

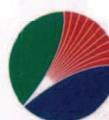
REN Revista Econômica do Nordeste

nº 4

Volume 36 • Nº 4 Outubro - Dezembro de 2005 • www.bnb.gov.br • ren@bnb.gov.br • ISSN 0100-4956



**Banco do
Nordeste**

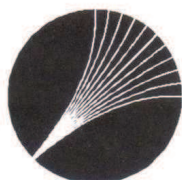


O nosso negócio é o desenvolvimento

REN *Revista Econômica do Nordeste*

Vol. 36 . Nº 04 . out-dez. 2005

**Banco do
Nordeste**



REDAÇÃO

Ambiente de Comunicação Social
Av. Paranjana, 5.700 – Passaré
CEP.: 60.740-000 Fortaleza – Ceará – Brasil
(85) 3299.3137 - Fax: (85) 3299.3530
ren@bnb.gov.br

CONSELHO EDITORIAL

Carlos Roberto Azzoni

Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - FIPE-SP

Emerson Luís Lemos Marinho

Curso de Pós-graduação em Economia - CAEN-CE

Francisco Sousa Ramos

Programa de Mestrado e Doutorado em Economia da
Universidade Federal de Pernambuco - PIMES-PE

Clóvis José de Daudt Lyra Darrigue de Faro

Fundação Getúlio Vargas - FGV-RJ

Ahmad Saeed Khan

Mestrado em Economia Rural do Ceará

Virgínia Pontual

Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Urbano e Regional da Universidade Federal de Pernambuco

Luís Antonio Mattos Filgueiras

Mestrado em Economia da Bahia

Paulo Brígido Rocha Macêdo

Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional -
CEDEPLAR

Airton Saboya Valente Júnior

Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste
-ETENE

Presidente:

Roberto Smith

Diretores:

Augusto Bezerra Cavalcanti Neto

Francisco de Assis Germano Arruda

João Emílio Gazzana

Luis Ethewaldo de Albuquerque Guimarães

Pedro Eugênio de Castro Toledo Cabral

Victor Samuel Cavalcante da Ponte

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

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 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 78.3030.

Preço da assinatura anual:

Brasil, R\$ 40,00 Exterior: US\$ 50.00.

Número avulso ou atrasado: R\$ 10,00

Número Especial: R\$ 20,00

EQUIPE DE APOIO

Revisão Vernacular:

Acesso - Assessoria Documental e Roberto Cunha Lima

Normalização Bibliográfica:

Rita de Cássia Alencar e Rodrigo Leite Rebouças

Revisão de Inglês:

Flávia de Deus Martins

Atendimento:

Karla de Oliveira Campbell Pena

Patrício de Moura

Sueli Teixeira Ribeiro

Diagramação:

Beto Monteiro

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. illus. 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

REN Publica Artigos Premiados	481
-------------------------------------	-----

DOCUMENTOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS

QUÃO PRÓ-POBRE TEM SIDO O CRESCIMENTO ECONÔMICO NO NORDESTE? EVIDÊNCIAS PARA O PERÍODO 1991-2000 Raul da Mota Silveira Neto	483
AGLOMERAÇÕES E PERIFERIAS INDUSTRIAIS NO BRASIL Edson Paulo Domingues	508
DISPARIDADES REGIONAIS NA CHINA: DO PLANEJAMENTO CENTRAL DO PCC À GLOBALIZAÇÃO Aristides Monteiro Neto	524
ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS E POLÍTICAS REGIONAIS: AS POLÍTICAS DE INCENTIVOS ÀS GRANDES EMPRESAS CALÇADISTAS DA PARAÍBA Lúcia Maria Góes Moutinho, Paulo Fernando de Moura Bezerra Cavalcanti Filho e Paulo Ortiz Rocha de Aragão	541
O PERFIL DO POBRE E DA POBREZA RURAL NORDESTINA: UM ESTUDO PARA OS ANOS 1990 Luiz Honorato da Silva Júnior e Yony Sampaio	559
O ARRANJO PRODUTIVO DE TOBIAS BARRETO-SE: LIMITES E POTENCIALIDADES Cid Olival Feitosa	581
ANÁLISE DE CUSTO DE DESSALINIZAÇÃO DE ÁGUA EM COMUNIDADES RURAIS CEARENSES Robério Telmo Campos	604
A INFLUÊNCIA DAS OBSERVAÇÕES NÃO REPRESENTATIVAS E DOS VOTOS DE PROTESTO NA AVALIAÇÃO DE ATIVOS AMBIENTAIS: O MÉTODO DE AVALIAÇÃO CONTINGENTE Adriano Firmino V. de Araújo e Francisco S. Ramos	626

DA REDAÇÃO

ÍNDICE DE AUTOR 2005	643
ÍNDICE DE TÍTULO 2005	665
ÍNDICE DE ASSUNTO 2005	669
ENDEREÇOS DOS AUTORES	671
NORMAS PARA APRESENTAÇÃO DE ORIGINAIS	672

REN Publica Artigos Premiados

A Revista Econômica do Nordeste (REN) disponibiliza no presente número dois artigos premiados no X Encontro Regional de Economia e Fórum BNB de Desenvolvimento, escritos por Edson Paulo Domingues e Raul da Mota Silveira Neto. O texto de Edson Paulo Domingues, intitulado “Aglomerações e Periferias Industriais no Brasil”, analisa a localização dos centros industriais brasileiros, tendo como referência uma ampla base de dados municipais. A principal conclusão deste trabalho é que o espaço econômico brasileiro é um caso heterogêneo. O Brasil apresenta amplas regiões com fortes conexões regionais, mas existe ainda um conjunto desconexo de ilhas e enclaves industriais com limitados efeitos transbordamentos.

O artigo de Raul da Mota Silveira Neto, “Quão pró-pobre tem sido o crescimento econômico no nordeste? evidências para o período 1991-2000”, avalia as características do crescimento da região Nordeste no período recente. Os resultados obtidos indicam que a região apresentou neste período uma “pobreza-crescimento” relativamente mais baixa que a encontrada nas demais regiões do país, resultado explicado não apenas pela maior intensidade da pobreza da região, mas também pelo relativo menor crescimento da renda dos mais pobres, observado na região, ou seja, pelo caráter pouco pró-pobre de seu crescimento econômico. As evidências obtidas também indicam que o relativo menor crescimento da renda dos mais pobres pode, ao menos em parte, estar associado, na região, à desigual distribuição dos ativos produtivos capital humano e terras.

Além desse dois artigos premiados, a REN apresenta para os leitores artigos enfocando questões relacionadas com a pobreza, meio ambiente, sistemas de dessalinização de água, indústria e arranjos produtivos. Além desses, a REN traz o trabalho “Disparidades Regionais na China: do planejamento central do PCC à globalização”, de Aristides Monteiro Neto. O artigo investiga as políticas de desenvolvimento da China, com ênfase no período recente, que tem sido marcado por uma maior abertura comercial e financeira. O estudo conclui que o Estado chinês tem perdido parte da capacidade de intervir para tentar reverter os desequilíbrios espaciais gerados pelas elevadas taxas de crescimento econômico daquele país.

Quão Pró-Pobre tem sido o Crescimento Econômico no Nordeste? Evidências para o Período 1991-2000*

Raul da Mota Silveira Neto

** Departamento de Economia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).*

** Pesquisador do CNPq.*

Resumo

A partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000, este trabalho procura fornecer evidência a respeito de como os mais pobres têm se beneficiado do crescimento econômico da região Nordeste do Brasil, a mais pobre do país. Ou seja, procura avaliar o quão pró-pobre tem sido o crescimento da região no período recente. Os resultados obtidos indicam que a região apresentou neste período uma “pobreza-crescimento” relativamente mais baixa que a encontrada nas demais regiões do país, resultado explicado não apenas pela maior intensidade da pobreza da região, mas também pelo relativo menor crescimento da renda dos mais pobres, observado na região, ou seja, pelo caráter pouco pró-pobre de seu crescimento econômico. As evidências obtidas também indicam que o relativo menor crescimento da renda dos mais pobres pode, ao menos em parte, estar associado à desigual distribuição dos ativos produtivos capital humano e terras presente na região.

Palavras-chave:

Crescimento Pró-pobre; Pobreza; Desigualdade; Índice de Gini; Ativos.

* Trabalho vencedor do 1º lugar, categoria profissional, no X Encontro Regional de Economia promovido pelo Banco do Nordeste em Fortaleza, em julho de 2005.

1 – INTRODUÇÃO

De acordo com informações derivadas do Censo Demográfico de 2000, com mais de 50% de sua população em estado de pobreza e com cerca de 48% dos pobres brasileiros, a região Nordeste do Brasil apresenta, neste início de século XXI, condições sociais ainda bem abaixo daquelas observadas no resto do país, e que, dada a rigidez, colocam considerável desafio às suas políticas sociais, por sua vez, sujeito a conhecidas restrições fiscais (ROCHA, 2003a, 2003b). Neste ambiente, recai sobre o crescimento econômico da região a importante responsabilidade de representar um canal efetivo de combate à sua pobreza.

Mas, que expectativas devem ser criadas a respeito? Isto é, em que medida o crescimento econômico da região tem se revelado um mecanismo relativamente eficaz de combate à sua extensa pobreza? Que fatores têm condicionado sua eficácia no combate à pobreza na região? A despeito da importância de informações neste sentido, curiosamente, poucos estudos têm sido produzidos a respeito. Em verdade, Tochetto *et. al.* (2004) e o estudo recente do PNUD (2005) sobre a qualidade, no sentido de seu impacto na pobreza, do crescimento econômico brasileiro, representam exceções importantes. Em que pese o pioneirismo desses trabalhos, eles não exploram profunda ou suficientemente os aspectos regionais envolvidos na questão. A partir de informações dos Censos Demográficos de 1991 e 2000, este trabalho pretende preencher, ao menos em parte, essa lacuna, investigando o quão pró-pobre tem sido o crescimento econômico nordestino.

Mais especificamente, de início e de forma bastante geral, a partir das microrregiões do país definidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são fornecidas evidências a respeito da sensibilidade da pobreza da região ao crescimento econômico (elasticidade “pobreza-crescimento”), evidências essas que são cotejadas com aquelas também obtidas para as macrorregiões do país. A seguir, as microrregiões também são utilizadas para identificar se a menor reação da pobreza ao crescimento, no caso nordestino, é explicada unicamente

pela maior intensidade de pobreza na região ou também pelo menor crescimento relativo da renda domiciliar *per capita* média dos mais pobres, caso em que o crescimento seria não pró-pobre (SON, 2004). Por fim, seguindo a literatura empírica recente do Desenvolvimento Econômico (BIRDSALL; LONDOÑO, 1997; DEININGER; OLINTO 2001), são fornecidas evidências a respeito do papel da desigualdade na posse de ativos (capital humano e terras) no crescimento relativo da renda dos mais pobres.

Além desta introdução, o trabalho foi estruturado em mais 4 seções. Na próxima, apresenta breves evidências da evolução da pobreza das regiões do país, ressaltando a situação nordestina. Na seção 3, apresenta as diferenças regionais quanto ao impacto do crescimento sobre a proporção de pobres e como o crescimento econômico tem beneficiado diferentemente os mais pobres e o universo da população. Na quarta seção, são apresentadas as evidências a respeito da influência de elevados níveis de desigualdade na posse de ativos (capital humano e terras) no crescimento relativo da renda dos mais pobres. As conclusões são apresentadas na quinta e última seção.

2 – CRESCIMENTO E POBREZA NO NORDESTE: BREVE OBSERVAÇÃO DO PERÍODO 1991-2000

Uma abrangente descrição da evolução recente da pobreza no Nordeste pode ser encontrada em Rocha (2003a, 2003b). Embora mantenha o enfoque no que tange à vinculação da pobreza às condições meramente econômicas dos indivíduos, ao atrelar a condição de pobreza apenas à insuficiência de renda¹, o foco deste artigo é direcionado especificamente para uma dimensão ainda pouco explorada da dinâmica das condições de bem-estar dos nordestinos: a relação entre crescimento econômico na região e seus benefícios para os indivíduos em diferentes condições econômicas.

¹ O artigo não incorpora, assim, o enfoque das “capacidades” de Sen (2000).

Na Tabela 1, são apresentados os percentuais de pobres e indigentes para os Estados nordestinos e demais regiões da federação. Ainda que possa sobreestimar os níveis de pobreza das unidades nordestinas em virtude da utilização de linhas de pobreza e indigência comuns, os valores permitem anotar os ainda mais elevados percentuais de pobres dos Estados e da região nordestina: todos os Estados apresentavam mais de 50% de suas populações no estado de pobreza no ano de 2000². Ressalte-se que tais percentuais são obtidos depois de importantes reduções em relação àqueles em vigor em 1991, que acompanham um crescimento da renda *per capita* no período acima daquele verificado para o país como um todo.

Embora mais vigoroso que aquele apresentado pelo país, como pode ser percebido através da Tabela 2, o crescimento da renda *per capita* da região Nordeste não foi suficiente para diminuir sua sobre-representação no total de pobres do país, obtida do cotejo entre a participação da população da região na população do país e a participação dos pobres da região no total de pobres do país.

É notável, pois, a partir da Tabela 2, a estabilidade da sobre-representação da região Nordeste no total de pobres do país: ainda em 2000, apresentava 48,5% dos pobres (aproximadamente 27.090.794 do total de 55.833.386 de pobres do país), 55,4% dos indigentes (muito pobres) e 28,1%

Tabela 1 – Evolução da pobreza nos Estados e regiões do país e crescimento da renda *per capita* – 1991 a 2000

	1991		2000		Cresc. renda <i>per capita</i>
	Percentual de indigentes	Percentual de pobres	Percentual de indigentes	Percentual de pobres	
NORTE	27,1	52,6	26,3	49,3	17,1
Maranhão	47,8	75,1	41,0	66,8	37,2
Piauí	49,5	74,5	36,6	61,8	48,1
Ceará	42,0	68,2	32,7	57,0	37,2
Rio Grande do Norte	34,6	61,7	26,9	50,6	40,9
Paraíba	41,6	69,0	30,1	55,3	48,6
Pernambuco	33,8	60,0	27,7	51,3	30,0
Alagoas	38,7	67,2	37,9	62,2	28,2
Sergipe	33,2	61,1	29,4	54,0	28,3
Bahia	41,1	67,0	31,1	55,3	33,8
NORDESTE	40,6	67,1	32,3	56,7	35,3
SUDESTE	9,6	21,0	8,2	19,7	24,3
SUL	12,1	30,8	7,9	20,5	41,3
CENTRO-OESTE	12,0	32,7	9,7	25,4	33,7
BRASIL	20,3	40,1	16,4	32,9	29,1

Fonte: Censo Demográfico de 1991 e 2000. Linhas de pobreza e indigência, respectivamente, de R\$75,50 e R\$37,75 (equivalentes a 1/2 e 1/4 do salário-mínimo de agosto de 2000, na mesma ordem).

² A escolha das linhas de pobreza acima utilizadas explica-se pelo objetivo de manter a mesma fonte de dados em relação àquela obtida para o crescimento da renda *per capita*, Censos Demográficos, fontes estas que permitiram uma desagregação espacial regional para além das unidades da federação, exploradas no artigo. Segundo Rocha (2003b), o percentual de pobre atingia cerca de 51% para a região como um todo em 1999.

Tabela 2 – Participação dos Estados do NE no número de pobres e na população do país (%)

	1991			2000		
	Part. no Número Pobres	Part. no Número Indigentes	Part. na População	Part. No Número Pobres	Part. no Número Indigentes	Part. na População
Maranhão	6,3	7,9	3,4	6,8	8,3	3,3
Piauí	3,3	4,3	1,8	3,1	3,7	1,7
Ceará	7,4	9,0	4,3	7,6	8,7	4,4
Rio G. do Norte	2,5	2,8	1,6	2,5	2,7	1,6
Paraíba	3,8	4,5	2,2	3,4	3,7	2,0
Pernambuco	7,3	8,1	4,9	7,3	7,9	4,7
Alagoas	2,9	3,3	1,7	3,1	3,8	1,7
Sergipe	1,5	1,7	1,0	1,7	1,9	1,1
Bahia	13,5	16,4	8,1	12,9	14,6	7,7
Nordeste	48,4	57,9	28,9	48,5	55,4	28,1

Fonte: Censos Demográficos de 1991 e 2000. Linhas de pobreza e indigência, respectivamente, de R\$75,50 e R\$37,75 (equivalentes a 1/2 e 1/4 do salário-mínimo de agosto de 2000, na mesma ordem).

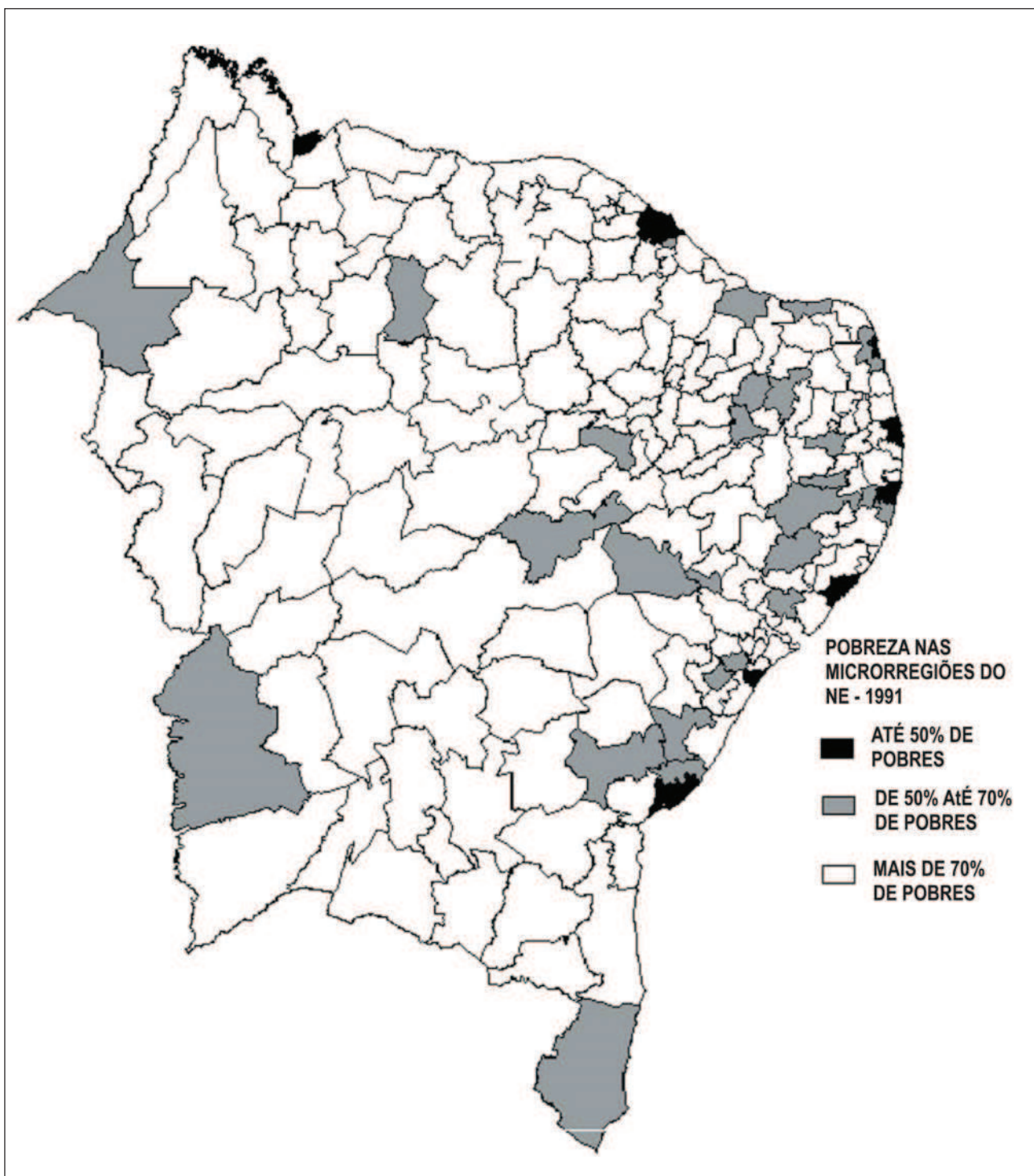
da população, mas valores bastante próximos daqueles de 1991. De fato, das nove Unidades Federativas (UF) nordestinas, apenas três (Piauí, Paraíba e Bahia) apresentam diminuição da participação no total de pobres do país entre 1991 e 2000. Acontece, além disto, que a elevação da sobre-representação no total de pobres de 19,5 pontos percentuais (= 48,4 – 28,9) para 20,4 pontos percentuais não é inteiramente explicada pela diminuição da participação da região no total da população do país, já que há também elevação da participação no total de número de pobres do país.

Um quadro ainda mais dramático das condições de pobreza e das potenciais dificuldades de sua redução pode ser obtido reduzindo-se o grau de agregação espacial de unidades da federação para microrregiões da região, o que permite, ao mesmo tempo, considerar situações bastante distintas dentro dos Estados e evitar inadequações derivadas do tratamento em separado de municípios econômica e fortemente interdependentes (ex. Recife e Olinda) e de problemas de reagregações necessárias devido à criação de novos municípios entre 1991 e 2000. A partir da divisão espacial das regiões em 188 microrregiões homogêneas adotadas pelo IBGE, os Mapas 1 e 2 permitem, pois, anotar novas evidências quanto às condições e à dinâmica da pobreza na região Nordeste do país.

Os Mapas mostram, de imediato, que os 56,7% de pobres da população nordestina apontados na Tabela 1, no ano de 2000, encobrem importantes diferenças intra-regionais. Em particular, resultam de níveis de pobreza relativamente menores nas principais cidades litorâneas da região e relativamente maiores nas microrregiões do interior, o que ressalta a importância da conhecida pobreza rural nordestina (Rocha 2003a, 2003b)³.

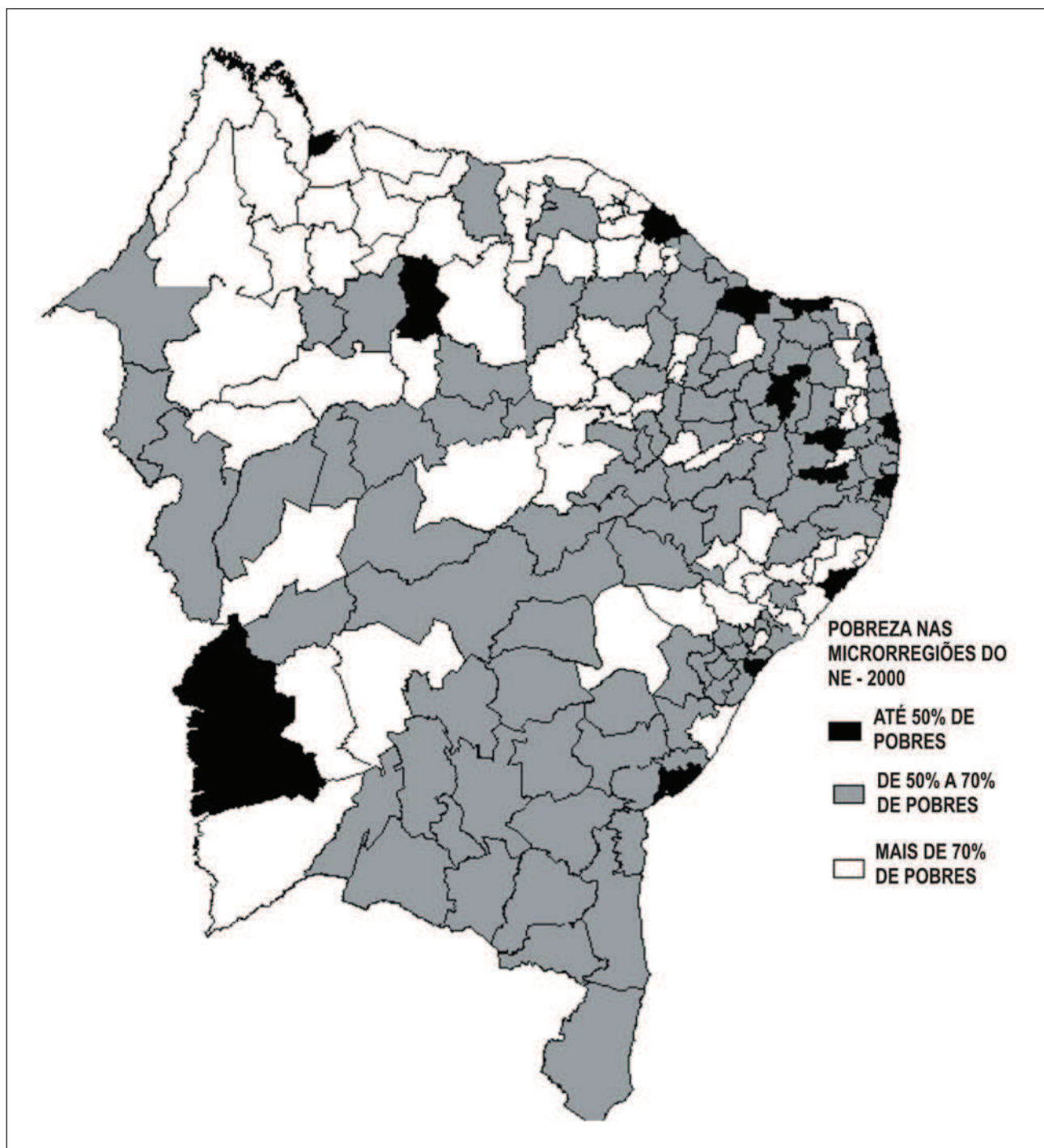
De fato, a maioria das microrregiões com menos de 50% da população de pobres em 2000 (10 das 16 nesta situação) e todas as microrregiões com até este percentual de pobres em 1991 (apenas 9 das 188) localizavam-se no litoral da região. Os Mapas permitem notar, também, o importante progresso feito por algumas microrregiões do Nordeste, com particular destaque para as microrregiões de Teresina (PI), Mossoró, Macau e Seridó Ocidental (RN), Patos e Campina Grande (PB), e Bar-

³ Situavam-se em posições extremas e opostas, por um lado, as microrregiões de Fernando de Noronha e Natal com, respectivamente, 2,74% e 29,7% de pobres em 2000, e, por outro, as microrregiões de Traipu (AL) e do Baixo Parnaíba Maranhense (MA) com, respectivamente, 85,7% e 84,5% de pobres nesse mesmo ano. Por sua vez, os valores da média e mediana da distribuição do percentual de pobres situavam-se, respectivamente, em 76% e 78,9% em 1991 e 65% e 68,% em 2000.



Mapa 1 – Pobreza nas microrregiões do Nordeste – 1991.

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000.



Mapa 2 – Pobreza nas microrregiões do Nordeste – 2000

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000.

reiras (BA) que passam a apresentar menos de 50% da população na condição de pobres em 2000.

O corte microrregional ressalta a rigidez acima apontada. Com efeito, enquanto em 1991, as 179 microrregiões nordestinas com mais de 50% de

pobres apresentavam 84,5% dos pobres da região e 40,9% dos pobres do país, essas mesmas microrregiões apresentavam percentuais em torno de 83,0% e 40,3% em 2000. Como pode ser percebido a partir da Tabela 3, a seguir, considerando-se suas participações na população da região e do país,

tais microrregiões mais pobres apresentam, em verdade, elevação de sua sobre-representação no universo de pobre do país e da região.

Assim, enquanto as nove microrregiões (MRs) com percentuais de menos de 50% de pobres em 1991 apresentavam boa proximidade na suas participações no total de pobres e na população da região e do país, as demais 179 microrregiões com maior percentual de pobres encontravam-se, de fato, sobre-representadas no universo de pobres da região e do país, não havendo diminuição dessas sobre-representações. Que isto ocorra em meio a um crescimento médio da renda *per capita* das microrregiões em torno de 37,9% no período, superior, assim, àquele do país e àqueles de sete das nove regiões com relativo menor percentual de pobres na região⁴, é digno de nota.

Evidentemente, tal rigidez das microrregiões do Nordeste (NE) e, como já apontado, dos Estados nordestinos com respeito à redução da pobreza, pode ser explicada potencialmente, ao menos em parte, pelos níveis bastante intensos da pobreza (pobres distantes da renda correspondente a linha de pobreza) verificados, o que exigiria taxas bastante elevadas de crescimento para diminuição dos níveis de pobreza. Contudo, é importante considerar outra possibilidade: o relativo menor impacto do crescimento econômico na renda dos mais pobres. A, ainda que pequena, redução da sobreparticipação

da região no total de indigentes entre 1991 e 2000 e a conhecida maior intensidade da pobreza nordestina (Rocha, 2003b) sugerem que a primeira possibilidade parece, de fato, ser parte da explicação para a rigidez na redução da pobreza nordestina. O restante do trabalho se ocupa da segunda possibilidade, ou seja, de quão pró-pobre tem sido o crescimento econômico na região.

