.

5.1.2 – Ecossistemas utilizados e sistemas de cultivo

Os principais ecossistemas utilizados pelas famílias para implantação das roças foram as Capoeiras, em 56,7% dos casos; a Beiras de Campo/Vazantes, com 23,6%; o Baixo ou Campo de Aterrado, com 13,6%; e as áreas de Matas ainda remanescentes, com 7,1% dos casos investigados. (Tabela 2).

Tabela 2 – Localização das Roças de Vitória do Mearim em 2003

Localização nos Ecossistemas	Frequência Relativa %
Capoeira	56,7
Beira do campo/Vazante/	23,6
Baixo/Campo de aterrado	13,6
Mata	7,1

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

A capoeira é entendida pelos agricultores como uma vegetação secundária que ocupa o lugar da mata nativa. O agricultor utiliza a capoeira para a implantação das roças, associada aos sistemas de cultivo “itinerante” que utilizam o fogo como parte do processo de preparo da área para o plantio. Estas práticas foram tradicionalmente adotadas e repetidas ao longo de gerações. O agricultor tem a convicção de que “a boa queima do mato resulta em boa produção da roça, pois onde não queima bem a terra fica fraca e suja muito” (Depoimento de um dos entrevistados).

O “queimar bem” significa ter muita biomassa vegetal para combustão, caso contrário há pouco aporte de cinza e, além disso, a “boa queimada” favorece a temperatura suficiente para inviabilizar a capacidade germinativa de sementes do “mato” que estão nas camadas subsuperficiais da terra e, em caso contrário, vai exigir muitas capinas. Conclui-se que os benefícios citados pelos agricultores, de uma boa queimada, estão diretamente associados à idade da capoeira, pois quanto mais velha, mais biomassa para combustão. Mesmo quando a retirada da vegetação é mecanizada, os restos, que são enleirados e aqueles que ficam sobre o solo, depois de secos, são queimados.

O objetivo da queimada, nesse processo de preparo de área, além da limpeza, facilitando as fases de plantio, capina e colheita, está associado à adubação e à correção do solo, através dos minerais presentes nas cinzas. Portanto, a lógica do produtor para utilização do fogo na queima da matéria orgânica vegetal, para produção das cinzas, está associada ao enriquecimento químico do solo que, naturalmente, não possui tal riqueza no material que lhe deu origem. Entretanto, considerando-se o que diz a literatura sobre os aspectos negativos do uso do fogo nos cultivos agrícolas, essa vantagem torna-se efêmera, se se levam em conta os riscos de perdas dos minerais por infiltração para as camadas mais inferiores do perfil do solo, e pelo escoamento superficial verificado em áreas onde os solos estão expostos, sem vegetação ou cobertura morta. O outro aspecto negativo está relacionado à destruição da vida microbiana do solo, trazendo consequências danosas, tanto na decomposição futura da matéria orgânica, quanto na redução das relações e interações estabelecidas entre plantas e microorganismos que

favorecem o desenvolvimento das culturas. A redução da vida microbiana contribui para o processo de perda progressiva de fertilidade desses solos.

Essa forma de cultivo sempre esteve associada à itinerância, ou seja, há necessidade de serem abertas novas áreas de mata ou capoeira para as roças do ano seguinte. Portanto, a itinerância é a principal evidência da queda de fertilidade dessas áreas nesse sistema de cultivo. Ela se caracteriza pela alternância de períodos de uso e descanso, ou pousio, variando de acordo com a disponibilidade de terras para repetição do processo. Na amostra estudada, o tempo médio de pousio foi de 3,7 anos, o tempo modal de quatro anos e os valores de tempo mínimo e máximo para uso da capoeira foram 2 e 10 anos, respectivamente. Com um período de pousio modal tão reduzido (reflexo da pouca disponibilidade de terra para a prática da agricultura itinerante), não haverá tempo necessário para regeneração satisfatória da biomassa vegetal capaz de enriquecimento mineral do solo, por via do processo da queima, para o suprimento das necessidades das culturas. O retorno mais cedo às áreas que ainda estão em pousio, processo de recuperação de sua cobertura vegetal mais densa, reduz as quantidades produzidas das culturas, podendo comprometer a segurança alimentar e a renda das famílias.

A forte pressão sobre a capoeira, nas terras mais altas torna o Baixo ou Aterrado e a Beira do Campo também alvos de forte pressão de cultivo, o que se intensifica com o passar do tempo. Os Campos de Aterrados são áreas interiores distantes da margem dos rios, mas que sofrem sua influência na época das chuvas devido ao relevo baixo e plano dificultando o escoamento e a drenagem. Conseqüentemente, formam-se os lagos de pouca profundidade usados com os plantios de arroz inundado e a pesca. A Beira do Campo são as áreas mais próximas e sob influência direta dos rios Mearim e Grajaú onde se observaram os cultivos em sistema de sucessão. A dinâmica das águas nessas áreas favorece a fertilidade química através do enriquecimento anual de deposições de matéria orgânica da vegetação aquática, “os balcados com mururu”, trazida pela água dos rios nas épocas em que os campos ficam totalmente inundados. Em alguns desses solos, a camada de matéria orgânica

chega a mais de 30cm de profundidade. Quando as águas baixam, o nível ideal de umidade, após o período chuvoso, possibilita o cultivo nos períodos mais secos do ano.

Tabela 3 – Tempo de Cultivo na Mesma Área em Vitória do Mearim

Tempo em Anos	Frequência Relativa %	Frequência Relativa Acumulada (%)
1	69,30	69,3
2	16,00	85,3
3 a 5	10,00	95,3
6 a 12	4,70	100,0

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

Para 69,3% das famílias, o tempo máximo de plantio numa área é de um ano, e para 30,7% das demais, esse tempo variou de 2 a 12 anos, sendo a frequência modal dois anos. (Tabela 3).

As áreas utilizadas apenas por um ano são aquelas do sistema itinerante realizado na capoeira de terra alta. Nessa forma de cultivo, predominaram os consórcios de arroz e milho e o sistema de consórcio milho, feijão e mandioca. Na Beira do Campo, a vazante é também usada em sistema de consórcio principalmente de arroz e milho. O sistema solteiro ou monocultivo foi identificado para as culturas da mandioca e do arroz.

A mandioca foi a única cultura plantada em dois períodos distintos no ano. O primeiro plantio ocorre no início das chuvas, em sistema de consórcio, e no final do mês de agosto, em sistema solteiro, é realizado o plantio da “roça de verão”. Em tais cultivos, normalmente são utilizadas variedades de mandioca precoce.

Os locais da amostra onde o plantio e a produção da mandioca são mais significativos foram os povoados de Sumaúma do Japão, Santa Rosa, Livramento e São Benedito, em cujas áreas os solos são mais arenosos. O plantio é feito manualmente e as manivas utilizadas como sementes de mandioca provêm do cultivo anterior, e não recebem qualquer tratamento fitossanitário. De acordo com depoimen-

tos dos agricultores dos povoados de Sumaúma do Japão, nos últimos dois anos, tem-se verificado a ocorrência de um tipo de murcha, que está comprometendo a produção da raiz. Outro problema fitossanitário freqüente, com ataque severo em Sumaúma do Japão, foi a mosca branca (*Bemisia argentifoli*) e a lagarta da folha (*Erinnys sp*) em plantas ainda jovens.

As variedades de mandioca mais cultivadas neste povoado foram a manosprego, seis-meses-branca, anajá-boi, curtinha, mucurana e a seis-meses-roxa.

A outra cultura observada em sistema de monocultivo foi o arroz inundado, nos campos de aterrado. Para o cultivo do arroz nessas áreas, a limpeza do terreno é feita em novembro e, rigorosamente, deveria ser plantado em dezembro, com as primeiras chuvas. Caso contrário, o risco de perda da produção era grande devido à elevação do nível da água com a intensidade das chuvas no município, impossibilitando a colheita.

A origem da semente, para mais da metade dos casos pesquisados, é própria do agricultor, que faz reserva do cultivo anterior. As variedades identificadas pelos agricultores foram aquelas com ciclo de três meses, assim também denominadas, e o “lajeado”. Esta variedade, apesar de apresentar um bom perfilhamento, alguns agricultores fazem restrições ao seu uso devido a seu ciclo ser bem mais longo (seis meses), e sua maior susceptibilidade ao ataque de pragas, principalmente a “cangapara” e a baixa resistência a *bruzone*.

As culturas de feijão e melancia são plantadas em sistema de consórcio e em sucessão, após o consórcio de arroz e milho, na beira do campo. Em sistema de sucessão, foram identificadas como monocultivos. O povoado de São Benedito foi o que apresentou o maior número de lavouras com a cultura da melancia, nas margens do rio Grajaú.

5.2 – As Práticas de Manejo

Dentre os tratos culturais, para as diferentes culturas, os mais comuns são as capinas manuais, realizadas com maior ou menor frequência de vezes,

de acordo com a intensidade de incidência do mato. As famílias associam o excesso de mato, “sujando a roça”, ao fato de as áreas passarem por um período muito curto de pousio. Segundo Gliessman (2001), a maior quantidade de biomassa, gerada por uma capoeira sob pousio longo (superior a 12 anos) ou de mata, proporciona uma queima mais intensa e com temperatura mais elevada, o que favorece a eliminação de ervas infestantes. Em determinadas faixas de temperatura, não extrema, ocorre a quebra de dormência em sementes de algumas espécies, estimulando-se a germinação de espécies infestantes nas lavouras.

As capinas, em cultivos de arroz, nas áreas baixas, são químicas, sendo também químico o combate de pragas na cultura.

O uso de agrotóxicos foi observado de forma generalizada nas culturas, com uma frequência maior para as plantações de arroz e melancia. O destino das embalagens de pesticidas, em 44,0% dos casos, foi o lixo; e 4,0% declararam ter reaproveitado as embalagens. (Gráfico 1). Como se observa, a partir desta constatação, o destino das embalagens na maioria dos casos foi inadequado, contrariando a legislação vigente de uso de agrotóxicos quanto ao destino das embalagens desses produtos. Determina-se que as embalagens vazias

devem ser recolhidas pelo estabelecimento que efetuou a venda, ou por um posto credenciado pelo Poder Público conforme nota fiscal do produto. A não-observação da legislação só agrava as consequências do impacto causado ao meio ambiente através da contaminação de solo e de corpos d’água no município.

Outra prática cultural observada foi o uso de corretivos de solos e de fertilizantes químicos. A prática da calagem não foi identificada por nenhuma família e o uso de fertilizantes químicos solúveis ficou restrita a sete famílias. A quantidade mais frequente foi aproximadamente 100kg/hectare.

As fases de plantio, capina e colheita foram realizadas manualmente. Os mesmos procedimentos de desmatamento e gradagem mecânica foram observados em alguns grupos de agricultores que cultivam o arroz inundado nas áreas de baixo. A distribuição do espaço para cultivo segue o mesmo critério, conforme a participação monetária de cada membro individualmente no pagamento do contrato de limpeza do terreno. Nessas áreas, foram químicas as capinas e o controle fitossanitário.

Quando a retirada da vegetação foi feita de forma mecanizada, não se verificou a permanência de espécies arbóreas ou arbustivas nas roças, porém, nas

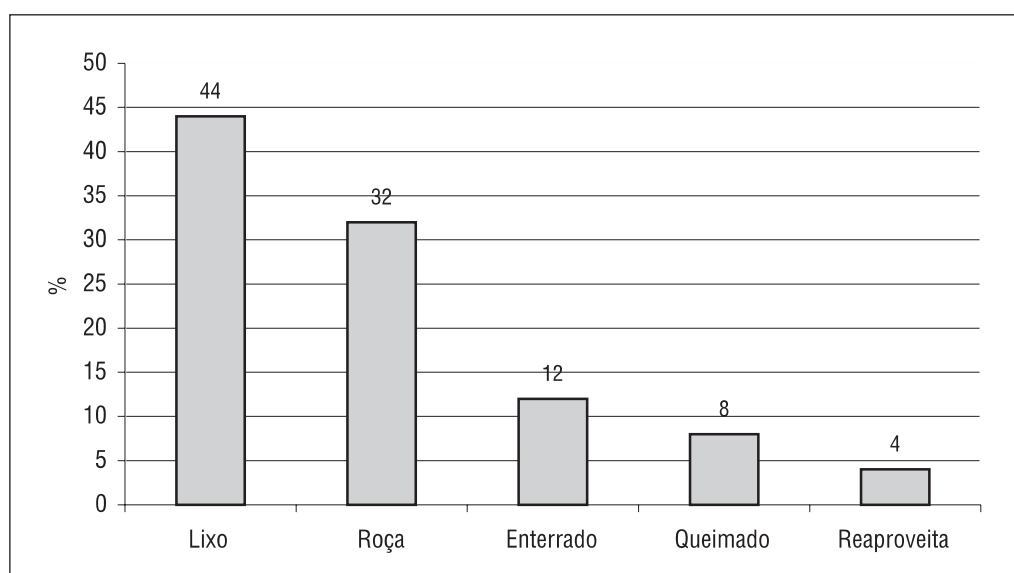


Gráfico 1 – Destino das Embalagens de Agrotóxicos, No Município de Vitória do Mearim – MA/2003

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

áreas onde o processo de desmatamento foi manual, observou-se a presença de palmeiras de babaçu com uma frequência modal de 10 indivíduos por linha (aproximadamente 0,3 hectares). Não se constatou a presença de outras espécies de porte arbóreo, madeiras ou frutíferas. É muito provável que tal fato se explique pela não-ocorrência dessas espécies na capoeira, de diâmetro e porte com valor comercial, e também devido a sua não-tolerância ao fogo utilizado nesses sistemas de produção. Como o babaçu, de um modo geral, é presente na vegetação secundária, em diferentes frequências, o desmatamento manual permitiu seleção que favoreceu a permanência de alguns indivíduos, principalmente em função da dificuldade de sua retirada da área após o corte. O outro fator que contribui para a presença da palmeira de babaçu nessas áreas pode ser a sua tolerância ao fogo em relação às outras espécies.

5.3 – Produção e Produtividade das Explorações Agrícola e Animal

Observando-se os dados da Tabela 4, identifica-se a produtividade do município em relação ao Estado.

A produtividade da terra para as principais culturas teve a sua estimativa comprometida, considerando-se que as famílias tiveram dificuldade em distinguir as quantidades produzidas no sistema de policultivo. Entretanto, a mandioca foi a cultura que possibilitou calcular a produtividade com menor margem de erro, considerando-se que, das cultu-

ras, é a que tem ciclo mais longo, permanecendo na área como cultivo de sistema solteiro. A cultura do arroz em áreas inundadas possibilitou calcular o rendimento médio, bem como o feijão plantado solteiro no final do período chuvoso (maio e junho). O feijão, em cultivo de sucessão plantado no final das chuvas apresentou um rendimento médio de 544,72kg/hectare acima da média do Estado, que, segundo o IBGE, em 2003, foi de 473 quilogramas por hectare. O arroz apresentou um rendimento médio de 3.579,00kg/hectare enquanto o rendimento médio do Estado, em 2003, segundo o IBGE, foi de 1.419,00kg/hectare. A mandioca atingiu a produtividade de 5.284kg/hectare, abaixo da média do Estado, a qual, naquele ano, foi de 7.748 quilogramas por hectare, segundo o IBGE.

Quanto à criação animal, a mais frequente entre a maioria das famílias foi a criação de aves em quintais domésticos. A média foi de seis aves por quintal familiar; a criação de bovinos foi a segunda mais frequente, seguida da criação de suínos. As famílias possuem de 1 a 10 cabeças bovinas em sistema de criação extensivo, com animais criados soltos sob pastejo nos campos naturais. Na criação de suínos, os animais durante o dia permanecem soltos e, à noite, são recolhidos em pequenos cercados, ou chiqueiros dentro dos quintais. O número médio de porcos por família ficou em torno de sete animais. Outra categoria de animal doméstico comumente encontrado entre as famílias foram os muare. São animais de trabalho que auxiliam na rotina de transporte de cargas.

Tabela 4 – Áreas Totais e Quantidades Produzidas das Culturas

Cultura	Área total (ha)	Quantidade Produzida (kg)	Rendimento médio(kg/ha) Em Vitória	Rendimento médio (kg/ha) Maranhão
Arroz (04)	22,56	80.745,00	3.579,00	1.419
Milho (04)	-	15.250,00	-	-
Consórcio (04)	56,85	-	-	-
Mandioca (03)*	44,70	78.520,00*	5.284,00	7.748
Feijão (03)	18,00	9.805,00	544,72	473

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

*A quantidade é referente à produção de farinha de mandioca.

A criação de caprinos e ovinos não foi verificada para nenhuma família da amostra. É provável que as condições de relevo plano associado à má drenagem dos solos, favorecendo o excesso de umidade na região, tornem os ambientes menos propícios à criação desses animais, que se adaptam e produzem melhor em áreas mais altas e em terrenos bem drenados.

De um modo geral, a criação animal no município se caracteriza por ser doméstica, sem qualquer sofisticação de manejo, com algumas exceções na bovinocultura, em que se observou a implantação de pastos por famílias proprietárias de terra e que incorporaram as práticas de vacinação.