3 – CRESCIMENTO PRÓ-POBRE NO NORDESTE

Mas, quando o crescimento é considerado pró-pobre? Há duas noções diferentes associadas ao crescimento pró-pobre na literatura empírica recente do Desenvolvimento Econômico (RAVALLION, 2004; LOPEZ, 2005). Uma primeira noção, menos restrita, já que não considera diretamente o comportamento da desigualdade na distribuição de renda, trata o crescimento como pró-pobre quando este reduz a pobreza (RAVALLION; CHEN, 2003; RAVALLION, 2004). Desta forma, há uma associação direta, e não-condicional às alterações da renda, entre crescimento e ganhos de bem-estar dos pobres. Já a noção de crescimento pró-pobre, proposta por Kakwani e Pernia (2000) e White e Anderson (2000), é associada à situação em que o crescimento da renda dos pobres é maior que o crescimento da renda média. Assim, neste caso, o crescimento pró-pobre estaria diretamente associado à diminuição da desigualdade de renda e não direta-

Tabela 3 – Participações das microrregiões do NE no número de pobres e na população da região do país (%)

	1991		2000	
	9 MRs com menor pobreza em 1991	Demais 179 MR s	9 MRs com menor pobreza em 1991	Demais 179 MRs
Part. Pobreza do NE	15,5	84,5	17,0	83,0
Part. Popul. do NE	25,8	74,2	27,9	72,1
Part. Pobreza do país	7,5	40,9	8,2	40,3
Part. Popul. do país	7,5	21,5	7,8	20,3

Fonte: Censos Demográficos de 1991 e 2000. As nove Microrregiões com menores níveis de pobreza em 1991 são a Aglomeração Urbana de São Luís, Fortaleza, João Pessoa, Recife, Fernando de Noronha, Maceió, Aracaju e Salvador.

⁴ Apenas as microrregiões de João Pessoa e Fernando de Noronha apresentam, entre 1991 e 2000, taxas de expansão da renda *per capita* mais elevadas: respectivamente, em torno de 38% e 149,8%

mente aos ganhos absolutos de bem-estar dos pobres⁵.

Não é difícil imaginar situações em que a primeira e a segunda das noções podem parecer insatisfatórias. No primeiro caso, estaria entre estas a ocasião, por exemplo, em que a renda crescesse 10% e a renda dos mais pobres apenas 1%. No segundo caso, situações de crescimento em que os ganhos para os pobres fossem significativos, embora menores que aqueles dos mais ricos, mas viessem acompanhados de elevação da desigualdade⁶. Nas evidências obtidas a seguir, ambas as noções são consideradas. Como se poderá perceber, os resultados obtidos quanto à “qualidade” do crescimento econômico do Nordeste no período 1991-2000 apontam para uma forte vinculação ou associação entre as duas noções.

3.1 – Crescimento Pró-Pobre: Impacto Sobre a Redução da Pobreza

De início, é seguida a sugestão de Ravallion (1997), Ravallion e Datt (1999) e considerada, de forma bastante simples, a associação entre crescimento da renda *per capita* e redução da pobreza. Considere-se, neste sentido, a renda domiciliar *per capita* y , uma linha de pobreza y_p e a função de distribuição acumulada da renda domiciliar *per capita* $F(y)$. Obtendo, assim, a proporção de pobres como $P = F(y_p)$ e a renda domiciliar *per capita* média $\mu = E(y)$, é possível expressar uma relação entre proporção de pobre e renda domiciliar *per capita* média na forma:

$$\ln F(y_p) = \alpha + \beta \ln \mu + \varepsilon, \quad (1)$$

onde ε corresponde a um termo de erro. Note-se, pois, que o coeficiente β nesta relação pode ser

interpretado como uma elasticidade “pobreza-crescimento”, já que apreende a variação percentual da proporção de pobres em função de uma variação percentual da renda domiciliar *per capita* média. Evidentemente, dada a simplicidade, tal relação está muito longe de explicar os canais pelos quais o crescimento econômico afeta as condições de pobreza, mas, dada certa robustez estatística para forma funcional assumida para a renda e o caráter exploratório neste estágio de investigação, evidências empíricas a respeito da relação são consideradas a seguir⁷.

O interesse é obter evidências a respeito da relação entre crescimento e redução da pobreza no Nordeste do país no período 1991-2000 e de potenciais diferenciações regionais quanto a essa relação. Neste sentido, o modelo estimado é efetivamente o resultado da diferença entre a equação (1) para os dois anos polares. Dado o pequeno número de observações obtidas na utilização dos Estados brasileiros como unidades de observação e as distintas situações quanto aos níveis e dinâmica de pobreza presentes no interior das UF brasileiras, são consideradas como unidades de investigação as 558 microrregiões brasileiras.

De início é assumido um modelo bastante restrito, já que não permite diferenças regionais quanto à “elasticidade pobreza-renda” nem quanto ao intercepto. A seguir, tendo-se como referência a região Nordeste, são investigadas diferenciações regionais. Os resultados, para as duas linhas de pobreza consideradas na Tabela 1, são apresentados na Tabela 4.

Os resultados da coluna (I), para os quais é adotada uma linha de pobreza mais estrita, sugerem que, no período 1991-2000, um crescimento da renda domiciliar *per capita* de 1% esteve associado a uma redução de cerca de 0,91% na proporção de pobres (indigentes), percentual que se reduz

⁵ Não estando entre os objetivos deste trabalho, uma discussão mais detalhada destes conceitos pode ser encontrada em Lopez (2004) e Klassen (2005).

⁶ Por exemplo, a situação em que a renda média crescesse a 6% e a renda dos pobres a 5% não seria considerada pró-pobre, ao contrário daquela em que o crescimento da renda média atingisse 3% e a renda dos mais pobres 4%.

⁷ Na próxima subseção são investigadas as condições que podem tornar o crescimento mais pró-pobres. A respeito da forma funcional assumida para a renda *per capita*, Bourguignon (2003) e Lopez e Serven (2004) fornecem evidências a favor da log-normalidade desta.

para 0,43% quando é adotada um linha de pobreza mais elevada. Tal primeiro valor é bem próximo daquele recentemente obtido pelo PNUD (2005) para o mesmo período, em torno de 1,2%, mas utilizando como unidade de observação os Estados brasileiros.

Dadas as conhecidas e marcadas diferenças regionais em fatores que podem afetar o impacto do crescimento sobre a redução da pobreza, como, por exemplo, níveis de desigualdade de renda, de escolaridade e de distribuição de terra⁸, as colunas (II) e (V) representam especificações não-restritas

do modelo, em que se permite variar regionalmente tanto o intercepto quanto a elasticidade. Foco principal da investigação, toma-se a região Nordeste como referência. Assim, as evidências obtidas nessas colunas para os dois parâmetros correspondem exatamente àqueles que seriam obtidos com estimações em separado do modelo para cada região. Os valores obtidos indicam, para qualquer das linhas de pobreza, pois, que a elasticidade “pobreza-crescimento” da região NE, correspondendo a -0,33% na coluna (II) e não significativamente diferente de zero na coluna (V), é a menor entre as apresentadas pelas macrorregiões brasileiras, apesar de

Tabela 4 – Relação entre crescimento econômico e redução de pobreza

	Vari. Indep: D% na proporção de indigentes			Vari. Indep: D% na proporção de pobres		
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
Cte	0,168*** (0,024)	-0,052 (0,042)	-0,009 (0,028)	-0,035** (0,014)	-0,134*** (0,024)	-0,130*** (0,020)
Gy	-0,909*** (0,057)	-0,331*** (0,101)	-0,457*** (0,065)	-0,434*** (0,033)	0,001 (0,056)	0,010 (0,047)
NO	-	0,132** (0,055)	0,075** (0,036)	-	0,122*** (0,031)	0,118*** (0,028)
SE	-	0,703*** (0,061)	0,661*** (0,052)	-	0,250*** (0,034)	0,246*** (0,031)
Sul	-	0,063 (0,093)	-	-	-0,009 (0,051)	-
CO	-	0,031 (0,102)	-	-	-0,088 (0,057)	-0,130*** (0,021)
GyNO	-	-0,237* (0,143)	-	-	-0,309*** (0,079)	-0,298*** (0,073)
GySE	-	-1,597*** (0,142)	-1,471*** (0,119)	-	-0,847*** (0,079)	-0,836*** (0,073)
GySul	-	-0,445** (0,203)	-0,276*** (0,064)	-	-0,426*** (0,112)	-0,442*** (0,037)
GyCO	-	-0,166(0,261)	-	-	-0,118(0,145)	-
R² ajust.	0,3092	0,4772	0,4776	0,2324	0,4699	0,4710
F1	249,84***	57,38***	102,66***	169,97***	55,75***	71,73***
F2	-	23,29***	47,73***	-	32,12***	40,70***
n.obs.	558	558	558	558	558	558

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000.

Nota.: Desvio-padrão entre parênteses e robustos à heterocedasticidade. “***”, “**” e “*” indicam significância estatística, respectivamente, a 1%, 5% e 10%.

⁸ Uma discussão maior dessas potenciais relações é apresentada mais adiante. Anote-se, aqui, apenas que há uma crescente literatura empírica associando o impacto do crescimento sobre a pobreza à desigualdade na posse de ativos; veja-se a respeito Ravallion (2004), Lopez (2004), Deininger e Olinto (2001), Deininger e Squire (1998) e Birdsall e Londono (1997). Por seu turno, são bem conhecidas das disparidades regionais brasileiras no que diz respeito à distribuição de terras (SOUZA; LIMA, 2003), de educação (BAGOLIN; PORTO JÚNIOR, 2000) e de renda (SILVEIRA NETO; AZZONI, 2004).

estatisticamente parecer não diferir daquela obtida para a região Centro-Oeste. Os maiores valores das elasticidades são obtidos para as regiões Sudeste e Sul, respectivamente, -1,93% e -0,78%, na coluna (II), e -0,85% e -0,43%, na coluna (V). O teste F1 representa em todas as regressões o teste de significância conjunto de todos os parâmetros das regressões; já o teste F2 corresponde a um teste de significância de novos parâmetros adicionados à regressão restrita ((I) e (IV))⁹

Como sugerido pelos resultados das colunas (II), a estatística F para o teste de significância conjunta dos interceptos para as regiões Sul e Centro-Oeste e das elasticidades das regiões Norte e Centro-Oeste tem valor 0,98, sendo significativa apenas a 47%. Não rejeitando a hipótese nula de insignificância desses coeficientes, a nova especificação do modelo é estimada e os resultados apresentados na coluna (III). Para a segunda linha de pobreza, contrariamente ao sugerido pelos resultados da coluna (V), um teste F para a significância conjunta dos interceptos para as regiões Sul e Centro-Oeste e da elasticidade da região Centro-Oeste indica rejeição da hipótese nula de não significância dos três coeficientes ($F = 13,3$ e $p\text{ value} = 0,000$), mas não dos coeficientes do intercepto para a região Sul e elasticidade para região Centro-Oeste. Os valores estimados para os coeficientes para especificação final são apresentados na coluna (VI).

De forma geral, as evidências obtidas sugerem que, no período 1991-2000, o crescimento econômico teve menor impacto na redução relativa do percentual de pobres no Nordeste que nas regiões Norte, Sudeste e Sul do país. Tal resultado não indica que o crescimento econômico do Nordeste do país no período 1991-2000 não tenha sido pró-pobre no sentido apregoado por Ravallion e Chen (2003) e Ravallion (2004). Em verdade, a significância estatística do coeficiente da elasticidade “pobreza-crescimento” obtido com o uso da primeira linha de pobreza (menos estrita) e a insignificância desta com uso da segunda linha (mais estrita) suge-

rem apenas que os ganhos de renda dos mais pobres não foram suficientes para que a renda de parte mais significativa destes ultrapassasse as linhas de pobreza consideradas. O que, potencialmente, tanto pode ser explicado pela conhecida maior intensidade da pobreza dos pobres da região – maior distância destes da linha de pobreza (Rocha, 2003a) –, como, de fato, pelo menor crescimento relativo da renda dos mais pobres, o que aponta para a necessidade de se considerar a segunda noção de crescimento pró-pobre.

Na subseção a seguir, a segunda possibilidade é analisada. Por hora, é explorada a sugestão de Ravallion e Datt (1999) e consideradas evidências a respeito da importância da desigualdade de renda sobre o impacto do crescimento de renda sobre a pobreza. Como tem argumentado Ravallion (1997, 2004), os níveis de desigualdade de renda podem afetar a redução da pobreza obtida com crescimento econômico, basicamente, de duas formas. A primeira, mais tratada e conhecida na literatura, associa níveis mais elevados de desigualdade a menores taxas de crescimento.¹⁰ Mas níveis mais elevados de desigualdade podem também, para um dado nível de crescimento, implicar menor redução da pobreza na medida em que tais níveis forem obstáculos à participação dos mais pobres nos benefícios do crescimento. O que pode ocorrer, por exemplo, se a desigualdade de renda refletir desigualdade na posse de ativos que afetem a produtividade dos indivíduos.

Para obter evidências a respeito deste último efeito, é considerada a relação entre redução percentual da proporção de pobres e a taxa de cresci-

⁹ No caso das especificações (II) e (V), corresponde, assim, ao teste de Chow.

¹⁰ É possível apontar três diferentes argumentos sugerindo impacto negativo de níveis elevados de desigualdade sobre crescimento: os modelos em que os níveis de desigualdade podem implicar políticas redistributivas, afetando a acumulação de capital (PERSON; TABELLINI, 1994, ALESINA; RODRIK, 1994); os modelos que associam níveis elevados de desigualdade a menor crescimento através das imperfeições do mercado de crédito que impediria a participação dos mais pobres nas oportunidades econômicas (AGHION; BOLTON, 1997, GALOR; ZEIRA, 1993); e modelos em que a estratificação social, condicionando a provisão de bens públicos, pode afetar o crescimento econômico (BENABOU, 1996, DURLAUF, 1994).

mento “corrigida pela desigualdade” (*distribution-corrected growth rate*) da renda domiciliar *per capita* média sugerida inicialmente por Ravallion (1997). Especificamente, é estimada a relação:

$$r = \alpha + \beta(1 - gini)Gy, \quad (2)$$

onde, r corresponde à variação percentual da proporção de pobres entre 1991 e 2000, $gini$ é o índice de Gini para a renda domiciliar *per capita* em 1991 e Gy corresponde à taxa de crescimento da renda domiciliar *per capita* média entre 1991 e 2000. A partir do universo das 188 microrregiões nordestinas e utilizando a primeira linha de pobreza (menos estrita), são obtidos os seguintes valores (desvio-padrão entre parênteses):

$$r = -0,09 - 0,518(1 - gini)Gy, \quad (3)$$

(0,015) (0,079) $F = 42,43$ $R^2 = 0,1858$ n.obs. = 188.

Os valores sugerem, pois, um importante condicionamento da desigualdade de renda sobre a relação entre crescimento e redução da pobreza. Mais especificamente, os valores indicam que 1% de crescimento da renda domiciliar *per capita* no período 1991-2000 estaria associado a reduções de 0,25% e de 0,15% para microrregiões com índices de Gini, respectivamente, com valores 0,5 e 0,7. Tomando-se, por exemplo, o crescimento da região no período (35,3%), o impacto na redução percentual na proporção de pobres seria de 9,1% no caso de uma microrregião com um índice de Gini de 0,5 e de 6,4% no caso de uma microrregião com um índice de Gini de 0,65.

3.2 – Crescimento Pró-Pobre: Impacto Relativo na Renda dos Mais Pobres

Como já indicado, o resultado obtido apontando uma relativa menor elasticidade “pobreza-crescimento” para a região nordestina pode tanto estar associado à maior intensidade da pobreza na região, como ao fato de a renda dos mais pobres ter crescido relativamente menos rapidamente que a renda média na região. Nesta subseção, é investi-

gada essa segunda possibilidade. Evidentemente, isto implica obter evidências com a respeito à “qualidade” do crescimento econômico da região de acordo com a segunda noção de crescimento pró-pobre acima apresentada. Note-se, neste sentido, que o último resultado acima, ressaltando a importância dos níveis de desigualdade de renda para os efeitos do crescimento sobre a pobreza, em certo sentido, também sugere que energias devem ser gastas nessa direção.

Adotando, assim, a noção de Kakwani e Pernia (2000), segundo a qual o crescimento é pró-pobre se a renda dos mais pobres crescer proporcionalmente mais que a dos não-pobres, ou seja, a idéia de que tal tipo de crescimento está associado à diminuição da desigualdade, é utilizada, aqui, a metodologia proposta recentemente por Son (2004), já que esta vincula os diferentes possíveis impactos do crescimento sobre os pobres a diferentes comportamentos da Curva de Lorenz, necessária para a determinação do bastante conhecido índice de desigualdade de Gini.

Considere-se, neste sentido, a distribuição $f(y)$ a função densidade da renda domiciliar *per capita* y . Com μ denotando a renda média desta distribuição, a Curva de Lorenz, $L(p)$, descrevendo a participação na renda dos indivíduos situados entre os $p\%$ pode ser definida como:

$$L(p) = \frac{1}{\mu} \int_0^x y f(y) dy, \quad \text{onde } p = \int_0^x f(y) dy \quad (4)$$

A partir do teorema de Atkinson (1987), que permite associar deslocamentos para cima da Curva de Lorenz (elevações de $L(p)$ para todo p) às diminuições de pobreza¹¹, Son (2004) propõe a elaboração de uma “curva de crescimento-pobreza” que permite determinar a “qualidade” do crescimento (pró-pobre ou não pró-pobre) a partir da avaliação

¹¹ Especificamente, é possível mostrar que $\Delta(\mu L(p)) \geq 0$ para todo p , então $\Delta\theta \leq 0$, onde θ é uma medida de pobreza (ex. proporção de pobres).

do crescimento da renda de cada p por cento mais pobre da população, onde $p = 0, \dots, 100$.

Mais especificamente, tomando-se $L(p)$ de (4) na forma:

$$L(p) = \frac{\mu_p P}{\mu}, \quad (5)$$

que expressa mais claramente a participação na renda dos $p\%$ mais pobres, onde μ_p corresponde à renda média dos indivíduos $p\%$ mais pobres, e operando-se com os logaritmos dos dois lados, obtém-se a importante diferença para qualquer data:

$$\ln(\mu_p) = \ln(\mu L(p)) - \ln(p), \quad (6)$$

A partir da diferença para equação (6) entre dois pontos no tempo (ex. 2000 e 1991), é possível, então, obter:

$$g(p) \equiv \Delta \ln(\mu_p) = \Delta \ln(\mu L(p)), \quad (7)$$

que representa a taxa de crescimento da renda média dos $p\%$ mais pobres quando os indivíduos são ordenados em ordem crescente de renda. Evidentemente, $g(p)$ pode variar com p , que assume valores de 0 a 100, e tal relação é denominada por Son (2004) de “curva crescimento-pobreza”. Note-se que, explicitando a taxa de crescimento da renda média da economia (quando $p = 100$) como $g = \Delta \ln(m)$, é possível expressar $g(p)$ como:

$$g(p) = g + \Delta \ln(L(p)), \quad (8)$$

Esta última equação permite, então, apreender as seguintes situações:

- i) Com $g(p) > g$ para todo $p < 100$, ou seja, o crescimento da renda média de todos os $p\%$ mais pobres (p apenas menor que 100) maior que o crescimento da renda média do universo de todos os indivíduos, o crescimento pode ser considerado pró-pobre, já que deslocaria toda a Curva de Lorenz para cima ($\Delta \ln(L(p)) > 0$ para todo p).

- ii) Caso $0 < g(p) < g$ para todo $p < 100$, o crescimento reduziria a pobreza, mas seria acompanhado de elevação da desigualdade ($\Delta \ln(L(p)) < 0$ para todo p). Neste sentido, o crescimento seria considerado não pró-pobre.

- iii) Com $g > 0$ mas $g(p) < 0$ para todo $p < 100$, o crescimento seria considerado “empobrecedor”, já que seria um crescimento com elevação da pobreza.

- iv) Inconclusivo: demais casos.

Para as evidências levantadas a seguir, é importante destacar que essa última possibilidade inclui duas distintas situações. A primeira, ocasiões em que o crescimento da renda dos $p\%$ mais pobres, com $p = 1, \dots, 50$, é maior que aquele verificado para renda média de toda a população (onde $p = 100$), mas ao menos para algum p intervalo $50 < p < 100$ o crescimento da renda média é menor que aquele observado para renda média de toda a população. A segunda, situações em que o crescimento da renda de pelo menos algum dos $p\%$ mais pobres, com $p = 1, \dots, 50$, é menor que aquele verificado para renda média para $p = 100$, mas para p intervalo $50 < p < 100$ o crescimento da renda média é maior que aquele observado para a renda média de toda a população. Para referências a seguir, tais distintas situações assumirão as denotações, respectivamente, de *iv'*, ou situação pró-pobre fraca, e *iv''*, ou situação não pró-pobre fraca.

Na investigação da natureza ou “qualidade” do crescimento da renda nordestina no período 1991-2000, é considerada, novamente, a distribuição da renda domiciliar *per capita* e estimada a curva “crescimento-pobreza” para cada Estado e microrregião do Nordeste¹². Como deve ter ficado claro, a esti-

¹² Tochetto *et. al.* (2004), de forma pioneira, aplicaram tal metodologia para o caso dos Estados brasileiros. As evidências a seguir exploram, porém, consideram um nível de desagregação ainda maior e, provavelmente, mais adequado aos estudos de pobreza (dadas as diferenças intra-estaduais) das microrregiões do país.

mação pode ser obtida a partir do cálculo da taxa de variação da renda domiciliar *per capita* média para cada $p\%$ dos mais pobres da população e posterior plotagem do resultado contra esses mesmos percentis, ordenados em ordem decrescente quanto aos níveis de pobreza (como é feito na Curva de Lorenz)¹³.

Os Gráficos 1, 2 e 3 apresentam, pois, de início, as curvas “crescimento-pobreza” para os Estados nordestinos. É possível imediatamente notar que nenhum Estado apresentou no período 1991-2000 crescimento pró-pobre no sentido de Son (2004). Ou seja, nenhum dos nove Estados apresentou taxa de crescimento da renda domiciliar *per capita* média de todos os $p\%$ mais pobres, com $p < 100$, maior que aquela observada para a renda domiciliar *per capita* média de toda a população ($p = 100$). Além disto, é possível notar que os Estados de Alagoas, Maranhão e Sergipe (Gráfico 1) apresentaram crescimento não pró-pobre: o crescimento da renda dos $p\%$ mais pobres, $p < 100$, foi sempre menor que aquele de toda a população. Os demais Estados apresentam resultados incon-

clusivos, embora com marcadas diferenças. A este respeito, note-se que os Estados de Pernambuco, Ceará e Piauí (Gráfico 2) apresentam dinâmicas de renda que os colocam próximos da situação *iv*” (não pró-pobre fraca) e os Estados da Bahia, Rio Grande do Norte e Paraíba (Gráfico 3) apresentam taxas de crescimento da renda domiciliar *per capita* média bastante próximas para todos os percentis p de mais pobres.

Como foi visto na seção anterior (Mapas 1 e 2), as dinâmicas de evolução da pobreza apresentam marcadas variações dentro dos próprios Estados. Assim, a Tabela 5 apresenta os resultados quanto à “qualidade” do crescimento da renda domiciliar *per capita* para as 188 microrregiões nordestinas.

A Tabela 5 permite perceber que apenas 11 das 188 microrregiões do Nordeste apresentam crescimento pró-pobre, ou seja, 5,9% destas. Além disto, nove delas estão localizados em apenas três Estados, Rio Grande do Norte, Paraíba e Bahia (consistentemente, únicos Estados representados no

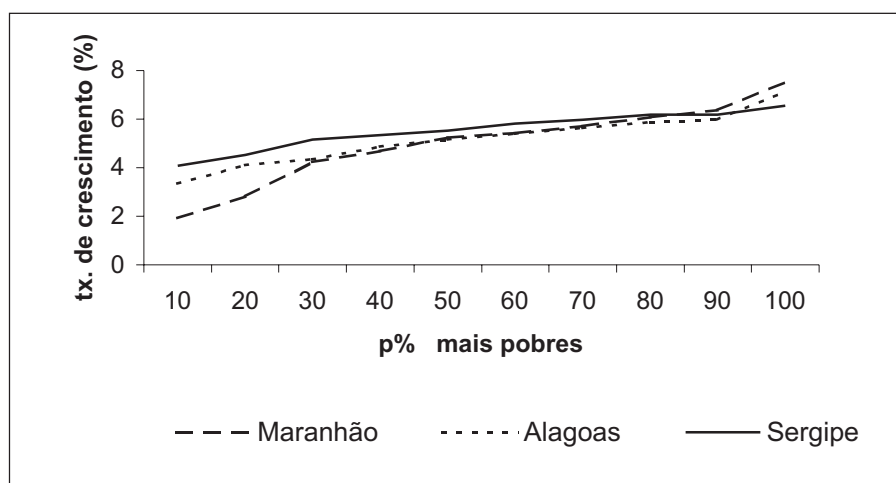


Gráfico 1 – Crescimento da renda domiciliar *per capita* média por percentis de pobres – Maranhão, Alagoas e Sergipe 1991-2000

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000.

¹³ Deve estar claro, por exemplo, que a taxa de crescimento da renda dos 50% mais pobres não corresponde à taxa de crescimento da renda média daqueles indivíduos situados na mediana da distribuição, mas à taxa de variação da renda média calculada com inclusão da renda de indivíduos também entre os 10% mais pobres, 20% mais pobres, ..., até o indivíduo mais rico entre os 50% mais pobres.

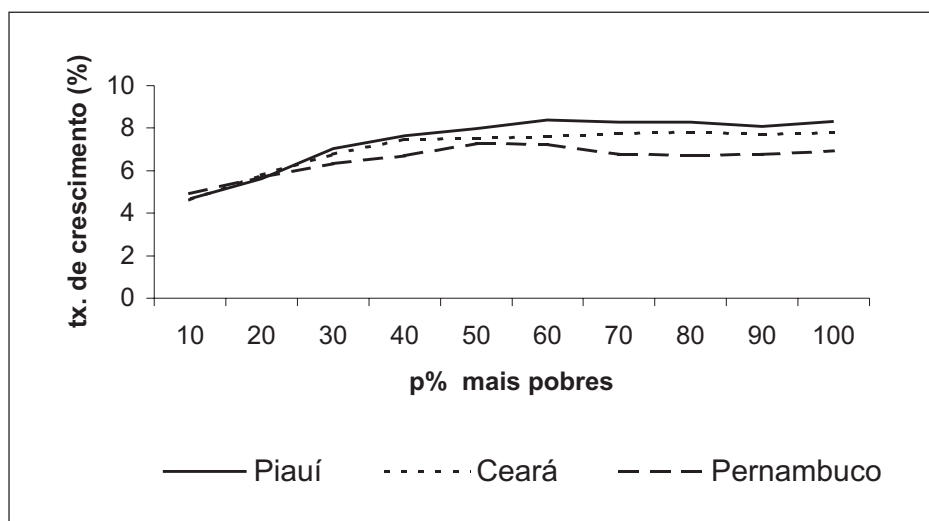


Gráfico 2 – Crescimento da renda domiciliar *per capita* média por percentis de pobres – Piauí, Ceará e Pernambuco 1991-2000

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000.

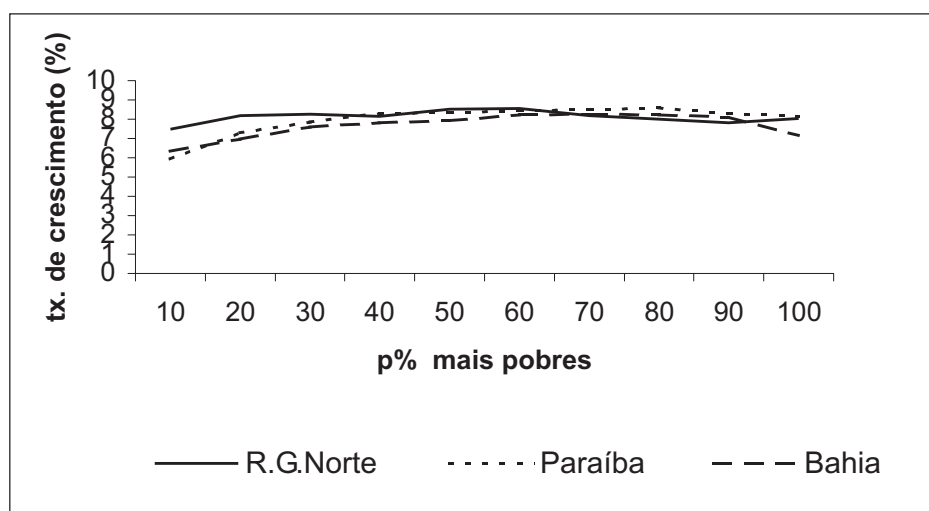


Gráfico 3 – Crescimento da renda domiciliar *per capita* média por percentis de pobres – Rio Grande Norte, Paraíba e Bahia 1991-2000

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000.

Gráfico 3). Por outro lado, mais de 50% das microrregiões do Nordeste apresentaram no período 1991-2000 crescimento não pró-pobre. Aqui, a análise por Estados permite anotar que o crescimento não pró-pobre observado no Gráfico 1, para os Estados de Alagoas e Maranhão, encontra-se estendido por quase todo o território desses Estados, não sendo explicado apenas pelo mau desempenho de centros urbanos mais populosos.

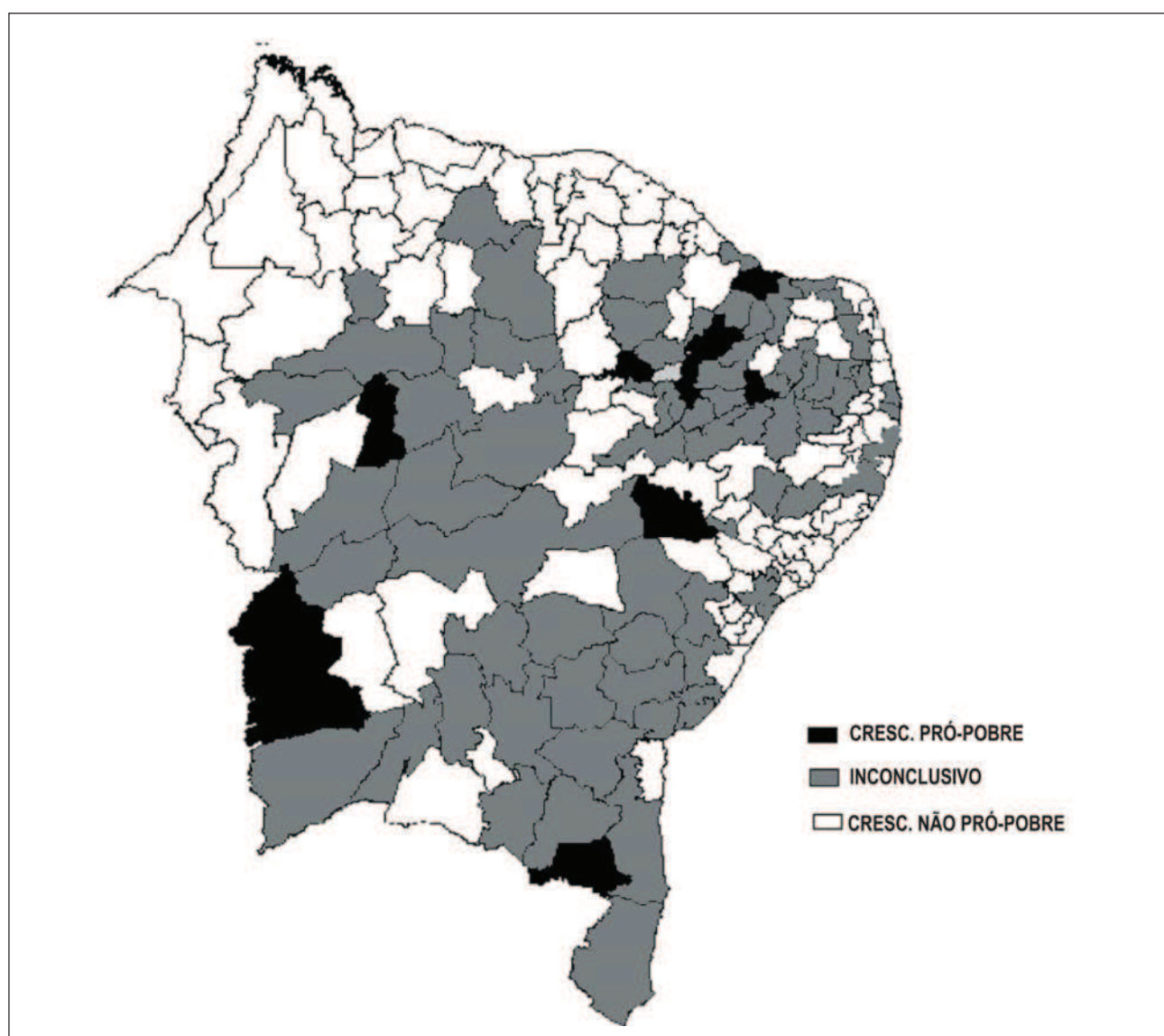
Quanto a este último ponto, o Mapa 3, permite perceber a distribuição espacial das microrregiões de acordo com a “qualidade” de seu crescimento econômico.

Ainda sem explorar que forças sociais e econômicas poderiam explicar tais desempenhos diferenciados, tarefa esta levada a efeito na próxima seção, há, ao menos, dois pontos a destacar na distribuição espacial das microrregiões nordestinas

Tabela 5 – Distribuição das microrregiões do Nordeste de acordo com a “qualidade” do crescimento econômico - 1991-2000

	Cresc. Pró-Pobre	Cresc. Não Pró-Pobre	Inconclusivo
Maranhão	0	20	2
Piauí	1	4	10
Ceará	1	23	9
Rio Grande do Norte	4	8	7
Paraíba	2	2	19
Pernambuco	0	10	9
Alagoas	0	12	1
Sergipe	0	8	5
Bahia	3	8	20
Nordeste	11	95	82

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000.



Mapa 3 – Crescimento pró-pobre e não pró-pobre nas microrregiões do Nordeste – 1991-2000.

Fonte: Censo demográfico (1991; 2001).

mostradas acima. Primeiro, excetuando-se o caso da microrregião de Mossoró (RN), todas as demais microrregiões com crescimento pró-pobre no período 1991-2000 localizam-se fora da zona costeira, onde são encontradas as microrregiões com menores percentuais de pobres, apresentando distâncias bastante variadas em relação a esta. Por um lado, tal evidência é consistente com o menor progresso na redução da pobreza nos maiores centros urbanos da região e do país no período (ROCHA, 2003a), e, por outro, em certo sentido, também sugerem que a exploração de atividades que utilizam dotações de recursos locais pode ter papel importante na elevação de renda dos mais pobres.

Além disto, as evidências também permitem anotar que os melhores desempenhos destas 11 microrregiões (Bertolínia-PI, Várzea Grande-CE, Mossoró-RN, Pau de Ferros-RN, Serra de São Miguel-RN, Umarizal-RN, Cajazeiras-PB, Patos-PB, Barreiras-BA, Iapetinga-BA e Paulo Afonso-BA) ocorrem tanto em companhia de microrregiões vizinhas, também com crescimento pró-pobre, como é o caso das microrregiões do Rio Grande do Norte (exceto Mossoró), como em companhia de microrregiões vizinhas com crescimento não pró-pobre, como é o caso de Barreiras (BA), Paulo Afonso (BA), Bertolínia (PI) e Várzea Alegre (CE).

Ou seja, não obstante poder importar, o despenho de microrregiões vizinhas com respeito à elevação da renda dos mais pobres não parece afetar decisivamente a “qualidade” do crescimento das microrregiões nordestinas.

No sentido de obter uma noção da consistência do movimento pró-pobre do crescimento econômico das microrregiões, o Gráfico 4, a seguir, apresenta e exemplifica as curvas “crescimento-pobreza” propostas por Son (2004) para as quatro microrregiões do Rio Grande do Norte com crescimento pró-pobre.

Dado o menor valor obtido para a elasticidade “pobreza-crescimento” para a região nordestina na seção anterior, também aqui pode-se questionar em que medida o reduzido número de microrregiões do Nordeste com crescimento pró-pobre, acima mostrado, reflete, na verdade, um comportamento presente em todas as macrorregiões do país. Ou seja, há alguma particularidade regional nas evidências acima apontadas?

Tal questão é considerada a partir da estimação das curvas “crescimento-pobreza” de Son (2004) para todas as 558 microrregiões do país. As evidências obtidas a este respeito, consistentes

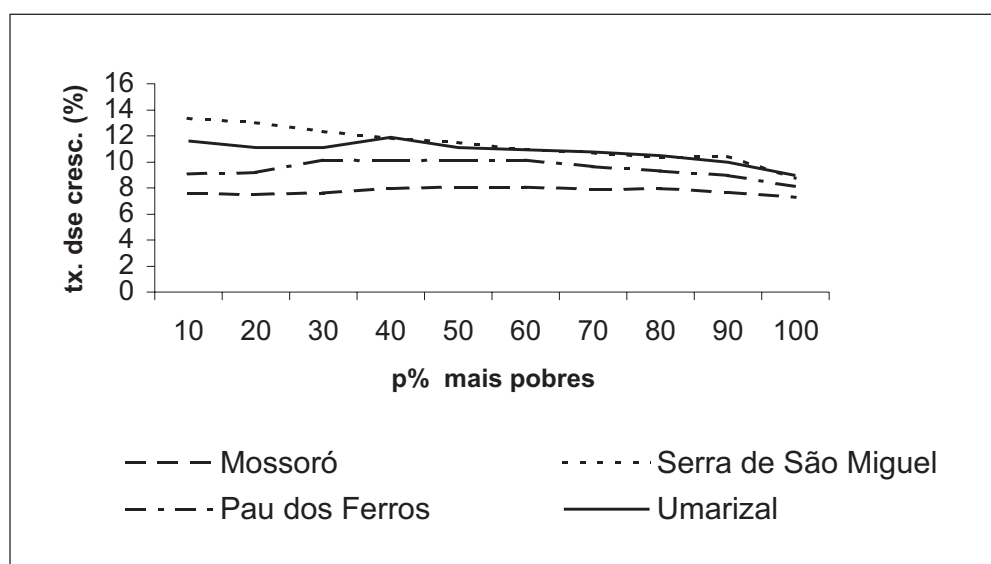


Gráfico 4 – Crescimento da renda domiciliar *per capita* por percentis de mais pobres – Microrregiões do Rio Grande do Norte 1991-2000

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000.

com as estimativas obtidas para as elasticidades “pobreza-crescimento”, indicam uma clara situação mais desfavorável para a região Nordeste do país. De fato, as estimativas mostram que apresentaram crescimento pró-pobre 18,7% microrregiões do Norte (12 das 64), 29,4% das microrregiões do Sudeste (47 das 160), 31,9% das microrregiões do Sul (30 das 94) e 7,7% das microrregiões do Centro-Oeste (4 das 52), percentuais estes acima daquele obtido para o Nordeste do país (5,9%).

É possível questionar, também, em que medida este desempenho desfavorável da região nordestina não é decorrente de uma definição de crescimento pró-pobre muito estrita. Com efeito, é possível, por exemplo, que os resultados obtidos decorram de relativos menores crescimentos da renda de indivíduos situados entre os 60%, 70%, 80% ou 90% mais pobres, mas não entre os 50% mais pobres. Neste caso, o cenário obtido acima forneceria uma noção bastante imprecisa da dinâmica de renda dos muito pobres (50% mais pobres), superdimensionando a situação mais desfavorável da região. Esta possibilidade é investigada a partir das duas possibilidades *iv'*, ou situação pró-pobre fraca, e *iv''*, ou situação não pró-pobre fraca, discutidas acima e possíveis quando o diagnóstico é inconclusivo. Note-se, a este respeito, que, apesar de minoria, é elevado, no caso nordestino, o número de microrregiões com diagnóstico inconclusivo quanto à “qualidade” do crescimento, o que sugere que esta aludida imprecisão deve ser seriamente considerada.

Na classificação *iv'*, ou situação pró-pobre fraca, lembre-se, a microrregião é considerada com dinâmica pró-pobre caso a renda domiciliar *per capita* média dos $p\%$ mais pobres, $p = 1, \dots, 50$, cresça a uma taxa superior àquela da renda domiciliar *per capita* média da economia, com algum p , $50 < p < 100$, apresentando taxa relativamente menor. Quando tal classificação é adotada para a dinâmica de renda das microrregiões nordestinas, de fato, pouca coisa muda: apenas a microrregião de Salvador, antes entre os 82 casos de diagnóstico inconclusivos na Tabela 5,

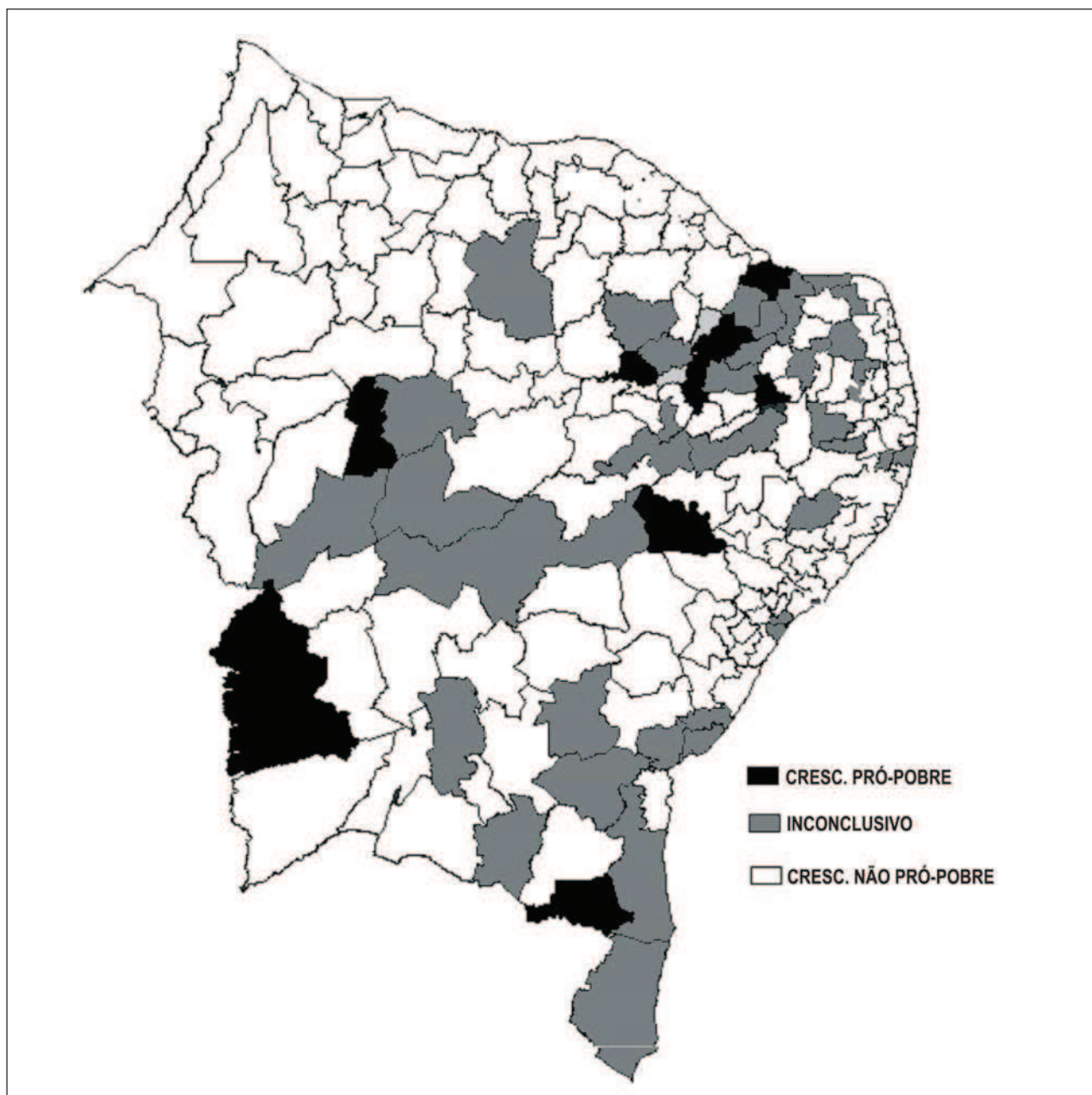
passa a ser considerada como apresentando crescimento pró-pobre¹⁴.

Por outro lado, uma mudança muito mais significativa de cenário é obtida a partir da adoção da classificação *iv''*, ou situação não pró-pobre fraca, ocasião em que o crescimento da renda domiciliar *per capita* média dos $p\%$ mais pobres, $50 < p < 100$, é superior àquela da renda domiciliar *per capita* média da economia, e para ao menos algum $p\%$, $p = 1, \dots, 50$, tal crescimento de renda é menor que aquele da renda domiciliar *per capita* média da economia. Como pode ser percebido a partir do Mapa 4, a seguir, em cotejo com o Mapa 3, há um significativo número de microrregiões que, antes com diagnóstico, passa a apresentar crescimento do tipo “não pró-pobre”. De fato, 45 microrregiões das 82 microrregiões antes apresentando diagnóstico inconclusivo quanto à “qualidade” de seu crescimento econômico passam à classificação “não pró-pobre”, o que significa que, nesta situação, o percentual de microrregiões do Nordeste apresentando um crescimento deste tipo passa de 48,9% para 74,5%.

Esses dois resultados, além de permitirem rejeitar a hipótese de superdimensionamento da situação desfavorável, inicialmente apontada, quanto à “qualidade” do crescimento econômico do Nordeste, sugerem que é, sobretudo, pelo relativo menor impacto do crescimento sobre a renda dos muito pobres (até 50% mais pobres) que a região apresenta relativa menor “qualidade” de seu crescimento.

Tomadas em conjunto, as evidências apresentadas nesta seção indicam que a menor elasticidade “pobreza-crescimento”, ou seja, a relativa menor capacidade de reduzir a proporção de pobres para uma determinada taxa de crescimento, apresentada pela região nordestina, é explicada não apenas pela sua conhecida maior intensidade de pobreza (Rocha 2003a), mas também pelo relativo menor impacto do crescimento econômico sobre os mais pobres, isto é, pela “qualidade” de seu crescimento.

¹⁴ Assim, o Mapa 3 poderia ser reproduzido apresentando como única alteração o preenchimento em preto do espaço da microrregião de Salvador, antes na cor intermediária.



Mapa 4 – Crescimento pró-pobre e não pró-pobre nas microrregiões do Nordeste – 1991-2000.

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000.

4 – O QUE DETERMINA A NATUREZA PRÓ-POBRE DO CRESCIMENTO?

A investigação dos determinantes ou, ao menos, condicionantes da natureza do crescimento pró-pobre só recentemente tem sido considerada na pesquisa econômica e, basicamente, tem se restringido ao campo empírico (WORLD BANK, 2000). Nesta dimensão, duas diferentes linhas de investi-

gação, vinculadas aos dois conceitos de crescimento pró-pobre vistos anteriormente, são sugeridas nesta literatura empírica.

Quando a ênfase é no impacto sobre a redução da pobreza, ou seja, no ganho de bem-estar absoluto dos pobres, buscam-se determinantes ou condicionantes que diretamente estariam relacionados com algum índice de pobreza, tomado como variável dependente em regressões *cross section*

ou com dados longitudinais (em painel). Esta é, por exemplo, a linha de investigação de Datt e Ravallion (1998) e Ravallion e Datt (1999) em seus estudos para o caso dos estados indianos. As evidências obtidas indicam que o crescimento pró-pobre está associado à melhor infra-estrutura, escolaridade e elevada produtividade rural inicial dos Estados.

Por outro lado, considerando-se a noção de crescimento pró-pobre associada ao maior crescimento relativo da renda dos pobres, o foco de investigação volta-se para os determinantes desse crescimento. Aqui, a literatura, mais escassa, se aproxima dos trabalhos que procuram investigar a influência da desigualdade de renda e ativos sobre o crescimento¹⁵. A idéia básica é investigar em que medida a desigualdade na posse de fatores que importam para o crescimento econômico, como educação e terra, por exemplo, afeta o crescimento econômico, particularmente, dos mais pobres (BIRDSALL; LONDOÑO, 1997).

Note-se que esta última linha de investigação apresenta suporte teórico mais sólido, já que, dos três argumentos teóricos conhecidos para uma relação negativa entre desigualdade e crescimento¹⁶, ao menos dois são baseados nas condições de participação dos mais pobres no crescimento vinculadas à desigualdade na posse de ativos (DEININGER; OLINTO, 2001) e não exatamente à maior desigualdade de renda. Mais especificamente, como bem argumentam Deininger e Olinto (2001), os modelos que associam níveis elevados de desigualdade a menor crescimento através das imperfeições do mercado de crédito que impediriam a participação dos mais pobres nas oportunidades econômicas (AGHION; BOLTON, 1997; GALOR; ZEIRA, 1993) e os modelos em que a estratificação social condicionando a provisão de bens públicos pode afetar o crescimento econômico (BENABOU 1996; DURLAUF, 1994) indicam que o menor crescimento da economia decorrente de mais elevada desigualdade de renda resulta, primeiro, na má

distribuição de ativos que importam na determinação da renda e, segundo, atua através do menor crescimento da renda dos mais pobres.

De fato, como recentemente apontado por Lopez (2004), as evidências a respeito do impacto da desigualdade na posse de ativos sobre o crescimento econômico parecem menos sujeitas a controvérsia que aquelas obtidas considerando apenas a desigualdade de renda por si. Com efeito, por exemplo, Deininger e Squire (1998) e Deininger e Olinto (2001), considerando a desigualdade na distribuição de terras, e Birdsall e Londoño (1997), apreendendo também a desigualdade na detenção de capital humano, fornecem evidências de que níveis mais elevados de desigualdade na posse desses ativos têm efeitos negativos importantes sobre o crescimento que, uma vez considerados, deixam papel secundário para a desigualdade de renda.

Tendo em vista a discussão acima e os resultados obtidos na seção anterior, a investigação desta seção segue esta segunda linha de investigação e, mais particularmente, o trabalho de Birdsall e Londoño (1997), que considera explicitamente o impacto dos níveis de desigualdade na posse de ativos sobre o crescimento da renda dos mais pobres. Mais especificamente, parte-se da equação regularmente especificada e bastante geral para apreender o impacto da desigualdade de renda sobre o crescimento econômico, dada por¹⁷:

$$Gy_{it} = \alpha + \delta y_{t-1} + \beta' X_{it-1} + \gamma' F_i + e_{it}, \quad (10)$$

onde Gy corresponde ao crescimento da renda *per capita* da economia, y_{t-1} ao seu nível de renda inicial, X a um vetor de variáveis específicas que inclui a desigualdade de renda (ex.: o índice de gini), F a um vetor de variáveis específicas fixas no tempo e e_{it} a um termo de erro aleatório. Mas, ao contrário de Birdsall e Londoño (1997), que estimam uma equação desta forma para mais pobres e para a economia como um todo (todos os indivíduos), são estimadas regressões que consideram diretamente

¹⁵ Veja-se Lopez (2004) para um *survey* recente dos trabalhos que investigam tal relação.

¹⁶ Ver nota de rodapé 10.

¹⁷ Equação que, por exemplo, pode ser teoricamente fundamentada no Modelo Neoclássico de Crescimento.

os diferenciais de taxas de crescimento observados entre os mais pobres (Gyp) e toda a economia (Gy), ou seja:

$$Gyp_{it} - Gy_{it} = \phi + \theta'Z_{it-1} + \varepsilon_{it}, \quad (11)$$

onde, agora, o vetor de variáveis Z corresponde a variáveis que afetam diferentemente as taxas de crescimento da renda média dos mais pobres e da economia como um todo. Na medida em que níveis elevados de desigualdades na posse de ativos afetam a taxa de crescimento da economia a partir do impacto negativo no crescimento da renda dos mais pobres¹⁸, espera-se que tais níveis afetem negativamente a diferença entre as taxas de crescimento acima. Evidentemente, outras variáveis podem afetar diferentemente as taxas de expansão da renda dos mais pobres e aquela observada para toda a economia.

De início, a importância dos níveis de desigualdade é apreendida através de uma medida de desigualdade na posse de capital humano, o índice de Gini educacional ($Gini_Edu$)¹⁹, e uma medida para a desigualdade na posse de terras, o índice de Gini para

concentração de terras ($Gini_Ter$). Além disto, nas estimativas mais simples obtidas para o modelo acima e apresentadas na Tabela 6, a seguir, também é considerada uma medida do atraso escolar da população: o percentual de pessoas de 25 anos com menos de quatro anos de estudos (Pop_4edu), o que segue sugestão de Ravallion e Datt (1999) a respeito da influência negativa da baixa escolaridade sobre as oportunidades econômicas abertas aos mais pobres com o crescimento econômico.

As estimativas foram obtidas para as 188 microrregiões do Nordeste no período 1991-2000, com as variáveis explicativas em seus níveis de 1991, exceto o Índice de Gini para a concentração de terras, obtido de Souza e Lima (2003) para o biênio 1995/1996 e, ao contrário do Gini educacional, referente aos Estados e não às microrregiões. Na busca de robustez nos resultados, foram considerados cinco grupos de indivíduos mais pobres: dos 10% mais pobres (crescimento da renda média representado por G10p) até os 50% (crescimento da renda média representado por G50p). Os resultados iniciais são apresentados na Tabela 6, a seguir.

Tabela 6 – Determinantes do crescimento pró-pobre. Variável dependente é crescimento da renda domiciliar *per capita* média dos p% mais pobres menos o crescimento da renda domiciliar *per capita* média da economia. – Microrregiões do Nordeste – 1991-2000.

	G10p-G	G20p-G	G30p-G	G40p-G	G50p-G
cte	2,483*** (0,816)	3,336*** (0,696)	3,260*** (0,619)	3,364*** (0,564)	3,082*** (0,536)
Gini_Edu	-1,561*** (0,592)	-1,502*** (0,545)	-1,284** (0,505)	-1,378*** (0,489)	-1,113** (0,460)
Gini_Ter	-2,440*** (0,871)	-3,489*** (0,759)	-3,488*** (0,679)	-3,645*** (0,633)	-3,451*** (0,607)
Pop_4edu	-0,034 (0,596)	0,159 (0,502)	0,209 (0,445)	0,404 (0,592)	0,437 (0,367)
R²	0,1463	0,1753	0,1614	0,1727	0,1512
F	10,68***	16,11***	16,89**	16,14***	19,52***
n.obs.	188	188	188	188	188

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000.

Nota: Desvios-padrão entre parênteses e corrigidos para heterocedasticidade pela matriz de White (1985). ***, ** e * indicam significância, respectivamente, a 1%, 5% e 10%.

¹⁸ Como é o caso nos modelos propostos por Durlauf (1994), Galor e Zeira (1993), Benabou (1996) e Aghion e Bolton (1997).

¹⁹ Para o cálculo do índice de Gini educacional, veja-se Thomas; Wang e Fan (2000). Para uma aplicação para o caso brasileiro a partir de dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), veja-se Bagolim e Porto Júnior (2002).

Os coeficientes negativos estimados para os índices de desigualdade na posse dos ativos, ambos estatisticamente significativos a 1% em quase todas as regressões, sugerem que níveis mais elevados da desigualdade de escolaridade (capital humano) e da desigualdade na posse da terra tendem a diminuir o crescimento da renda domiciliar *per capita* média dos mais pobres em relação àquele da renda domiciliar *per capita* média da economia, tornando menores as possibilidades de o crescimento ser considerado pró-pobre. Ainda que frágeis e incipientes, tais resultados são consistentes com modelos que tendem a associar o impacto negativo da desigualdade sobre o crescimento através da restrição ao desempenho econômico dos mais pobres. Por outro lado, em desacordo com Ravallion e Datt (1999), a baixa escolaridade aparece associada de forma positiva ao crescimento relativo da renda dos mais pobres²⁰, embora o coeficiente estimado não se mostre estatisticamente significativo em nenhuma das regressões.

Note-se que os resultados obtidos quanto à influência da desigualdade na posse de ativos sobre o crescimento relativo da renda dos mais pobres revelam-se extremamente robustos diante dos diferentes universos de pobres considerados e permitem ressaltar a importância quantitativa dos indicadores de desigualdade para o crescimento da renda relativa dos mais pobres. Uma rápida noção da dimensão e importância quantitativa dos coeficientes estimados para os dois índices de Gini pode ser obtida considerando-se, primeiro, a diminuição do índice de Gini educacional para o Nordeste no período 1992-2001 (de 0,47 para 0,40) obtido de Bangolim e Porto Júnior (2002). Nesta situação, a elevação do crescimento relativo da renda dos 10% mais pobres chega a 10,9%. Já considerando a redução média do índice de Gini para a posse de terras dos Estados nordestinos entre 1985 e 1995/1996 (de 0,853 para 0,848), obtida de Souza e Lima

(2003), é conseguida uma elevação do crescimento relativo da renda dos 10% mais pobres em 1,2%.

Deve ser evidente que as estimativas obtidas para a equação (11) presentes na Tabela 6 apresentam potencialmente sérios problemas econométricos. De fato, o estimador de Mínimos Quadrados Ordinários (OLS) é potencialmente viesado e inconsistente por, ao menos, duas razões. Primeiro e simplesmente, porque a forma especificada é extremamente simplificada, muito provavelmente deixando de incluir variáveis observáveis que afetam o diferencial de crescimento e, ao mesmo tempo, são correlacionadas com as disparidades na posse dos dois tipos de ativos. Note-se que este potencial problema é particularmente mais grave no caso do índice de Gini para concentração de terras utilizado, já que este representa uma medida estadual, podendo, assim, captar efeitos de variáveis estadualmente diferenciadas que afetam o diferencial de crescimento e estejam correlacionadas a desigual distribuição estadual de terras. Segundo e mais sutilmente, como bem sugere Leamer *et. al.* (1999), porque as disparidades na posse de ativos (e nos níveis de renda) são em geral condicionadas pela história econômica e social local, que pode atuar como efeito específico não-observável sobre os diferentes desempenhos econômico dos indivíduos. Neste sentido, é possível que os índices de desigualdade considerados estejam correlacionados com um termo fixo específico às microrregiões, μ_i , e captados no termo de erro, isto é, $\varepsilon_{it} = \mu_i + e_{it}$.

Dispondo de informações para microrregiões nordestinas em apenas dois período de tempo, 1991 e 2000, o que impede a constituição de um painel para os diferenciais de crescimento²¹ e, assim, a solução adequada dos possíveis problemas associados ao termo específico microrregional, o trabalho testa a robustez dos resultados obtidos focando apenas no primeiro grupo de potenciais problemas

²⁰ Mesmo resultado qualitativo é obtido quando é utilizada a taxa de analfabetismo das microrregiões. Dada a fragilidade econométrica deste modelo inicial, é postergada a discussão deste ponto.