5.4 – Dificuldades Relativas aos Sistemas Agrícolas

Referente às dificuldades identificadas pelas famílias no cultivo das lavouras ou na criação animal, em ordem de prioridade, estão associadas às práticas de manejo, mercado, crédito e assistência técnica. Segundo os depoimentos, os problemas mais frequentes foram a grande quantidade de capinas, devido ao crescimento rápido do mato, o ataque de pragas e doenças, e a carência de áreas com capoeira em idade ideal, de 10 a 15 anos, para implantação das roças. Dando seqüência, vieram as demais dificuldades, como preço baixo dos produtos na época de venda, a falta de acesso ao crédito rural e a falta de assistência técnica. O crédito rural, da linha Programa Nacional para a Agricultura Familiar (Pronaf), foi verificado apenas em 12 famílias, sendo o valor mais freqüente de R\$ 2.000,00.

6 – FORMAÇÃO DA RENDA

A renda é definida como o somatório das remunerações aos fatores de produção, como salários juros, aluguéis, *royalties* e os lucros que remuneram os fatores trabalho ou mão-de-obra, capital, terra, tecnologia e a empresa. A renda individual é aquela que, efetivamente, está à disposição dos indivíduos para consumo ou poupança, depois de pagos os impostos. (SANDRONI, 2002). Neste caso, computa-se apenas a renda monetária bruta, tendo em vista que não foi possível o cômputo dos

custos. Como se trata de agricultores familiares que utilizam a força de trabalho da família e é pouca a incidência de insumos adquiridos fora da unidade de produção, preferiu-se admitir esses custos como desprezíveis e não os computar. Assim, assume-se que a renda monetária que se coloca na pesquisa está superavaliada e não se trata de renda líquida, tal como preceitua a análise econômica neoclássica. Também optou-se por fazer o cômputo agregado e não individualizado por família.

Como parte integrante do conceito de renda, surge o de renda não-monetária como aquela auferida pelo produtor, quando ele destina parte da produção para o autoconsumo. Neste caso, os itens destinados ao autoconsumo das famílias são remunerados segundo o custo de oportunidade, que vem a ser o preço que as famílias pagariam se não produzissem nas áreas sob seus domínios.

Na Tabela 5, apresenta-se a síntese dos resultados obtidos na formação da renda bruta agrícola (monetária e não-monetária) e não-agrícola das famílias pesquisadas em Vitória do Mearim.

Observa-se que a principal fonte de renda monetária no município foi proveniente da agricultura, com a produção vegetal e animal contribuindo para a formação da renda monetária com 39,57%. Contudo, as aposentadorias e pensões contribuíram com 35,35% e os programas sociais do governo federal, representados pela Bolsa-escola, Vale-gás e o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI). Estes, em alguns casos, constituíram-se em única fonte de renda monetária da família: tiveram uma participação de 7,54%. Juntando as duas categorias, aposentadorias e pensões e os programas sociais do governo federal, foi superada a participação da agricultura na formação da renda no município.

Das outras fontes de renda não-agrícola, o comércio de produtos diversos representou 9,59%, envolveu 16 famílias, e foi constituído por pequenos restaurantes, venda de bebidas, “quitandas” ou pequenas mercearias, além da venda de areia para construção civil, em alguns povoados próximos à sede do município.

Tabela 5 – Fonte de Renda Monetária Agrícola e Não-agrícola em Vitória do Mearim

Número de Famílias	Fonte de Renda Monetária	Autoconsumo (Renda Não-monetária)	Renda Monetária	
		(R\$)	(R\$)	(%)
	1. Total da Renda Não-agrícola		285.558,00	60,43
16	1.1 Comércio		45.312,00	9,59
83	1.2 Mão-de-obra		37.566,00	7,95
100	1.3 Programas Sociais do Gov Federal		35.640,00	7,54
46	1.4 Aposentadorias/Pensões		167.040,00	35,35
	2. Total da Renda Agrícola	81536,98	186.968,00	39,57
	2.1 – Produção Vegetal	64.188,98	99.189,00	20,99
88	Arroz	34.332,67	15.500,00	3,29
89	Farinha de mandioca	21.203,30	47.879,00	10,13
63	Feijão	3.554,31	7.816,00	1,65
78	Milho	5.023,79	4.458,00	0,94
30	Melancia		1.810,00	0,39
15	Banana		1.470,00	0,31
07	Extrativismo da Juçara		12.100,00	2,57
49	Extrativismo do Babaçu		8.090,00	1,71
	2.2 – Produção Animal	17.348,00-	87.779,00	18,58
87	Pescado	14.148,84	56.888,00	12,04
54	Bovinos	3.200,00	27.029,00	5,72
17	Suínos	-	2.392,00	0,51
123	Ovos	-	570,00	0,12
123	Aves	-	200,00	0,04
54	Leite	-	700,00	0,15
Total Geral (Renda Agrícola e Não-agrícola)			472.526,00	100

Fonte: Pesquisa de Campo Realizada em 2004.

A força de trabalho não-agrícola atingiu 83 famílias e representou as diárias e os salários de funcionários públicos do município, contribuindo com 7,95% para o total da renda monetária.

Os produtos agrícolas que mais contribuíram para a formação da renda das famílias pesquisadas foram o pescado (12,04%), a farinha de mandioca (10,13%), a bovinocultura (5,72%), o arroz (5,72%) e o extrativismo da juçara (2,57%).

Das culturas alimentares, a que mais contribuiu para a formação da renda monetária foi a mandioca. A mandioca tem a particularidade de permanecer mais tempo na roça, em relação às demais culturas, e isto confere certa vantagem ao agricultor, como

o fato de fazer a retirada apenas de uma determinada quantidade de raiz, de acordo com a sua necessidade de venda ou de consumo da farinha. A mandioca funciona para os agricultores, como de resto para os agricultores maranhenses, como poupança “verde”, usada conforme a necessidade de consumo ou de venda.

Para o arroz, mais da metade do que foi plantado em 2004 foi destinada ao autoconsumo, sendo a cultura que mais contribuiu com a renda não-monetária. A importância da renda não-monetária está associada à motivação das famílias em optar por uma determinada cultura ou criação. A decisão das famílias sobre o que plantar ou criar é fortemente motivada pela sua necessidade alimentar, que fica garantida através dos

cultivos de gêneros alimentícios em suas roças e das criações e das fruteiras cultivadas em seus quintais. O arroz, a farinha de mandioca, o milho e o feijão, respectivamente foram os produtos das lavouras mais consumidos pelas famílias.

Quanto ao extrativismo, a coleta do babaçu, que é praticada por um número bem maior de famílias, e a coleta da juçara (açai fora das fronteiras do Maranhão), para extração do “vinho”, proporcionaram as maiores rendas monetárias auferidas pelas famílias entrevistadas. A juçara contribuiu para a renda monetária em (2,57%) e o extrativismo do babaçu com (1,71%). Observou-se também que a juçara superou a renda proporcionada com a produção das culturas do feijão (1,65%), do milho (0,94%), da melancia (0,39%) e da banana (0,31%).

As atividades extrativistas têm algumas particularidades, pois, enquanto o extrativismo do babaçu é feito, geralmente, por mulheres que coletam e quebram o coco e ainda extraem o azeite e o mesocarpo, a atividade da juçara requer mão-de-obra masculina para a coleta dos cachos maduros nos brejos próximos aos campos de “aterrados”. Os frutos são vendidos na cidade, nos pontos de revenda do produto onde o “vinho” da fruta é consumido. Do babaçu, é comum a venda da amêndoa nas quitandas e o azeite de obtenção caseira é vendido em pouca quantidade. As famílias que extraem o mesocarpo o utilizam na fabricação de mingaus e cuscuz para consumo próprio.

Dentre as outras atividades extrativas, constatou-se que a pesca foi praticada por mais da metade das famílias que compuseram a amostra. Das 87 famílias que declararam ter a pesca como atividade da sua rotina de trabalho destinada ao consumo, apenas 25 venderam parte do pescado. Entretanto, a pesca em relação às demais atividades, envolvendo criação animal e produção vegetal, foi a que mais contribuiu para a formação da renda monetária bruta.

As atividades da criação animal tiveram a seguinte contribuição para a formação da renda bruta: a criação bovina, feita de forma extensiva nos campos naturais da região, teve uma contribuição de 5,72%; a criação de aves (galinhas, patos e perus)

em quintais envolveu o maior número de famílias, entretanto, muito pouco é comercializado da produção de ovos e aves caipiras, com uma participação apenas de 0,12% e 0,04% respectivamente; e a criação de suínos também é feita em quintais e contribuiu com 0,51%.

A pouca contribuição dessas atividades sugeriu que tais criações se destinaram ao consumo próprio das famílias. Os dados de autoconsumo referentes aos produtos das criações bovina, suína e das produções de leite e ovos não foram coletados na pesquisa.

Quanto à distribuição da renda total mensal das famílias, as faixas com maior frequência foram aquelas compreendidas de R\$ 20,00 a R\$ 130,00; logo seguida do intervalo que compreende os valores de R\$ 131,00 a R\$ 260,00. Os intervalos seguintes, com maiores valores mensais, tiveram reduzido número de famílias. A renda média foi de R\$ 291,87 e a renda *per capita* foi R\$ 67,02.

7 – CONDIÇÕES GERAIS DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS, ATUALMENTE, E HÁ 50 ANOS, NO MUNICÍPIO

A maioria das famílias já percebeu os sinais de exaustão dos recursos naturais no município. Isto fica constatado através das seguintes evidências encontradas na pesquisa. No que concerne à devastação da cobertura vegetal, observou-se que 92,6% das famílias afirmaram que o processo de devastação ocorre, principalmente, devido à implantação de pastagens para o gado (38,5%), e a implantação de roças pelos próprios agricultores (29,5%) e, para outros (32,0%) pesquisados, a causa resulta da implantação das duas atividades: cultivo de pastagens e de roças. O pasto ocupa extensas áreas, indisponibilizando-as para as culturas alimentares. E a roça, devido a sua característica itinerante, permanentemente incorpora novas áreas. Como não existem mais matas ou capoeiras antigas, com idade superior a 10 anos, em quantidades suficientes para atender ao número crescente de famílias com necessidade de trabalho na zona rural, o retorno às áreas anteriormente cultivadas ocorre cada vez mais cedo.

A idade média das capoeiras foi de quatro anos, significando um período de tempo médio muito curto para a regeneração da vegetação e o aporte de biomassa necessário à ciclagem de nutrientes e sua disponibilidade para as plantas, garantindo seu pleno desenvolvimento. Outra consequência, associada à redução do período de pousio, ou descanso da terra, é a alta incidência das plantas infestantes, ou mato, exigindo mais capinas por parte do agricultor. Por outro lado, a prática das capinas manuais é seguida da retirada do mato cortado, deixando o terreno limpo e sem a cobertura morta, proporcionando a ocorrência de erosão laminar, agravada especialmente no intenso período chuvoso, que se estende de fevereiro a maio. Junto com o solo, a cinza é perdida por lixiviação e pelo escoamento superficial, levando parte dos nutrientes minerais e da matéria orgânica. As plantas infestantes que ocorreram com maior frequência nos cultivos das famílias entrevistadas foram os capins, o carrapicho, a jitirana, a malilha, o camapu, a malvarisco, a urtiga, a parioba e a cortiça.

Confirmando a percepção para a realidade acima, 92,6% das famílias afirmaram que a capacidade da terra de produzir alimentos, atualmente, é menor do que há dez anos.

As espécies florestais, que eram muito frequentes no passado e que praticamente já não existem mais, conforme os entrevistados, foram a andiroba, maçaranduba, cedro, paparaúba; buragi, angelim, jatobá, murta-grande e o tauari. Atualmente, as mais encontradas na capoeira são o tucum (75,0%) e o babaçu (58,0%).

A prática da atividade de caça está cada vez mais difícil, pois as espécies estão mais escassas devido à devastação da cobertura vegetal original. Algumas famílias, numa proporção de 5,0%, disseram que os animais silvestres, e principalmente as caças, já não existem nas proximidades dos povoados. Para quem declarou que ainda é possível encontrar algum tipo de caça, as encontradas com maior frequência foram o tatu (78,5%), a cotia (71,5%) e a paca (62,5%). Outros animais silvestres citados, possíveis de encontrar nas áreas de aterrado, foram os macacos “pretinho”, “amarelinho” e “quatro-olhos” (48,2%);

os pássaros “carão” (40,0%), “socó-boi” (25,2%), “garça” (19,2%), “jaçanã” (14,9%), “jurití” (10,4%), “perdiz” (9,6%), “jandaia” e “curica” (7,5%), “marreco” (7,0%), “bicho-preguiça” (47,0%) e a cobra “sucuruju”. As cobras “jararaca”, “pinta-de-cascavel”, “cascavel” e a “coral” (41,5 %) são mais comumente encontradas em capoeiras com mais de um ano. Neste caso, os entrevistados poderiam colocar mais de uma opção nas suas respostas.

As espécies e as populações (de uma região) têm forte relação com o tipo de vegetação que nela ocorre. Os desmatamentos podem significar a perda não só do abrigo de muitas espécies, mas também a quebra de vínculos alimentares e energéticos que levam a alterações nas populações ou até mesmo ao seu desaparecimento naquele local. Os mamíferos de grande porte são os primeiros a desaparecer de áreas muito perturbadas que sofreram grandes alterações. Essa vulnerabilidade se explica, principalmente, pelo alto grau de dependência energética que essas espécies têm de outras na cadeia alimentar.

7.1 – Dinâmica do Processo de Devastação de Vitória do Mearim

O Ecossistema como unidade funcional é composto de organismos integrados com todos os aspectos do meio, em qualquer área específica. Portanto, envolve os componentes abióticos ou sem vida (solo mineral, água, clima), os componentes vivos ou bióticos através dos quais ocorrem o ciclo dos nutrientes e os fluxos de energia. Para que tais fenômenos aconteçam, é necessário que o ecossistema contenha inter-relações estruturadas, de um lado, entre solo, água e nutrientes (componentes abióticos) e produtores, consumidores e decompositores, de outro.

Os ecossistemas só funcionam devido à manutenção desse fluxo de energia e da ciclagem de materiais, desdobrados em vários processos energéticos da cadeia alimentar que reúne os membros de uma comunidade natural. Dentro de cada ecossistema existem as populações que ocupam espaços ou nichos funcionais, de acordo com seu papel ou função no fluxo da energia e ciclo de nutrientes. Tanto o ambiente como a quantidade de energia fixada

no ecossistema são limitados. Isso significa que, quando uma população atinge seu limite, imposto pelo Ecossistema, ela deve ajustar-se, estabilizando-lhe o número. Caso isso não aconteça, ocorrerão as competições, as doenças e a fome, até haver o ajuste no número populacional. Qualquer alteração ou mudança nos componentes do Ecossistema provocará uma pressão seletiva sobre uma população que, conseqüentemente, deverá se ajustar.

O aspecto histórico dos ecossistemas revela o quanto o presente está relacionado com o passado e o futuro com o presente.

Para aferir como estão os ecossistemas prevaletentes atualmente em Vitória do Mearim, comparativamente ao que acontecia há no máximo cinquenta (50) anos, foram realizadas 16 (dezesesseis) entrevistas semi-estruturadas, com pessoas idosas acima de 70 anos, porém lúcidas, ali residentes e conhecedoras do município.

De acordo com os depoimentos desses antigos moradores, a cobertura vegetal, no município de Vitória do Mearim, há cinquenta anos, era predominantemente uma vegetação secundária. A mata primária já não existia mais, revelando um processo antrópico de épocas anteriores. As espécies vegetais mais freqüentes nessas áreas de capoeiras mais altas ou capoeira-uçu eram o pau-d'arco (amarelo, preto e o tatajipoca), maçaranduba, tatajuba, jacarandá, andiroba, angelim, cedro (já em pouca quantidade), puturuna; guajajara, gurijuba, mirim e o tarumã. As espécies animais nesses ambientes eram o veado, o tatu, a cotia, a paca, o caititu, a nambu, o pecupá, a raposa e a mambira. Em outros depoimentos aparecem, também, com menor freqüência, os macacos guaribas.

Os fatores que, naquela época, mais contribuíram para o desaparecimento da mata e das capoeiras altas, segundo os depoimentos obtidos, foram basicamente os mesmos citados atualmente, mantendo as particularidades de cada época: a retirada de espécies madeireiras para comercialização, a agricultura itinerante, a pressão demográfica e, a partir dos últimos 30 anos, a implantação de extensas áreas com pastagens para o gado. O plantio de pasto surge há aproximadamente 25 anos com a

chegada da estrada asfaltada, favorecendo a compra de terras no município por pessoas de outras regiões. Essas terras, geralmente, eram exploradas pelos proprietários anteriores através da utilização da madeira existente nas suas reservas, do extrativismo do babaçu, das pastagens naturais para o gado (típico da região) e através do arrendamento de áreas para o plantio das roças. A expansão das áreas com pastagens não só contribuiu para a retirada da vegetação, como também reduziu as áreas disponíveis para a agricultura. A redução dos espaços tradicionalmente cultivados deixou as áreas restantes, e também os seus recursos naturais, sob uma forte pressão da atividade humana, acelerando, assim, o processo de perda da composição e estrutura da vegetação existentes.

A madeira era destinada à construção de casas, tábuas para confecção de móveis, para mourões e estacas para cercas, e se destinava ainda à lenha. A madeira saía da mata puxada a boi de carga até as lanchas com destino à sede de Vitória do Mearim e à cidade de São Luís. O comércio de madeira gradativamente foi-se reduzindo. A escassez de madeira de maior valor comercial pôs fim às vendas para os mercados maiores, como São Luís. Um sinal desse processo de esgotamento era refletido no tempo, cada vez maior, em que as embarcações ficavam ancoradas para completar as suas cargas com a madeira retirada. O comércio de tábuas e lenhas ficou restrito ao mercado da região, incluindo-se os municípios de Vitória do Mearim e Arari.

A produtividade da terra de então, segundo os entrevistados, era maior do que a produtividade atual, principalmente porque as capoeiras roçadas possuíam mais de 10 anos. Nos relatos de quantidades produzidas, a farinha de mandioca atingia entre 60 a 80 paneiros (embalagem de 30kg) por linha (aproximadamente 0,3 hectares). O rendimento seria de 18.000kg de mandioca por hectare. Atualmente, segundo relato dos entrevistados quando a safra é bem-sucedida, em área de tamanho correspondente, produz-se de 20 a 25 paneiros de farinha, correspondendo ao rendimento médio de 7.500kg por hectare. Contudo, os dados coletados na pesquisa revelaram, para 2003, um rendimento médio de 5.284kg/ha de mandioca, ou o equivalente a uma produção em torno

de 17 paneiros de farinha. A média do Estado para a cultura da mandioca foi 7.748kg/há. (IBGE, 2003).

As áreas próprias para o cultivo de arroz atualmente, segundo dados da pesquisa, tiveram rendimento médio de mais de 3.500kg/ha, mais que o dobro da média do Estado, a qual em 2004 foi de 1.419kg/ha para o arroz em casca. (IBGE, 2004). Contudo, de acordo com os depoimentos, essas mesmas áreas aptas para a cultura já chegaram a produzir em torno de 40 sacos (de 45kg) por linha, ou 133 sacos por hectare.

As bananas dos tipos maçã, roxa e comprida produziam entre 10 e 12 milheiros por linha. Muito da produção de banana era levada em embarcações para ser vendida em São Luís.

Além do cultivo das culturas alimentares tradicionalmente plantadas, como mandioca, arroz, milho e o feijão, em 80,0% dos depoimentos aparecem as culturas de café e de fumo. O café ficou restrito às áreas dos quintais, atendendo às necessidades do autoconsumo. Porém, já havia ocupado áreas um pouco maiores, antes da proibição de plantio pelo governo na década de quarenta. O fumo foi também muito plantado e o seu beneficiamento consistia no preparo da pasta das folhas, que depois de prensadas formavam-se em rolos. Ainda havia alguns canaviais antigos que produziam o açúcar mascavo, a aguardente e o mel. As áreas de canaviais transformaram-se em pastagens.

No extrativismo vegetal, a amêndoa de babaçu e o tucum eram explorados comercialmente e vendidos para São Luís. A juçara e a bacaba, em menor quantidade, eram comercializadas no mercado local. Atualmente não há comércio para o tucum.

Durante muito tempo, os rios Mearim e Grajaú foram as principais vias de transporte. Apenas há 25 anos, surgiu a rodovia que liga São Luís a Vitória do Mearim. Através do rio Mearim, realizava-se todo o transporte comercial e de pessoas para São Luís. Em memória anterior à de 50 anos, mais precisamente 10 anos antes da data de referência, quando ainda havia os plantios de algodão, a produção chegava à cidade de Vitória do Mearim através do rio Grajaú, em grandes canoas movidas a remo. Os fardos de

algodão eram desembarcados no cais do Mearim e recolhidos em depósitos, aguardando embarque para São Luís. As canoas, que traziam o algodão retornavam pelo rio Grajaú levando sal e outras mercadorias adquiridas em Vitória do Mearim, provenientes de São Luís. Após os últimos períodos das safras do algodão, faziam parte do fluxo de mercadorias basicamente os produtos extrativos, as frutas, com destaque para a banana, a madeira e ainda a carne seca.

Naquela época, o rio Mearim, no período de chuva intensa, já provocava inundações, deixando muitas casas da rua do cais com lâmina d'água da altura de 50cm a mais. Muitas famílias buscavam meios de convivência com o problema fazendo jiraus acima d'água, sobre os quais passavam o período crítico das cheias. Também o fenômeno da pororoca era muito mais intenso e provocava erosão expressiva das margens do rio.

A agricultura na beira do rio era praticada há muito tempo, desde a formação dos primeiros núcleos populacionais. Com o tempo, apenas foi sendo intensificada ao longo da história. As margens do rio Mearim havia áreas desmatadas para o plantio de vazante, alternando com áreas cobertas com a vegetação arbórea da mata ciliar. Algumas dessas espécies vegetais eram a ingá de cigana, a aricerana, o criviri, a caraubeira; a aninga, o camucá, o camurim, a sapucaia, a gurijuba e o tarumã.

As margens do rio Grajaú, na mesma época, eram mais preservadas da retirada da mata ciliar e, em muitos trechos, as copas das árvores chegavam a se entrelaçar. As espécies vegetais e os peixes eram praticamente as mesmas encontradas nas margens e nas águas do rio Mearim. Hoje, com as margens desmatadas e o conseqüente processo erosivo resultante, o rio é mais largo e a calha tem menos profundidade. A retirada da mata ciliar deu lugar à agricultura de vazante, que é feita de maio a setembro, e a principal cultura atualmente, nessas áreas, é a melancia, como foi discutido anteriormente neste texto.

O pescado nos rios era mais abundante e de tamanho maior. As espécies de peixe de hoje são as mesmas de anos atrás. Os tipos mais conhe-

cidos são os surubins, a pirapema, os bagres, a pescada, o lírio e a tubajara. Alguns entrevistados fazem referência à presença de peixe-boi e boto nos balçados do rio Mearim, em épocas das grandes marés de agosto. Todos os entrevistados afirmam que a pesca de rede, associada aos impactos dos desmatamentos das margens, foi o principal motivador da escassez desse recurso.

Um outro ecossistema que compõe o cenário de paisagem do município são os campos inundáveis. Esses campos são áreas baixas que, em épocas das chuvas, ficam cobertos de água formando lagos relativamente rasos. Sendo a topografia, nessas áreas, plana e mais baixa, dificulta-se o escoamento da água, que tende a se acumular. O escoamento por via da calha do rio fica dificultado, pois, nesse período, o rio está cheio e transborda em direção às áreas baixas, chamadas “áreas de sangria”. E se, além do relevo, estiverem associados solos com camadas impeditivas nos horizontes sub-superficiais que impedem a infiltração da água para os horizontes mais profundos, tal fato contribui significativamente para o acúmulo d’água no período das chuvas.

As espécies de peixe, presentes nesse campo, são as mesmas de ocorrência no rio. Além do peixe, a força da água no rio desloca também grande quantidade de plantas aquáticas para essas áreas. Os locais de águas mais paradas favorecem a permanência da vegetação flutuante que, ao completarem seu ciclo de vida, se acumulam, formando os substratos orgânicos. No período seco, quando as águas baixam, é cultivado o milho, o feijão e, nos últimos anos, a melancia. Nas áreas mais abertas, na época seca, há formação dos campos de pastagem natural com a dominância do “capim-de-marreca.” Por sua vez, após os campos que recebem influência direta dos rios, surgem as áreas de terra firme, terras mais altas. Na confluência das partes mais altas para as mais baixas do relevo, em oposição às áreas baixas do rio, são encontrados os igarapés. Essas áreas são chamadas de “aterrados”. Na definição local, o “aterrado” é constituído do igarapé e toda a região circundante de sua “sangria” na época das cheias. Como o relevo de um modo geral é suave, na convergência de áreas, há tendência à formação de amplas “bacias”.

De acordo com os depoimentos da amostra intencional, as áreas também já estavam desmatadas, mas ainda havia locais cuja cobertura tinha aspecto de mata. As espécies mais frequentes eram a caroubeira, a puturuna, o criviri, a guriuba, o marajá, o cabelo-de-cotia, a mamorana, o tarumã e a ingá-de-cigana. Após a retirada da mata secundária, a nova cobertura vegetal se estabelece seguindo uma mudança direcional, a sucessão, no sentido da estabilidade ou maturidade do ecossistema. As espécies de ciclo mais curto são as primeiras a colonizar a área. As pioneiras criam as condições e servem de substrato para outras espécies de ciclo intermediário até o aparecimento e colonização da área por espécies clímax, de ciclo muito mais longo. Na formação do aterrado, surgem os capins, os mururus, a aninga, as samambaias, os mata-pastos, o algodão-brabo, o jequiri-preto, a imbaúba, a juçara e o buriti. Caso o ecossistema seja perturbado ou intensamente utilizado, e a exploração se mantenha, sua maturidade é adiada.

As aves mais comuns eram o carão, a jaçanã, a garça, a cigana, a pomba-do-ar, o meuá, e o pato-d’água. Muitos pássaros faziam seus ninhos nos aterrados e, durante o dia, se deslocavam para os campos de capim-de-marreca. Atualmente, as espécies que ainda são encontradas, porém em menor quantidade, são o carão, a jaçanã e a garça. O peixe encontrado no aterrado sempre foi o chamado de peixe-preto. São comuns a traíra, o poraquê, o jeju, o tamatá, o calambange e o cará. Outros animais muito frequentes eram os macacos, a capivara, a cobra sucuruju e os jacarés. Hoje, as capivaras são muito pouco frequentes.

O aterrado não era utilizado com a agricultura, mas há aproximadamente 10 anos vem sendo utilizado com os cultivos de arroz. A falta de área disponível na capoeira de terra alta seria a razão de as famílias cultivarem os baixos. No final de novembro e início de dezembro a área é gradeada e o arroz é plantado. Com a intensificação das chuvas, a área é coberta pela água. A lâmina d’água atinge aproximadamente 20cm na borda da área de cultivo e 1,0m na parte mais profunda. É muito comum a perda de produção quando ocorre o atraso no plantio, pois, nestes casos, as plantas ficam praticamente

submersas. Os relatos de quantidades produzidas na área expressam alta produtividade, com mais de 2.500kg por hectare.

8 – CONCLUSÃO

A pesquisa de campo realizada no município de Vitória do Mearim evidencia significativas carências associadas aos indicadores econômicos, sociais e ambientais do município. Das evidências encontradas na pesquisa, percebe-se que a principal fonte de renda monetária das famílias são as aposentadorias e pensões. A atividade agrícola, entretanto, quando praticada e sendo a principal ocupação da maioria das famílias, supera o valor das aposentadorias e pensões, quando considerado o somatório de renda monetária e de renda não-monetária por ela gerada. A agricultura é a base da economia local e se caracteriza pelo cultivo de espécies alimentares, tais como arroz, milho, mandioca e feijão. Além dessas culturas, sobressai o cultivo de melancia em áreas de vazante dos rios Grajaú e Mearim.

A produção de arroz, em sua maioria, é destinada ao consumo das famílias. A mandioca é a cultura mais plantada, e a farinha é o produto mais comercializado pelas famílias, gerando a maior receita bruta, apesar da baixa produtividade do município em relação ao rendimento médio do Estado.

O cálculo da produtividade da terra para as culturas em consórcio ficou comprometido, considerando-se que as famílias tiveram dificuldade em distinguir as quantidades produzidas e o correspondente em área. A cultura do milho, por ser plantado unicamente nesse sistema, ficou sem a informação. O feijão, em cultivo de sucessão plantado no final das chuvas, apresentou rendimento médio de 544,72kg/ha, e a média do Estado em 2003, segundo o IBGE (2003), foi de 473kg/ha. O arroz apresentou rendimento médio, de acordo com dados coletados na pesquisa, de 3.579,00kg/ha, enquanto o rendimento médio do Estado, em 2004 (IBGE, 2004), foi de 1.419,00kg/ha. Entretanto, o referencial de análise é a produtividade da terra do próprio município há 50 anos. Os relatos das famílias informaram a retirada do equivalente a 40 sacos (de 45kg) de arroz em casca em 0,3 hectares, ou uma linha. A mandioca atingiu a produtividade

de 18.000kg/ha, e os dados da pesquisa registraram para o ano de 2003 o rendimento de 5.284kg/ha. A produtividade da terra para a cultura da mandioca no município ficou abaixo da do Estado para o mesmo ano, que foi de 7.748kg/ha. (IBGE, 2003).

As categorias de produtores predominantes são os não-proprietários (arrendatários e ocupantes), contra 33,33% de proprietários. Da categoria proprietários, a grande maioria é assentada através de projetos de reforma agrária do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Os agricultores cultivam as áreas utilizando, na maioria das vezes, a mão-de-obra familiar, além de terceiros, geralmente em sistema de “troca de dia de serviço”.

A principal forma de cultivo é a “roça no toco”, com a derrubada e a queima da vegetação. Em algumas áreas, a retirada da vegetação ocorre de forma mecanizada, porém as fases posteriores seguem as mesmas etapas da roça completamente manual. Uma das características desta forma de cultivo é a necessidade de descanso ou pousio da área, após a colheita, para recuperação da cobertura vegetal. Esse período exige tempo para garantir a formação de um volume significativo da biomassa vegetal, o suficiente para permitir a repetição do processo de corte e queima, incorporando nutrientes ao solo através das cinzas, quando da implantação de outra roça. O período de pousio ou regeneração natural da vegetação é variável, mas normalmente deve ser superior a oito anos. A busca de novas áreas para plantio ou itinerância está esbarrando no limite de áreas disponíveis para tal processo.

O preparo do solo para plantio consiste em queimar a vegetação e deixar as cinzas sobre o terreno. Em algumas áreas, por ocasião do plantio, é feita a adubação mineral. Dos tratos culturais, as capinas manuais são as mais comuns, porém, nos sistemas de cultivo de arroz “no baixo”, a capina química é de uso comum. As medidas de prevenção e controle de pragas no arroz e na melancia são feitas com agrotóxicos.

O tamanho mais freqüente das roças é de 0,6 hectares, o equivalente a duas linhas. As espécies cultivadas nessas áreas são pouco diversas, res-

tringem-se às culturas temporárias; também não se verifica integração com espécies animais.

O principal sistema de produção é o consórcio de milho e arroz, e o cultivo solteiro de mandioca nas roças de “verão”. O arroz é plantado em áreas mais baixas, em solos com textura variando de argilosa a franco-argilo-siltosa. As terras para o cultivo da mandioca são as áreas mais altas, ou áreas de terra firme, com solos arenosos. Outros sistemas existentes são os consórcios de milho, mandioca e feijão; os cultivos em sucessão de milho, feijão e melancia nas vazantes dos rios e nas áreas baixas, de solos orgânicos, próximas aos lagos com influência mais direta do rio Mearim.

Os ecossistemas utilizados por um número maior de famílias são as capoeiras, nas terras mais altas. Essas áreas, desde muito tempo, são alvo de forte pressão antrópica, utilizadas intensa e continuamente, de tal modo que, atualmente, a idade média de retorno às capoeiras é de quatro anos. Há cinquenta anos as capoeiras atingiam 10 anos ou mais. O fato se impõe como um forte indicador da baixa produtividade da terra para a produção de mandioca e das demais culturas. O aumento da densidade demográfica e o uso de áreas para pastagens contribuem para a pouca disponibilidade de terra necessária à itinerância, caracterizada pela incorporação de novas áreas ao processo de cultivo da “roça do toco”. Assim, as áreas nos baixos de vazante dos rios e lagos e os terrenos baixos do “aterrado,” antes menos utilizadas para cultivos, passaram a ser alvo de pressão antrópica.

Os ecossistemas utilizados já expressam sinais de esgotamento, com a baixa produtividade da terra para algumas culturas, a alta incidência de plantas infestantes, os ataques freqüentes de pragas, a ausência de matas ou capoeiras altas com espécies vegetais arbóreas, antes muito freqüentes, a ausência ou baixa freqüência em alguns casos de animais silvestres, espécies de pássaros e tipos de animais de caça. Esse processo de empobrecimento da diversidade gênica, de espécies, de ecossistemas e o desgaste dos solos pelo uso intensivo sem práticas sustentáveis, que favoreçam a melhoria de suas qualidades físicas e químicas ao longo do tempo, têm levado ao atual estágio de degradação

dos recursos naturais. Os próprios agricultores percebem que suas atividades são degradadoras, porém não vêem alternativas diante do contexto socioeconômico em que se encontram.

Reverter esse quadro de pauperização e degradação torna-se necessário e urgente. A melhoria da qualidade de vida das famílias depende do incremento da renda monetária, sem se descuidar da segurança alimentar gerada nas próprias unidades agrícolas familiares de produção. Como a base da economia é a agricultura, esta requer especial atenção quanto à abordagem utilizada como norteadora da política agrícola municipal e estadual.

Nesse contexto, a abordagem de agricultura mais viável é a agroecológica, porque demonstra perspectivas de uma nova organização socioeconômica para viabilizar a vida no campo com sustentabilidade e justiça social. A abordagem mercadológica de um modelo de agricultura industrial, em pacotes tecnológicos, que privilegiava o uso intenso de fontes externas de energia não-renovável é a que está colocada à disposição das famílias através das políticas de governo que se dizem focadas no agricultor familiar. No município, através de ações políticas de governo, essas experiências da agricultura familiar, com a adoção do pacote tecnológico, que não levam em consideração as particularidades das realidades locais, evidenciam-se, principalmente, nas áreas de assentamento de reforma agrária.