²¹ A subdivisão das macrorregiões brasileiras em microrregiões presente no Censo Demográfico de 1980 não corresponde àquela dos Censos Demográficos de 1991 e 2000. Assim, sua incorporação à análise iria requerer novas agregações.

com o estimador OLS, ou seja, a omissão de variáveis correlacionadas com os níveis de desigualdade da posse de ativos e com papel importante na determinação do desempenho econômico dos mais pobres. Neste sentido, o modelo representado pela equação (11) é ampliado com inclusão da participação da população rural no total (*Pop_rur*), com a inclusão da densidade demográfica microrregional (*Dens*) e com a consideração da participação da população com mais de 50 anos no total (*Pop_m50*), além de uma especificação com *dummies* estaduais.

A primeira variável, *Pop_rur*, é considerada por dois motivos. Primeiro, em função da conhecida maior pobreza rural nordestina, o que representa um controle para as condições iniciais de pobreza das microrregiões; segundo, porque os níveis de participação da população rural no total podem estar associados tanto a níveis mais elevados de desigualdade educacional, como, mais provavelmente, aos níveis de concentração de terras das microrregiões. Neste sentido, caso tais associações sejam positivas, como em certo sentido esperado, a omissão dessa variável levaria a sobreestimação dos coeficientes (valores absolutos)²². A expectativa, então, é que tal variável afete negativamente o desempenho relativo dos mais pobres. A segunda variável adicionada, *Dens*, tenta apreender a influência dos diferenciais microrregionais de infraestrutura (RAVALLION; DATT, 1999). Perceba-se que, também aqui, ao menos no que diz respeito à desigualdade educacional, a omissão desta variável pode viesar as estimativas dos coeficientes do Gini nas regressões, se, como esperado, a maior densidade demográfica estiver positivamente associada a um melhor acesso à educação pelos pobres²³. Seguindo Ravallion e Datt (1999), tal variável deve

influenciar positivamente o desempenho relativo dos mais pobres. Por fim, a inclusão da variável *Pop_m50* representa, na verdade, um controle para as mudanças institucionais ocorridas no país com respeito ao sistema de transferência pública de recursos, durante o período, que beneficiaram sobretudo os mais idosos (Rocha, 2003a)²⁴, o que indica que deve ser esperada uma influência positiva dessa variável sobre o desempenho relativo dos mais pobres. Os novos resultados são apresentados na Tabela 7.

A primeira evidência a ressaltar é que, exceto para a variável *Pop_m50* na primeira equação, todas as variáveis adicionadas apresentam sinais esperados, embora nem todos os coeficientes sejam estatisticamente significantes. De fato, é possível apontar que a maior participação da população rural no total tende a afetar negativamente o desempenho relativo dos mais pobres, um efeito provavelmente derivado de sua associação com a baixa produtividade agrícola. Por sua vez, quando considerado o desempenho relativo dos 50% mais pobres, as evidências também sugerem um papel positivo para as transferências públicas de renda para os mais idosos.

Mais importante para os objetivos deste trabalho: note-se que os coeficientes estimados para os indicadores de desigualdade de capital humano e da posse de terras (*Gini_Edu* e *Gini_Ter*), apesar de sofrerem alguma redução, confirmando a sobreestimação esperada com a omissão da variável *Pop_rur*, apresentam-se todos estatisticamente significantes com valores próximos daqueles obtidos na tabela anterior. Para a variável *Gini_Edu*, resultado semelhante é obtido com incorporação de *dummies* estaduais²⁵. Ou seja, os principais resultados empíricos desta parte do trabalho revelam-se claramente robustos ante as especificações alternativas consideradas e confirmam, para o caso das

²² Ou seja, os níveis de desigualdade mais elevados afetariam negativamente os mais pobres não apenas pelos efeitos negativos derivados das dificuldades na participação dos benefícios econômicos do crescimento, mas também canalizariam os efeitos da baixa produtividade agrícola, em geral associados à maior participação da população rural no total.

²³ Neste caso, sua omissão deveria subestimar o coeficiente do Gini educacional (valor absoluto).

²⁴ Como mostra Rocha (2003b), entre 1992 e 1999, há uma clara mudança do perfil etário dos pobres no país no sentido de sua diminuição etária.

²⁵ Evidentemente, a incorporação das *dummies* estaduais implica, necessariamente, a exclusão da variável *Gini_Ter* do modelo.

Tabela 7 – Determinantes do crescimento pró-pobre. Variável dependente é crescimento da renda domiciliar *per capita* média dos p% mais pobres menos o crescimento da renda domiciliar *per capita* média da economia. – Microrregiões do Nordeste – 1991-2000.

	G10p-G	G20p-G	G30p-G	G40p-G	G50p-G
cte	2,071* (1,254)	2,808*** (1,060)	2,508*** (0,909)	2,554*** (0,780)	2,458*** (0,737)
Gini_Edu	-1,525*** (0,544)	-1,319** (0,525)	-1,107** (0,494)	-1,129** (0,492)	-0,851* (0,459)
Gini_Ter	-2,108* (1,112)	-3,113*** (0,958)	-2,887*** (0,829)	-3,019*** (0,736)	-3,000*** (0,702)
Pop_4edu	0,596 (0,609)	0,505 (526)	0,405 (0,474)	0,382 (0,426)	0,259 (0,399)
Pop_m50	-0,512 (1,929)	0,593 (1,716)	1,372 (1,545)	2,097 (1,343)	2,104* (1,226)
Pop_rur	-0,582** (0,240)	-0,471** (0,213)	-0,356* (0,182)	-0,237 (0,163)	-0,108 (0,152)
Dens	0,109 (0,349)	0,283 (0,322)	0,159 (0,296)	0,224 (0,281)	0,272 (0,275)
R²	0,1881	0,2115	0,1962	0,2093	0,1831
F	9,14***	12,52***	12,67***	14,40***	12,61***
n.obs.	188	188	188	188	188

Fonte: Cálculos do autor a partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000.

Nota: Desvios-padrão entre parênteses e corrigidos para heterocedasticidade pela matriz de White (1985). ***, ** e * indicam significância, respectivamente, a 1%, 5% e 10%. Estimativas obtidas por Mínimos Quadrados.

microrregiões nordestinas, a importância das disparidades educacionais e, quanto à posse de terras, para o desempenho econômico relativo dos mais pobres, e, desta forma, para a qualidade pró-pobre do crescimento econômico.

5 – CONCLUSÕES

Considerando o período intercensitário 1991-2000, este trabalho procurou fornecer evidências do quão pró-pobre tem sido o crescimento econômico no Nordeste do Brasil, região mais pobre no país.

Neste sentido, primeiro, foi mostrado que a rigidez na manutenção da participação da região no universo de pobres do país no período está vinculada à relativa menor elasticidade “pobreza-crescimento” entre as macrorregiões do país. A seguir, mostrou-se que tal menor reação relativa da pobreza ao crescimento não está vinculada apenas à sua maior intensidade presente na região (Rocha, 2003a), mas também à sua menor participação nos benefícios do crescimento que, assim, relativamente ao verificado nas demais regiões do país, apresentou-se de baixa “qualidade” ou menos pró-pobre.

Por fim, o trabalho apresentou evidências bastante sugestivas de que essa baixa qualidade do crescimento nordestino, isto é, seu caráter relativamente menos pró-pobre, está associada aos elevados níveis de desigualdade na posse de ativos produtivos. Mais especificamente, a desigualdade quanto aos níveis de escolaridade (capital humano) e a posse de terras presentes na região mostraram-se importantes condicionantes do crescimento relativo da renda domiciliar *per capita* média dos mais pobres, resultado consistente com as evidências disponíveis na literatura empírica recente do Desenvolvimento Econômico (BIRDSALL; LONDOÑO, 1997; DEININGER; OLINTO, 2001).

Em que pese a necessidade de maior investigação, principalmente a partir da consideração de dados longitudinais, os resultados sugerem que uma maior progressão na redução dos níveis de pobreza no Nordeste é obstaculizada por fatores estruturais representados pelos elevados níveis de desigualdade, não só de renda, mas, mais importante, na posse de ativos produtivos, que parecem impedir maior participação dos pobres nos benefícios do crescimento econômico.

Abstract

By using data from Demographic Census of 1991 and 2000, the work looks for evidence about the participation of the poor in economic growth of the Northeastern region of Brazil, the poorest of the country. In other words, it intends to evaluate how pro-poor has been the economic growth of the region. The obtained results show that the region presented lower poverty-growth elasticity than the other regions, this result can be, at least in part, explained by the lower income growth of the poor. This result implies that the region has been presenting a low quality economic growth, i.e., not pro-poor growth. The evidences also point out that the relative minor growth of the income of poor, at least in part is associated to the different distribution of active products of human capital and land presented in the region.

Key words:

Pro-poor growth, Inequality, Gini index, Actives.

REFERÊNCIAS

- AGHION, P.; BOLTON, P. A theory of trickle-down growth and development. **Review of Economics Studies**, v. 64, n. 2, p. 151-172, 1997.
- ALESINA, A.; RODRIK, D. Distributive politics and economic growth. **Journal of Economics**, v. 108, p. 465-490, 1994.
- ATKINSON, A. B. On the measurement of poverty. **Econometrica**, v. 55, p. 749-764, 1987.
- BAGOLIM, I.P.; PORTO JÚNIOR, S.S. **A desigualdade da distribuição da educação e crescimento no Brasil: índice de Gini e anos de escolaridade**. Porto Alegre: UFRGS, 2000. Mimeografado.
- BENABOU, R. Inequality and growth. In: **NBER Macroeconomics Annual 1996**. Cambridge: MIT Press, 1996. p.11-74.
- BIRDSALL, N.; LONDOÑO, J.L. Asset inequality matters: an assessment of the World Bank's approach to poverty reduction. **American Economic Review**, v. 87, n. 2, p. 32-37, 1997.
- BOURGUIGNON, F. The growth elasticity of poverty reduction. In: EICHER, T.; TURNOVSKY, S. **Inequality and growth**. Cambridge: MIT Press, 2003.
- CENSO DEMOGRÁFICO 1991: resultados do universo relativos às características da população e dos domicílios, Ro de Janeiro: IBGE, n. 1, 1991.
- CENSO DEMOGRÁFICO 2000: características da população e dos domicílios-resultados do universo, Ro de Janeiro: IBGE, 2001.
- DATT, G.; RAVALLIUN, M. Farm productivity and rural poverty in India. **Journal of Development Studies**, v. 34, p. 62-85, 1998.
- DEININGER, K.; SQUIRE, L. New ways of looking at old issues: inequality and growth. **Journal of Development Economics**, v. 57, n. 2, p. 259-287, 1998.
- DEININGER, K.; OLINTO, P. **Asset distribution, inequality and growth**. Washington, DC: World Bank, 2001. (Policy Research Working Papers, n. 2375).
- DURLAUF, S.N. Spillovers, stratification, and inequality. **European Economic Review**. V. 38, n. 3-4, p. 836-845, apr.1994.
- GALOR, O.; ZEIRA, J. Income distribution and Macroeconomics. **Review of Economics Studies**, v. 60, p. 35-52, 1993.
- KAKWANI, N.; PERNIA, E. What is pro-poor growth. **Asian Development Review**, v. 16, n. 1, p. 1-22, 2000.
- KLASEN, S. Economics growth and poverty reduction: measurement and policy issues.

Washington, DC: World Bank, 2005. Paper of POVNET for Work Program on Pro Poor Growth.

LEAMER, E.E. *et al.* Does natural resource abundance increase Latin American income Inequality? **Journal of Development Economics**, v. 59, n. 1, p. 3-42, 1999.

LOPEZ, J.H. **Pro-poor growth**: a review of what we know (and of what we don't). Washington, DC: World Bank, 2004. World Bank's PREM Poverty Group.

LOPEZ, J.H.; SERVEN L. The mechanics of growth-poverty-inequality relationship. Washington, DC: World Bank, 2004. Mimeografado.

PERSSON, T.; TABELLINI, G. Is inequality harmful for growth? **American Economic Review**, v. 84, n. 3), p. 600-621, june 1994.

PNUD. **Metas do milênio**. Brasília, DF, 2005.

RAVALLION, M. Can high-inequality developing countries escape absolute poverty? **Economic Letters**, v. 53, p. 227-232, 1997a.

RAVALLION, M. Growth, inequality and poverty: looking beyond average. **World Development**, v. 29, n. 11, p. 1803-1815, 1997b.

RAVALLION, M. **Pro-poor growth**: a primer. Washington, DC: World Bank, 2004. (Policy Research Working Papers, n. 3242).

RAVALLION, M.; DATT, G. **When is growth pro-poor?** Evidence from diverse experiences of India's States. Washington, DC: World Bank, 1999. (Policy Research Working Papers, n. 2263).

RAVALLION, M.; CHEN, S. Measuring pro-poor growth. **Economic Letters**, v. 78, p. 93-99, 2003

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

ROCHA, S. Pobreza no Nordeste: a década de 1990 vista de perto. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 34, n. 1, p. 7-41, 2003b.

SEN, A. **Development as freedom**. New York: Anchor Books, 2000.

SILVEIRA NETO, R.; AZZONI, C.R. Desigualdade regional de renda no Brasil: qual o papel das amenidades?. ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 10., 2004, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2004.

SON, H..H. A note on pro-poor growth. **Economic Letters**, v. 82, p. 307-314, 2004.

SOUZA, P. M.; LIMA, J. E. A distribuição de terras no Brasil e nas unidades da federação, 1970-95/96. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 34, n. 1, p. 42-84, 2003.

THOMAS, V.; WANG, Y.; FAN, X.. Measuring education inequality: Gini coefficients of education. Washington, DC, World Bank, 2000.

TOCHETTO, D.G. *et al.* Crescimento pró-pobre no Brasil: uma análise exploratória. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 32., 2004, João Pessoa. **Anais...** João Pessoa, 2004.

WHITE, H.; ANDERSON, A. **Growth vs. re-distribution**: does the pattern of growth matter? Washington, DC: World Bank, 2000. DFID white paper on eliminating World Poverty: making globalization Work for the Poor.

WORLD BANK. Attacking poverty. The World Bank development report 2000/01. New York: Oxford University Press, 2000.

Recebido para publicação em 25.SET.2005.

Aglomerações e Periferias Industriais no Brasil e no Nordeste¹

Edson Paulo Domingues

** Professor Adjunto do Departamento de Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).*

** Professor do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Cedeplar-UFMG.*

Resumo

Existem consideráveis evidências de que a localização industrial em países em desenvolvimento apresenta elevada concentração espacial e que a descentralização industrial é restrita a poucas e isoladas áreas. O objetivo deste artigo é analisar o caso brasileiro para identificar os centros industriais e verificar se o Brasil segue essa convencional descrição da localização industrial em países em desenvolvimento. O estudo tem como referência uma base de dados que combina as características de 35.600 unidades produtivas com informações sobre a estrutura de 5.507 municípios (IBGE, 2002a). Tendo essa estrutura como base estatística, os centros e periferias industriais foram identificados, classificados e caracterizados. A principal conclusão deste trabalho é que o espaço econômico brasileiro e o nordestino em particular, são um caso heterogêneo: o Brasil já apresenta amplas regiões com fortes conexões regionais, mas existe ainda um conjunto desconexo de ilhas e enclaves industriais com limitados efeitos transbordamentos.

Palavras-chave:

Brasil, Economia Regional; Aglomerações Industriais; Indústria; Desenvolvimento Regional.

¹Trabalho vencedor do 2º lugar, categoria profissional, no X Encontro Regional de Economia promovido pelo Banco do Nordeste em Fortaleza, em julho de 2005.

Este trabalho incorpora e resume parte dos resultados obtidos em Lemos *et al.* (2005a; 2005b).

1 – INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é avaliar o padrão de localização industrial no Brasil e no Nordeste, em particular. Uma das características marcantes do espaço econômico brasileiro é sua heterogeneidade e fragmentação. As economias regionais têm disparidades generalizadas nos seus subsistemas de transporte, infra-estrutura urbana, renda *per capita*, qualificação da mão-de-obra e capacidade inovativa. Para a pesquisa aqui proposta, essa é uma característica que afeta as preferências locacionais das empresas e sua competitividade externa.²

O artigo tem quatro seções. A seção 2 discute alguns aspectos teóricos e empíricos relacionados à localização industrial e às particularidades do Brasil, dadas a dimensão territorial e a natureza retardatária da industrialização brasileira. A seção 3 procura identificar as aglomerações industriais relevantes por meio de uma tipologia baseada na análise de correlações espaciais. A seção 4 descreve a modelagem econômica e apresenta os modelos estimados para a localização industrial no Brasil e no Nordeste. A seção 5 comenta implicações do estudo para políticas de desenvolvimento regional e industrial.

2 – LOCALIZAÇÃO INDUSTRIAL NO BRASIL

A heterogeneidade da localização industrial brasileira pode ser captada por diversos indicadores. Para este trabalho, uma base de dados industrial por município foi utilizada, baseada nos dados da Pesquisa Industrial Anual do IBGE para o ano de 2000, o que permite diversos recortes setoriais e regionais.³ Um exemplo ilustrativo é o recorte da

base produtiva industrial de cada município em quatro setores: indústria em bens de capital e de consumo durável (BCD), bens de consumo não-duráveis (BCND), bens intermediários (BI) e setor extrativista (EXTRA).

O Gráfico 1 apresenta as curvas de concentração municipal dessa classificação setorial a partir do respectivo valor da transformação industrial (VTI). As curvas mostram o percentual acumulado de cada setor, numa escala decrescente da contribuição individual do município. A hierarquia de concentração espacial destes setores é bastante clara: a transformação industrial de bens de consumo não-duráveis é a menos concentrada e o grau de concentração aumenta quando se analisa o setor de bens intermediários, bens de capital e duráveis e extrativa. A concentração da indústria extrativa é basicamente explicada pela distribuição heterogênea e localizada dos recursos naturais no território; comparativamente, os 150 maiores municípios do setor extrativista representam 97% do seu VTI, enquanto este indicador é de 70% para bens de consumo não-duráveis. Lemos *et al.* (2005b, p. 367) apresentam as curvas de concentração municipal das variáveis do comércio exterior industrial (exportação e importação) para o conjunto dos 1.000 maiores municípios em cada indicador e as comparam à concentração populacional e à concentração da atividade industrial medida pelo VTI. A distribuição das exportações mostra-se bastante próxima à do VTI e ambas são mais concentradas que a da população. A concentração municipal das importações é ainda maior: os 400 maiores municípios importadores industriais concentram 99% do total das importações.

A Tabela 1 apresenta alguns números sobre a distribuição regional da indústria, indicadores de inserção externa e concentração. É patente a concentração do VTI na região Sudeste, especialmente no Estado de São Paulo. Estas áreas concentram ainda mais os fluxos de comércio externo industrial: o Estado de São Paulo é o destino de mais de 50% do total das importações. A tabela mostra também três quocientes locacionais industriais, de acordo com uma classificação que leva em conta

² Há uma vasta literatura sobre o debate sobre as disparidade regionais, reestruturação industrial e localização. Alguns textos recentes sobre esse tema são Azzoni e Ferreira (1997), Diniz (1999; 2002), Lemos *et al.* (2003) e Pacheco (1999). Sobre o Nordeste, ver, por exemplo, Guilhoto, Sonis e Hewings (2000) e Lall e Shalizi (2003).

³ A descrição completa da fonte destes dados e metodologia encontra-se em Negri e Salermo (2005). Estes dados não se encontram disponíveis devido a questões de sigilo das fontes primárias (IBGE, 2002a; 2002b). Nenhum dos resultados e informações contidas neste trabalho fere o sigilo dessas fontes.

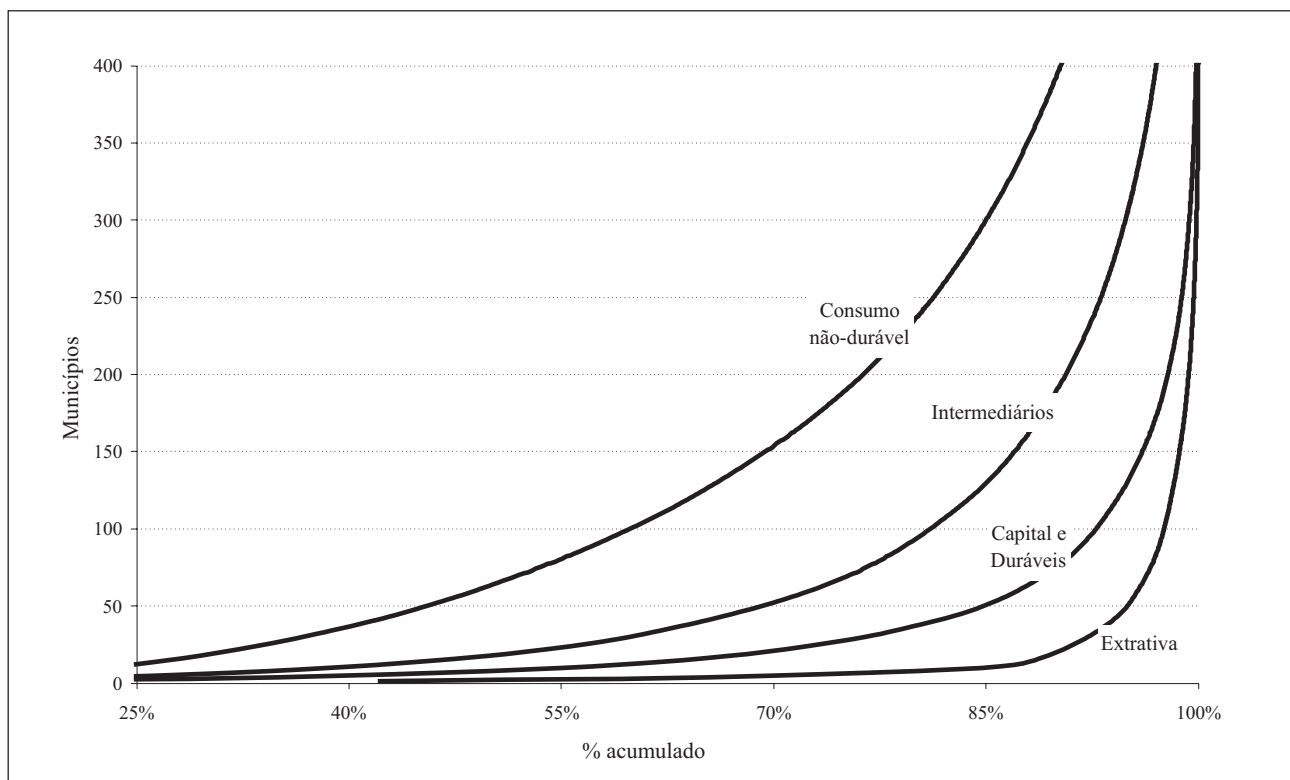


Gráfico 1 – Concentração municipal setorial: valor da transformação industrial, Brasil 2000

Fonte: IBGE (2002a). Elaboração própria a partir da transformação dos dados obtidos na fonte

a capacidade de inovação e competitividade da indústria: firmas que inovam, diferenciam produtos e formam preços (A), firmas especializadas em produtos padronizados e tomadoras de preços (B), firmas que não diferenciam produto, não exportam e têm produtividade menor (C). No Brasil, 26% da transformação industrial são firmas tipo A, 66% dessas firmas são tipo B, e aproximadamente 8%, tipo C.

Os quocientes locacionais mostram a concentração regional em relação a esta média nacional. Os dados indicam a região Sudeste e o Estado de São Paulo como as áreas com maior concentração de empresas inovadoras (A), enquanto no resto do país predominam empresas tipo B e C. O coeficiente de diferenciação locacional sugere que, dentro de cada Estado e região, a distribuição da atividade industrial é heterogênea e em diferentes intensidades. Por exemplo, no Estado de São Paulo, seus espaços industriais têm uma renda *per capita* 68% superior àqueles não-industriais; no Nordeste esse indicador é superior a 115%. Na sessão seguinte,

procurar-se-á mapear as principais aglomerações industriais brasileiras, tendo por base o VTI e utilizando como unidade de observação os municípios.

3 – AS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS BRASILEIRAS E DO NORDESTE

Métodos de análise exploratória espacial têm sido utilizados na análise da correlação de atributos no território (ANSELIN, 1998). Neste trabalho, um exercício exploratório importante é a análise da correlação do VTI do município j em relação à média do VTI de seus $m-1$ vizinhos, em um conjunto dado de m municípios contíguos, pois possibilita a identificação de aglomerações industriais no território nacional, independente da divisão político-administrativa das Unidades da Federação e da divisão em Microrregiões Geográficas (MRGs) do IBGE.

A incidência de tais aglomerações depende, em primeiro lugar, da significância estatística do teste de autocorrelação espacial (definida a 10%), pois pode restringir o número de aglomerações no

Tabela 1 - Indicadores regionais da indústria: Brasil, 2000

Estado/Região	VTI (% do total)	Exportações (% do total)	Importações (% do total)	QLA	QLB	QLC	Coefficiente Diferenciação Locacional ^a
Acre	0.005	0.000	0.000	-	0.08	12.65	1.73
Amapá	0.022	0.006	0.002	-	1.13	3.30	1.02
Amazonas	3.405	2.351	8.117	1.44	0.91	0.26	2.90
Pará	1.300	4.072	0.426	0.01	1.37	1.14	1.90
Rondônia	0.079	0.089	0.005	0.12	0.89	5.01	1.19
Roraima	0.002	0.001	0.000	-	0.40	9.78	1.45
NORTE	4.812	6.519	8.550	1.02	1.04	0.60	
Alagoas	0.588	0.260	0.161	0.05	1.18	2.66	2.71
Bahia	4.100	3.206	4.432	0.45	1.26	0.61	2.47
Ceará	1.293	0.732	1.066	0.21	1.26	1.38	2.61
Maranhão	0.351	0.256	0.140	0.07	1.22	2.24	2.53
Piauí	0.067	0.054	0.029	0.01	0.88	5.46	2.54
Rio Grande do Norte	0.611	0.248	0.515	0.02	1.34	1.40	2.46
Paraíba	0.341	0.144	0.195	0.30	1.11	2.46	2.60
Sergipe	0.401	0.205	0.363	0.01	1.25	2.19	2.53
Pernambuco	1.143	0.371	0.798	0.24	1.10	2.70	2.13
NORDESTE	8.895	5.475	7.700	0.29	1.23	1.43	
Distrito Federal	0.237	0.004	0.051	0.15	1.04	3.56	-
Tocantins	0.018	0.003	0.000	-	1.03	4.15	1.86
Mato Grosso	0.443	0.347	0.042	0.26	1.14	2.27	1.41
Mato Grosso do Sul	0.303	0.263	0.093	0.03	1.30	1.72	1.44
Goiás	1.085	0.911	0.424	0.71	0.91	2.76	1.66
CENTRO-OESTE	2.086	1.528	0.610	0.45	1.03	2.61	
Espírito Santo	1.969	5.089	0.734	0.10	1.33	1.18	1.35
Minas Gerais	9.599	11.738	6.676	0.74	1.05	1.40	1.88
Rio de Janeiro	9.668	4.032	9.951	0.65	1.16	0.81	1.78
São Paulo	44.739	46.909	51.689	1.37	0.88	0.81	1.68
SUDESTE	65.974	67.769	69.050	1.14	0.96	0.91	
Paraná	6.040	5.850	6.200	1.09	0.95	1.13	1.77
Rio Grande do Sul	7.984	8.721	6.349	0.72	1.11	0.97	1.66
Santa Catarina	4.210	4.138	1.541	1.03	0.98	1.07	1.41
SUL	18.233	18.709	14.090	0.91	1.03	1.05	
BRASIL	100.00	0.000		25.93 ^b	66.56 ^b	7.51	2.60

Notas: ^a Quociente entre renda *per capita* das áreas de presença e áreas de ausência de indústrias.

^b Participação % da categoria no total do Brasil.

Fonte: IBGE (2002a) e Secex/MDIC. Elaboração própria a partir da transformação dos dados obtidos na fonte.

território e excluir aglomerações existentes que não são significativas estatisticamente. Por esta razão, as aglomerações existentes e significativas serão denominadas de “Aglomerações Industriais Espaciais” (AIEs), que serão mais restritas do que as aglomerações industriais identificadas em outros estudos no Brasil, como em Diniz e Crocco (1996).

A definição de AIEs incorpora apenas os municípios cujo produto industrial está estatisticamente correlacionado com a média de seus vizinhos. A

distribuição dos municípios segundo o VTI na Análise Espacial os divide em quatro tipos:

- Municípios com elevado VTI e alta correlação positiva com vizinhos (*High-High*);
- Municípios com elevado VTI e alta correlação negativa com vizinhos (*High-Low*);
- Municípios com baixo VTI e alta correlação positiva com vizinhos (*Low-Low*);

- d) Municípios com baixo VTI e alta correlação negativa com vizinhos (*Low-High*).

Do ponto de vista da identificação das AIEs, o tipo 1 (*HH*) é o único relevante, pois expressa a correlação espacial de dois ou mais municípios com elevado produto industrial, sugerindo a existência de transbordamentos e encadeamentos produtivos espaciais, através de complementaridades e integração industrial regional.

O tipo 2 (*HL*) revela, por sua vez, a existência de produção industrial localizada em um único município, que pode estar integrada a montante e a jusante à base produtiva local não-industrial, especialmente agrícola e de serviços especializados, que supõe uma região com rede urbana densa. Essa aglomeração pode ser também uma “ilha” industrial com um entorno de subsistência, como um enclave urbano-industrial. O primeiro caso será denominado Aglomeração Industrial Localizada (AIL) e o segundo, Enclave Industrial (EI).