Como a assistência técnica do Estado e do município é praticamente ausente, nas demais áreas do município de Vitória do Mearim, os ecossistemas ficam menos sujeitos aos impactos causados pela utilização de agroquímicos, tendo em vistas que, mesmo sendo carente, prevalece nos serviços de assistência técnica e extensão a idéia de que o uso intensivo de insumos químicos e de equipamentos pesados é o que viabiliza a agricultura, independentemente dos ecossistemas em que estão inseridas as unidades agrícolas familiares. Mesmo quanto à grande maioria que não tem acesso a esse tipo de serviço, pela absoluta ausência do Estado (no sentido lato) na agricultura do município, observa-se entre os agricultores de Vitória do Mearim que existe idéia generalizada de que o uso de insumos industriais é sinônimo de agricultura moderna e, por esta razão, desejável.

As possibilidades de intervenção para uso sustentável dos recursos naturais no município podem ser efetivadas através da substituição de práticas degradantes de corte e queima, o uso controlado do fogo em situações excepcionais, pela adoção gradual de práticas de reutilização de áreas através da melhoria e conservação das áreas de cultivo, eliminando-se a itinerância, através do incremento da diversidade de espécies nos cultivos; da recuperação de capoeiras e seu enriquecimento com espécies de ocorrência no próprio município e na implantação de sistemas agroflorestais como alternativa para os solos quimicamente pobres; pelo aporte de alta quantidade de biomassa por superfície e cobertura vegetal permanente do solo, protegendo-o da erosão e de altas temperaturas. Entretanto, são necessárias ações de pesquisa para o desenvolvimento de tecnologias que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis e adequadas aos ecossistemas do município. Nesse sentido, as políticas públicas que definem as ações para a agricultura familiar devem adotar a agroecologia como estratégia para reduzir a dependência, no processo produtivo, de práticas degradantes e insumos caros adquiridos externamente ao ambiente da unidade agrícola familiar. Deste modo, garantem-se a preservação e a conservação dos recursos naturais, gerando renda, refletindo-se na melhoria da qualidade de vida das famílias.

O município de Vitória do Mearim faz parte de uma unidade de conservação da categoria de uso sustentável, criada pelo Estado. O objetivo da unidade de uso sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos naturais. Existe uma legislação que disciplina a forma de uso e a ocupação do território de modo a garantir a preservação da sua diversidade gênica, de espécie e de ecossistemas. A legislação, que trata da gestão e manejo de recursos ambientais, prevê, para sua efetivação, a elaboração do plano de manejo que deve contemplar um zoneamento econômico e ecológico da unidade. O zoneamento parte de um diagnóstico físico-biótico e socioeconômico definindo basicamente as áreas de preservação permanente, reserva legal, a capacidade de suporte das áreas, possibilidades e limites das atividades de exploração econômica de acordo com

as peculiaridades dos vários ecossistemas e populações locais. É um importantíssimo instrumento orientador de decisões para formulação e adoção de políticas, de modo a melhorar a qualidade de vida das populações, conservando-se o capital natural, além da diminuição dos riscos de investimentos na região. Até o momento, o Estado, através de seu órgão gestor, a Secretaria de Meio Ambiente, não apresentou ações efetivas quanto à disciplina de ocupação da área e uso sustentável dos recursos naturais na Baixada Maranhense enquanto unidade de conservação estadual.

O desafio do Estado é implementar o plano de manejo que prevê o zoneamento econômico ecológico para a APA da Baixada Maranhense (Área de Proteção Ambiental – Decreto nº 11.900, de 11 de julho de 1991). O zoneamento e o plano de manejo, como instrumento técnico, devem ser a base de qualquer política pública não só em Vitória, mas em todos os municípios da APA, de tal modo a disciplinar, compatibilizando-se uso dos recursos naturais e sua conservação e, sobretudo, investir na pesquisa agroecológica e na extensão rural orientadas para a agricultura familiar.

Abstract

This study evaluates the current preservation and degradation stage of agronomic systems and economic-social conditions of the rural population in Vitória do Mearim County in Maranhão State, Brazil, trying to identify the possible factors responsible for those dynamics. It was selected 14 groups in different parts of Vitória do Mearim in order to guarantee the representation of the sample which was composed by 136 families in all those places. The research was done in the period between February and December 2004. The results showed low living standards in the rural sector of Vitória do Mearim County. We also observed a strong pressure of human activities over the land. As a result it was observed the reduction of yield capacity of those lands, low level of family income, low level of living standard, which increase the poverty for all the rural families living in those places. In order to brake down this poverty cycle and reduce natural

resource degradation, it is necessary to implement rural activities and technologies capable to increase productivity of labor and land, so these adapted technologies will contribute to increase the net income for those families. A fundamental condition for these new technologies is that they must be based in agriculture with ecological basis, including research, environmental education, technical assistance and rural extension.

Keywords:

Ecologic Agriculture. Sustainable Development. Rural Poverty. Natural Resources Preservation.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: Agropecuária, 2002.
- BONNY, S. A padronização tecnológica na agricultura: formas, origens e perspectivas a partir do caso francês. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, v.10, p. 34-48, jan./dez.1993.
- GEPLAN. **Atlas do Maranhão**. São Luís, 2000.
- GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: UFRGS, 2001.
- IBGE. **Censo agropecuário do Maranhão**. Rio de Janeiro, 1995a.
- _____. _____. Rio de Janeiro, 1996a.
- _____. **Censo demográfico do Maranhão**. Rio de Janeiro, 1995b.
- _____. _____. Rio de Janeiro, 1996b.
- _____. **Estimativa de população do Maranhão**. Rio de Janeiro, 2002.
- _____. **Produção agrícola municipal 2003**. Rio de Janeiro, 2003.
- _____. **Produção agrícola municipal 2004**. Rio de Janeiro, 2004.
- _____. **Diagnóstico dos principais problemas ambientais do Maranhão**. São Luís: Lithograf, 1993.
- LEMONS, J. J. S. **Níveis de degradação ambiental no Nordeste brasileiro**. Fortaleza: IGEPA, 2001.
- LIMA, R. R.; TOURINHO, M. M. **Várzeas do Nordeste paraense e pré-amazônia maranhense**: característica e possibilidades agropecuárias. Belém: FCAP, 1995.
- MARQUES, C. **Dicionário histórico-geográfico da Província do Maranhão (1870)**. Rio de Janeiro: Seleta, 1970.
- PRIMAVESI, A. **Agroecologia**: ecosfera, tecnosfera e agricultura. São Paulo: Nobel, 1997.
- RECASENS, A. V. (Comp.). **Teorías y estudios etnográficos en América Latina**. In:.
- RECASENS, A. V. **La crisis del desarrollismo y el surgimiento de la antropología del desarrollo**. Barcelona: Paidós Ibérica, 2000.
- REIJNTJES, C. et al. **Agricultura para o futuro**: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos. Rio de Janeiro: AS-TA, 1994.
- SANDRONI, P. **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo. Best Seller, 2002.
- SILVA, J. G.; STOLCKE, V. A. (Org). **A questão agrária**. In: CHAYANOV, V. A. **Sobre a teoria dos sistemas econômicos não capitalistas**. São Paulo: Brasiliense, 1981. p 133-163.

Recebido para publicação em 13.06.2006

Diferenciação Regional da Geração de Empregos Formais no Brasil no Quadriênio 2003/2006¹

Rafael Cezar Barros

- Economista formado pelo Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ);
- Mestrando da Universidade de Picardia, França.

João Sabóia

- Professor titular e diretor-geral do IE/UFRJ;

Lucia Silva Kubrusly

- Doutora e professora adjunta do IE/UFRJ;
- Especialista em técnicas de estatística multivariada e suas aplicações em economia.

Resumo

Faz uma análise dos empregos formais gerados no Brasil no quadriênio 2003/2006. Desenvolve uma discussão sobre o desempenho do mercado de trabalho a partir da década de noventa, quando ocorreram grandes modificações na economia do país. Analisa a geração de empregos no período recente, do ponto de vista das unidades da federação e das mesorregiões brasileiras. Para estas últimas, constrói um índice que permite ordená-las segundo a qualidade do emprego gerado localmente. Os resultados do trabalho mostram que a maior parte do emprego com carteira de trabalho assinada está sendo gerada nas mesorregiões das capitais, estando concentrada, majoritariamente, no setor de serviços e comércio. A indústria está se deslocando para fora dos grandes aglomerados urbanos em direção às cidades no interior, confirmando tendência que já vinha sendo verificada pelo menos desde a década de noventa. Essa desconcentração, entretanto, está ocorrendo principalmente para o interior dos estados mais desenvolvidos, ou seja, no eixo Sul/Sudeste. Outro resultado importante do artigo é a constatação da existência de correlação positiva entre a quantidade e a qualidade do emprego. Em outras palavras, quanto maior o tamanho do mercado de trabalho local, melhor é a qualidade do emprego gerado.

Palavras-chave:

Emprego Formal; Emprego Regional; Qualidade do Emprego.

¹ A preparação do artigo contou com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

1 – INTRODUÇÃO

O desempenho do mercado de trabalho no Brasil na década de 1990 foi bastante insatisfatório. A taxa de desemprego medida pela antiga metodologia da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), tendo como referência a busca por trabalho no período de trinta dias, começou a década de noventa em 4,7% e terminou próxima do dobro – 8,3%². As transformações sofridas pelo mercado de trabalho durante a década passada resultaram de um cenário macroeconômico conturbado, de mudanças na condução das políticas públicas e de avanços tecnológicos. Acompanhando o aumento da taxa de desocupação, a precarização do emprego também aumentou, principalmente nas grandes metrópoles. O emprego fora dos moldes estipulados pelas leis trabalhistas proliferou, o que gerou a redução relativa dos contratos formais de trabalho e fez aumentar uma imensa classe à margem da proteção social oferecida pelo Estado brasileiro.

Por outro lado, no que se refere à dinâmica espacial do emprego no país, a desconcentração industrial – iniciada na segunda metade da década de setenta – acelerou-se e levou a indústria brasileira para fora dos grandes centros urbanos, principalmente da região metropolitana do Rio de Janeiro e de São Paulo. A dinâmica de mudança espacial da indústria teve como foco cidades interioranas do país, elegendo, no entanto, os centros urbanos do interior de estados já desenvolvidos, como São Paulo e as demais unidades da federação das regiões Sul e Sudeste. Essa dinâmica também implicou a deterioração do emprego nas regiões metropolitanas, à medida que o emprego na indústria – que mantém grande parte de seus trabalhadores na formalidade – foi substituído, ao longo da década, por empregos em setores com maior participação de trabalhadores informais, como serviços e comércio.

A passagem para a primeira década do século XXI não inverteu a herança da década passada. A taxa de desemprego medida pela PME continuou elevada, e fechou 2002 em 7,9%. A participação do

emprego informal nas grandes metrópoles continuou em ascensão. A média de empregos formais gerados no triênio 2000 a 2002 foi de 650 mil, e o ano de 2003 confirmou a tendência dos anos anteriores, gerando 645 mil empregos. Porém, já a partir de 2004, a quantidade de empregos formais gerados mais que dobrou, chegando a 1,5 milhão de novos empregos com carteira assinada e essa tendência foi confirmada nos anos seguintes. Dessa forma, o quadriênio compreendido entre os anos de 2003 e 2006 registrou uma alta criação de empregos com carteira de trabalho assinada – 4,65 milhões.

Neste contexto, o principal objetivo do trabalho é discutir a distribuição espacial e setorial da geração de empregos formais ocorrida no quadriênio compreendido pelos anos 2003 a 2006 e verificar até que ponto esse período ter-se-ia diferenciado dos anos anteriores. Um segundo objetivo do trabalho é analisar as diferenças regionais existentes nesses novos empregos gerados. Como cortes espaciais, são utilizadas informações sobre as unidades da federação e as 137 mesorregiões do país.

A análise se restringirá aos dados referentes ao emprego com carteira de trabalho assinada. A fonte de dados utilizada será o Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged), a partir de informações sobre as admissões e desligamentos ocorridos nas empresas com CNPJ durante o período.

Este artigo contém, além desta introdução, mais 5 seções. Na seção 2, apresenta-se uma análise do mercado de trabalho, no que se refere à formalidade e desempenho na década de noventa e início da década atual. Na seção 3, apresenta-se a metodologia adotada nas seções subsequentes. As seções 4 e 5 analisam o fenômeno da geração de empregos, a primeira, do ponto de vista da quantidade, e a segunda, do ponto de vista da qualidade. Para analisar a qualidade dos postos de trabalho gerados, é utilizado um índice baseado em informações sobre a remuneração e escolaridade dos trabalhadores, assim como a participação de trabalhadores das profissões técnicas e científicas no mercado de trabalho local. Na seção 6, estão as principais conclusões do trabalho.

2 Esse valor é referente à taxa média do ano de 1999. O valor utilizado para o início da década refere-se à média registrada para o ano de 1990.

2 – FORMALIDADE, INFORMALIDADE E DESEMPENHO DO MERCADO DE TRABALHO A PARTIR DOS ANOS NOVENTA

Com as informações produzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), podem-se distinguir três grandes categorias entre a População Economicamente Ativa (PEA)³: os empregadores, os empregados e os trabalhadores autônomos. Dentre os empregados, distinguem-se dois grandes grupos: os formais (com carteira assinada) e os informais (sem carteira assinada). Os trabalhadores autônomos são constituídos tanto por profissionais liberais quanto por uma gama de trabalhadores sem nenhum amparo e proteção legal. Devido à sua própria natureza e ao fato de a maioria dos trabalhadores autônomos não estar amparada pelas leis trabalhistas, essa categoria costuma integrar os dados do setor informal da economia. Já o emprego formal é aquele que atende aos moldes legais. No Brasil, é representado principalmente pela carteira de trabalho assinada⁴.

Ao longo da década de 1990, houve grande deterioração do mercado de trabalho, que foi acompanhada pela crescente participação dos trabalhadores informais no total dos ocupados⁵. Esta tendência foi apontada por diversos trabalhos, tornando-se lugar comum na literatura sobre o mercado de trabalho no Brasil. Tais estudos se valeram, em sua maioria, pelos dados oferecidos pelo IBGE em sua Pesquisa Mensal de Emprego (PME) ou na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Elas apontaram para uma queda quase ininterrupta da participação dos trabalhadores formais, enquanto registrou um crescimento da participação de trabalhadores à margem da CLT e dos trabalhadores autônomos.

3 O IBGE define a PEA como a mão-de-obra com que pode contar o setor produtivo, isto é, a soma da população ocupada com a população desocupada/desempregada.

4 O regime dos funcionários públicos estatutários e o dos militares são regidos por outras leis que não a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), mas estes trabalhadores integram o setor formal da economia.

5 Tomaremos como trabalhadores informais os empregados sem carteira assinada e os trabalhadores por conta própria.

Ramos e Ferreira (2005) observaram que o padrão da expansão do emprego formal, especialmente no caso da indústria, teve um comportamento muito desfavorável durante a década de noventa, com ligeira recuperação nos três anos posteriores a 1998. No triênio compreendido entre 1995 e 1997, houve uma pequena expansão do emprego total de 1,3% ao ano, em média, e uma redução do nível de empregos protegidos na indústria, com a destruição de cerca de 300 mil postos de trabalho no setor, segundo dados da RAIS. Sem dúvida, esse fraco comportamento do mercado de trabalho durante o período agravou o fenômeno da informalidade, concluem os autores, que já vinha ganhando força desde o início da década de 1990.

Embora aponte como característica da década de noventa o crescimento da informalidade, Ramos (2002) mostra que o incremento da participação dos informais está associado às mudanças ocorridas na estrutura ocupacional metropolitana: com a mudança setorial dos trabalhadores industriais – setor caracterizado pelo alto grau de formalização – para o setor de serviços, que é conhecido por manter grande parte da força de trabalho na informalidade. O aumento da informalidade estaria vinculado à diminuição da participação do emprego industrial no total de emprego e ao aumento do setor de serviços. A primeira razão estaria ligada, em alguma medida, à abertura comercial e ao regime cambial exercido durante os anos 1990. Já a segunda razão seria explicada, em parte, pelo próprio aumento do processo de terceirização ocorrido na indústria ao longo da década.

Muito embora a argumentação seja consistente, ela explicaria o incremento da informalidade apenas nas regiões metropolitanas, principalmente nas seis que são cobertas pela PME – Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador e Recife. Isso é verdadeiro tanto pela utilização da PME como fonte de dados pela maioria das análises sobre o crescimento do setor informal, quanto pelo próprio trabalho de Ramos sobre as regiões metropolitanas, citado acima.

Segundo autores, como Tafner (2006), o comportamento do aumento da informalidade no Brasil durante a década de noventa, tanto em âmbito setorial

quanto espacial, apresentou padrão muito heterogêneo. Houve uma grande diferença entre a área metropolitana e a não-metropolitana, pois, enquanto a participação de empregos informais cresceu nas metrópoles, principalmente naquelas cobertas pela PME, o oposto foi verificado nas áreas não-metropolitanas, onde essa participação teria diminuído.

Ramos e Ferreira (2005) analisaram o comportamento heterogêneo do emprego na indústria no período 1992/2002, que engloba a maior parte da década de noventa. Segundo dados da PNAD, o saldo líquido do emprego industrial metropolitano no período foi negativo, ou seja, houve destruição de quase 211 mil postos. A situação ainda foi pior no caso de se considerarem apenas as seis regiões metropolitanas cobertas pela PME, com destruição de 324 mil empregos. Já no Brasil não-metropolitano, a indústria apresentou um comportamento oposto, tendo havido geração de 1,116 milhão de empregos⁶. Se levada em conta a participação no emprego industrial, houve uma contração de 5,8% nas regiões metropolitanas e um incremento de 8,1% nas áreas urbanas não-metropolitanas.

2.1 – A Localização do Emprego Industrial

Sem dúvida, um dos fatos mais marcantes no desempenho da dinâmica espacial do mercado de trabalho brasileiro a partir da década de noventa é a diminuição do emprego industrial nas metrópoles em comparação com os centros urbanos localizados no interior do país. No lugar do emprego industrial, as capitais estão vendo os empregos nos setores de serviço e do comércio aumentar. Essa dinâmica é responsável pelo aumento da participação do trabalho informal nas metrópoles, à medida que o grau de formalização do emprego no setor industrial, em comparação com os setores de serviço e comércio, é bem mais elevado. Desta forma, a reorganização industrial no Brasil seria diretamente responsável por importantes mudanças no mercado de trabalho regional.

⁶ Segundo os autores, o desempenho das áreas urbanas não-metropolitanas foi ainda melhor, com geração líquida de 1,361 milhão de empregos. Isso ocorreu pelo resultado negativo nas áreas rurais.

Até a década de setenta, o processo de desenvolvimento econômico no Brasil era concentrado em algumas poucas regiões e estados, o que gerou também uma grande concentração da renda e da produção. No período de auge da concentração, o Estado de São Paulo, que abrigava 19% da população brasileira, era responsável por 39% da renda nacional. O Estado do Rio de Janeiro tinha 9% da população e 16% da renda. Esse processo foi liderado pela indústria em algumas áreas metropolitanas – a cidade de São Paulo e sua área metropolitana, por exemplo, respondiam por 24% e 34%, respectivamente, da produção industrial brasileira. A participação da região metropolitana fluminense na renda nacional era de 8%. Já a partir do milagre econômico brasileiro, essa concentração começou a diminuir. Durante a década de oitenta, apesar do pequeno crescimento econômico, esse processo de desconcentração continuou ao ritmo da década anterior, tendo o emprego industrial atingido 6,3 milhões em 1991 (no início da década de oitenta totalizava 5 milhões) e o número de áreas industriais no Brasil com mais de 10 mil empregos saltou de 33 em 1970 para 76 em 1980 e 90 em 1991. (DINIZ; CROCCO, 1996).

Na década de noventa, a indústria passou por fortes transformações que fizeram diminuir o número de empregos industriais e aceleraram o processo de desconcentração e mudança espacial no setor. Dois fatores foram essenciais durante o período para acentuar essas transformações. Um deles foi a abertura econômica ocorrida durante a década, iniciada no governo Collor. Ela obrigou a indústria a se modernizar devido, principalmente, ao aumento da concorrência externa. Essa modernização resultou em aumento da produtividade, através da aquisição de novas máquinas e tecnologias. Esse processo, somado ao baixo crescimento econômico, fez o emprego se reduzir, principalmente, nos centros mais desenvolvidos do país. Um segundo fator impulsionador das transformações nos anos noventa foi a guerra fiscal ocorrida entre as diversas regiões, que, juntamente com as diferenças salariais já existentes, atraiu investimentos industriais para os mais distintos estados e regiões do país.

Saboia (2001) verificou, a partir dos dados da RAIS, que o emprego industrial caiu 25% entre 1989

e 1999, e que essa queda foi acentuada na região mais desenvolvida do país – Sudeste –, com destruição de 34,8% dos postos. A região Sul reduziu em 6% e a Nordeste destruiu 17% dos empregos na indústria. Ainda segundo o autor, o estado que mais perdeu emprego na indústria foi o Rio de Janeiro (47,6%)⁷, seguido pelo Amazonas (47,6%), Pernambuco (43,2%) e São Paulo (38,3%). As duas únicas exceções no eixo Sul/Sudeste que não tiveram diminuição no total de empregos na indústria foram os Estados do Paraná e do Espírito Santo, com crescimento de 11,6% e 7,5%, respectivamente. O Estado do Ceará foi muito beneficiado durante a década, junto com a região Centro-Oeste, recebendo parte do emprego dos setores tradicionais.

Essa realocação do emprego industrial durante a década de noventa é confirmada por Azevedo e Toneto Junior (2001). Segundo Azevedo e Toneto Junior (2001), o padrão de reorganização do emprego é diferente do observado a partir da segunda metade da década de setenta⁸, sendo a realocação privada dos investimentos em busca principalmente de menores custos o principal fator da nova organização da produção industrial. Desta forma, as indústrias intensivas em mão-de-obra migraram para regiões onde o custo do trabalho era inferior ao da média nacional. Empresas intensivas em matérias-primas migraram para regiões onde os recursos naturais eram mais abundantes e baratos. Já os setores intensivos em capital e mão-de-obra especializada continuaram no eixo Sul/Sudeste, sendo que o Estado de São Paulo perdeu parte de sua participação para os demais estados do eixo, principalmente nos setores de metalurgia e mecânica. Os autores não descartam também a importância dos estados e regiões nessa dinâmica. Eles enfatizam a luta por novos investimentos travada pelos governos na chamada guerra fiscal.

Diniz e Crocco (1996) ainda enfatizam a importância da criação do Mercosul na dinâmica da nova

organização espacial do emprego industrial. O bloco veio atrair no sul, até o noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, novas áreas industriais em cidades de médio porte e com uma grande integração tanto industrial quanto comercial, inter e intra-regional.

No que diz respeito ao período compreendido entre os anos de 2000 e 2004, Saboia (2005) constatou que, das cinquenta microrregiões brasileiras que mais geraram empregos industriais com carteira de trabalho assinada, apenas dez eram capitais. Esse número ainda é mais expressivo, se adicionado à concentração existente na geração de empregos formais. Essas cinquenta microrregiões (que correspondem a cerca de 9% do total) foram responsáveis por quase 60% do total dos empregos criados no período. O autor também verificou que, apesar do êxodo para localidades fora dos aglomerados metropolitanos, houve ainda grande concentração da geração de empregos protegidos na indústria nas regiões Sul e Sudeste do país, principalmente no Estado de São Paulo. Dentre aquelas cinquenta microrregiões, 41 se localizam nessas duas regiões, sendo 19 em São Paulo.

Desta forma, o quadro apresentado no início da década de 2000 é de uma realocação do emprego industrial para fora dos seus antigos grandes eixos de geração – as grandes áreas metropolitanas, principalmente a de São Paulo e a do Rio de Janeiro. Os principais fatores que causam essas transformações são a abertura comercial, a mudança na orientação do Estado como não mais o principal agente propulsor do crescimento econômico, a criação do Mercosul e as novas mudanças tecnológicas. Esses fatores, apesar de agirem de formas diferentes, redirecionaram a indústria para centros urbanos interioranos, principalmente nos estados do eixo Sul/Sudeste, onde se localizam hoje os novos pólos dinâmicos de criação de empregos industriais. Há ainda um importante deslocamento para o Centro-Oeste, especialmente através da agroindústria, que segue atrás da nova fronteira agrícola.

3 – A METODOLOGIA UTILIZADA

Conforme mencionado na introdução, os principais resultados desse artigo estão apresentados

7 O caso do Rio de Janeiro, entretanto, é muito diferente dos demais. O Estado vinha sofrendo um processo de desindustrialização desde a década de 1970, enquanto os outros estados sofreram diretamente o processo descrito acima de modernização industrial somado a um baixo crescimento econômico.

8 Durante este período, o padrão de desconcentração econômico do país era impulsionado pelo Estado. Um grande exemplo dessa liderança foi o Pólo Petroquímico de Camaçari.

nas duas seções subseqüentes. A seção 4 trata da geração de empregos formais durante o quadriênio estudado (2003/2006), enquanto na seção 5, analisam-se os dados referentes às características dos postos de trabalho criados para se estabelecer um índice de qualidade do emprego.

Para o estudo da geração de empregos formais, são utilizados os saldos entre admitidos e desligados fornecidos pelo Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged) para análise dos estados e das 137 mesorregiões do Brasil. O objetivo é encontrar os pólos regionais onde houve maior crescimento líquido do número de empregos formais no país.

Já na seção 5⁹, faz-se uma análise dos dados dos trabalhadores admitidos, uma vez que o objetivo é estudar e diferenciar os empregos oferecidos. Esta análise é mesorregional, para melhor detalhar as diferenças regionais existentes tanto inter como intra-estaduais e regionais. Foram selecionadas três variáveis para expressar o conceito de desenvolvimento regional: a remuneração auferida pelos trabalhadores, o número de anos de estudos e o percentual de trabalhadores técnicos e científicos entre os admitidos. A partir daí, é criado um índice, conforme Kubrusly (2001), que permite ordenar as mesorregiões quanto à qualidade dos empregos oferecidos. Esse índice é obtido por uma combinação linear das três variáveis selecionadas, fornecendo uma média ponderada que caracteriza cada mesorregião, conforme a descrição abaixo:

Seja um conjunto de n objetos $O_1, \dots, O_n$, onde se deseja ordenar, segundo um conjunto de p variáveis: $X_1, \dots, X_p$.

A cada objeto O_i , associamos um valor

$$l_i = p_1 X_{i1} + p_2 X_{i2} + \dots + p_p X_{ip}.$$

Onde $X_{i1}, X_{i2}, \dots, X_{ip}$ são os valores das variáveis observadas para O_i

$p_1, p_2, \dots, p_p$ são os pesos das variáveis.

⁹ A segunda parte deste trabalho utilizou como base metodológica e inspiração o trabalho: Saboia; Kubrusly e Barros (2006).

O problema consiste em se determinarem esses pesos. No método da Análise de Componentes Principais (ACP) (JOHNSON; WICHERN, 1992) a primeira componente C_1 é uma combinação linear das variáveis, calculada de tal modo que tenha a maior variância possível¹⁰. Por isso, é adotado esse método para construção do índice.

$C_i = l_i = a_1 X_{i1} + a_2 X_{i2} + \dots + a_p X_{ip}$, onde $i = 1, \dots, n$, referem-se aos objetos que serão ordenados.

Na aplicação deste trabalho, como já foi explicado, as variáveis escolhidas são a remuneração, a escolaridade e o percentual de trabalhadores técnicos e científicos. Os objetos são as mesorregiões brasileiras. Portanto, o índice fornecerá a ordenação calculando uma média ponderada das três variáveis para cada mesorregião.

O uso da primeira componente principal para o índice assegura:

- Maiores pesos associados às variáveis que mais contribuem para a variância dos dados;
- Índice calculado com média zero e desvio-padrão unitário.

Desta forma, as mesorregiões com valores para o índice perto de zero devem ser interpretadas como intermediárias, ou seja, suas variáveis estão próximas da média nacional. Valores positivos significam que as regiões estão acima da média, sendo que índice igual a um significa que as variáveis estão, em média, um desvio-padrão acima da média encontrada, e assim por diante. O mesmo é válido para valores abaixo de zero.

4 – A GERAÇÃO DE EMPREGOS FORMAIS – 2003/2006

A partir de 1999, o ritmo da criação de emprego com carteira de trabalho assinada foi muito mais

¹⁰ Ao trabalhar com um índice como uma combinação linear das variáveis, é desejável que este tenha a maior variância possível. Uma vez que ela traduz as informações contidas numa variável, máxima variância indica que a combinação contém a maior quantidade de informações dessas variáveis.

intenso. A média de crescimento anual até 2002 chegou a 4,3% para o total de empregos, com recuperação da indústria, que cresceu 3,9% em média, segundo dados da Rais. Os dados do Caged, por outro lado, também confirmam o aumento do nível de emprego formal na década de 2000, registrando crescimento, para o conjunto da economia, de 3,2%, 2,7% e 3,6%, respectivamente, em 2000, 2001 e 2002, com criação de dois milhões de empregos no triênio, ou seja, uma média de 670 mil novos postos criados ao ano. Nesse período, o setor de serviços foi o que mais abriu vagas, seguido pelo comércio, sendo responsáveis, respectivamente, por 47% e 30% do total de empregos gerados.

Os quatro anos compreendidos de 2003 e 2006 tiveram um bom desempenho para o mercado de trabalho formal no Brasil. Segundo dados do Caged, o total de empregos com carteira assinada gerados no período foi de 4.647.675 em todo o território nacional. Há uma característica marcante que consiste no comportamento extremamente favorável no saldo da criação de empregos formais nos três últimos anos do quadriênio, relativamente ao ano de 2003. Esse último seguiu a tendência apresentada pelos três anos que o antecederam (2000, 2001 e 2002), com criação líquida de 645 mil empregos. No ano seguinte, porém, o número de empregos criados passa para mais que o dobro da média registrada nos quatro anos a partir de 2000 e esse cenário positivo se manteve até o final do período analisado. Em números, a criação de empregos celetistas registrada foi de 1.521.276, 1.253.981 e 1.228.686 em 2004, 2005 e 2006, respectivamente.

Os dados fornecidos pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) seguem a mesma tendência de pesquisas feitas pelo IBGE. A Pesquisa Mensal de Emprego (PME) do IBGE, que cobre a evolução do emprego tanto formal quanto informal em seis importantes regiões metropolitanas do Brasil – Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Salvador e Recife – confirma o crescimento do emprego. A taxa de desemprego medida por essa pesquisa, já com nova metodologia, em 2002, foi de 11,7%. Já em 2005, a taxa média de desemprego caiu para 9,8% e, no último ano analisado, 2006, ficou em 9,9%.

Cardoso Junior (2007), em recente trabalho sobre a recuperação do emprego no Brasil, enumera seis possíveis razões que explicariam a forte recuperação passada pelo mercado de trabalho formal a partir de 2004, quando, como visto, a geração de novos postos dobrou em relação ao ano de 2003 em um cenário de crescimento econômico não tão favorável. Segundo Cardoso Junior (2007), os fatores que explicariam esse fenômeno seriam a desconcentração do gasto social, o aumento do crédito interno, a diversificação das exportações, a consolidação do regime tributário simples, a melhoria da intermediação da mão-de-obra e a maior fiscalização do trabalho nas empresas.

4.1 – Análise dos Estados

Os resultados indicam que a geração de empregos foi positiva para todos os estados no quadriênio, mas o desequilíbrio na distribuição entre as unidades da federação foi muito grande. Apenas São Paulo foi responsável por 1,6 milhão de novos postos, mais de um terço do total registrado no período. Se considerarmos os cinco estados que mais geraram emprego, estes foram responsáveis por 68,5% do total de empregos com carteira de trabalho assinada criados em toda a economia entre os anos de 2003 e 2006. Dentre eles, São Paulo (34,7%), Minas Gerais (12%), Rio de Janeiro (8,7%), Paraná (7,4%) e Santa Catarina (5,6%). (Ver Gráfico 1).

Também se destacam pela importância na participação nos empregos criados o Rio Grande do Sul (5,2%), Bahia (3,6%), Pernambuco (2,8%), Espírito Santo (2,6%), Ceará (2,5%), Goiás (2,4%), Pará (1,9%), Distrito Federal (1,6%), Amazonas (1,4%) e Rio Grande do Norte (1,3%). Os outros doze estados tiveram participações inferiores a 1% cada, sendo que os três com menor participação – Amapá, Acre e Roraima – representaram cada um 0,1% do total de empregos celetistas criados no país, que, em números absolutos, equivalem a menos de 5 mil novos empregos.

Considerando a geração de empregos nos setores da economia, a distribuição no Estado de São Paulo foi muito parecida com a verificada para o conjunto do país. Isso se deve ao grande peso que

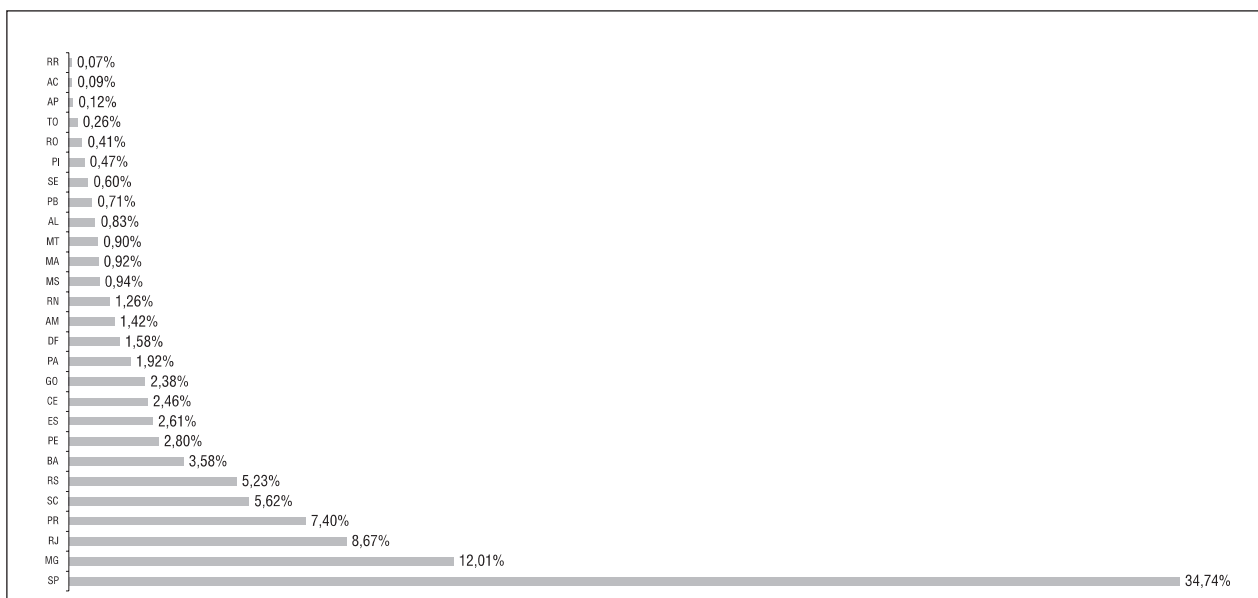


Gráfico 1 – Distribuição da Geração de Emprego Formal por Estado – 2003/2006

Fonte: CAGED

o Estado teve na criação de empregos. Destaca-se ainda a maior participação do setor de serviços no Estado (44,2%) que no total do país (40%). O setor de serviços em São Paulo perde apenas para o Distrito Federal (57,8%) e o Rio de Janeiro (52,2%). Nos demais estados, as participações desse setor ficam entre 30% e 40%, sendo que, em Tocantins (24,1%), Paraíba (25,6%), Alagoas (22,9%) e Mato Grosso (24,5%), o setor foi responsável por menos de um quarto dos empregos gerados. (Ver Tabela 1).