Quanto ao tipo 3 (*LL*), este é relevante principalmente na identificação de áreas e regiões excluídas pela atividade industrial, o que seria um indicativo dos efeitos das restrições geográficas aos transbordamentos espaciais industriais. Ou seja, existe também correlação espacial significativa entre os municípios que não possuem atividades industriais com escala econômica mínima. Este tipo pode indicar também, mesmo que marginalmente, a existência de municípios com produção industrial, mas não significativa estatisticamente; isto porque a correlação entre os municípios vizinhos não-industriais (*LL*) predominou no teste de significância sobre a correlação entre o valor alto do município de referência e o valor baixo da média de seus vizinhos (*HL*). Neste caso, este município foi definido como Enclave Industrial (EI) a partir de um nível mínimo de produto industrial.

Finalmente, o tipo 4 (*LH*) pode revelar dois fenômenos bem distintos. O primeiro revela os limites geográficos das aglomerações industriais, indicando a natureza restritiva e excludente da reprodução da atividade industrial no espaço. O segundo

revela um fenômeno semelhante ao tipo 2 (*HL*), ou seja, a existência de produção industrial localizada em apenas um município e que não atinge o nível de significância esperado (*H*), mas proporciona, por outro lado, significância para o vizinho de baixo VTI (*L*). Neste caso, será também classificado de Enclave Industrial (EI) e, eventualmente, de Aglomeração Industrial Localizada (AIL), caso os municípios vizinhos não-industrializados possuam renda *per capita* elevada, próximo do nível do município industrializado.

Como mostra a Tabela 2, existem apenas 15 AIEs presentes num agrupamento restrito de 254 dos 5.507 municípios brasileiros e que concentram 75% do produto industrial do conjunto das firmas ABC do país. Além disso, mais de 90% deste produto das aglomerações são de firmas A e B, o que evidencia a possível existência de barreiras à entrada para a presença de firmas C nas aglomerações espaciais. A distribuição espacial das AIEs é fortemente concentrada no território nacional, especialmente em corredores industriais bem delimitados ao longo das regiões Sul e Sudeste. A região Nordeste possui AIEs restritas às áreas metropolitanas das principais capitais estaduais e não foram identificadas AIEs na região Norte, apesar da participação relevante da Zona Franca de Manaus no produto industrial do país. A ausência de AIEs no Centro-Oeste revela, por sua vez, que seu intenso processo de agroindustrialização nas últimas duas décadas ainda não foi suficiente para criar densidade industrial para o surgimento de transbordamentos e encadeamentos industriais no espaço.

Além dos critérios já definidos para identificação das aglomerações locais (AILs) e dos enclaves (EIs), baseados nos tipos 2 (*HL*), 3 (*LL*) e 4 (*LH*) da Análise Espacial, definimos alguns procedimentos metodológicos adicionais necessários para tal identificação e posterior classificação das atividades industriais localizadas.

O primeiro refere-se à escala mínima da aglomeração industrial, já que o potencial de efeitos espaciais de transbordamento e complementaridade produtiva só acontece a partir de um nível crítico de

produção. O valor de referência foi fixado em um valor da transformação industrial de 100 milhões de reais, que equivale ao valor médio do produto industrial dos 2.253 municípios onde se localizam as firmas industriais no país.

O segundo refere-se à diferenciação entre AIL e EI. A diferença básica é entre uma região com uma densa rede urbana, que estaria integrada a montante e a jusante à base produtiva local não-industrial, especialmente agricultura e serviços, e uma localidade de base industrial com entorno de subsistência.

Dois critérios foram utilizados para delimitar a diferenciação entre os municípios com atividade industrial localizada: o nível de renda *per capita* média dos vizinhos e o coeficiente de variação (desvio-padrão dividido pela média) da renda *per capita* entre o município de referência e a média dos vizinhos. As localidades industriais com renda *per capita* média dos vizinhos acima da média nacional e coeficiente

de variação (CV) abaixo de 0,5 foram classificadas como Aglomeração Industrial Local (AIL). E aquelas com renda *per capita* abaixo da média nacional ou CV maior ou igual a 0,5 foram classificadas como Enclave Industrial (EI). Um critério adicional de diferenciação foi entre Enclave de Renda Concentrada (EI-RC), com elevada renda *per capita* do município industrial e baixa renda dos vizinhos, e Enclave de Renda Baixa (EI-RB), com renda *per capita* baixa do município industrial e dos vizinhos.

Os resultados consolidados estão apresentados na Tabela 3. Foram identificados para o conjunto do território nacional 23 municípios como aglomerados locais da indústria, que representam 9% do produto industrial das firmas industriais do país. A distribuição dos municípios segundo o tipo de aglomerado local é de 5 AILs, 8 EI-RBs e 10 EI-RCs.

Os resultados indicam que 84% do produto industrial das firmas ABC industriais estão concen-

Tabela 2 - Distribuição das aglomerações industriais espaciais: Brasil, 2000

REGIÃO	NÚMERO		VTI	
	AIE	MUNICÍPIOS	VALOR (R\$ milhão)	PARTICIPAÇÃO (1)
Sul	5	66	30.649	0,13
Centro-Oeste	0	0	0	0,00
Nordeste	4	25	13.080	0,06
Norte	0	0	0	0,00
São Paulo	1	120	97.799	0,42
Sudeste	5	43	34.757	0,15
Total Brasil	15	254	176.285	0,75

Nota: (1) Participação relativa ao VTI total das firmas do país

Fonte: IBGE (2002a) e Secex/MDIC. Elaboração própria a partir da transformação dos dados obtidos na fonte

Tabela 3 - Aglomerações industriais locais (AILS) e enclaves industriais (EIS)

	MUNICÍPIOS	VTI	
		VALOR (R\$ 1 milhão)	PARTICIPAÇÃO (1)
Aglomerações Industriais Locais	5	7.064	0,03
Enclaves de Baixa Renda	8	3.070	0,01
Enclaves de Renda Concentrada	10	11.242	0,05
Total	23	21.377	0,09

Nota: (1) Participação relativa ao VTI total das firmas do país

Fonte: IBGE (2002a) e Secex/MDIC. Elaboração própria a partir da transformação dos dados obtidos na fonte

Tabela 4 - Distribuição das aglomerações locais e enclaves industriais

MUNICÍPIO	VTI			
	VALOR (1)	PART. (2)	A (3)	B (3)
Aglomerações Industriais Locais (AIL)				
Chapecó (SC)	486	0,07	0,51	0,47
Cuiabá (MT)	220	0,03	0,00	0,80
Juiz de Fora (MG)	697	0,10	0,39	0,51
Macaé (RJ)	5.043	0,71	0,00	0,99
Uberlândia (MG)	619	0,09	0,49	0,39
Total AIL	7.064	1,00	0,12	0,85
Enclaves de Baixa Renda (EBR)				
Belém (PA)	343	0,11	0,01	0,79
Coari (AM)	270	0,09	0,00	1,00
Dourados (MS)	180	0,06	0,00	0,97
Niquelândia-Minaçu (GO)	271	0,09	0,00	1,00
Mucuri (BA)	600	0,20	0,00	1,00
Oriximiná (PA)	277	0,09	0,00	1,00
Marabá-Parauapebas (PA)	1.018	0,33	0,00	0,99
Pelotas (RS)	110	0,04	0,16	0,53
Total EBR	3.070	1,00	0,01	0,95
Enclaves de Renda Concentrada (ERC)				
Aracaju (SE)	495	0,04	0,00	0,90
Barreiras (BA)	116	0,01	0,03	0,87
Brasília (DF)	558	0,05	0,04	0,69
Goiânia (GO)	525	0,05	0,53	0,22
Gov. Valadares (MG)	111	0,01	0,01	0,66
Maceió (AL)	413	0,04	0,04	0,77
Manaus (AM)	7.691	0,68	0,38	0,60
Montes Claros (MG)	416	0,04	0,13	0,80
São Luís (MA)	614	0,05	0,02	0,89
Sobral (CE)	304	0,03	0,00	0,98
Total ERC	11.242	1,00	0,30	0,64

Notas: (1) Valores em R\$ 1 milhão

(2) Participação relativa ao VTI total do grupo

(3) Participação relativa ao valor total do VTI do município

Fonte: IBGE (2002a) e Secex/MDIC. Elaboração própria a partir da transformação dos dados obtidos na fonte

trados em algum tipo de aglomerado industrial, 75% em aglomerações espaciais (AIEs), 3% em aglomerações locais (AILs) e 6% em enclaves (EIs). Os 16% restantes do produto industrial ABC estão dispersos geograficamente.⁴

A região Nordeste possui apenas 4 AIEs – Salvador, Fortaleza, Recife e Natal –, com apenas 6% do produto industrial das firmas do país (Tabela 5) enquanto a região Norte não possui qualquer AIE, mesmo com o fato de Manaus possuir um produto industrial equivalente ao de Salvador. O Mapa 1

⁴ Uma descrição detalhada destes encontra-se em Lemos *et al.* (2005a, p. 343-354).

apresenta os resultados da análise espacial para a região Nordeste.⁵

A aglomeração de Salvador é a mais relevante tanto em termos do fator escala (tamanho do VTI) como de seu transbordamento espacial. O teste univariado é positivo e significativo (*HH*) para seis municípios. A segunda maior aglomeração é a de Fortaleza, com uma escala industrial e extensão geográfica bem inferior a Salvador. O teste univariado para o conjunto das firmas é positivo e significativo para sete municípios, o que inclui a capital e parte de seu entorno metropolitano. A aglomeração de Recife vem em terceiro lugar, com seu VTI inferior a Fortaleza, o que evidencia a perda de sua posição relativa no processo de industrialização da região. São sete municípios correlacionados, mas com escalas industriais relativamente pequenas, inclusive Recife. A última aglomeração identificada para o Nordeste é a de Natal, a menor dentre todas as aglomerações neste estudo, tanto em escala industrial como em extensão. Apenas dois municípios apresentam correlação positiva e significativa para o conjunto das firmas, resultado semelhante ao de Fortaleza. A Tabela 6 lista os municípios pertencentes a cada aglomeração do Nordeste.

4 – MODELOS ECONOMÉTRICOS

As variáveis industriais da Tabela 6 foram construídas pela agregação municipal dos dados de uni-

dades locais industriais. Um modelo estatístico de imputação foi elaborado de forma a classificar empresas que constam da PIA-2000, mas não foram pesquisadas pela PINTEC. A classificação das unidades locais em A, B e C por (critérios de inovação definidos a partir da PINTEC) seguiu a classificação dada à empresa: firmas que inovam, diferenciam produtos e exportam (A), firmas especializadas em produtos padronizados e que exportam (B) e firmas que não diferenciam produto, têm produtividade menor e não exportam (C). Os quocientes locacionais para cada uma dessas categorias de firmas (QLA, QLB e QLC) foram calculados a partir do VTI para cada tipo. A estrutura setorial industrial do município é captada por variáveis que indicam a participação do setor no total do VTI municipal. Assim, BI representa a participação do setor de Bens Intermediários no total do VTI do município, BCD é o indicador para bens de capital e consumo durável, BCND para bens de consumo não-durável e EXTRA para o setor extrativista.⁶

As variáveis socioeconômicas relacionadas na Tabela 5 são definidas para cada um dos 5.507 municípios brasileiros a partir de informações coletadas de diversas fontes. As variáveis selecionadas captam alguns aspectos da estrutura econômica espacial da economia brasileira, tais como: nível educacional superior (E25), que mede a qualificação da força de trabalho do município; tamanho da po-

Tabela 5 – AIEs: aglomerados industriais espaciais da região Nordeste

AIE	Número de municípios	VTI			
		VALOR (1) (R\$ 1 milhão)	TOTAL AIEs (%)	A (part.) (2)	B (part.) (2)
Fortaleza	7	2231.04	0.01	0.04	0.86
Natal	3	1130.71	0.00	0.01	0.95
Recife	9	2097.46	0.01	0.04	0.79
Salvador	6	7620.89	0.03	0.14	0.83
Total Nordeste	25	13080.09	0.06	0.09	0.84

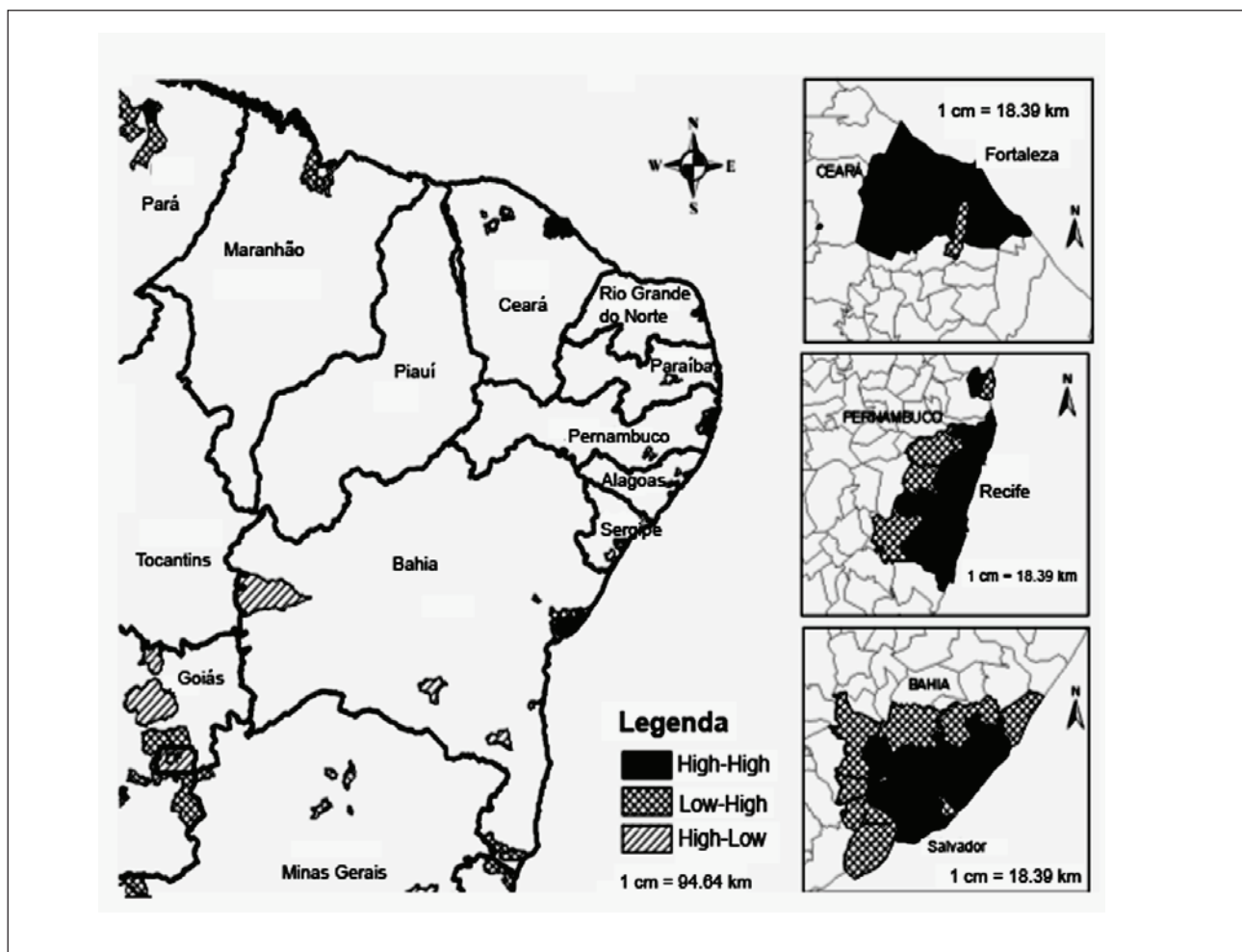
(1) Valores em R\$ 1 milhão.

(2) Participação relativa ao valor total do VTI da AIE.

Fonte: IBGE (2002a) e Secex/MDIC. Elaboração própria a partir da transformação dos dados obtidos na fonte

⁵ Mapas para as demais regiões foram apresentados em Lemos *et al.* (2005a).

⁶ A soma dessas quatro variáveis para um mesmo município é igual a 1, de forma que nas regressões apenas três delas devem ser utilizadas (a omitida estará refletida na constante).



Mapa 1 – Aglomerados industriais espaciais da região

Fonte: Elaboração própria a partir da transformação dos dados obtidos na fonte

pulação (POP) municipal, uma medida da escala da economia e/ou mercado local; porcentagem da população do município com esgoto ligado à rede geral (ESGT), uma medida de infra-estrutura urbana; e a classificação do município em relação às regiões metropolitanas (NRM)⁷. As variáveis de custo de transporte são o resultado da aplicação de um procedimento de programação linear para o cálculo do custo de transporte mínimo da sede municipal até a cidade de São Paulo e a capital de Estado mais pró-

xima do município (CTRPSP e CTRPCAP, respectivamente).⁸

Os modelos de econometria espacial permitem distinguir dois tipos de correlação espacial, as quais se traduzem em efeitos multiplicadores globais e locais. Os efeitos globais são especificados na forma de modelos SAR (modelos auto-regressivos espaciais) e os efeitos locais na forma de modelos SMA (média móvel espacial).

Os dois modelos SAR mais frequentemente utilizados em econometria espacial são o modelo

⁷ Foram considerados 5.179 municípios não-metropolitanos e 328 metropolitanos, distribuídos por 13 áreas metropolitanas: Belém, Teresina, Fortaleza, Maceió, Natal, Recife, Salvador, São Luís, Goiânia, Brasília, Vitória, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Campinas, Santos, Curitiba, Florianópolis e Porto Alegre.

⁸ Estima-se o custo do transporte rodoviário como uma função da distância e custo do tipo de pavimentação das rodovias federais e estaduais. Sobre a metodologia, ver Castro (1999). Estes dados estão disponíveis em <www.ipeadata.gov.br>.

Tabela 6 - Variáveis

Variável	Descrição	Fonte
VTI	Valor da Transformação Industrial (R\$ milhões)	PIA 2000 (questionário de unidade local)
BI	Participação do setor de Bens Intermediários no total do Valor da Transformação Industrial do município	PIA 2000 (questionário de unidade local)
BCD	Participação do setor de Bens Intermediários no total do Valor da Transformação Industrial do município	PIA 2000 (questionário de unidade local)
BCND	Participação do setor de Bens de Capital e Duráveis no Valor da Transformação Industrial do município	PIA 2000 (questionário de unidade local)
EXTRA	Participação do setor da Indústria Extrativa no total do Valor da Transformação Industrial do município	PIA 2000 (questionário de unidade local)
QLA	Quociente locacional municipal da indústria tipo A	PIA e PINTEC (2000)
QLB	Quociente locacional municipal da indústria tipo B	PIA e PINTEC (2000)
QLC	Quociente locacional municipal da indústria tipo C	PIA e PINTEC (2000)
ESGT	% de domicílios com rede de esgoto (2000)	SIMBRASIL
E25	Percentual de pessoas de 25 anos ou mais de idade com doze anos ou mais de estudo (2000)	Atlas do Desenvolvimento Humano
POP	População (2000)	SIM BRASIL
CTRSP	Índice do custo de transportes da sede municipal até a cidade de São Paulo (1996)	IPEADATA
CTRPCAP	Índice do custo de transportes da sede municipal até a capital mais próxima (1996)	IPEADATA
NRM	<i>Dummy</i> (1 para município que não pertence a nenhuma região metropolitana)	IBGE

Fonte: Elaboração do autor.

de erro auto-regressivo espacial e o modelo de defasagem espacial. A dependência espacial global nos termos de erro é incorporada no modelo por meio de termos de erros auto-regressivos espaciais, da seguinte forma:

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (1)$$

$$\varepsilon = \lambda W\varepsilon + u \quad (2)$$

$$Y = X\beta + (I - \lambda W)^{-1} u \quad (3)$$

Onde ε é o termo de erro autocorrelacionado e u é um termo de erro i.i.d. O modelo de erro espacial é apropriado quando as variáveis não incluídas no modelo e presentes nos termos de erro são autocorrelacionadas espacialmente.

O modelo de defasagem espacial é especificado da seguinte forma:

$$Y = \rho WY + X\hat{\alpha} + \varepsilon \quad (4)$$

Onde W é a matriz de pesos espaciais; X é a matriz de variáveis independentes; β é o vetor de coeficientes das variáveis independentes; ρ é o coeficiente espacial auto-regressivo e ε é o termo de erro. A inclusão de WY como variável explicativa no modelo 6 significa que valores da variável y na localidade i estão relacionados aos valores dessa variável nas localidades vizinhas. O método de estimação desse modelo precisa levar em conta essa endogeneidade da variável WY (ANSELIN, 1988). Uma interpretação mais precisa do modelo 4 é evidenciada na sua forma reduzida:

$$Y = (I - \rho W)^{-1} X\beta + (I - \rho W)^{-1} \varepsilon \quad (5)$$

A expansão $(I - \rho W)^{-1}$ inclui tanto as variáveis explicativas quanto os termos de erro. Assim, a interpretação econômica da relação de causalidade $y_j \rightarrow y_i$ pode ser considerada como sendo o resultado de um processo que envolve correlação espacial global nas variáveis explicativas e nos termos de erro. Isso implica que choques em uma localidade afetam todas as outras através de um efeito multiplicador global, associado tanto às variáveis explicativas incluídas no modelo, quanto às excluídas – e presentes nos termos de erro.

Além das duas especificações mencionadas, quando os testes assim indicavam, foi utilizada uma terceira especificação: Sarsar (OU SARMA), que representa uma combinação das duas anteriores (modelo de erro e de defasagem espacial).

Os modelos foram estimados pelo programa *SpaceStat* versão 1.80 (ANSELIN, 1998). Os métodos disponíveis no *SpaceStat* para estimação do modelo de defasagem espacial são máxima verossimilhança e variáveis instrumentais – VI (2SLS, Robusto e *Bootstrap*). As estimações por VI-Robusto e VI-*Bootstrap* são alternativas ao 2SLS para não-normalidade dos resíduos e heterocedasticidade. As duas alternativas de estimação pelo método dos momentos são robustas para não-normalidade dos erros.

Uma vez que a análise dos resíduos em todos os modelos evidenciou fortes indícios de não-normalidade, os modelos de erro espacial foram estimados pelo método GM 2 estágios, e os modelos de defasagem espacial, pelo VI-Robusto. Quanto ao modelo Sarsar/SARMA, foi utilizado o procedimento VI-Generalizado de Kelejian e Prucha (1998).

O procedimento de estimação dos modelos nesse trabalho constou das seguintes etapas: (a) estimação convencional pelos MQO; (b) utilização de testes de especificação a fim de detectar padrões espaciais nos resíduos MQO; (c) re-estimação dos

modelos de acordo com as especificações mais adequadas indicadas pelos testes de especificação; (d) testes confirmatórios para a especificação final.

4.1 – As Estruturas Espaciais Industriais

O primeiro modelo estimado (Tabela 7) identifica as variáveis explicativas relevantes das grandes aglomerações industriais para o Brasil (5.507 municípios). Essas grandes aglomerações são medidas pelo VTI de cada município. As variáveis que apresentam maior poder explicativo das aglomerações foram: QLA, QLC, POP, BI, BCD, BCND e CTS-PM. Além disso, os testes de especificação indicaram o modelo de defasagem espacial como o mais adequado.

O valor positivo e significativo para o coeficiente da variável dependente defasada (W_VTI) não rejeita a hipótese de autocorrelação espacial global nas variáveis explicativas e nos termos de erro⁹. Isso implica que variações (choques) associados tanto às variáveis incluídas quanto às excluídas no modelo causam efeitos de transbordamento das características do município a seus vizinhos. Estes efeitos são mais acentuados para os vizinhos mais próximos, decrescendo em direção aos mais distantes.

Não surpreende que a população residente do município (POP), e de seu entorno (uma consequência da especificação de defasagem espacial), constitua-se na variável de maior significância estatística para explicar o nível da aglomeração industrial local. Essa é uma variável *proxy* da escala urbana usualmente utilizada pela literatura.¹⁰ As variáveis de educação superior (E25) e infra-estru-

⁹ A matriz de pesos espaciais utilizada nesse modelo é uma matriz de vizinhança (contigüidade) para os 5.507 municípios pelo critério *Queen*, construída no *ArcView* 3.2. Uma matriz de distância entre as sedes dos municípios foi construída, mas sua utilização nos modelos foi impossibilitada pela capacidade de memória do computador e o tamanho do arquivo (1,2GB). Nos modelos para cortes territoriais específicos, como o Nordeste, a matriz de distância pode ser utilizada.

¹⁰ Para uma análise do caso brasileiro, ver, por exemplo, Ruiz (2004).

tura (ESGT) não foram significativas, o mesmo ocorrendo para a *dummy* de municípios não-metropolitanos.

As variáveis setoriais BI, BCD e BDND captam a influência da estrutura setorial do município na concentração industrial medida pelo VTI. Os resultados indicam que municípios com maior participação de empresas produtoras de bens de capital e durável possuem um maior VTI, enquanto municípios com estrutura preponderante de bens de consumo não-duráveis possuem um VTI menor. Essa relação é de certa forma esperada: as grandes aglomerações industriais que agregam valor são compostas por empresas competitivas internacionalmente e capazes de diferenciar-se tecnologicamente, ligadas direta ou indiretamente à presença de firmas

dos setores de bens de capital e durável (empresas A); são as empresas “polarizadoras”. O caso dos setores produtores de bens de consumo não-duráveis é, em geral, o oposto: empresas pouco competitivas e com tecnologias difundidas. Essas empresas não geram grandes aglomerações industriais e, de fato, tendem a se localizar fora delas.

O custo de transporte em relação às capitais estaduais não foi significativo para explicar o VTI municipal. Essa aparente frágil capacidade polarizadora não quer dizer que esses centros regionais não influenciam a organização dos seus espaços econômicos, mas, sim, que a proximidade em relação à capital não é fator suficiente para ser uma força determinante desse processo quando comparada a outros fatores.

Tabela 7 - Aglomerações industriais no Brasil: VTI, modelo defasagem espacial

Variáveis Independentes	OLS	SAR
W_VTI		0,11 ***
Constante	31,25 *	-11,06 NS
QLA	10,05 ***	9,19 ***
QLB	10,07 NS	10,37 NS
QLC	-17,48 **	-15,38 **
E25	-1,27 NS	2,15 NS
POP	1,58 ***	1,57 ***
ESGT	0,27 NS	0,25 NS
NRM	-35,73 ***	5,34 NS
BI	34,89 **	26,62 *
BCD	218,16 ***	182,19 ***
BCND	-27,21 *	-25,64 *
CTRPSP	-13,63 ***	-11,99 ***
CTRPCAP	7,59 NS	7,57 NS
R ² aj. / R ² buse	0,60	0,60
Jarque-Bera	45013098 ***	
Koenker-Basset	138,89 ***	
White	1414,96 ***	
Testes de especificação		
Moran	71,7 ***	
LM (erro)	49,51 ***	
LM robusto (erro)	1,97 NS	
LM (lag)	135,26 ***	
LM robusto (lag)	87,72 ***	
	n=5507	n=5507

Fonte: Elaboração do autor.

Nota: *significativo a 10%; **significativo a 5%; ***significativo a 1%

Quanto ao custo do transporte para o maior pólo econômico do Brasil (CTRPSP), São Paulo, este mostrou uma forte influência na escala das atividades industriais. Quanto mais próximo de São Paulo, menor o custo de transporte e maiores são as concentrações industriais. Em outras palavras, maior a renda gerada pelo setor industrial. Para a organização espacial da indústria, essa relação diz que o entorno da região metropolitana de São Paulo tende a ser um espaço preferencial para as empresas industriais; um clássico resultado dos tradicionais modelos gravitacionais aplicados à economia regional (ISARD, 1956).

Dentre os quocientes locais, o único que não se apresentou como determinante das concentrações espaciais foi o quociente locacional das empresas B (apesar de positivo – um sinal espera-

do – o quociente locacional de B não é estatisticamente significativo). Quanto às firmas A, verifica-se o esperado. Essas empresas têm quociente locacional positivo e estatisticamente relevante.

Quanto às empresas C, o quociente locacional aparece como relevante, mas negativamente correlacionado com o VTI municipal. As empresas C são empresas de pequeno porte, não exportam e estão espacialmente dispersas. Logo, era de se esperar uma limitada influência dessas empresas na escala do VTI dos municípios. De fato, é o que se verifica: os maiores VTI municipais estão associados a uma menor concentração de empresas C (coeficiente de QLC negativo).

O segundo modelo estimado (Tabela 8) identifica as variáveis explicativas relevantes das grandes

Tabela 8 - Aglomerações industriais no Nordeste: VTI, modelo erro espacial

Variáveis Independentes	OLS		SAR-MM	
Constante	139,15	*	143,77	***
QLA	7,18	***	6,54	***
QLB	20,08	***	17,62	***
QLC	8,09	*	7,60	*
E25	0,78	NS	0,81	NS
POP	0,40	***	0,40	***
ESGT	0,05	NS	0,04	NS
NRM	-128,57	***	-135,75	***
EXTRA	7,68	NS	9,94	NS
BCD	-28,07	NS	-50,35	NS
BCND	-39,67	***	-34,56	***
CTRPSP	-8,22	NS	-7,38	NS
CTRPCAP	-1,17	NS	1,89	NS
R ² aj. / R ² buse	0,258		0,264	
Jarque-Bera	35678071	***		
Koenker-Basset	64,87	***		
White	559,26	***		
Testes de especificação				
Moran	3,608	***		
LM (erro)	11,39	***		
LM robusto (erro)	11,96	***		
LM (lag)	5,32	***		
LM robusto (lag)	5,88	***		
	n=1787		n=1787	

Fonte: Elaboração do autor.