O setor do comércio tem destaque em Rondônia (51,1%), Acre (65%), Amapá (52,6%) e Piauí (51,6%), estados onde foi responsável por mais da metade dos empregos criados. Os demais estados ficam próximos da média nacional de 29,2%, com exceção do Amazonas, onde o setor representou apenas 15,2% dos novos postos de trabalho.

A geração de emprego industrial (exceto construção) foi quase nula no Acre (0,3%) e teve participação relativamente baixa em Roraima (13,8%), Amapá (14,1%), Tocantins (7,4%), Maranhão (10,6%), Piauí (14,1%), Rio de Janeiro (13%) e no Distrito Federal (5,1%). A excelente *performance* da geração de emprego industrial em Alagoas (61,4%) é surpreendente, estando concentrada na agroindústria do açúcar e álcool. O bom desempenho do Estado do

Amazonas (51,2%), sendo o segundo Estado com maior participação da indústria na criação total de emprego, deve-se à existência da Zona Franca em Manaus. Em termos absolutos, São Paulo gerou 374 mil empregos industriais, seguido por Minas Gerais, com 140 mil novos postos no quadriênio.

A construção civil teve o número de postos de trabalho reduzido em alguns estados no quadriênio: Rondônia (-5%), Amapá (-6,5%), Piauí (-7,4%), Paraíba (-2,9%) e Mato Grosso (-1,6%). Os resultados para o setor foram mais favoráveis em Roraima (16,3%) Tocantins (10,5%), Rio Grande do Norte (16,2%) e no Espírito Santo (10,7%).

A agropecuária tem participação pouco importante em quase todos os estados da federação, sendo sua participação na geração de emprego superior a 10% em apenas dois estados: Tocantins (17,3%) e Mato Grosso (12,8%). No Amazonas e em Alagoas, houve destruição de emprego formal no setor agrícola.

Não foi surpresa encontrar para a construção civil e a agropecuária as menores participações na geração do emprego com carteira de trabalho assinada – ambos são conhecidos por manterem grande parte de seus trabalhadores na informalidade.

Tabela 1 – Distribuição da Geração de Emprego Formal por Setor e UF – 2003/2006

	Indústria	Const. Civil	Comércio	Serviços	Agropec.	Total (100%)
Rondônia	12,6	-5,0	51,1	34,6	6,7	18.988
Acre	0,3	3,2	65,0	29,3	2,2	4.188
Amazonas	51,2	4,3	15,2	29,8	-0,5	65.803
Roraima	13,8	16,3	26,8	40,1	3,0	3.291
Pará	23,3	4,5	35,2	29,4	7,6	89.233
Amapá	14,1	-6,5	52,6	38,6	1,2	5.379
Tocantins	7,4	10,5	40,8	24,1	17,3	11.983
Maranhão	10,6	9,9	37,9	39,9	1,7	42.718
Piauí	14,1	-7,4	51,6	41,3	0,3	21.939
Ceará	24,6	4,2	27,9	38,2	5,1	114.287
Rio Grande do Norte	18,0	16,2	30,1	31,1	4,6	58.761
Paraíba	35,9	-2,9	32,3	25,6	9,2	33.195
Pernambuco	26,1	0,2	30,1	40,2	3,4	130.326
Alagoas	61,4	1,1	23,6	22,9	-9,0	38.443
Sergipe	22,9	8,5	26,7	35,7	6,2	27.714
Bahia	25,6	2,6	31,1	37,8	2,9	166.503
Minas Gerais	25,2	6,8	26,3	37,1	4,5	558.249
Espírito Santo	21,1	10,7	29,8	36,2	2,2	121.493
Rio de Janeiro	13,0	4,6	29,1	52,2	1,2	402.975
São Paulo	23,2	2,9	27,6	44,2	2,1	1.614.375
Paraná	30,7	1,6	30,9	32,9	3,9	343.869
Santa Catarina	34,9	1,3	29,0	32,3	2,6	261.316
Rio Grande do Sul	23,5	2,7	33,5	39,6	0,8	243.118
Mato Grosso do Sul	23,3	3,2	35,9	31,6	6,0	43.709
Mato Grosso	17,9	-1,6	46,4	24,5	12,8	41.829
Goiás	31,0	4,4	28,3	31,0	5,2	110.653
Distrito Federal	5,1	8,5	28,5	57,8	0,1	73.338
Brasil	24,3	3,7	29,2	40,0	2,8	4.647.675

Fonte: Caged.

Geração de emprego obtida pelo saldo entre admissões e desligamentos

4.2 – Análise das Mesorregiões

A fim de aprofundar a análise regional e melhor identificar onde estão sendo criados os novos empregos com carteira de trabalho assinada no país, passaremos a seguir a examinar o comportamento do emprego nas 137 mesorregiões brasileiras. Desta forma, obteremos um retrato mais detalhado da criação do emprego tanto nas regiões das capitais quanto no interior do país.

Analisando as trinta mesorregiões que geraram mais empregos no período 2003/2006, constata-se que elas foram responsáveis pela criação de 3,465

milhões de empregos formais, que correspondem a 74,5% do total registrado para o Brasil. Dentre elas, 14 correspondem a regiões de capitais estaduais: São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Curitiba, Porto Alegre, Salvador, Fortaleza, Vitória, Recife, Brasília, Manaus, Goiânia, Belém e Florianópolis.

Das trinta mesorregiões, quatorze estão localizadas no Sudeste, sendo oito em São Paulo, quatro em Minas Gerais e uma no Rio de Janeiro e Espírito Santo. Outras nove estão localizadas no Sul: quatro em Santa Catarina, três no Paraná e duas no Rio Grande do Sul. As outras sete restantes são regiões

das capitais mencionadas, sendo três localizadas na região Nordeste, duas na região Centro-Oeste e duas na região Norte. Verifica-se assim a predominância das duas regiões (Sul e Sudeste) junto com a maior importância das capitais estaduais na dinâmica da geração de emprego formal.

Como esperado, a mesorregião que mais gerou novos empregos foi a região metropolitana de São

Paulo. Nela, 909 mil novos empregos surgiram entre os anos de 2003 e 2006, o equivalente a 19,5% do total registrado no Brasil. Desse montante, 55% foram gerados no setor de serviços, seguido pelos setores de comércio, indústria, construção civil e a quase inexistente agropecuária, responsáveis respectivamente por 24,3%, 15,7%, 3,4% e 0,1%. (Ver Tabela 2).

Tabela 2 – As 30 Mesorregiões que Mais Geraram Empregos Formais – 2003/2006

MESORREGIÃO	UF	Indústria	Const. Civil	Comércio	Serviços	Agropec.	Total (100%)
Metropolitana de São Paulo	SP	15,7	3,4	25,8	54,9	0,1	909.095
Metropolitana do Rio de Janeiro	RJ	10,3	4,1	29,0	56,3	0,3	315.044
Metropolitana de Belo Horizonte	MG	18,6	12,8	21,4	45,7	1,4	268.139
Campinas	SP	32,8	1,1	29,8	34,6	1,7	162.953
Metropolitana de Curitiba	PR	30,0	1,2	30,7	37,6	0,6	130.661
Metropolitana de Porto Alegre	RS	15,8	2,9	34,1	46,7	0,4	121.128
Macrometropolitana paulista	SP	34,2	8,1	25,9	30,6	1,1	108.029
Metropolitana de Salvador	BA	22,6	6,0	23,6	47,7	0,2	93.714
Metropolitana de Fortaleza	CE	22,3	6,6	26,8	43,8	0,4	83.585
Central espírito-santense	ES	16,6	12,5	27,1	41,9	1,8	83.519
Ribeirão Preto	SP	32,6	2,0	37,7	25,5	2,2	79.517
Metropolitana de Recife	PE	15,8	-1,7	31,9	57,2	-3,2	73.527
Distrito Federal	DF	5,1	8,5	28,5	57,8	0,1	73.338
Norte-central paranaense	PR	31,9	0,2	32,4	33,6	2,0	72.134
Vale do Itajaí	SC	43,3	3,0	26,0	27,1	0,6	72.100
Centro amazonense	AM	50,9	4,3	14,8	30,6	-0,6	66.167
Sul/Sudoeste de Minas	MG	41,0	0,0	26,4	23,3	9,4	66.082
Centro goiana	GO	24,0	6,5	32,1	39,3	-1,9	65.331
Piracicaba	SP	44,8	0,6	23,9	30,9	-0,2	64.601
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	MG	27,0	-0,2	30,9	35,8	6,4	57.921
Vale do Paraíba paulista	SP	23,7	1,0	34,7	40,5	0,2	55.519
Norte catarinense	SC	44,6	0,9	23,4	30,5	0,7	54.541
São José do Rio Preto	SP	24,5	0,3	36,7	22,6	15,8	53.166
Oeste catarinense	SC	37,6	-1,0	26,8	28,3	8,3	52.397
Bauru	SP	35,4	2,6	24,5	23,5	14,0	51.276
Metropolitana de Belém	PA	15,0	11,6	31,8	40,7	0,9	51.141
Oeste paranaense	PR	31,8	4,2	29,7	28,1	6,2	45.487
Nordeste rio-grandense	RS	46,6	1,6	21,1	27,2	3,5	45.456
Zona da Mata	MG	29,7	2,6	32,9	32,7	2,0	44.857
Grande Florianópolis	SC	14,2	2,7	34,2	47,8	1,1	44.621
As 30 mesorregiões		23,0	4,2	27,5	43,9	1,4	3.465.046
Brasil		19,6	16,4	30,1	33,8	0,2	4.647.675

Fonte: Caged.

Geração de empregos obtida pelo saldo entre admissões e desligamentos

A região metropolitana do Rio de Janeiro também apresentou grande importância, aparecendo em segundo lugar entre as mesorregiões que mais geraram emprego, seguida pela metropolitana de Belo Horizonte, Campinas e metropolitanas de Curitiba e Porto Alegre. Nelas foram gerados, respectivamente, 315 mil, 268 mil, 163 mil, 131 mil e 121 mil empregos. O setor de serviços foi o de maior importância para todas as cinco mesorregiões, com destaque no Rio de Janeiro (56,3%), Belo Horizonte (45,7%) e em Porto Alegre (46,7%). A indústria (exceto construção civil) teve grande importância em Campinas (32,8%) e em Curitiba (30%), entretanto, gerou somente 10% do total dos empregos na metropolitana do Rio de Janeiro. A capital mineira teve no setor 18,6% de seus novos empregos e a rio-grandense, 15,8%. A construção civil representa 12% do emprego gerado em Belo Horizonte e apenas 1% tanto em Campinas quanto em Curitiba, tendo mantido sua participação próxima da média nacional no Rio de Janeiro e em Porto Alegre. O setor do comércio manteve-se em torno de 30%, sendo diferenciado apenas em Campinas, onde a participação foi de 21,4%. Já a agricultura não teve importância no emprego nas cinco regiões, sendo sua maior participação em Campinas (1,7%) e menor no Rio de Janeiro (0,3%). As cinco mesorregiões responderam por 21,5% dos empregos gerados no país.

O Estado de São Paulo destaca-se na lista das principais mesorregiões geradoras de emprego. Além das duas mesorregiões já citadas, há mais outras seis – macrometropolitana de São Paulo (108 mil); Ribeirão Preto (80 mil); Piracicaba (65 mil); Vale do Paraíba paulista (56 mil); São José do Rio Preto (53 mil) e Bauru (51 mil). Todas elas tiveram na indústria (exceto construção) grande participação nos empregos gerados, sendo o menor percentual observado na mesorregião do Vale do Paraíba paulista (23,7%) e o maior em Piracicaba (44,8%). Na média, o setor correspondeu a 33% dos empregos criados nessas seis regiões. Verifica-se, portanto, uma importância expressiva da indústria no interior desse Estado.

O Estado de Minas Gerais teve, além da região de sua capital, mais três mesorregiões dentre as

trinta mais dinâmicas do período: Sul/Sudoeste de Minas (66 mil), Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (58 mil) e Zona da Mata (45 mil). A primeira teve como motor de seu crescimento a indústria (exceto construção), responsável por 41% no total de empregos gerados. A participação média da indústria nas três mesorregiões mencionadas é de 33,2%, o que demonstra a grande importância do setor para o crescimento do emprego no interior de Minas Gerais, assim como verificado em São Paulo.

A região da capital do Estado do Espírito Santo – Central espírito-santense – gerou 83,5 mil novos empregos. O setor de serviços teve uma participação elevada (41,9%). Foi uma das poucas regiões com destaque para a construção civil, com 10,5 mil novos postos, o que corresponde a 12,5% do total gerado.

A região Sul teve grande importância na criação de novos empregos formais durante o quadriênio. O Estado de Santa Catarina se mostrou muito dinâmico e teve quatro mesorregiões entre as trinta que mais geraram emprego: Vale do Itajaí (72 mil), Norte catarinense (55 mil), Oeste catarinense (52 mil) e Grande Florianópolis (45 mil). Este foi o único Estado, entre os mais dinâmicos, em que a capital não foi a maior geradora de emprego, sendo a Grande Florianópolis a trigésima da lista. O setor industrial se destacou no interior do Estado, gerando 73,7 mil dos 179 mil empregos, o que corresponde a 41% do total. Já Florianópolis gerou 48% de seus novos empregos no setor de serviços.

O Paraná foi o Estado do Sul que mais gerou empregos, mas apenas três de suas dez mesorregiões ficaram entre as trinta mais dinâmicas. Fora sua capital já citada, as outras duas foram o Norte-central paranaense (72 mil) e o Oeste paranaense (45 mil). Em ambas as regiões a participação da indústria (exceto construção) foi muito próxima de 32%. A indústria também teve uma participação muito elevada no Nordeste rio-grandense. Esta região, localizada no interior do Rio Grande do Sul, gerou 45,5 mil novos empregos, sendo quase a metade – 21,2 mil ou 46,6% – no setor industrial (exceto construção).

Conforme mencionado anteriormente, dentre as trinta mesorregiões que mais geraram empregos formais, apenas sete não estão localizadas no eixo Sul/Sudeste. Todas correspondem a mesorregiões de capitais estaduais. Três delas estão localizadas no Nordeste, duas no Norte e duas no Centro-Oeste.

As três mesorregiões nordestinas que tiveram destaque foram a metropolitana de Salvador (94 mil); metropolitana de Fortaleza (84 mil) e a metropolitana de Recife (74 mil). As duas primeiras tiveram distribuições setoriais muito semelhantes. Em ambas, o setor de serviços foi o maior empregador, com participação de 47,7% e 43,8% respectivamente, seguido pelos setores comercial e industrial (exceto construção), que tiveram participações muito parecidas e próximas de 23%. A construção civil criou 6% dos empregos nas duas regiões metropolitanas e a agricultura teve participação inferior a 0,5%. A metropolitana de Recife teve como destaque o setor de serviços (57,2%), mas destruiu empregos na construção civil (-1,7%) e na agropecuária (-3,2%).

A Centro amazonense (66 mil), mesorregião de Manaus, e a Metropolitana de Belém (51 mil) foram as duas únicas regiões do Norte destacadas. Na primeira, a indústria (exceto construção) empregou 50,9% da força de trabalho empregada, devido, principalmente, à Zona Franca. Os dois centros dinâmicos da região Centro-Oeste foram o Distrito Federal (73 mil) – onde quase 60% dos empregos foram gerados no setor de serviços – e o Centro goiano (65 mil), concentrados em serviços, comércio e indústria (exceto construção).

Os dados das trinta mesorregiões que mais geraram emprego no quadriênio confirmam que a geração de emprego formal está concentrada principalmente nas regiões metropolitanas e nas capitais do país. As quatorze principais geraram 2,38 milhões de empregos, ou 51% de todos os novos postos. O setor de serviços foi o principal empregador nessas regiões de capitais estaduais, sendo responsável por 1,19 milhão de novas vagas, o equivalente a 50%. Todas as capitais das regiões Sul e Sudeste estão entre as mesorregiões que mais geraram empregos. As mesorregiões

do interior do país que figuram na lista estão todas localizadas no eixo Sul/Sudeste. O setor que impulsionou o crescimento do emprego nelas foi a indústria (exceto construção) seguida pelos serviços. Considerando-se apenas as dezesseis mesorregiões do interior, elas criaram pouco mais de 1 milhão de novos empregos, dos quais 380 mil no setor industrial e 330 mil no setor de serviços¹¹.

5 – DIFERENCIAÇÃO REGIONAL DAS ADMISSÕES AO EMPREGO FORMAL

Nesta seção¹², serão analisados os dados mesorregionais, tendo em vista detalhar melhor as diferenças encontradas no emprego em todo o território brasileiro. No que se refere à quantidade, a geração de emprego nas 137 mesorregiões é bastante desigual. Se considerarmos apenas aquelas que, durante os quatro anos aqui focalizados, geraram ao menos 10 mil empregos, reduziremos o universo de análise para 75 mesorregiões. Embora possa parecer uma redução muito grande do universo original, ainda estaremos contabilizando 94,6% do total de empregos gerados no período, significando que, ao analisarmos essas 75 mesorregiões, teremos um panorama bastante fiel da qualidade da geração de emprego no país¹³.

Para qualificar os empregos gerados, será construído um índice que ordenará as mesorregiões. O índice será composto por três variáveis: remuneração média auferida pelos trabalhadores

11 Para informações sobre a geração setorial do emprego em todas as mesorregiões, ver Barros (2007).

12 Conforme mencionado anteriormente, esta parte do trabalho utiliza como base metodológica o trabalho de Saboia; Kubrusly e Barros (2006).

13 Conforme sabido, o Caged é um registro administrativo sujeito à qualidade das informações fornecidas pelas empresas. Verificou-se que, em algumas mesorregiões menos desenvolvidas, alguns dados utilizados nesta seção eram questionáveis, podendo distorcer os resultados finais. Para minimizar o problema, optou-se por eliminar da análise as mesorregiões que haviam gerado relativamente poucos empregos, resultando num universo de 75 mesorregiões.

admitidos¹⁴, sua escolaridade média¹⁵ e o percentual de profissionais técnicos e científicos¹⁶. É importante observar que, diferentemente da seção anterior, quando os dados quantitativos de emprego gerado foram calculados pela diferença entre o número de admitidos e desligados, nessa seção, serão consideradas apenas as características dos trabalhadores admitidos para medir a qualidade dos novos empregos. A seguir, apresentamos alguns aspectos de cada uma das três variáveis selecionadas. A Tabela 3 resume os principais resultados desta seção.

5.1 – Remuneração Média

Considerando as 75 mesorregiões selecionadas, os valores mínimos e máximos observados para a remuneração média são, respectivamente, R\$ 320,17 (ocorrido na região Centro-sul baiana) e R\$ 676,41 (metropolitana de São Paulo). Entre as regiões que apresentaram os dez valores mais baixos de remuneração, sete estão na região Nordeste, duas estão na região Sudeste (Central Mineira e Norte de Minas) e uma na região Sul (Norte pioneiro paranaense). Por outro lado, se examinamos os dez maiores valores de remuneração média, encontramos oito na região Sudeste (mais precisamente, nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro), uma na região Sul (metropolitana de Curitiba) e uma no Centro-Oeste (Distrito Federal).

5.2 – Escolaridade Média

Os valores da escolaridade média variam entre 4,4 anos de estudo (Mata Pernambucana) e 10 anos de estudo (Centro amazonense). Considerando as mesorregiões que apresentaram os dez menores valores para escolaridade, constata-se que cinco estão no Nordeste, uma no Norte do país (Sudeste

paraense), duas no Sudeste (Central mineira e Sul/Sudoeste de Minas), uma no Sul (Norte pioneiro paranaense) e uma no Centro-Oeste (Sul goiana). Focalizando os maiores valores, observa-se que cinco mesorregiões estão no Sudeste, duas no Sul, uma no Centro-Oeste (Distrito Federal), uma no Nordeste (metropolitana de Salvador) e uma no Norte (Centro amazonense).

5.3 – Percentual de Profissionais Técnicos e Científicos

Esta variável apresenta valores entre 2,0%, observado na região da Mata Pernambucana, e 14,4%, observado no Distrito Federal. Os dez valores mais baixos (nenhum ultrapassando 5%) encontram-se distribuídos da seguinte forma: três na região Nordeste, três na região Sudeste, dois na região Centro-Oeste, um no Norte e um no Sul. As dez regiões com maiores percentuais de trabalhadores técnicos e científicos (todas apresentando percentuais maiores que 10%) estão no Sudeste (cinco), no Nordeste (duas), no Norte (uma Norte maranhense), no Sul (uma metropolitana de Curitiba) e no Centro-Oeste (uma Distrito Federal).

Pelo observado para as três variáveis discutidas acima, conclui-se que a esperada separação entre Sul/Sudeste, com valores mais favoráveis, e Norte/Nordeste, com valores menos favoráveis, ocorre nitidamente para a variável remuneração. Nas outras duas variáveis, esse tipo de separação não é tão claro, e algumas surpresas foram encontradas, como a região Centro amazonense, que apresenta o valor máximo do país para escolaridade média de seus trabalhadores (10 anos), e o Norte maranhense, que possui o quarto maior valor para o percentual de profissionais técnicos e científicos (13,1%). Por outro lado, contrariando a expectativa de melhores valores para as regiões do Sul e Sudeste, observa-se a presença de algumas mesorregiões dos Estados de Minas Gerais e Paraná entre as que apresentaram os piores valores das três variáveis selecionadas.

5.4 – Índice de Desenvolvimento para o Mercado de Trabalho

Para obtenção do índice de desenvolvimento, conforme já mencionado na seção 3, foi utilizada

14 Todos os rendimentos dos trabalhadores admitidos levantados no período foram deflacionados para o ano de 2003 pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

15 Utilizou-se como valores médios para o cálculo do número de anos de estudo nas faixas de escolaridade fornecidas pelo Caged: analfabeto = 0; 4ª série incompleta = 2; 4ª série completa = 4; 8ª série incompleta = 6; 8ª série completa = 8; 2º grau incompleto = 9,5; 2º grau completo = 11; superior incompleto = 13; superior completo = 15,5 anos.

16 Para a definição de profissionais técnicos e científicos, foram considerados os grandes grupos 2 e 3 da nova Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), de 2002.

a técnica de análise de componentes principais. A primeira componente responde por 81,7% da variância total da amostra, justificando plenamente sua utilização para o cálculo dos índices¹⁷.

Das 75 mesorregiões analisadas, 33 apresentaram índices maiores que zero (isto é, maiores que a média). Desta forma, podemos classificá-las como regiões desenvolvidas em relação ao mercado de trabalho nacional. No grupo das regiões desenvolvidas, ainda pode-se fazer uma distinção entre aquelas que ficaram mais que um desvio-padrão acima da média (zero), que correspondem a 11 mesorregiões consideradas desenvolvidas-superiores, e as demais 22 que obtiveram índice entre a média (zero) e o valor unitário, as quais seriam as desenvolvidas-inferiores. Por outro lado, outras 42 mesorregiões obtiveram índices negativos (ou seja, abaixo da média zero), o que classifica os empregos oferecidos por elas no quadriênio como de qualidade inferior. Nesse grupo, distinguem-se as subdesenvolvidas-superiores, representadas por 32 mesorregiões com índice entre zero e menos um e as 10 subdesenvolvidas-inferiores, que obtiveram índices menores que menos um. A Tabela 3 apresenta os dados utilizados e os índices obtidos nas 75 mesorregiões selecionadas.

As cinco melhores colocadas são pela ordem: Metropolitana de São Paulo, Distrito Federal, Metropolitana do Rio de Janeiro, Vale do Paraíba paulista e macrometropolitana paulista. A região metropolitana de São Paulo pode ser considerada um verdadeiro *outlier*, na medida em que o valor encontrado para o índice (2,901) é bem superior aos demais. Entre as onze mesorregiões desenvolvidas-superiores, encontram-se quatro do Estado de São Paulo (as três já mencionadas, acrescidas de Campinas), o Distrito Federal, duas do Estado do Rio de Janeiro (Norte Fluminense, além da região metropolitana), uma do Estado do Paraná (Metropolitana de Curitiba), uma na Bahia (Metropolitana de Salvador), uma

do Amazonas (Centro amazonense) e uma do Maranhão (Norte maranhense). As onze mesorregiões desenvolvidas-superiores destacam-se das demais, havendo um verdadeiro corte no valor dos índices encontrados para elas relativamente às demais.

Embora possa causar surpresa, a presença de mesorregiões dos Estados do Amazonas e Maranhão entre as melhores do país, a boa posição do Centro amazonense já se anunciava na análise das variáveis que compõem o índice, pois esta região apresentou o melhor valor para 'escolaridade' entre as mesorregiões selecionadas. Além disso, voltando à base de dados original, pode-se constatar que a maior parte (72,4%) das admissões do Centro amazonense ocorreu no setor de serviços e indústria de transformação, cada um deles apresentando valores relativamente altos para remuneração, escolaridade e percentual de trabalhadores técnicos e científicos. Quanto à região Norte maranhense, os trabalhadores admitidos estão principalmente concentrados nos setores de serviços (41,9%) e comércio (24,1%). O setor de serviços nessa região apresenta altos valores para percentual de trabalhadores técnicos e científicos e escolaridade, e o setor do comércio apresenta valores médios para escolaridade.

Entre as vinte e duas regiões classificadas como desenvolvidas-inferiores, quatorze estão no Sul e Sudeste do país, três estão no Centro-Oeste (Centro-sul mato-grossense, Centro goiana e Centro-norte de Mato Grosso do Sul), quatro no Nordeste (metropolitana de Recife, metropolitana de Fortaleza, Leste Sergipana e Leste Potiguar) e uma no Norte (metropolitana de Belém). Conforme a Tabela 3, as variáveis que explicam as posições inesperadas de algumas dessas mesorregiões, tais como, Centro-sul mato-grossense, Centro-norte de Mato Grosso do Sul, Centro Goiana, Leste sergipana são escolaridade e percentual de trabalhadores técnicos e científicos. Olhando-se a base de dados, constata-se que o setor de serviços é preponderante nessas regiões, apresentando valores relativamente altos para as duas variáveis.

Considerando-se as 33 mesorregiões com índices positivos, 21 estão no Sul e Sudeste, enquanto 12 estão no Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

17 As ponderações utilizadas são 0,350 para remuneração, 0,376 para escolaridade e 0,380 para percentual de profissionais técnicos e científicos. Note que os três pesos são próximos, o que indica que as três variáveis escolhidas têm importâncias semelhantes, ou seja, contribuíram, aproximadamente, igualmente para a variância dos dados.

Tabela 3 – Índice de Desenvolvimento para as 75 Mesorregiões Selecionadas – 2003/2006

continua

Mesorregiões	UF	SRenda média (R\$ de 2003)	Escolaridade (anos de estudo)	% de profissionais técnicos e científicos	Índice
Metropolitana de São Paulo	P	676	9,7	14,0	2,901
Distrito Federal	DF	557	9,2	14,4	2,177
Metropolitana do Rio de Janeiro	RJ	545	9,3	13,2	1,975
Vale do Paraíba paulista	SP	564	9,1	11,7	1,76
Macrometropolitana paulista	SP	560	9,1	11,3	1,68
Metropolitana de Curitiba	PR	503	9,3	11,9	1,566
Metropolitana de Salvador	BA	486	9,2	12,3	1,508
Centro amazonense	AM	484	10	10,3	1,503
Norte fluminense	RJ	591	7,9	11,6	1,417
Campinas	SP	556	8,8	10,4	1,408
Norte maranhense	MA	446	8,9	13,1	1,313
Metropolitana de Recife	PE	417	8,9	11,1	0,868
Grande Florianópolis	SC	463	8,9	9,6	0,866
Sul fluminense	RJ	493	8,2	10,2	0,836
Central espírito-santense	ES	450	8,9	9,7	0,817
Metropolitana de Porto Alegre	RS	474	8,7	9,3	0,799
Metropolitana de Belo Horizonte	MG	454	8,7	9,9	0,791
Norte catarinense	SC	473	8,6	9,1	0,724
Vale do Itajaí	SC	452	8,5	9,2	0,597
Metropolitana de Fortaleza	CE	370	8,9	10,6	0,558
Centro-sul mato-grossense	MT	423	8,3	10,1	0,51
Metropolitana de Belém	PA	409	8,8	9,0	0,467
Sul catarinense	SC	428	8,2	9,2	0,362
Piracicaba	SP	487	7,8	8,0	0,317
Oeste paranaense	PR	396	8,4	9,1	0,265
Noroeste rio-grandense	RS	407	8,3	8,8	0,234
Centro goiana	GO	383	8,4	9,2	0,216
Centro-norte de Mato Grosso do Sul	MS	421	8	8,9	0,204
Norte-central paranaense	PR	398	8,5	8,3	0,191
Centro fluminense	RJ	412	7,6	9,9	0,157
Presidente Prudente	SP	432	8,1	7,9	0,145
Leste sergipana	SE	376	7,7	10,7	0,139
Leste Potiguar	RN	387	8,9	6,8	0,064
Sudoeste paranaense	PR	401	7,8	8,5	-0,034
Campo das Vertentes	MG	349	7,5	10,8	-0,055
Centro-oriental paranaense	PR	446	7,8	6,6	-0,097
São José do Rio Preto	SP	431	7,4	7,9	-0,129
Nordeste rio-grandense	RS	435	7,9	6,3	-0,159
Centro-norte baiana	BA	360	8,1	8,1	-0,182
Vale do Rio Doce	MG	397	7,7	7,7	-0,216
Itapetininga	SP	423	7,4	7,4	-0,248
Agreste paraibana	PB	334	7,5	9,8	-0,282
Baixas	RJ	416	7,4	7,3	-0,294
Ribeirão Preto	SP	447	7,2	6,7	-0,31
Araraquara	SP	427	7,2	7,0	-0,363
Bauru	SP	426	7,3	6,7	-0,378

Fonte: Caged.

Tabela 3 – Índice de Desenvolvimento para as 75 Mesorregiões Seleccionadas – 2003/2006 conclusão

Mesorregiões	UF	Renda média (R\$ de 2003)	Escolaridade (anos de estudo)	% de profissionais técnicos e científicos	Índice
Centro-norte piauiense	PI	336	7,6	8,8	-0,386
Leste rondoniense	RO	353	7,9	7,4	-0,399
Araçatuba	SP	419	7,6	6,0	-0,402
Oeste catarinense	SC	382	7,7	6,7	-0,438
Sul espírito-santense	ES	378	7,3	7,8	-0,448
Sudeste rio-grandense	RS	389	7,3	7,3	-0,468
Zona da Mata	MG	345	7,7	7,6	-0,484
Mata paraibana	PB	341	7,2	8,5	-0,56
Assis	SP	396	7,3	6,2	-0,601
Agreste pernambucana	PE	339	7,6	6,7	-0,688
Nordeste baiana	BA	356	7,1	7,4	-0,696
Sudoeste de Mato Grosso do Sul	MS	399	6,9	6,4	-0,712
Litoral Norte espírito-santense	ES	416	7	5,4	-0,737
Centro-oriental rio-grandense	RS	383	7,6	4,9	-0,747
Norte de Minas	MG	336	7,3	7,2	-0,747
Norte mato-grossense	MT	410	7	5,0	-0,831
Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba	MG	364	7,1	5,9	-0,881
Noroeste paranaense	PR	355	7,3	5,2	-0,957
Oeste de Minas	MG	346	7,3	5,4	-0,97
Sul goiana	GO	362	6,9	4,9	-1,12
Sul/Sudoeste de Minas	MG	345	6,8	5,6	-1,135
Oeste potiguar	RN	338	6,7	5,8	-1,182
Sul Baiana	BA	353	6,6	5,4	-1,206
Centro-sul baiana	BA	320	6,8	5,8	-1,23
Norte pioneiro paranaense	PR	334	6,9	4,7	-1,289
Central mineira	MG	330	6,8	5,0	-1,304
Sudeste paraense	PA	387	5,8	3,9	-1,574
Leste alagoana	AL	340	5,4	5,2	-1,766
Mata pernambucana	PE	341	4,4	2,0	-2,632

Fonte: Caged.

Observando-se que, das 75 mesorregiões escolhidas, 47 são do Sul ou Sudeste e 28 estão no Norte, Nordeste e Centro-Oeste, conclui-se que 45% das mesorregiões localizadas no Sul e Sudeste obtiveram índices positivos, enquanto para as do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, este percentual foi de 43%, representando uma diferença bem menor do que se poderia esperar *a priori*. De qualquer forma, a importância de tal resultado deve ser minimizada, tendo em vista que apenas 13 das 62 mesorregiões eliminadas da análise estão localizadas nas regiões Sul e Sudeste.

Considerando as 42 regiões que apresentam valores negativos para o índice, pode-se notar

que algumas regiões como Ribeirão Preto, Bauru, Araraquara, entre outras, apresentam valores para o índice abaixo do esperado. Mas analisando-se a Tabela 3, observa-se que os valores apresentados para escolaridade e percentual de trabalhadores técnicos e científicos para essas regiões estão abaixo da média, quando consideradas as 75 mesorregiões seleccionadas. Pode-se observar também que apenas três mesorregiões de capitais estaduais tiveram seu desempenho inferior à média (Centro-norte piauiense, Mata paraibana e Leste alagoana). As demais são regiões interioranas.