Nota: *significativo a 10%; **significativo a 5%; ***significativo a 1%

aglomerações industriais para o Nordeste (1.787 municípios). A matriz de pesos espacial utilizada neste modelo é uma matriz de distância para todos os 1.787 municípios do Nordeste, com pesos definidos pelo inverso do quadrado dessa distância. A distância entre as sedes dos municípios foi utilizada como *proxy*, medida até um máximo de 650km (municípios com distância superior a 650km foram considerados com peso igual a 0).

As variáveis que apresentam maior poder explicativo das aglomerações no Nordeste foram: QLA, QLB, QLC, POP, NRM e BCND. Além disso, o modelo mais adequado foi o de erro espacial, indicando as omissões de variáveis significativas correlacionadas espacialmente.

Em relação ao modelo nacional, alguns condicionantes das aglomerações do Nordeste são distintos. A concentração de empresas tipo B e C mostram-se positivamente correlacionadas com a concentração industrial, o que não ocorre no modelo nacional. Importante notar que a concentração de empresas tipo B é a de maior impacto, dentre os quocientes locacionais, na aglomeração da indústria do Nordeste, o que sinaliza sua associação a pólos exportadores de bens padronizados (*commodities*). Os municípios não-metropolitanos possuem VTI significativamente inferior, o que confirma o vazio industrial do interior nordestino.

O custo de transporte em relação às capitais estaduais também não foi significativo para explicar o VTI municipal no Nordeste. Quanto ao custo do transporte para São Paulo, este não se mostrou influente na escala das atividades industriais da região.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise das aglomerações industriais apresentada, podem-se delinear potenciais conflitos e complementaridades entre as políticas de desenvolvimento regional e industrial quando implementadas em espaços econômicos muito heterogêneos e fragmentados, como o brasileiro. Antes de apresentar essas ilustrações, é necessário sumarizar

a organização espacial da indústria destacando suas principais características.

Existem poucas aglomerações industriais espaciais (AIEs) no país e sua distribuição geográfica é restrita a algumas áreas metropolitanas e pólos industriais especializados de médio porte e concentradas no Sul-Sudeste. Essas AIEs concentram 75% do produto industrial das firmas ABC do país e a quase totalidade do produto das firmas inovadoras, exportadoras e intensivas em escala.

Existe pouca presença de aglomerações industriais locais (AILs) no espectro espacial da indústria nacional e as atuais AILs têm pequena participação no produto industrial. Isso tende a limitar seus efeitos positivos de integração produtiva com seu entorno regional não-industrial, especialmente aquele de base agropecuária, como maior capacidade de encadeamentos a jusante. Os enclaves industriais (EI), por sua vez, são mais numerosos e com participação mais relevante no produto industrial (6%), mas, na sua grande maioria, possuem poucas condições materiais, de acumulação de capital e de renda nacional, para promoverem uma maior integração produtiva regional, pois o escopo para a exploração das externalidades da proximidade geográfica é pequeno.

A análise sugere que os espaços econômicos do Nordeste onde não ocorrem unidades fabris e as áreas não-metropolitanas possuem poucos atrativos para a localização ou expansão da atividade industrial, a não ser por meio da expansão e adensamento da rede urbana, como ocorre no Estado de São Paulo, ou de medidas específicas de incentivo (políticas públicas) ou presença de recursos naturais.

Devido à fragmentação espacial da produção industrial, ainda mais preponderante no Nordeste, a ausência de coordenação entre políticas industriais e de desenvolvimento regional tende a criar conflitos políticos e econômicos; ambas podem ter sua eficiência reduzida e sinergias positivas podem não ser exploradas.

Por outro lado, caso as AIEs consolidadas apresentem fortes deseconomias urbanas ou qualquer outra exaustão de recursos locais, seria prudente buscar estimular a localização de novos investimentos em outras aglomerações onde tais efeitos negativos não estivessem presentes. Novamente, uma articulação das políticas industriais e regionais seria necessária para minimizar os clássicos efeitos negativos de uma superaglomeração industrial. Quais seriam as potenciais regiões receptoras de investimento? Essas poderiam ser alguns dos enclaves industriais, ou mesmo uma das aglomerações industriais locais detectadas. De acordo com os resultados obtidos, Barreiras (BA), Mucuri (BA), Aracaju (SE), São Luís (MA), Sobral (CE) e Maceió (AL) seriam os enclaves industriais no Nordeste com potencial de expansão para uma aglomeração industrial. Estudos para essas áreas, com maior detalhamento setorial e da estrutura econômica, são necessários para investigar essa possibilidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço os comentários recebidos no X Encontro de Economia do Nordeste, realizado em Fortaleza, em 18 e 19 de julho de 2005, onde uma versão prévia deste trabalho foi apresentada. Erros e omissões são de minha responsabilidade.

Abstract

There is considerable evidence to demonstrate that the industrial localization in developing countries shows high level of spatial concentration, and the industrial decentralization is quite restricted to few isolated regions. The aim of this paper is to analyze the Brazilian case to identify the industrial cores and to find out whether Brazil follows this conventional view on industrial location in developing countries. This study is based on a database that merges two sets of data: the first describes 35.600 industrial firms, and the second has information on the economic, social and urban structure of 5.507 cities (IBGE 2000). Based on these datasets, the industrial cores and their respective peripheries are identified, classified, and discussed. The main conclusion is: the Brazilian economic space is a mixed case. Brazil al-

ready presents wide regions with strong regional connections but still there is a set of disconnected or isolated industrial islands, and it is still behind a full regional economic integration.

Key words:

Brazil; Regional economics, Industrial agglomerations; Industry; Regional Development.

REFERÊNCIAS

- ANSELIN, L. **Spatial econometrics: methods and models**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 1988. 284 p.
- _____. Exploratory spatial data analysis in geocomputational environment. In: LONGLEY, P. A. (Eds.). **Geocomputation: a primer**. New York: J. Wiley, 1998.
- AZZONI, C. R.; FERREIRA, D. A. **Competitividade regional e reconcentração industrial: o futuro das desigualdades regionais no Brasil**. São Paulo: USP; FEA-IPE, 1997.
- CASTRO, N. **Custos de transporte e produção agrícola no Brasil: 1970 – 1996**. Rio de Janeiro: NEMESIS; Pronex, 1999.
- NEGRI, J. A. de.; SALERMO, M. (Eds.). **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Rio de Janeiro: IPEA, 2005. 756 p.
- DINIZ, C. C. Recent and prospective regional changes in the Brazilian economy. **Working Paper**, Oxford: University of Oxford; Centre for Brazilian Studies, 1999.
- _____. A nova configuração urbano-industrial no Brasil. In: KON, A. (Ed.). **Unidade e fragmentação: a questão regional no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2002.

_____.; CROCCO, M. A. A reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 77-104. jul. 1996.

GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D. Productive relations in the Northeast and the rest of Brazil: decomposition and synergy in input-output systems. **Discussion Paper**, Champaign-Urbana: Regional Economics Applications Laboratory, 2000.

IBGE. **Pesquisa industrial anual**: empresa 2000. Rio de Janeiro, 2002a.

IBGE. **Pesquisa industrial de inovação tecnológica**: 2000. Rio de Janeiro, 2002b.

ISARD, W. **Location and space-economy**: a general theory relating to industrial location, market areas, land use, trade, and urban structure. New York: Technology Press of Massachusetts Institute of Technology; John Wiley & Sons, 1956.

KELEJIAN, H. H.; PRUCHA, I. R. A generalized spatial two-stage least squares procedure for estimating a spatial autoregressive model with autoregressive disturbances. **Journal of Real State Economics**, Norwell, EUA, v. 17, n. 1, p. 99-121, 1998.

LALL, S. V.; SHALIZI, Z. Location and growth in the Brazilian Northeast. **Journal of Regional Science**, Boston, EUA, v. 43, n. 4, p. 663-681, 2003.

LEMOS, M. B. *et al.* A nova configuração regional brasileira e sua geografia econômica. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 665-700, 2003.

_____. *et al.* A organização territorial da indústria no Brasil. *In*: NEGRI, J. A. de; SALERMO, M. (Eds.). **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Rio de Janeiro: IPEA, 2005a.

_____. *et al.* Espaços preferenciais e aglomerações industriais. *In*: NEGRI, J. A. de; SALERMO, M. (Eds.). **Inovação, padrões tecnológicos e desempenho das firmas industriais brasileiras**. Rio de Janeiro: IPEA, 2005b.

PACHECO, C. A. **Novos padrões de localização industrial?**: tendências recentes dos indicadores da produção e do investimento industrial. Brasília: IPEA, 1999. (Textos para Discussão, 633).

RUIZ, R. M. As estruturas urbanas do Brasil: uma análise a partir do tamanho das cidades. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ANPEC, 22., 2004, João Pessoa, PB. **Anais...** João Pessoa: ANPEC, 2004.

_____.
Recebido para publicação em 26.SET.2005.

Disparidades Regionais na China: do planejamento Central do PCC à globalização

Aristides Monteiro Neto

* *Técnico do IPEA.*

* *Doutorando em Economia IE-UNICAMP.*

* *Mestre em Economia pelo PIMES-UFPE.*

RESUMO

O artigo investiga como as políticas nacionais de desenvolvimento econômico da China vêm impactando sobre as disparidades regionais desde a década de 1950, quando o Partido Comunista tomou o poder, até o momento presente de liberalização comercial e financeira para adequar-se às correntes de investimento globais. Dois pontos são destacados na investigação: o primeiro é o fato de que o período pós-tomada do poder pelo PCC significou o início do desenvolvimento econômico moderno, pois o país tinha passado por um longo período de estagnação econômica desde, pelo menos, 1820; o segundo, a trajetória das disparidades regionais, que desde a década de 1950 vem, com maior ou menor intensidade, aumentando naquele país. No entanto, na fase mais recente de maior abertura comercial e financeira para o exterior, contrariamente ao que ocorria entre anos 1950 e 1970, o Estado tem perdido parte de sua capacidade de intervir para tentar reverter os desequilíbrios espaciais gerados pela própria política de obtenção de ganhos via vantagens comparativas regionais.

Palavras-chave:

Desenvolvimento econômico-China; Partido comunista-China; Desigualdades regionais-China.

1 – INTRODUÇÃO

O excepcional crescimento nas últimas duas décadas do Produto Interno Bruto (PIB), do produto industrial, das oportunidades de negócios e investimentos para o capital forâneo tem sido utilizado amplamente pela imprensa internacional do *big business* como a principal vitrine dos benefícios que a moderna onda de globalização das estruturas econômicas teria trazido à China e, portanto, poderia oferecer tais resultados também aos demais países em desenvolvimento. Mas não só o crescimento tem se mostrado algo exultante na China. Mais que isso, ele teria ocorrido – segundo diz o grupo acima referido – porque o país passou a adotar regras e mecanismos de mercado regidos pela concorrência capitalista. Ou dito de maneira diferente, teriam passado pelo capitalismo as estradas do rápido crescimento e do desenvolvimento sustentado naquele país.

Estabelecido o debate em torno desta configuração positiva, os problemas advindos do próprio crescimento e expansão da economia capitalista dentro da China, relacionados, entre outros, com a ampliação das disparidades regionais nos níveis de desenvolvimento, tendem a ficar submersos e pouco discutidos. O papel deste artigo é, pois, tentar suprir esta lacuna, oferecendo uma visão em perspectiva do quadro mais recente das desigualdades regionais e, ao mesmo tempo, associando o desempenho das economias regionais com a *performance* geral da economia nacional e com os resultados das políticas governamentais promotoras do crescimento.

2 – O CRESCIMENTO ECONÔMICO EM PERSPECTIVA HISTÓRICA

O desenvolvimento econômico, na sua expressão moderna, tardou em florescer na China. Ao longo dos séculos XVIII e XIX, quando os países do Ocidente davam os passos iniciais de seus processos de industrialização, este país estava ainda imerso em práticas culturais campesinas enraizadas no decorrer de séculos de desenvolvimento de dinastias imperiais pouco afeitas à intensificação de rela-

ções mercantis tal como se observava em países europeus da época.

O assédio que a China sofreu de países ocidentais para que abrisse seus portos ao comércio internacional, culminando em constantes intervenções forâneas em seu próprio território – a guerra contra a Inglaterra (a Guerra do Ópio em 1840) em que o território de Hong Kong lhe foi subtraído; depois contra o Japão em 1895, país que avançou sobre a Manchúria em busca de suas abundantes fontes de recursos naturais, são os eventos de intromissões externas em território chinês mais representativos desde o início do século XIX – representaram, de um lado, o enfraquecimento da unidade política do país e, de outro lado, o começo, para a China, de uma fase de grandes alterações internas em face das mudanças no sistema econômico mundial, sob as quais o país passaria, como de resto as demais sociedades, a ser afetado e suas estruturas seculares tenderiam a ser desafiadas irremediavelmente.

Num clima de relações políticas internas e externas tão hostil, as forças da sociedade chinesa foram capitaneadas para manter a unidade do império chinês. Poucas energias, portanto, puderam ser gastas para conduzir o país em direção às formas modernas de desenvolvimento econômico, tal como se processava no ocidente, uma vez que elas estavam sendo direcionadas para outros fins¹. Daí que as suas taxas de crescimento econômico tenham sido

¹ As constantes intervenções imperialistas no território chinês são um grande exemplo dessas invasões. As tentativas japonesas de se apropriar de vastos recursos naturais, principalmente ferro e aço da Manchúria e de outras áreas chinesas, motivaram várias intromissões em solo chinês ao longo das últimas décadas do século XIX e da primeira metade do século XX. O grande número de japoneses, civis e militares que se encontravam em diversos pontos da China, quando da rendição japonesa na Segunda Guerra Mundial, depois do ataque sofrido com as duas explosões de bombas atômicas, é revelador da ingerência externa dentro do Estado chinês. Segundo Spence (1996, p. 462): “A escala da operação de rendição [das tropas japonesas no território chinês] foi gigantesca e demorou meses para se completar. Havia perto de 1,25 milhão de soldados japoneses na China e outros 900 mil na Manchúria, sem contar todas as tropas titeres, armadas ou parcialmente armadas, e mais de 1,75 milhão de civis japoneses no país.”

tão baixas por quase um século e meio desde, pelo menos, 1820.

Entre 1820 e 1913, conforme dados da Tabela 1, a despeito do reduzido crescimento populacional, o PIB por habitante estabeleceu-se em ritmo também muito baixo, indicando que a expansão da atividade econômica foi muito pequena. Na verdade, involuiu, entre 1820 e 1870, à taxa de -0,25% ao ano, e cresceu posteriormente à modesta taxa de 0,1% ao ano entre 1870 e 1913. De modo surpreendente, no decorrer dos anos de 1913 e 1950, em que as economias capitalistas estavam tendo uma razoável *performance* expansionista – exceto é claro pelos anos de guerras e pela Grande Depressão – a China continuou estagnada com seu PIB total crescendo à taxa anual negativa de (-0,02%).

Uma das principais razões para compreender por que este comportamento estagnacionista se verificou na economia chinesa repousa no quadro político-institucional. Perkins (1997) chama a atenção que a taxa de formação de capital chinesa no período pré-1949 teria sido de apenas 5% do PIB, uma fração efetivamente muito baixa até para apenas manter o estoque de capital. Este quadro de penúria econômica somente foi possível, segundo o autor, porque o governo central chinês – extremamente debilitado por constantes ameaças externas – não era capaz de arrecadar recursos para realizar tipo algum de investimento relevante. Suas receitas totais correspondiam a menos de 3% do PIB ao longo do século XIX. Com uma muito baixa taxa de formação de capital novo, a economia manteve-se estagnada por um longo período.

O argumento explicativo de Perkins (1997) vai além da visão corrente entre economistas, que ape-

nas mensura o nível e a taxa de investimento em um dado país ao longo de um determinado período de tempo e daí atribui, de modo imediato, o problema do baixo desenvolvimento chinês ao também baixo nível de formação de capital, sem que nenhum questionamento mais profundo seja alentado sobre o baixo patamar da formação de capital. Pelo contrário, o autor está preocupado em entender por que o Estado nacional chinês não teria podido realizar investimentos tais como outras experiências nacionais o fizessem. O motivo? A resposta clara é que o Estado nacional não estava suficientemente consolidado neste país para realizar a tarefa histórica de implantação das estruturas necessárias ao desenvolvimento.

• 1949: advento de radicais mudanças com a Revolução Socialista

Com a chegada do Partido Comunista ao poder nacional em 1949, o crescimento econômico no país sofreu uma inflexão extraordinária relativamente ao padrão habitual. O PIB passou a crescer a taxas muito mais aceleradas que o crescimento populacional, o que resultou em melhorias ponderáveis da *performance* econômica por habitante.

A taxa de formação de capital, que era muito baixa há décadas, passou a expandir-se muito rapidamente. De um nível de 5% do PIB, a taxa cresceu muito rapidamente para cerca de 20% e continuou em escalada ascendente até ultrapassar o patamar dos 30% nas décadas subseqüentes (PERKINS, 1997). O PIB, por seu turno, reagiu positivamente e passou a crescer a taxas também muito rápidas. Durante o Primeiro Plano Quinquenal (1953-1957), a taxa atingiu a média de 9% ao ano; logo em seguida, durante os anos iniciais do Grande Salto Adiante (1958-1959), a taxa foi ainda mais rápida.

Tabela 1 – China: PIB, PIB *per capita* e população – taxas de crescimento anuais Vários subperíodos entre 1820 e 1998

	1820-1870	1870-1913	1913-1950	1950-1973	1973-1998
PIB Total	-0,37	0,56	-0,02	5,02	6,84
PIB per capita	-0,25	0,10	-0,62	2,86	5,39
População	-,12	0,47	0,61	2,10	1,38

Fonte: Maddison (2001).

O Primeiro Plano Quinquenal objetivava desenvolver, em simultâneo, a indústria pesada no país e uma base nova de dotação de infra-estrutura que fossem capazes de promover saltos na então frágil economia chinesa: foi a institucionalização de uma política econômica centrada na implantação de indústrias de bens de capital cujo objetivo principal era fazer o país dar o Grande Salto Adiante. A opção por indústrias pesadas foi influenciada pela experiência na União Soviética dos anos 1920 e 1930, que desenvolveu, de maneira planejada, sua estrutura industrial até se transformar numa potência econômica².

Os dados apresentados na Tabela 2 corroboram a concentração de gastos no setor industrial e no de transportes e comunicações entre 1952 e 1957. Para realizar os propósitos de construção de uma nação industrial desenvolvida, foram deixadas em segundo plano as áreas ligadas à qualidade de vida da população como agricultura, cultura e educação, saúde e bem-estar, com uma posição de pequena relevância na distribuição do gasto em investimento estatal neste período.

A ênfase no investimento em indústrias de base continuou a ocorrer nas décadas subseqüentes, o que garantiu a permanência do crescimento econômico em patamar elevado. A despeito desta *performance* positiva, a ênfase dos investimentos estatais nos setores de infra-estrutura e na indústria pesada provocou um grande déficit de alimentos. A agricultura estagnou em fins da década de 1950, provocando uma escassez generalizada de alimentos e levando à morte milhões de trabalhadores chineses. Entre 1959 e 1962, mais ou menos 20 milhões de vidas foram sacrificadas pela Grande Fome em decorrência da queda na produção de grãos. Segundo Spence (1996, p. 550): “... A quantidade média de grãos disponível para cada pessoa no campo, que fora de 205 quilos em 1957 e 201 quilos em 1958, caiu para desastrosos 183 quilos em 1959 e catastróficos 156 quilos em 1960. Em 1961, ela caiu de novo – para 154 quilos”.

A partir de fins da década de 1970, modificações significativas na condução da política do Partido Comunista Chinês (PCC), para o país como um todo, vieram a ter lugar. Em 1972, o presidente

Tabela 2 - China: distribuição do capital fixo investido pelo Estado, 1952-7

	1952	1955	1957
Indústria	38,8%	46,2%	52,3%
Construção	2,1%	3,9%	3,3%
Pesquisa de recursos naturais	1,6%	3,2%	2,2%
Agricultura, silvicultura, águas e meteorologia	13,8%	6,7%	8,6%
Transportes e comunicações	17,5%	19,0%	15,0%
Comércio	2,8%	3,7%	2,7%
Cultura, educação e pesquisa	6,4%	6,3%	6,7%
Saúde e bem-estar público	1,3%	1,1%	0,9%
Serviços públicos urbanos	3,9%	2,4%	2,8%
Administração governamental	0,4%	1,5%	1,3%
Outros	11,4%	6,9%	4,2%
Total em (%)	100,0%	100,0%	100,0%
Total em milhões de yuans	4.360	9.300	13.830

Fonte: Spence (1996)

² O historiador Jonathan Spence (1996, p. 513) teceu o seguinte comentário sobre este fato: “O modelo adotado foi o da União Soviética, onde acreditava-se, a produção industrial controlada pelo Estado numa seqüência de planos quinquenais fora responsável pela transformação do país em potência mundial na década de 1930, com capacidade para suportar e repelir o ataque maciço das forças alemãs na Segunda Guerra Mundial.”

americano Richard Nixon visitou a China depois de uma série de contatos político-diplomáticos que este país passou a fazer com os Estados Unidos da América (EUA) como forma de tornar-se independente da influência da União Soviética. Outro fato relevante foi a própria morte de Mao Zedong em setembro de 1976, que exigiu que as forças políticas do Partido se rearticulassem para a escolha do seu sucessor. O processo sucessório viria a dar espaço para uma guinada na condução das políticas econômicas com a reavaliação de que uma interação mais intensa com o exterior seria necessária para a continuidade do crescimento econômico.

• 1978: “portas abertas” para o exterior

Neste ano de 1978, foram esboçadas alterações nos rumos do desenvolvimento que o país deveria trilhar. A determinação do Partido Comunista foi para que a economia socialista chinesa se abrisse mais para as trocas econômicas com o exterior. Houve a permissão para mais liberalização da economia, com o relaxamento do controle estatal na agricultura, e a indústria de pequeno porte foi intensamente estimulada. Também o monopólio do comércio externo foi relaxado e as decisões de trocas comerciais foram descentralizadas.

Até 1978, o conjunto da economia esteve sob propriedade e controle exclusivos do Estado e, como vimos da seção anterior, a *performance* econômica foi muito superior ao que ocorria no passado (no período 1950-73, a taxa de crescimento *per capita* do PIB foi de 2,9% ao ano; entre 1913-50, foi negativa (ou praticamente nula) de -0,6% ao ano) e a estrutura econômica foi transformada. Apesar deste resultado positivo na economia entre 1949-1978, durante a maior parte do período sob liderança de Mao Zedong houve, de fato, pouco contato com o exterior. De 1952 a 1973, os EUA, em retaliação ao regime comunista chinês, aplicaram um amplo embargo comercial, que também incidiu sobre as viagens e as transações financeiras; e de 1960 em diante foi a vez da União Soviética fazer o mesmo. A China cresceu mais devagar que outras economias comunistas e menos que a média mundial (MADDISON, 2001).

Com as reformas de 1978, operou-se um forte incremento na interação com a economia mundial através do comércio e da entrada de investimento direto. Simultaneamente, o país continuou prudente em reter o controle sobre os tipos mais voláteis de movimentos de capitais internacionais. Com uma estratégia agressiva de obtenção de divisas cambiais a partir do fortalecimento dos seus setores exportadores, o país foi capaz de garantir um nível adequado de expansão das importações de modo a manter o crescimento geral da economia sem comprometer a sua estabilidade macroeconômica frente à maior volatilidade dos capitais provenientes dos mercados financeiros.

A julgar pelo dinamismo do seu comércio exterior, as reformas pós-1978 foram muito estimulantes para a economia chinesa. A participação das suas exportações no PIB, que era muito reduzida quando o PCC assumiu o controle do país, é muito superior, na fase atual, à de outros países continentais como EUA, Brasil e México³. Em parte, tem sido das divisas obtidas com suas vendas internacionais que o país obtém moeda forte para garantir um fluxo de importações necessário à continuidade do crescimento industrial. Consta-se também que o esforço de formação de capital tem sido persistentemente elevado neste país, atingindo, em média do período 1973-97, a taxa de 30% do PIB, que, entre os países constantes na Tabela 3, é somente inferior ao da Coreia do Sul no mesmo período. Mas é muito superior ao de países latino-americanos como Brasil e México.

Lado a lado com este dinâmico modelo de desenvolvimento nacional, têm surgido grandes questões a serem equacionadas, sendo que a dos desequilíbrios regionais no ritmo de crescimento está se tornando muito visível e requerendo, por consequin-

³ A China tinha uma participação de 1,4% das exportações mundiais em 1985, de 2,82% em 1994 e de 4,32% em 2001; o Brasil por sua vez tinha para os mesmos anos, respectivamente, 1,37%, 1,01% e 0,95%. Em bilhões de dólares americanos, a China exportou em 2001, o equivalente a US\$ 266,2 e o Brasil apenas US\$ 58,2. (Folha de São Paulo. Caderno Dinheiro, p. 4. 09.02.2003).

Tabela 3 - Características da *performance* de crescimento em alguns países escolhidos

	PIB <i>per capita</i>^a (Ano 1999)	Razão Investimento Fixo/PIB (1973-97)	Razão Exportações/PIB (Ano 1998)	Razão Emprego/População (Ano 1997)
China	3.259	30%	19%	52%
Japão	20.431	30%	10%	52%
Coreia do Sul	13.317	31%	41%	46%
Taiwan	15.720	24%	42%	44%
Hong Kong	20.352	27%	105%	48%
EUA	28.026	18%	8%	52%
México	6.762	19%	16% ^b	40%
Brasil	5.421	21%	7%	38% ^c

Fonte: Maddison (2001).

a) Dólares americanos; b) 1997; c) 1994.

te, atenções particulares da política governamental. É o que será discutido a seguir.

3 – A DIMENSÃO ESPACIAL DAS TRANSFORMAÇÕES ECONÔMICAS

A reforma de 1978 constituiu-se num marco especial para a questão regional do período recente chinês. Antes de ela vir à tona, o desenvolvimento econômico regional era ditado pelo sistema de planejamento governamental altamente centralizado, em que a estratégia principal a ser seguida era o equilíbrio nas oportunidades e potencialidades do desenvolvimento entre as províncias, utilizando para tal objetivo o gasto com investimento, principalmente o relacionado à montagem de setores da indústria pesada, para contrabalançar as disparidades existentes entre as províncias.

A preocupação mais urgente dos planejadores socialistas chineses em 1949 era intensificar a defesa nacional. Como a maior parte das áreas desenvolvidas e industriais se encontrava na região mais oriental e as mais importantes cidades (Xangai e Beijing) estavam também próximas ao litoral e, portanto, mais propensas a ataques militares externos, o governo socialista, durante o Primeiro Plano Quinquenal (1953-1957), propôs a estratégia de realização de grandes investimentos em infra-estrutura e a orientação de projetos industriais para o interior do país.

Na década de 1960 e início dos anos 1970, este modelo orientado para a defesa nacional teve continuidade. O planejamento governamental passou a adotar explicitamente a estratégia de alocação espacial de recursos chamada de *Terceiro Front*, que se referia à destinação de amplos recursos para investimento em regiões do interior do país. Buscava-se, assim, evitar a concentração de investimentos nas vulneráveis cidades costeiras (o *Primeiro Front*), bem como suas áreas imediatamente vizinhas (o *Segundo Front*) (FAN, 1995).

Explica-se, portanto, por que razão a grande região mais ocidental do país recebeu uma fração mais forte dos investimentos, como será visto em detalhes mais adiante. A intervenção do governo tinha um objetivo claro: visava à promoção de mais crescimento sujeito à restrição de obter também mais equilíbrio regional.

Depois das reformas de 1978, esta estratégia foi gradualmente alterada e o desenvolvimento regional passou a se centrar na região costeira (a parte mais oriental) do país. Com a introdução de mecanismos de mercado e abertura para relações comerciais em amplo grau com o exterior, as vantagens econômicas regionais já consolidadas se tornaram, paulatinamente, mais importantes para a localização de investimentos produtivos. O resultado é que as desigualdades regionais têm aumentado na China.

A política de “portas abertas” que passou a ser realizada no período Pós-Mao teve rebatimentos também sobre a estratégia de desenvolvimento regional a ser seguida. A nação passou a ser pensada a partir de três grandes cinturões geográficos (*three belts*) a partir do Sexto Plano Quinquenal (1981-85). E tal modelo de três cinturões foi então formalmente adotado no Sétimo Plano (1986-1990).

Este modelo consistiu na incorporação às estratégias de desenvolvimento das noções de vantagens comparativas e de divisão regional do trabalho. Desse modo, as três grandes regiões do país (os três cinturões) passariam a dar contribuições diferentes para o desenvolvimento nacional: a) a **região Costeira** tenderia a se especializar na produção industrial voltada para a exportação e nas atividades relacionadas mais proximamente ao comércio exterior; b) a **região Central**, por sua vez, passaria a se concentrar na agricultura e no setor de energia; e c) a **região Ocidental**, por fim, se especializaria na criação de animais e na exploração mineral (FAN, 1995).

Sob este novo paradigma de desenvolvimento, ficou evidente a predileção do Estado chinês com relação às províncias costeiras. Os primeiros instrumentos de política regional efetivamente utilizados eram mais favoráveis às áreas costeiras que às demais regiões do país. Para estimular o comércio externo foram criadas várias zonas abertas para atrair investimentos estrangeiros. Em 1979, foram criadas quatro Zonas Econômicas Especiais (ZEEs): Shenzhen, Zhuhai, Shantou e Xiamen. Em 1984, quinze Cidades Costeiras Abertas (CCAs) foram criadas. Em 1985, o governo criou Zonas Econômicas Costeiras Abertas no delta do rio das Pérolas (Pearl River), no delta do Rio Yangtze e na província de Fujian.

A partir de 1990, a política de abertura ao exterior vem sendo estendida para todo o país. Treze Zonas de Cooperação Econômica Costeira foram instituídas e mais dez Zonas Econômicas Abertas foram criadas em grandes cidades ao longo do Rio Yangtze.

Em função destes esforços de abertura para o exterior, os investimentos externos atraídos pelo país concentraram-se espacialmente nas províncias da região costeira. Segundo Fan (1995, p. 433), “as estatísticas provinciais de investimento estrangeiro *per capita*, [...], indicam que a região Oriental [a região costeira] foi claramente a líder com um valor médio consistentemente superior em cerca de 10 vezes ao de suas contrapartes nas regiões Central e Ocidental.”

Colocado o pano de fundo das motivações que condicionaram as políticas de intervenção governamental na questão espacial, podemos proceder à análise da magnitude e das trajetórias temporais observadas para as disparidades espaciais. A investigação feita a seguir aborda, de maneira particular, dois ângulos do problema regional. O primeiro é da própria magnitude das disparidades, com a discussão da intensidade e trajetória dos desequilíbrios vistos por meio de índices e medidas de desigualdade. O segundo desdobra-se em duas partes: uma é da distribuição regional do investimento governamental e a outra é da direção e intensidade do fluxo da renda nacional entre as diversas províncias do país, e busca avaliar a ação do governo em redirecionar recursos com o objetivo da equidade no desenvolvimento nacional.

Em suma, são avaliados, de um lado, os diferenciais de renda *per capita* entre as províncias, e, de outro, os esforços governamentais – medidos pelo gasto direto em investimento e pelo excesso de renda *gasta* numa dada província relativamente à renda *gerada* nessa mesma província – para canalizar recursos das áreas mais ricas para as mais pobres.

3.1 – Diferenciais de Renda Entre as Províncias

Quatro índices de mensuração das disparidades na renda nacional *per capita*, comuns na literatura sobre a questão regional, foram calculados e utilizados por Shucheng *et al* (1996) para vinte e oito províncias chinesas no período 1952-1990. São eles: o coeficiente de Variação (V_{uw}); o coeficiente

Ponderado de Variação (V_w); o coeficiente de Desvio Médio Ponderado (M_w); e o coeficiente de Gini (G)⁴. As estimativas dos índices são mostradas nos Gráficos 1 e 2 a seguir e os dados originais estão reproduzidos na Tabela A-1 constante no anexo.

O comportamento das séries de índices aponta para o aumento tendencial das disparidades de renda nacional *per capita* entre províncias desde 1952, o início da série, até fins dos anos 1970. O coeficiente (V_{uw}) atinge seu máximo em 1979, mas os demais coeficientes atingem seu valor máximo num mesmo ano, o de 1976. Este período corresponde à fase de mais forte centralização do planejamento de Estado visando montar as bases do crescimento sustentado da economia nacional. O que importa reconhecer é que as desigualdades tenderam a se expandir até meados da década de 1970 e, depois desta data, apresentaram tendência declinante até pelo menos 1990.

Depois da reforma e abertura para o exterior em 1978, os índices de desigualdades estão, surpreendentemente, apontando para uma possível reversão do padrão de disparidades regionais. De modo sumário, o fato inesperado é que estas estimativas de desigualdades na renda *per capita* entre as províncias mostram um resultado, a princípio, em contrário às determinações governamentais em promover o desenvolvimento equilibrado no país durante a fase de maior intervencionismo estatal e de menor espaço para relações capitalistas, como viria a ocorrer depois de 1978.

Se os coeficientes de desigualdade de renda entre as províncias nos anos 1980 têm apresentado certa queda e/ou estabilidade, as desigualdades absolutas, no entanto, não parecem reduzir-se substancialmente. Na verdade, conforme apontaram Shucheng *et al* (1996) neste mesmo trabalho, a distância entre a maior renda *per capita* provincial e a menor, isto é, entre Xangai e Guizhou, dada pela razão entre as duas, era de 10,6 em 1952, aumen-

tou em quase três vezes, para 27,8 em 1979; e chegou em 1990 a 23,7, o que revela ter havido uma leve diminuição relativamente ao período anterior, mas ainda muito maior que a mesma relação verificada no início do governo comunista chinês⁵.

Uma preocupante trajetória de desigualdades regionais vem se consolidando na China moderna. De um lado, está claro que as províncias localizadas na região ocidental do país são as que menos se desenvolvem. Um exemplo gritante é a província de menor renda *per capita*, Guizhou, que se apresentava num patamar de 42,1% da renda média nacional *per capita* em 1952. Desde então sua situação relativa tem piorado consideravelmente. Em 1979, a renda *per capita* decresceu para apenas 24,5% da renda média nacional e, em 1990, continuava muito próxima a este nível: 25,5% da renda média do país. De outro lado, na área costeira do país, localizam-se os seus três mais importantes núcleos urbanos – Xangai, Beijing e Tianjin – que são justamente as três áreas de maior renda *per capita* em todo o período analisado. Xangai, que tem se consolidado como um grande centro industrial e comercial, mostrou um ímpeto bastante forte de crescimento com uma renda *per capita* cerca de 4,5 vezes maior que a média nacional em 1952; atingiu 6,8 vezes a média nacional em 1979 e 6,1 vezes a mesma média em 1990.

3.2 – A Desigualdade Regional na Década de 1990

Neste período mais recente, correspondente a anos de mais intensa internacionalização da economia chinesa, o padrão de disparidades volta a mostrar uma vigorosa expansão, distanciando-se do breve período de redução das desigualdades entre fins dos 1970 e início dos 1980. A tendência para aumento dos desníveis regionais e interprovinciais

⁴ A estilização matemática dos coeficientes de desigualdade citados pode ser consultada no trabalho original dos autores mencionados.

⁵ Esta aparente contradição pode ser explicada pelo fato de que as disparidades intra grupos pode estar diminuindo, mas entre os grupos, não. É o caso das províncias da região Costeira que estão se tornando mais homogêneas entre si em termos de renda *per capita*. No entanto, a sua divergência com as províncias das demais grandes regiões continua sendo a tônica predominante.

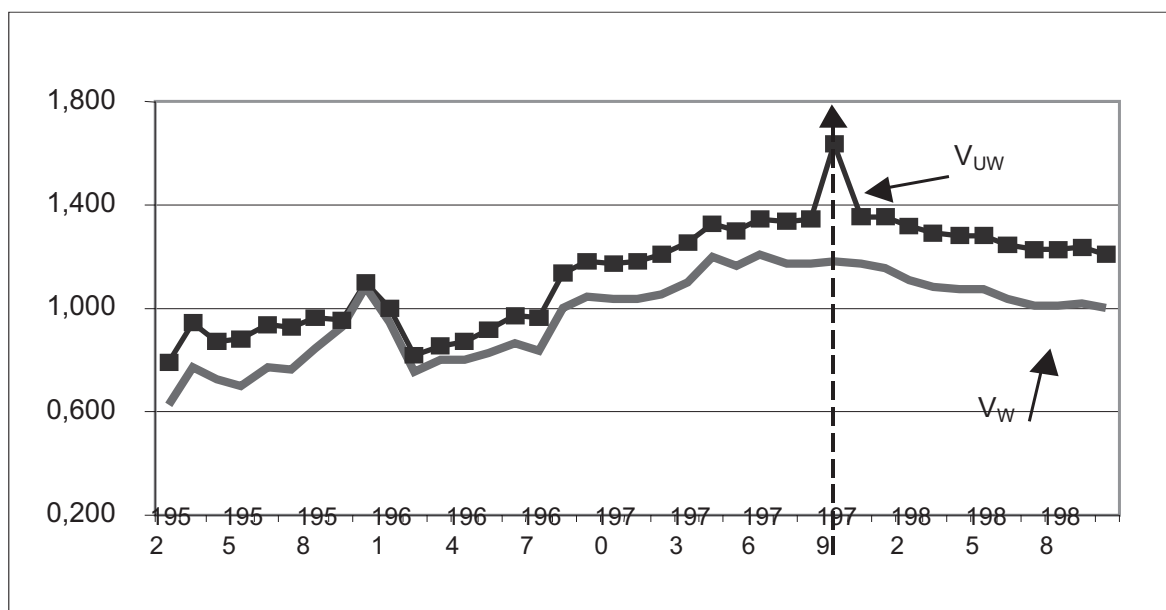


Gráfico 1 — China: medidas relativas de desigualdades provinciais (V_{uw} e V_w) 1952 a 1990

Fonte: Shucheng *et al.* (1996)

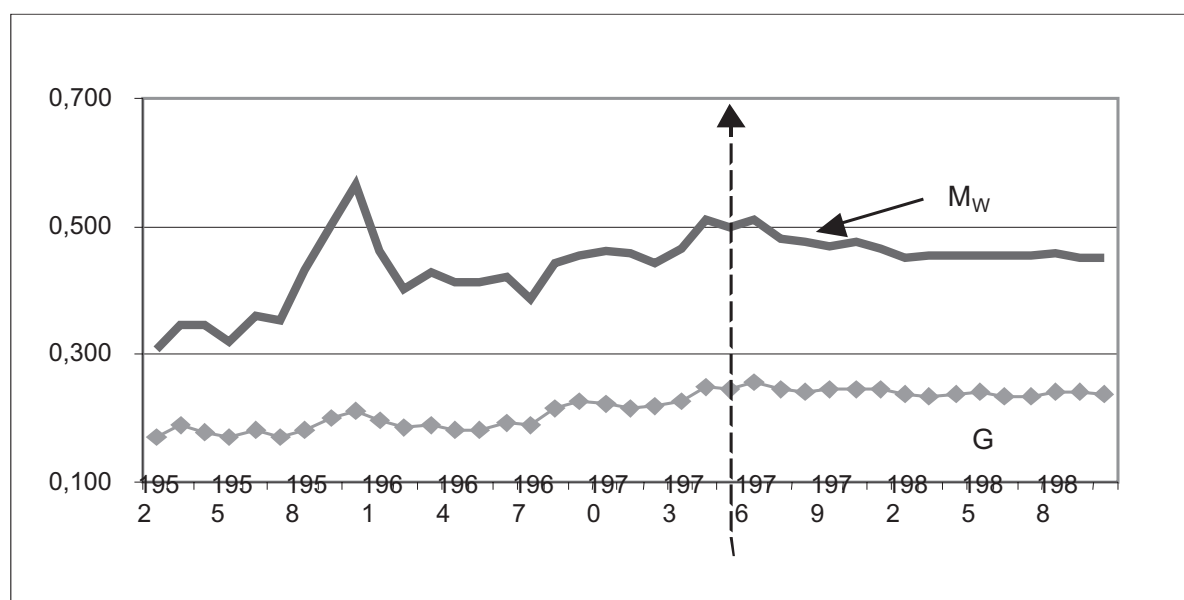


Gráfico 2 – China: medidas relativas de desigualdades provinciais (M_w e G) 1952 a 1990

Fonte: Shucheng *et al.* (1996)

no ritmo de desenvolvimento se confirmou plenamente na última década.

Vários estudos com dados recentes sobre as províncias chinesas – Démurger *et al.* (2002), Kanbur e Zhang (2001) e Wu (2004) – mostraram que as maiores taxas de crescimento se verificaram nas províncias costeiras e em algumas outras da região central do país. Este comportamento definitivamente contribuiu para o alargamento das desigualdades

regionais. A liberalização econômica, ao privilegiar os ganhos proporcionados pelas vantagens comparativas regionais, tendeu a reforçar o crescimento econômico nas áreas mais desenvolvidas, com maiores mercados e mais industrializadas, localizadas nas áreas litorâneas do país, onde se situam os centros de exportação de bens e serviços. Segundo afirmações de Fujita e Hu (2001), na década de 1990, a taxa de crescimento média do PIB na região costeira teria atingido os 12% anuais, enquan-

to que no restante do país a mesma taxa foi de 9% anualmente; daí que a distância no nível de desenvolvimento entre estas duas grandes áreas esteja aumentando pronunciadamente.

A Tabela 4 mostra evidências do aumento das disparidades interprovinciais, medidas por diversos indicadores e variáveis, obtidos nos trabalhos citados no parágrafo anterior. Os trabalhos de Démurger *et al.* (2002) e Wu (2004) usam o PIB para averiguar as disparidades. Ambos sinalizam para o crescimento delas no período mais recente, quer sejam incluídas quer não, as três províncias-metrópoles de Beijing, Xangai e Tianjin. No entanto, é fato notável como a inclusão destas no conjunto das províncias altera o nível absoluto do coeficiente de variação cuja magnitude passa a ser duas ou três vezes maior em alguns dos anos estudados.

Diferentemente, o estudo de Kanbur e Zhang (2001) optou por avaliar o nível das disparidades regionais através da variável consumo, ou seja, a parcela do consumo na renda de cada província. Também aqui os dados confirmaram a tendência para aumento das disparidades.

Seja o nível *per capita* de renda nacional, seja a parcela da renda gasta em consumo, as desigualdades interprovinciais estão numa trajetória de crescimento como resultado, no período mais recente,

das políticas de abertura comercial e produtiva que vêm sendo implementadas de maneira acelerada na China. O crescimento econômico, impulsionado pelos investimentos externos diretos e pelas exportações para o exterior, tem ocorrido com maior velocidade nas províncias-metrópole e nas províncias costeiras do país. As áreas mais distantes da costa, tradicionalmente mais retradas em termos de seu potencial produtivo, apesar de esforços em contrário, têm recebido menores estímulos dessa nova onda de expansão econômica.

3.3 – A Ação Governamental Sobre as Disparidades Regionais

• O investimento do governo nas províncias

Uma vez apresentada a trajetória das disparidades regionais, torna-se oportuno discutir a intensidade e a direção da ação governamental voltada para a redução dos desequilíbrios no desenvolvimento. A compreensão mais ampla desta trajetória observada nas disparidades passa pela investigação da maneira como se distribui espacialmente a dotação governamental de investimento produtivo e de infra-estrutura.

Foi o objetivo da política estatal para o crescimento da economia nacional – que, num primeiro período, logrou concentrar recursos na implantação de indústrias pesadas e no processamento de re-

Tabela 4 – China: indicadores de desigualdades regionais na década de 1990

Démurger <i>et al.</i> (2002)¹	Média 1979-1989	Média 1990-1998	—
Coeficiente de Variação (28 províncias)	0,642	0,659	—
Coeficiente de Variação (25 províncias)	0,297	0,387	—
Kanbur e Zhang (2001)²	1990	1995	1999
Coeficiente de Gini (%)	23,6	27,1	30,3
Índice de Entropia Generalizada	0,086	0,114	0,159
Wu (1999)³	1985	1993	1997
Coeficiente de Variação (28 províncias)	1,17	1,13	1,2
Coeficiente de Variação (25 províncias)	0,41	0,45	0,45

Fonte: Démurger *et al.* (2002); Kanbur e Zhang (2001); Wu (1999).

1) Dados de PIB por províncias a preços constantes de 1995.

2) Dados de Gastos em Consumo por províncias.

3) Dados de PIB por províncias a preços constantes de 1953.

4) Exceto as províncias-municipalidades de Beijing, Xangai e Tianjin.

curiosos naturais e daí foi capaz de interiorizar amplas camadas de estruturas produtivas – uma contribuição, sem sombra de dúvida, importante para o desenvolvimento regional mais equitativo entre 1953-78; mas, no segundo momento, a partir de 1978, a direção da política logrou estimular os setores produtivos voltados para o processamento de bens leves e de exportáveis situados nas franjas litorâneas do território chinês. Como, a partir de 1978, os índices de disparidades apresentaram redução, então se pode inferir que esta forma de crescimento baseada em estímulos externos, ao menos durante algum período, produziu resultados positivos – do ponto de vista da redução das desigualdades espaciais – ao criar estímulos também sobre as economias das províncias situadas no interior do país.

A distribuição regional do investimento governamental, um elemento representativo da política governamental com efeitos de equidade regional, é apresentada na Tabela 5 e espelha os comentários do parágrafo anterior. Os percentuais são distribuídos entre as três grandes áreas geográficas: Costeira (ou oriental), central e ocidental.

Para o subperíodo de 1953-1980, correspondendo, grosso modo, à fase de maior centralização estatal na economia, a maior parcela do investimento do governo central, de cerca de 42,5%, foi para a área ocidental do país, justamente a de menor ní-

vel de desenvolvimento. Para a costeira foram canalizados 26,9% dos investimentos totais e para a área central, 21,9%. No subperíodo de 1981-1990, a região ocidental continuou recebendo maior fração dos investimentos, embora agora em nível menor que o do período anterior. Trinta e dois por cento, aproximadamente, foram destinados a esta última região. Para a região Costeira destinaram-se 29,3% e para a região Central, 30,8%.

O compromisso de criar as bases de um desenvolvimento nacional espacialmente equilibrado esteve bem fundamentado no Primeiro Plano Quinquenal do governo comunista chinês. Segundo relatado por Jingwen e Mingtai (1996, p. 54), em 1953, o referido plano propunha: “Para mudar o padrão de distribuição desequilibrado entre as regiões, novas bases industriais devem ser estabelecidas. A utilização, modificação e expansão das bases industriais originais é um critério necessário para a criação de novas bases industriais.” Esta orientação de aproveitar-se do potencial de centros industriais preexistentes, de modo a impulsionar novos investimentos, explica a maior dotação inicial de recursos que a área mais desenvolvida (costeira) recebeu, de 34,1% do total de investimentos governamentais, entre os anos 1953-1957; seguida muito de perto pela região menos desenvolvida (ocidental), com 33,7% dos investimentos.

Tabela 5 – China: distribuição regional do investimento sob períodos de planejamento estatal (%)

	Área Costeira	Área Central	Área Ocidental	Outras
1953-1957	3,41	15,9	33,7	16,3
1958-1962	27,6	24,1	42,7	5,6
1963-1965	25,9	23,4	43,9	6,8
1966-1970	21,9	18,9	50,8	8,4
1971-1975	26,4	20,2	43,3	10,1
1976-1980	27,5	24,6	40,1	7,8
1981-1985	29,8	28,6	35,8	5,8
1986-1990	29,1	31,8	30,7	8,4
1953-1980	26,9	21,9	42,5	8,7
1981-1990	29,3	30,8	32,3	7,6

Fonte: Jungwen e Mingtai (1996)

Nota: Tabela reelaborada pelo autor.

Nos subperíodos posteriores, sob indicação do Segundo, Terceiro, Quarto e Quinto Planos Quinquenais, a orientação do equilíbrio no desenvolvimento regional continuou a permear a política de gastos em investimento que passaram a concentrar-se mais efetivamente no interior do país. A região ocidental apresentou frações substancialmente mais expressivas que as demais: em 1958-62, de 42,7% do total; em 1963-65, de 43,9%; em 1966-70, de 50,8%; em 1971-75, de 43,3%; e em 1976-80, de 40,1%. Mesmo depois do processo de reformas e abertura para o exterior em 1978, os investimentos continuaram a ser canalizados em maior proporção – embora esta proporção já comece a apresentar certo declínio – para o interior do país. A região ocidental recebeu 35,8% nos anos 1981-85; e 30,7% no período 1986-90.

A atuação do governo na década de 1990, relacionada ao gasto de investimento, somente pode ser avaliada até o ano de 1994. Fujita e Hu (2001) levantaram informações para o período 1985-1994 que permitem confirmar a propensão do governo central em realizar gastos para continuar compensando os desequilíbrios de produto e renda entre as províncias e regiões. Os autores concluíram que – frente a outras formas de investimento, como investimento externo, *fund raising* e empréstimos domésticos – a distribuição espacial do investimento estatal é bem mais equilibrada. Desse modo, o governo central, na parte do investimento que lhe cabe, tem efetivamente operado em sentido contrário à desigual distribuição espacial do investimento não-governamental.

• Fluxos interprovinciais de renda

Outra maneira de investigar o papel redistributivo do governo central no sentido da equidade no desenvolvimento espacial é obter elementos da capacidade governamental em realizar transferências fiscais entre as províncias. Uma medida simples de avaliação dos fluxos de renda entre regiões pode ser aquela que apresenta a razão da diferença entre a parcela da renda nacional que é *gasta* e a que é *gerada* numa dada região, ou estado ou província de um país. Chama-se esta razão de F. Quando F é

positiva, há um influxo (entrada) de renda. Quando F é negativa, há uma saída de renda.

Juhuang *et al.* (1996) calcularam a medida F de direção dos fluxos regionais de renda para as províncias chinesas em vários subperíodos entre 1952 e 1989. Os dados são apresentados na Tabela 6 e estão dispostos por agrupamento de grande região do país. Para as províncias que apresentaram um comportamento único da direção do fluxo de renda ao longo de todos os subperíodos, o *status* da medida F é indicado. Para aquelas províncias em que o valor de F ora foi positivo ora negativo, nada é indicado na última coluna da tabela⁶.

A região costeira tem sete províncias (entre doze) que, em todos os subperíodos, sempre transferiram renda para outras regiões do país. Nesta mesma região, somente Fujian e Guangxi sempre receberam renda de outras províncias, isto é, tiveram a medida F positiva. Os casos de Beijing e Guangdong são aqueles em que ambas as províncias são receptoras de renda no subperíodo inicial (1952-59); deixam de sê-lo para serem transferidoras de renda entre 1960-69, 1970-79 e 1980-84, e voltam a receber renda do resto do país no último período de 1985-89.

Nas províncias pertencentes à região Central, o comportamento de F é menos claro. Somente Heilongjiang e Hunan são sempre transferidoras de renda para outras áreas do país e Jiangxi, contrariamente, sempre recebe recursos do resto do país. Há os casos das províncias que eram transferidoras de renda e passaram ao longo do período a ser receptoras. São elas: Shanxi, Mongólia Inte-

⁶ Os autores do trabalho, Juhuang *et al.* (1996), não tornaram evidente a formulação para o indicador de transferências de rendas. No entanto, pode-se pensar em, ao menos, duas versões para ele. Uma que compara o excesso de gastos governamentais numa dada região com o conjunto das receitas tributárias geradas na própria região, e outra que compara o excesso de gastos com o produto interno bruto da região. Ou seja, no primeiro caso, pode-se ter $F = (Gg - Rg)/Rg$, onde a expressão $(Gg - Rg)$ corresponde ao excesso de gasto governamental (Gg) sobre receitas (Rg) obtidas numa dada região/província. Noutro caso, a formulação para o indicador F pode apresentar a seguinte forma: $F = (Gg - Rg)/PIB$.

rior, Jilin e Anhui. Há também a situação contrária de províncias que passaram de receptoras a transferidoras: Henan e Hubei.

A região Ocidental do país, seguramente, é aquela para onde se dirigem mais fortemente os fluxos líquidos de renda do conjunto do país. Das nove províncias aí incluídas, sete são receptoras líquidas de renda em todos os subperíodos considerados.

As informações demonstradas permitem concluir que a tendência geral do fluxo inter-regional da renda nacional dirige-se das províncias costeiras para o interior do país e, portanto, das províncias de mais alta renda para as de mais baixa. Pela magnitude dos coeficientes observados para as municipalidades de Xangai e Tianjin, estas são as regiões costeiras que mais transferem renda para outras áreas do país. As províncias com mais altos coeficientes de F positivos são, no período recen-

Tabela 6 – China: indicador (F)* da direção do fluxo regional de renda entre províncias

Província	Região	1952-59	1960-69	1970-79	1980-84	1985-89	Estatus de F
Shanxi	Central	0,001	-0,093	-0,025	-0,032	0,118	-
Mongólia Interior	Central	-0,115	-0,106	0,136	0,296	0,222	-
Jilin	Central	-0,026	-0,060	0,009	0,060	0,073	-
Heilongjiang	Central	-0,088	-0,147	-0,160	-0,145	-0,027	F < 0
Anhui	Central	-0,008	-0,024	-0,023	-0,008	0,009	-
Jiangxi	Central	0,003	0,028	0,052	0,047	0,059	F < 0
Henan	Central	0,066	0,070	-0,009	-0,031	-0,029	-
Hubei	Central	0,084	-0,107	-0,002	-0,097	-0,063	-
Hunan	Central	-0,028	-0,067	-0,094	-0,045	-0,004	F < 0
Beijing	Costeira	0,547	-0,053	-0,274	-0,154	0,130	-
Tianjin	Costeira	-0,337	-0,398	-0,364	-0,303	-0,047	F < 0
Hebei	Costeira	0,004	-0,006	-0,070	-0,132	-0,052	F < 0
Liaoning	Costeira	-0,171	0,212	-0,287	-0,217	-0,093	F < 0
Xanghai	Costeira	-0,386	-0,568	-0,597	-0,501	-0,153	F < 0
Jiangsu	Costeira	-0,092	-0,115	-0,141	-0,145	-0,095	F < 0
Zhejiang	Costeira	-0,086	-0,144	-0,093	-0,094	-0,027	F < 0
Fujian	Costeira	0,065	0,103	0,106	0,054	0,068	F < 0
Shandong	Costeira	-0,022	-0,045	-0,113	-0,086	-0,057	F < 0
Guangdong	Costeira	0,043	-0,044	-0,057	-0,024	0,017	-
Guangxi	Costeira	0,104	0,118	0,084	0,085	0,103	F < 0
Hainan	Costeira	—	—	—	—	0,175	-
Sichuan	Ocidental	0,005	0,062	0,066	0,001	0,044	F < 0
Guizhou	Ocidental	0,098	0,211	0,412	0,153	0,114	F < 0
Yunnan	Ocidental	0,068	0,154	0,215	0,171	0,107	F < 0
Tibet	Ocidental	—	—	0,916	0,652	0,455	F < 0
Shaanxi	Ocidental	0,116	0,107	0,106	0,117	0,297	F < 0
Gansu	Ocidental	0,314	0,185	-0,039	-0,036	0,152	-
Qinghai	Ocidental	—	—	0,566	0,542	0,565	F < 0
Ningxia	Ocidental	0,172	0,247	0,252	0,276	0,379	F < 0
Xinjiang	Ocidental	0,082	0,159	0,400	0,335	0,308	F < 0

Fonte: Juhuang et al (1996).

* F = razão da diferença entre a parcela da renda nacional gasta e a produzida. Quando F é positivo, há uma entrada de renda na região i. Quando F é negativo, há uma saída de renda.

** Média aritmética de todos os valores de F (em módulo, isto é, sempre positivos) das províncias em cada subperíodo, de maneira a captar a intensidade das variações ocorridas nos fluxos.

Nota.: Tabela modificada para a inclusão das colunas 'região' e 'status de F'.

te, Qinghai ($F=0,565$), Tibet ($F=0,455$), Ningxia ($F=0,379$) e Xinjiang ($F=0,308$), todas localizadas na parte mais interior do país.

A média aritmética dos valores (em módulo) de F permite constatar que os fluxos de renda entre as regiões do país (do leste para oeste) se intensificam entre 1952 e 1979. Depois de 1979, a tendência observada é de clara redução nas magnitudes das trocas inter-regionais de renda, com a média dos valores (em módulo) diminuindo de 0,196 em 1970-79, para 0,167 em 1980-84, e para 0,135 em 1985-89.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma lição importante a ser extraída deste breve estudo acerca de algumas das modificações por que vem passando um país complexo como a China é a da importância do papel do Estado nas estratégias que visam ao caminho do desenvolvimento econômico. Os apontamentos da história deste país têm sinalizado para um longo período de estagnação econômica entre, pelo menos, 1820 e 1949, que foi fruto da ausência de um Estado nacional unificado e preparado para enfrentar os obstáculos que se interpõem na construção das mudanças estruturais que as sociedades modernas exigem.

O caso chinês, em especial, tem demonstrado que a tarefa histórica de realização do desenvolvimento em formas modernas demandou a efetiva consolidação do Estado nacional, neste caso em particular, o Estado Socialista. Desde então, o crescimento econômico, sob direção centralmente planejada, tem estado vigoroso neste país.

Para desenvolver suas estruturas produtivas, à indústria pesada foi inicialmente dada muita ênfase. Para a construção de uma potência industrial – em moldes da exitosa experiência da União Soviética à época – as potencialidades naturais de cada região deveriam ser impulsionadas; daí que as áreas mais ricas em recursos naturais (terras agricultáveis, ferro, aço etc) do centro do país e as mais industrializadas situadas na região costeira passaram a expandir-se em ritmo mais veloz.

Não obstante, esforços governamentais foram despendidos para evitar o agravamento das disparidades regionais. Frações relevantes dos gastos de investimento foram alocadas para as províncias distantes a oeste do país, as mais pobres, como pôde ser comprovado pelas informações deste trabalho. Uma questão intrigante que ainda resta nesta discussão é por que, a despeito dos esforços realizados pelo governo através de uma política de investimentos que privilegiou a grande região Ocidental do país, as disparidades regionais não puderam ser reduzidas.