Os resultados encontrados para o índice confirmam aqueles obtidos na primeira parte do trabalho

quando analisado o saldo entre admissões e desligamentos – as mesorregiões das capitais estaduais se sobressaíram em relação àquelas interioranas e as mesorregiões das regiões Sul e Sudeste tiveram destaque na análise. Ao se compararem os valores encontrados para o índice com o saldo da geração de emprego formal das 75 mesorregiões (tomando-se o logaritmo desta última), encontra-se um coeficiente de correlação igual a 0,66. Ou seja, há uma correlação positiva e moderadamente alta entre a geração de emprego formal e a qualidade do mercado de trabalho local.

O Gráfico 2 apresenta o diagrama de dispersão das mesorregiões. Observa-se uma estreita ligação entre a criação de emprego e a sua qualidade. A reta de tendência esboçada no gráfico mostra que, na média, as mesorregiões que tiveram elevado saldo de geração de emprego também apresentam elevado valor para o índice. Isso é explicado pelo fato de as grandes concentrações urbanas conterem maior proporção de profissionais com maior qualificação e melhor infra-estrutura para a indústria, o que acaba por atrair serviços mais especializados, assim como um comércio mais desenvolvido. Desta forma, durante o período analisado, quanto maior o

tamanho do mercado de trabalho local, melhor foi a qualidade do emprego gerado.

6 – CONCLUSÃO

O emprego formal no Brasil, ou seja, o emprego que segue a legislação e oferece ao trabalhador uma série de benefícios legais, teve um comportamento extremamente favorável no triênio 2004/2006. Nos quatro anos, a partir de 2003, houve criação líquida de cerca de 4,65 milhões de postos de trabalhos com carteira de trabalho assinada (uma média anual de 1,16 milhão), o que representa quase o dobro da média obtida no triênio 2000/2002 (cerca de 600 mil).

No quadriênio analisado, os novos empregos foram gerados, em sua maioria, nas grandes regiões metropolitanas e capitais estaduais do país. Apenas quatorze mesorregiões correspondentes a capitais foram responsáveis por 51% do total gerado no país, ou o equivalente a 2,38 milhões de empregos. As duas regiões metropolitanas mais importantes – São Paulo e Rio de Janeiro – geraram juntas 1,22 milhão de empregos, ou cerca de 27% dos novos postos formais de trabalho no Brasil.

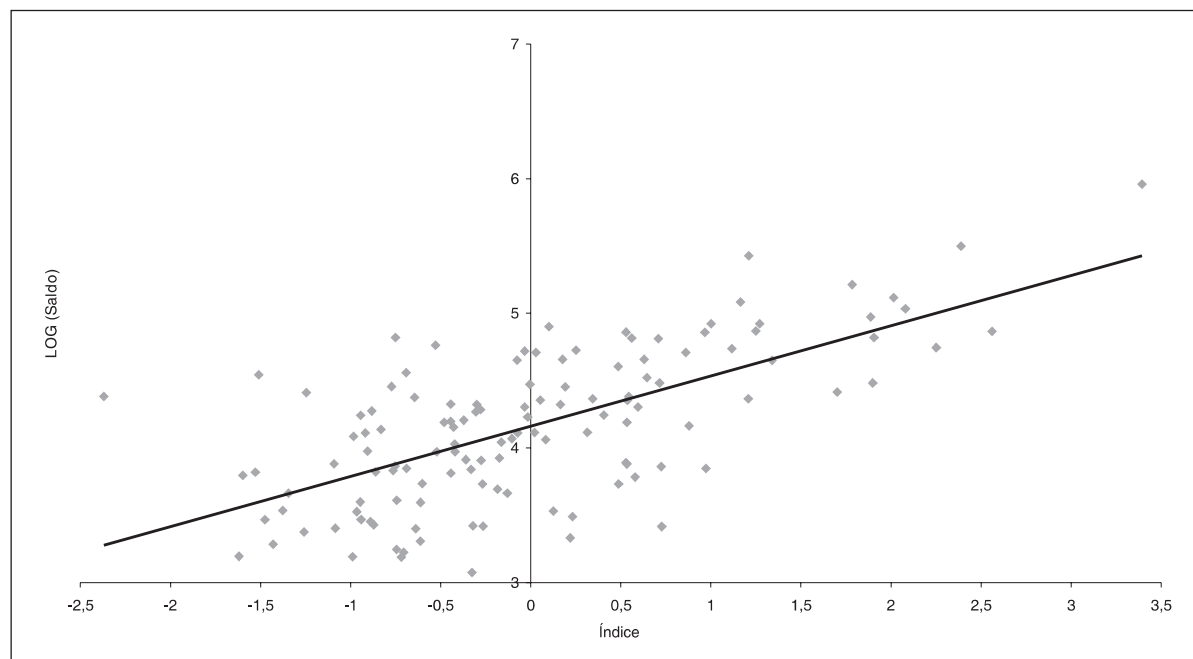


Gráfico 2 – Associação entre o Índice e o Saldo da Geração de Empregos Formais – 2003/2006

Fonte: CAGED

Os novos empregos estão concentrados nas regiões Sul e Sudeste. Ao serem destacadas as 30 mesorregiões que mais geraram empregos, 23 estão localizadas nessas duas regiões. O Estado onde houve maior concentração foi São Paulo, que comporta oito dessas 30 mesorregiões mais dinâmicas, seguido pelos Estados de Minas Gerais e Santa Catarina, ambos com quatro regiões figurando na lista. As demais sete mesorregiões fora do eixo Sul/Sudeste, dentre as trinta mais dinâmicas, são mesorregiões de capitais estaduais, sendo que quatro estão no Nordeste, duas no Centro-Oeste e uma na região Norte.

Dos 2,38 milhões de vagas abertas nas quatorze capitais destacadas, 1,19 milhão, i.e., 50%, foram gerados no setor de serviços. Já as dezesseis mesorregiões interioranas dentre as trinta mais dinâmicas criaram pouco mais de 1 milhão de empregos, dos quais 380 mil, ou 38%, na indústria (exceto construção). O setor industrial foi o maior gerador de empregos nessas regiões, tendo sido seguido pelos serviços, que geraram 330 mil. Todas essas dezesseis mesorregiões estão localizadas no eixo Sul/Sudeste.

Esses dados demonstram que a maior parte do emprego com carteira de trabalho assinada está sendo gerado nas mesorregiões das capitais, estando concentrada no setor de serviços. A indústria está se deslocando para fora dos aglomerados urbanos em direção às cidades no interior. A descentralização na indústria confirma a tendência que já vinha sendo verificada desde a década de noventa, de fuga das grandes capitais. Essa desconcentração, porém, está acontecendo, principalmente, no interior dos estados mais desenvolvidos, ou seja, no eixo Sul/Sudeste.

A análise do índice de desenvolvimento do mercado de trabalho proposto neste artigo mostrou que os melhores empregos do país estão localizados nas mesorregiões das capitais estaduais. Apenas três das 42 mesorregiões com desempenho abaixo da média correspondiam a capitais estaduais. Os resultados do índice confirmaram que, assim como acontece com a geração de novos postos de trabalho, a qualidade do emprego é maior nas

mesorregiões de capitais e no interior das regiões Sul e Sudeste.

Finalmente, ao se compararem os valores encontrados para o índice proposto neste artigo com o saldo de geração de emprego no quadriênio, encontra-se um coeficiente de correlação positivo e moderadamente alto. Isso confirma que os empregos com maior escolaridade, maior percentual de trabalhadores técnicos e científicos e que pagam as maiores remunerações estão localizados, principalmente, nas áreas que também abrem maior quantidade de novos postos de trabalho.

Abstract

The main purpose of this paper is to present an analysis of formal employment generated in Brazil from 2003 to 2006. It develops a discussion about the labor market performance during the 90's, when strong changes in Brazilian economy occurred. Then the generation of new jobs is analyzed in the 27 states as well as in 137 Brazilian sub-regions. It is proposed an index which ranks regions according to the quality of employment locally generated. Our results show that most registered employment occurs in the neighborhood of main state capitals, especially in the case of trade and services. Industry on the contrary is moving toward the interior of the country, confirming results already verified since the 90s. Industry movements however are directed to the more developed states, mainly in the south and southeast regions. It is also possible to verify a positive correlation between employment quantity and employment quality, which means that regions with larger labor markets usually generate employments of better quality.

Keywords:

Formal Employment. Regional Employment. Employment Quality.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, P. F.; TONETO JÚNIOR, R. Relocalização do emprego industrial formal no Brasil na década

de 90. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 31, n. 1, p. 153-186, abr. 2001.

BARROS, R. C. V. **Diferenciação regional e organização espacial da geração de empregos formais no Brasil**: 2003-2006. 2007. 57 f. Monografia (Curso de Graduação em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

CARDOSO JUNIOR, J. A. **De volta para o futuro?:** as fontes de recuperação do emprego formal no Brasil e as condições para sua sustentabilidade temporal. Brasília, DF: IPEA, 2007. Mimeografado.

DINIZ, C. C.; CROCCO, M. A. Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Nova Economia**, v. 6, n. 1, p. 77-103, jul. 1996.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1992.

KUBRUSLY, L. S. Um procedimento para calcular índices a partir de uma base de dados multivariados. **Revista de Pesquisa Operacional**, v. 21, n. 1, p. 107-117, jun. 2001.

RAMOS, L. A evolução da informalidade no Brasil metropolitano: 1991-2001. **Mercado de Trabalho: Conjuntura e Análise**, n. 19, p. 51-56, jun. 2002.

RAMOS, L.; FERREIRA, V. **Geração de empregos e realocação espacial no mercado de trabalho brasileiro**: 1992-2002. Rio de Janeiro: IPEA, 2004. (Texto para Discussão, 1027).

_____. **Padrão espacial da evolução do emprego formal**: 1995-2003. Rio de Janeiro: IPEA, 2005. (Texto para Discussão, 1102).

SABOIA, J. Descentralização industrial no Brasil na década de noventa: um processo dinâmico e diferenciado regionalmente. **Nova Economia**, v. 11, n. 2, p. 85-121, dez. 2001.

_____. **Geração de emprego industrial nas capitais e interior do Brasil**. Brasília, DF: Senai, 2005.

SABOIA, J.; KUBRUSLY, L.; BARROS, A. C. **Diferenciação regional da indústria brasileira, agrupamento e ordenação a partir de um novo índice**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. Mimeografado.

TAFNER, P. **Brasil**: o estado de uma nação: mercado de trabalho, emprego e informalidade. Rio de Janeiro: IPEA, 2006.

Recebido para publicação em 19.11.2007.

Endereços dos Autores

Adayr da Silva Ilha.

Rua Três nº 95, Parque Alto da Colina - Camobi
97.110-675 Santa Maria RS
adayr@smail.ufsm.br

Ana Paula Vidal Bastos

Av Serzedelo Correa, 594/501
Batista Campos
66033-770 Belém PA
pbastos@ufpa.br

Anderson Gomes Resende

SHCES, 1405 Bloco J, Ap 302
70658-460 Brasília - DF
agomes@cedeplar.ufmg.br

Carlos Henrique Rosa

SHCES, 1405 Bloco J, Ap 302
70658-460 Brasília - DF
carlos@cedeplar.ufmg.br

Edineide Santos Coelho

Tr. 9 de Janeiro - 444/Aptº 502 - Fátima
66.060-370 Belém PA
edine@amazon.com.br

Evandro Chagas

Rua 4 de Janeiro, Nº 6, Qd. 48, Jardim Eldorado -
Turu
65065-610 São Luís MA
evandro@uema.br

Harley Silva

Rua Geraldo Menezes Soares, 660/304 - Sagrada
Família
31030-440 Belo Horizonte - MG.
harley@cedeplar.ufmg.br

João Sabóia

Instituto de Economia da UFRJ
Avenida Pasteur, 250
22290-240 Rio de Janeiro RJ
saboia@ie.ufrj.br

José de Sousa Lemos

Rua Vicente Spíndola, 280 - Vila União
60.420-210 Fortaleza-CE
lemos@ufc.br

José Policarpo Costa Neto

Rua dos Jenipapos, Quadra 18, casa 07 - Jardim São
Francisco
65076-480 São Luís - MA
policarpo@elo.com.br

Lúcia Silva Kubrusly

Instituto de Economia da UFRJ
Avenida Pasteur, 250
22290-240 Rio de Janeiro RJ
luciak@alternex.com.br

Luciane da Silva Rubin

Av. Nossa Senhora das Dores, 305,1502A
Santa Maria RS
lucianer@ccsh.ufsm.br

Marco Antonio Lima

Tv. Antº Baena, nº 903 - Marco
66.093-550 Belém PA
marcosilva@unama.br

Maurílio de Abreu Monteiro

Av Serzedelo Correa, 594/501 -Batista Campos
66033-770 Belém PA
maurilio_naea@ufpa.br

Mércia Santos da Cruz

Rua Ricardo Leal, 90. Sesi
58305-000 Bayeux PB
mercia_sc@hotmail.com

Newton Reis

Rua Monsenhor Antero 640 - Cidade dos Funcionários.
60.822-350 Fortaleza-CE
newton@ufc.br

Rachel Torquato Fernandes

Rua Tibiri, s/n, Condomínio Gomes de Sousa, aptº 103
- VinhaisII
65070-100 São Luís MA
rtf@elo.com.br

Rafael Cezar Barros

Instituto de Economia da UFRJ
Av. Pasteur, 250
22290-240 Rio de Janeiro - RJ
rafael.cezar@yahoo.com.br

Rodrigo F. Simões

Av. Antônio Carlos, 6627
31270-901 Belo Horizonte - MG
limoes@cedeplar.ufmg.br

Simone Uderman

Rua do Benjoim 752/602 - Caminho das Árvores
41.820-340 Salvador BA
simone@desenbahia.ba.gov.br

Sinézio Fernandes Maia

Rua Maria Rosa, 441, Ap 1401B - Manaíra
58038460 João Pessoa PB
sinezio@ccsa.ufpb.br

Vera Spínola

Rua Humberto de Campos 197, apt. 701
40.150-130 Salvador BA
vspinola@desenbahia.ba.gov.br

Vicente Uparajara Coroa Filho

Passagem Tocantins, 161 - Vila Farah
66060-590 Belém PA
vicentecoroea@ig.com.br

Normas para Apresentação de Originais

1. 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.

2. 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 socioeconômicos da região; e
- d) divulgar trabalhos do Banco do Nordeste que retratem as especificidades da Região.

3. 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 originais inéditos. O autor deverá apresentar 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.

4. APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

4.1 **Formato:** todas as colaborações devem ser enviadas pela internet para o e-mail ren@bnb.gov.br ou via postal (endereço abaixo) em CD, no processador de textos Word, versão atualizada, corpo 12, fonte

Times New Roman, espaçamento simples, laudas programadas para papel A4, com margens de 2,5cm (superior, inferior e laterais). A quantidade de laudas variará conforme o tipo de colaboração, obedecendo aos seguintes parâmetros:

- Documentos Técnico-Científicos e Comunicações: de 15 a 30 laudas;
- Banco de Idéias: até cinco laudas;
- Resenhas: até duas laudas.

- A primeira lauda do original deverá conter: título do artigo, nome(s) completo(s) do(s) autor(es), minicurrículo(s), endereço(s) postal(is), telefone(s) e fax(es), não sendo permitida a alteração desses nomes durante a tramitação do artigo.
- Para resenhas, acrescentar a referência bibliográfica completa, bem como endereço da editora ou entidade encarregada da distribuição da obra resenhada.

4.2 Título do artigo: o título deve ser breve e suficientemente específico e descritivo, contendo as palavras-chave que representam o conteúdo do artigo.

4.3 Resumo: deve ser incluído na segunda lauda um resumo informativo de aproximadamente 200 palavras, em português, acompanhado de sua tradução para o inglês, redigido conforme as normas da NBR 6028, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

4.4 Agradecimento: agradecimento por auxílios recebidos para a elaboração do trabalho deve ser mencionado no final do artigo.

4.5 Notas: nota referente ao corpo do artigo deve ser indicada com um número alto, imediatamente depois da frase a que diz respeito. Deverá vir no rodapé do texto, sem ultrapassar cinco linhas por cada página.

4.6 Fórmulas matemáticas: as fórmulas matemáticas, quando indispensáveis, deverão ser digitadas no próprio texto, com clareza, não podendo oferecer dupla interpretação. Ex: não confundir o algarismo 1 com a letra l.

4.7 Apêndices: apêndices podem ser empregados no caso de listagens extensivas, estatísticas e outros elementos de suporte.

4.8 Materiais gráficos: fotografias nítidas em formato jpg e gráficos no programa "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 para:

BANCO DO NORDESTE DO BRASIL
Assessoria de Comunicação Social
Av. Pedro Ramalho 5.700 - Passaré
CEP 60743-902 Fortaleza CE.

Os autores poderão obter outras informações pelo telefones (085) 3299.3137 ou (85) 3299.3737, fax (085) 3299.3530, correio eletrônico ren@bnb.gov.br e <http://www.bnb.gov.br/ren>



**Banco do
Nordeste**



ÁREA DE LOGÍSTICA
Ambiente de Gestão dos Serviços de Logística
Célula de Produção Gráfica
OS 2008-07/3.013 - Tiragem: 1.500