Em primeiro lugar, pode-se afirmar que, durante o período em que o planejamento governamental foi mais centralizado e a economia mais fechada para o exterior, entre 1949 e 1978, as disparidades chegaram mesmo a aumentar, o que indica que os desígnios das políticas nacionais mais amplas, à época voltadas à construção da indústria pesada, impuseram os limites à desconcentração regional da atividade produtiva.

No período do imediato pós-reformas, início dos anos 1980, entretanto, as desigualdades relativas entre as províncias apresentaram sinais de redução. As diferenças absolutas entre as rendas *per capita*, não obstante, aumentaram. Este paradoxo deveu-se à ocorrência de convergência de rendas entre as províncias da região Costeira: de um lado, as principais áreas produtivas, as províncias-municipalidade de Xangai, Beijing e Tianin, tiveram taxas de crescimento econômico mais baixas que o padrão habitual; de outro lado, as demais províncias na mesma região apresentaram uma expansão econômica muito superior à observada no passado.

Embora se tenha confirmado um processo de convergência de renda entre as províncias costeiras, o superior crescimento econômico desta grande região, *vis-à-vis* o restante do país, operou um efeito contrário, qual seja, o de promover a divergência de rendas no plano nacional.

Desde os anos 1980 e acentuando-se nos anos 1990, a tônica da política nacional tem sido a de criar zonas econômicas especiais voltadas para os

mercados externos. Com mais liberalização financeira, comercial e com mais incentivos de mercado determinando a concretização de negócios produtivos, as decisões governamentais sobre a realização de investimentos tenderam a se estreitar. O perfil do desenvolvimento no espaço está sendo definido, mais e mais, pela determinação de associar-se às correntes de comércio internacional. Na década de 90, todos os indicadores citados apresentaram trajetória de expansão para as desigualdades.

Alguns desafios podem ser vislumbrados para o futuro das desigualdades regionais na China e estes desafios estão estreitamente associados ao papel que o governo virá a desempenhar. Em primeiro lugar, o volume relativo do fluxo da renda nacional apresenta indicações de ser fortemente afetado pela habilidade do governo central em controlar a economia. Quando a economia planejada centralmente tinha um papel mais proeminente, entre 1950 e 1980, o governo central teve um controle muito forte sobre ela e, por isso, ocorreu um relativamente grande volume de fluxos na renda nacional. Posteriormente, quando o controle central passou a diminuir sobre a economia, a intensidade do fluxo de renda nacional também se reduziu.

Abstract

The article investigates how the national politics of economic development of China has been impacting on the regional differences since the decade of 1950, when the Communist Party took the power, until the present moment of commercial and financial liberalization to adjust it to the global chains of investment. Two points are detached in the inquiry: the first one is the fact of that the period after-taking of the power for the PCC meant the beginning of the modern economic development, therefore the country had passed for a long period of economic stagnation since, at least, 1820; the second one is the trajectory of the regional differences, that since the decade of 1950 comes, with greater or minor intensity, increasing in that country. However, in the most recent phase of bigger commercial and financial opening for the exterior, oppo-

site to what had happened between 1950 and 1970, the State has lost part of its capacity to intervene to try to revert the space disequilibria generated by the proper politics of attainment of profits by comparative advantages regional.

Key words:

Economic development – China; Communist Party – China; Regional inequalities- China

REFERÊNCIAS

- CHAN, R. *et al.* **China's regional economic development**. Hong Kong: Hong Kong Institute of Asia-Pacific Studies, 1996
- DÉMURGER, S. *et al.* **Geography, economic policy and regional development in China**. Cambridge: National Bureau of Economic Research, 2002. (Working Paper, 8897).
- FAN, C. C. Of belts and ladders: state policy and uneven regional development in Post-Mao China. **Annals of the Association of American Geographers**, v. 85, n. 3, p. 421-449, 1995
- FUJITA, M.; HU, D. Regional disparity in China 1985-1994: the effects of globalization and economic liberalization. **The Annals of Regional Science**, v. 35, p. 3-37, 2001.
- JUHUANG, H. *et al.* The inter-regional flow of national income in China. In: CHAN, R.; HSUEH, T.-T.; LUK, C.-M. **China's regional economic development**. Hong Kong: Hong Kong Institute of Asia-Pacific Studies, 1996.
- JUNGWEN, L.; MINGTAI, F. The comparison of China's regional economic structure before and after the economic reforms and open door period. In: CHAN, R.; HSUEH, T.-T.; LUK, C.-M. **China's regional economic development**. Hong Kong: Hong Kong Institute of Asia-Pacific Studies, 1996.

KANBUR, R.; ZHANG, X. **Fifty years of regional inequality in China**: a journey through revolution, reform and openness. New York: Cornell University, 2001. Mimeografado.

MADDISON, A. **The world economy**: a millennial perspective. Paris: OECD, 2001.

PERKINS, D. History, politics, and the sources of economic growth: China and the East Asian way of growth. *In*: ITOH, F. **China in the twenty-first century**: politics, economy, and society. Tokyo: United Nations University Press, 1997.

SHUCHENG, L. *et al.* China's regional income disparities – measurement, analyses and policy recommendations. *In*: CHAN, R.; HSUEH, T.-T.; LUK, C.-M. **China's regional economic development**. Hong Kong: Hong Kong Institute of Asia-Pacific Studies, 1996.

SPENCE, J.D. **Em busca da China moderna**: quatro séculos de história. São. Paulo: Companhia das Letras, 1996.

WU, Y. **Income disparity and convergence in China's regional economies**. Disponível em: <<http://www.econs.ecel.uwa.edu.au/econs/staff/wu.htm>>. Acesso em: abr. 2004.

Recebido para publicação em 08.JUL.2004.

ANEXO

Tabela A1 - China: Disparidades relativas na renda nacional *per capita*

	V_{uw}	V_w	M_{uw}	G
1952	0,793	0,627	0,309	0,17
1953	0,949	0,771	0,347	0,188
1954	0,874	0,731	0,346	0,178
1955	0,878	0,697	0,320	0,171
1956	0,935	0,774	0,361	0,181
1957	0,926	0,760	0,353	0,171
1958	0,963	0,847	0,432	0,183
1959	0,952	0,927	0,504	0,200
1960	1,097	1,083	0,565	0,213
1961	1,000	0,948	0,460	0,198
1962	0,819	0,756	0,403	0,185
1963	0,853	0,796	0,427	0,191
1964	0,876	0,799	0,414	0,183
1965	0,918	0,829	0,413	0,183
1966	0,969	0,862	0,421	0,193
1967	0,962	0,836	0,388	0,188
1968	1,132	1,003	0,443	0,215
1969	1,178	1,048	0,454	0,225
1970	1,175	1,038	0,463	0,222
1971	1,179	1,035	0,457	0,215
1972	1,208	1,053	0,442	0,220
1973	1,257	1,098	0,465	0,228
1974	1,323	1,203	0,510	0,249
1975	1,303	1,167	0,499	0,247
1976	1,341	1,205	0,509	0,255
1977	1,336	1,174	0,480	0,244
1978	1,346	1,174	0,478	0,243
1979	1,636	1,184	0,468	0,244
1980	1,359	1,177	0,478	0,247
1981	1,356	1,157	0,465	0,244
1982	1,316	1,112	0,450	0,237
1983	1,291	1,086	0,454	0,236
1984	1,281	1,072	0,453	0,237
1985	1,281	1,070	0,454	0,240
1986	1,248	1,035	0,454	0,236
1987	1,227	1,007	0,454	0,236
1988	1,223	1,006	0,459	0,240
1989	1,235	1,014	0,450	0,240
1990	1,212	1,002	0,452	0,238

Fonte: Shucheng *et al.* (1996).

V_{wu} - coeficiente de variação

V_w - coeficiente ponderado de variação

M_w - coeficiente de desvio-padrão ponderado

G - coeficiente de Gini

Estratégias Empresariais e Políticas Regionais: as políticas de incentivos às grandes empresas calçadistas da Paraíba

Lúcia Maria Góes Moutinho

- * *Doutora em Economia de Empresa pela FGV.*
- * *Mestre em Economia pelo PIMES/UFPE.*
- * *Professora pesquisadora do Departamento de Economia da UFPB.*

Paulo Fernando de Moura Bezerra Cavalcanti Filho

- * *Doutor em Economia pela UFRJ.*
- * *Mestre em Economia pelo PIMES/UFPE.*
- * *Professor pesquisador do Departamento de Economia da UFPB.*

Paulo Ortiz Rocha de Aragão

- * *Doutor em Sociologia pela Universidade de Maryland (EUA).*
- * *Mestre em Administração pela UFMG.*
- * *Professor pesquisador do Departamento de Economia da UFCG.*

Resumo

O objetivo do presente artigo é, a partir dos resultados de uma pesquisa de campo, analisar o caso da indústria de calçados da Paraíba, a qual inclui os municípios na região compreendida entre Campina Grande e o litoral paraibano. Busca compreender o papel das políticas públicas na transformação produtiva de regiões periféricas. Verifica que as políticas adotadas pelo Estado da Paraíba para atrair filiais de grandes empresas de calçados foram insuficientes para promover uma estratégia industrial de longo prazo, pois essas empresas estão subordinadas às diretrizes globais de suas sedes localizadas fora do Estado e têm poucas vinculações com atividades locais. Um dado a se destacar no presente artigo refere-se à incorporação de unidades produtoras com significativa capacidade de gerar emprego e renda salarial em pequenos municípios, situadas geograficamente no entorno da concentração industrial da Grande João Pessoa e que têm sido excluídas dos trabalhos que avaliam o setor.

Palavras-chave:

Indústria de Calçados; Políticas de Incentivos; Estratégias Empresariais; Políticas Regionais.

1 – INTRODUÇÃO

A indústria de calçados localizada na Paraíba é usualmente citada como um caso típico de aglomeração espacial de empresas motivada por fatores locacionais, históricos e econômicos.¹ Entretanto, o aglomerado de empresas produtoras de calçados na Grande João Pessoa, bem como nos municípios circunvizinhos da zona-da-mata paraibana e uma grande empresa em Campina Grande, foi constituído de forma distinta dos tradicionais arranjos produtivos de Campina Grande e Patos (localizados no interior do Estado).

Campina Grande origina, no início do século passado, uma indústria artesanal de artigos de couro a partir do impulso que a cultura do algodão propiciou ao desenvolvimento da pecuária. Beneficiada pela localização geográfica do município, servia de entreposto comercial para a produção originada no interior nordestino e que se destinava aos portos de Recife e Cabedelo. A produção da Grande João Pessoa e de suas empresas-satélites (localizadas fora da Grande João Pessoa) e a produção da única grande empresa de calçados de Campina Grande com uma satélite, ao contrário, forma um aglomerado de empresas de calçados construído a partir de políticas públicas de incentivo à atração de empresas de outras regiões do país.

O objetivo do presente artigo é, a partir dos resultados de uma pesquisa de campo,² analisar o caso das grandes empresas de calçados da Paraíba para compreender o papel das políticas públicas na transformação produtiva de regiões periféricas, uma vez que os resultados de tais políticas são condicionados às estratégias empresariais das empresas beneficiárias das ações públicas.

¹ Lemos e Palhano (2002) e Silva (2002).

² Estas entrevistas foram realizadas nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2002 como parte da pesquisa sobre o arranjo produtivo de calçados no Estado da Paraíba, realizada pelo Núcleo de Estudos em Tecnologia e Empresa/NETE do Departamento de Economia da UFPB e financiada pelo Sebrae-PB e Agência Promos. Ver Cavalcanti Filho e Silva (2003) e Moutinho (2003).

2 – A PRODUÇÃO DAS GRANDES EMPRESAS DE CALÇADOS NA PARAÍBA

A pesquisa de campo centrou-se na identificação dos principais agentes relevantes para a capacitação do aglomerado calçadista, suas relações de caráter mercantil e não-mercantil, e a análise dos fluxos e estoques que caracterizam os processos de capacitação empresarial, sejam estes materializados em bens e serviços econômicos (de natureza tecnológica, comercial, produtiva, gerencial ou legal) ou não-econômicos (cooperação voluntária, relações de confiança mútua, liderança, associativismo etc.), bem como na identificação do seu desempenho recente. Neste sentido, a pesquisa buscou dimensionar os seguintes aspectos: natureza dos agentes envolvidos, seus objetivos, estratégias e ações; existência, intensidade/relevância dos fluxos informacionais e produtivos existentes, em particular os de caráter inovativos; características estruturais, aspectos conjunturais do setor, perspectivas e orientação de políticas.

Uma vez que se pretende discutir a interação entre estratégias empresariais e políticas públicas, dados os limites de espaço, no escopo do presente artigo, apenas o primeiro e o último dos aspectos acima citados serão analisados. Foram obtidas informações de três grandes empresas localizadas na sub-região compreendida entre João Pessoa e Campina Grande e de suas satélites, as quais atuam no setor de calçados e são filiais de grandes empresas calçadistas nacionais. Dois fornecedores locais de maior porte também foram objeto da pesquisa, os quais partilham a natureza de empresas filiadas a uma matriz localizada fora do Estado da Paraíba.

Para fins de análise dos dados da pesquisa, as empresas que compõem a amostra foram caracterizadas a partir dos seguintes critérios:

- a) tamanho, em termos do “número de empregados”,³ devido ao fato de que esta im-

³ Utilizou-se o critério do Sebrae na definição do porte empresarial: 1-19 empregados para Microempresa, 20-99 para Pequena Empresa, 100-499 para Média Empresa e mais de 500 empregados para Grande Empresa.

portante variável na determinação do porte empresarial condiciona em grande parte as estratégias, restrições e oportunidades das empresas;

- b) origem do capital, pois os laços institucionais, a cultura empresarial e as relações mercantis espacialmente construídas afetam o comportamento corrente e as trajetórias futuras das empresas, em especial no aspecto inovativo;
- c) natureza do produto/processo produtivo, uma vez que similaridades tecnológicas no processo produtivo e/ou no padrão de concorrência prevalecente nos mercados geram posturas e comportamentos passíveis de agregação.

Como resultado da aplicação dos critérios acima especificados, as empresas da amostra são caracterizadas como Grandes e Médias Empresas (a partir de agora denominadas de GME), constituídas, no setor de calçados, de três grandes empresas produtoras de calçados, cujas matrizes operam com mais de 500 empregados e 11 médias empresas-satélites, enquanto entre as fornecedoras têm-se duas empresas que, no critério de emprego, situam-se entre pequenas e médias. Deve-se destacar que estas fornecedoras (de colas, adesivos e couro sintético) localizam-se no cruzamento entre as cadeias de calçados e química; portanto, dada a natureza tecnológica de base química, intensiva em capital, o número de empregados perde relevância como critério definidor do porte empresarial dessas fornecedoras, as quais, de fato, operam em larga escala e, assim, serão aqui tratadas como grandes e médias empresas (GME). Para todas as GME, o capital é originário de fora da região Nordeste, possuindo longa tradição no ramo específico de calçados, seja como produtoras, seja como fornecedoras. Em termos de localização, as GME estão assim distribuídas na área da pesquisa: matrizes na Grande João Pessoa (5) e Campina Grande (1) e empresas-satélites (11) em seu entorno.

Pode-se caracterizar a grande produção de calçados da Paraíba pelos seguintes aspectos:

- a) em termos espaciais, abrange as maiores cidades do Estado (João Pessoa e Campina Grande) e os municípios sobre sua área de influência, o que, teoricamente, permite usufruir as vantagens decorrentes da proximidade com uma melhor e mais bem desenvolvida rede de bens e serviços públicos (comunicações e transporte, energia, água e esgoto, educação, saúde, segurança, órgãos públicos e lazer), bem como bens e serviços de natureza privada (comércio de bens de consumo pessoal e industrial, serviços de natureza técnica, educação e saúde, segurança pessoal e patrimonial, serviços jurídicos etc.);
- b) no aspecto histórico, as empresas do setor não possuem uma trajetória no Estado da Paraíba muito mais extensa que uma década, pois, mesmo quando se trata de empresas tradicionais no setor. Estas, como regra, constituem-se em matrizes-locais ou representantes de matrizes-sede instaladas em outras regiões do país. Essas GME possuem uma idade média ligeiramente superior a seis anos, sejam as matrizes localizadas na Grande João Pessoa, sejam as suas satélites localizadas nos pequenos municípios, sendo exceção a única matriz instalada em Campina Grande, a qual foi instalada 18 anos atrás. A grande produção paraibana, portanto, é recente e sua origem não corresponde ao típico caso de formação natural a partir de eventos históricos não-planejados.⁴ Na verdade, este se constitui no resultado deliberado de ações político-financeiras legais, planejadas e implementadas pelos governos estadual e federal com o objetivo de atrair grandes empresas de outras regiões do país para a região;

⁴ Como é característico de alguns arranjos coureiro-calçadistas bem-sucedidos, como é o caso de Novo Hamburgo no Rio Grande do Sul, por exemplo.

- c) no aspecto tecnológico, as GME do setor repetem o padrão espacial e histórico, ou seja, se desenvolvem internamente ou compram novas tecnologias nos mercados nacional e internacional. As GME utilizam técnicas gerenciais modernas, critérios de qualidade e flexibilidade na escolha de fornecedores de matérias-primas e componentes, operam tecnologias de produção atualizadas e competitivas nos mercados nacional e internacional, em larga escala produtiva.
- d) de forma coerente com os aspectos anteriores, as empresas do setor se caracterizam, no que se refere à natureza espacial, histórica e tecnológica da origem patrimonial, por longa presença no setor, mas recém-chegadas de regiões tradicionalmente vocacionadas para a produção calçadista (São Paulo e Rio Grande do Sul), comandadas por gerentes profissionais, com treino e experiência adquiridos nas regiões de origem destas empresas.

A instalação de GME calçadistas no Estado da Paraíba resultou da compatibilização entre uma estratégia de atração de empresas de outras regiões, aplicada pelos governos federal e do Estado da Paraíba, por meio da criação de um conjunto de incentivos fiscais e financeiros, e um perfil de estratégias competitivas empresariais aplicadas em setores tradicionais (como o têxtil, além dos calçados). Essas empresas deixaram seus estados de origem em busca de novas áreas caracterizadas por um perfil de mão-de-obra politicamente “dócil” (devido ao reduzido grau de organização sindical), dedicada e satisfeita com o perfil do trabalho (devido à falta de qualificação educacional superior e de alternativas de emprego sofisticadas) e não apenas de menor nível salarial corrente (relativamente às regiões de origem das GME), mas de menores expectativas de futuras elevações salariais significativas.

Por outro lado, deve-se destacar que, tradicionalmente, se têm estudado as áreas de maior concentração do setor coureiro-calçadista paraibano, deixando-se à parte grande número de unidades

produtivas no seu entorno, apesar de haver sinalizações de sua existência no Cadastro Industrial do Setor de Couro, Calçados e Afins do Estado da Paraíba (2002) SICTCT/COMPET/CNPq⁵ e na RAIS – Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho (2001). De acordo com as estatísticas da RAIS havia 169 empresas do setor no Estado, das quais, 57 encontravam-se fora dos arranjos das cidades de Patos, Campina Grande e Grande João Pessoa, significando um estoque de 2.154 vagas de trabalho em 31 de dezembro de 2.001, do total de 7.742 para todo o Estado.

Verificou-se que o segmento do setor situado fora das grandes concentrações é atualmente formado por 21 unidades produtoras, que geram ao todo 2.586 empregos. Vale ressaltar que, entre as dez empresas que encerraram as suas atividades, na área pesquisada, somente duas eram de porte médio; as demais eram microempresas. A inclusão dos agentes produtores identificados nessas citadas áreas que costumeiramente são excluídas dos estudos sobre o setor permitiu a análise do *modus operandi* das redes formadas pelas grandes empresas que possuem matrizes localizadas na Grande João Pessoa e Campina Grande.

Teoricamente, as empresas e demais agentes envolvidos na produção calçadista na Grande João Pessoa podem ser identificados, na tipologia proposta por Cassiolato e Szapiro (2003)⁶ como um aglomerado que não realizou a transição para uma forma de “arranjo produtivo local”, o qual é definido por esses autores como “aquelas aglomerações produtivas cujas interações entre os agentes locais não são suficientemente desenvolvidas para caracterizá-los como sistemas”,⁷ o que nos remete ao conceito de “sistema produtivo local” como “aglomerados de agentes econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, que apre-

⁵ SICTCT – Secretaria da Indústria, Comércio, Turismo, Ciência e Tecnologia; COMPET – Programa de Modernização e Competitividade dos Setores Econômicos Tradicionais; CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa.

⁶ Cassiolato e Szapiro (2003)

⁷ Ibid., p. 12.

sentam vínculos consistentes de articulação, interação, cooperação e aprendizagem voltados à introdução de novos produtos e processos”.⁸

De fato, alguns dos agentes que configurariam um “arranjo produtivo” estão presentes, se considerarmos todo o Estado da Paraíba na análise, pois é possível identificar agentes institucionais (SEBRAE, SENAI/SESI, UFPB, UFCG, CTCC, FIEP, CINEP), MPE com forte identidade cultural, formação histórica do arranjo etc., o que permitiu a Cassiolato e Szapiro (2003), classificar Campina Grande como sede de um “arranjo produtivo local” de couro e calçados com as seguintes características: governança por “redes” de micro e pequenas empresas, ou seja, sem a presença de relações hierarquizadas entre agentes assimétricos (GME-MPE, governo-empresas); produção voltada para o mercado local, caracterizando a ocorrência (potencial/efetiva) de interações produtor-usuário que gerem oportunidades de aprendizado e capacitação para inovação; “média territorialidade”, pois as capacitações necessárias ao processo inovativo estão parcialmente “enraizadas” localmente, em decorrência de o destino da produção ser local, facilitando processos de aprendizado local.

Entretanto, o aglomerado das grandes empresas calçadistas da Paraíba possui particularidades que a colocam em um pólo oposto aos de Campina Grande e Patos: governança por hierarquias, isto é, aglomeração controlada por empresas do tipo “plataforma industrial satélite”; produção voltada para o mercado nacional/internacional, indicando baixo/nulo nível de interação local fornecedor-usuário, dificultando os processos de capacitação para inovação; “baixa territorialidade”, pois as capacitações necessárias à geração de inovações são majoritariamente originárias de fora do aglomerado.

Por “plataforma industrial satélite” entende-se “plantas industriais de empresas cuja sede se localiza fora do aglomerado e onde poucas vinculações com atividades locais são desenvolvidas”,⁹ as quais, como discutido anteriormente, instalam-se na região

atraídas por políticas públicas e cuja natureza de “enclave” resulta, também, da ausência de políticas que fomentem o “enraizamento” dessas empresas e da falta de capacitações locais. Estes tópicos serão objeto de análise no próximo item.

3 – AGENTES INSTITUCIONAIS E GME: ESTRATÉGIAS E EXPECTATIVAS PARA A GRANDE PRODUÇÃO DE CALÇADOS PARAIBANA

As GME (e suas 10 empresas-satélites) localizadas no aglomerado seguem estratégias competitivas estabelecidas por suas matrizes. Estas, pressionadas pelo acirramento da competição, nos mercados nacional e internacional, buscaram mecanismos de redução generalizada de custos, tanto de natureza salarial quanto financeira. Através do deslocamento e implantação de unidades fabris na região Nordeste, as GME obtiveram acesso a um mercado de trabalho com baixos níveis salariais iniciais e expectativas de crescimento lento desses níveis (devido à reduzida organização sindical local e carência de alternativas de emprego).

A também fraca formação técnica e educacional dessa mão-de-obra, se, de um lado, prejudica sua eficiência produtiva, de outro, evita a insatisfação profissional que a manufatura gera em recursos humanos de qualificação superior, reduzindo os índices de absenteísmo e elevando a dedicação ao trabalho. De outro lado, os incentivos governamentais reduziram drasticamente os custos (e riscos) financeiros associados ao investimento em capital fixo (terreno e galpão de fábrica, financiados pelos governos, e máquinas, pelo BNDES), bem como elevaram a rentabilidade esperada dos investimentos pela renúncia de parcela majoritária do ICMS, o que permite elevar isolada ou simultaneamente¹⁰ a competitividade dos produtos (redução dos preços finais) e sua rentabilidade (elevação da margem de lucros). Em termos teóricos, enquanto os subsídios

⁸ Id.

⁹ Ibid., p. 24.

¹⁰ A depender da solução específica que a empresa encontrar para o *trade-off* entre margem de lucros e *market-share*.

ao financiamento do capital fixo constituem-se em redução definitiva de parcela das incertezas associadas ao investimento,¹¹ os incentivos atuam como um ganho provisório de “produtividade fiscal”, elevando o fluxo de rendimentos esperados da produção (e venda) futura.¹²

Os incentivos fiscais e o subsídio ao capital fixo reduzem significativamente os custos econômicos de “saída” das empresas (encerrados os contratos de renúncia fiscal), uma vez que não haverá custos recuperáveis (*sunk costs*) na forma de galpões próprios e terreno adquirido, além de a perda com a maquinaria ser minimizada pelo seu sucateamento físico e tecnológico (dado o horizonte decenal dos incentivos fiscais), pela possibilidade de remoção de parte da maquinaria ainda em uso e pela existência de um mercado secundário para máquinas usadas no setor de calçados precisamente pela existência de um aglomerado produtivo local. Isto explica a elevada mobilidade deste tipo de empresa entre os estados da região Nordeste, de acordo com a “guerra de incentivos” promovida pelos governos estaduais.

A “visão” gerencial dessas grandes empresas a respeito da situação atual do arranjo calçadista paraibano é bastante negativa, ao mesmo tempo em que consideram existir um potencial inaproveitado, que permitiria uma estrutura industrial e estratégias empresariais mais dinâmicas para o futuro das empresas no Estado. Basicamente, identificam a falta de um perfil empresarial adequado às condições de acirramento competitivo e sofisticação dos mercados vigentes após o processo de abertura comercial dos anos 1990. A ausência de “iniciativa” por parte dos empresários locais é característica destacada pela alta gerência dessas grandes empresas como explicação para a baixa

qualidade dos processos, produtos e recursos humanos locais no setor de calçados e seus fornecedores. Iniciativas simples, que demandam pequena mobilização de recursos e dependem basicamente de capacidade empresarial, são desperdiçadas por uma “visão” limitada, autocentrada e de baixo “estado de confiança” quanto ao nível de sucesso alcançável em seus esforços.¹³

A ausência de políticas eficazes de coordenação das estratégias e programas de estímulo à competitividade do setor, órgãos de fomento, articulação e incentivo são com frequência responsabilizados pela situação de precarização das MPE do setor, pela ausência de políticas que efetivamente elevem a qualificação do empresariado local em larga escala e não através de ações tópicas e isoladas. Um exemplo disso é o Centro Tecnológico de Couro e Calçados de Campina Grande (CTCC), o qual é descrito como uma estrutura monumental com um desempenho de pouca significância para o setor no estado.¹⁴ A pequena oferta e a baixa qualidade dos serviços prestados pelo CTCC o tornam uma espécie de “símbolo” do setor na Paraíba: incapacidade gerencial de explorar todo o potencial de uma grande infra-estrutura vocacionada para a produção de calçados.

Na visão do “setor público”, especificamente da Companhia de Desenvolvimento Industrial da Paraíba/Cinep, e do Sebrae, através de seu escritório regional na Paraíba, unindo-se às grandes empresas, as críticas recaem sobre a falta de liderança e iniciativa do empresariado calçadista local. De acordo com representantes do Fundo de apoio ao Desenvolvimento Industrial da Paraíba (Fain), o go-

¹¹ Pois o empresário estará minimizando a exposição do seu capital próprio, bem como reduzindo os riscos associados à iliquidez patrimonial e ao “descasamento de maturidades”, em decorrência do seu menor nível de endividamento e menor fluxo de serviços financeiros decorrente dessa dívida.

¹² Independentemente da melhora no “estado de confiança”, teoricamente, este ganho de “produtividade fiscal” elevará os lucros esperados da utilização do capital fixo na produção de bens ao longo de sua vida útil.

¹³ Como, por exemplo, a análise de acessórios e pequenos adereços que integram um produto como o ‘tênis’, a obtenção do conhecimento técnico e treinamento da mão-de-obra, necessários para uma micro/pequena empresa candidatar-se como fornecedora desses itens para uma grande empresa são não apenas de fácil realização como também de grande interesse para essas grandes empresas, pela redução de custos de estoques, fretes e preço que o fornecedor local representaria. Essas iniciativas têm partido das GME e não das MPE locais.

¹⁴ Alguns desses gerentes chegaram a afirmar que não utilizavam os serviços do Cetec para não correrem o risco de “destreinar” sua mão-de-obra.

verno estadual possui uma burocracia empenhada em empregar os esforços necessários ao desenvolvimento do setor, em particular das empresas locais; mas a ausência de lideranças genuínas capazes de aglutinar o empresariado local em torno de metas e compromissos de longo prazo é uma das principais causas de sua longa estagnação.

Apesar de o setor obter, em média, cerca de 30% do total de incentivos oferecidos pelo Fundo de apoio ao Desenvolvimento Industrial da Paraíba (Fain) (Gráfico 1), menos de uma dúzia de empresas (em geral GME) obtém a totalidade desses recursos (em um universo cerca de 20 vezes maior). Os dados quanto ao recolhimento e repasse dos recursos do Fundo de apoio ao Desenvolvimento Industrial da Paraíba (Fain) demonstram que tem ocorrido uma redução gradativa na participação relativa do setor, ao mesmo tempo em que os valores absolutos exibem apenas um pequeno crescimento em valores correntes (Gráfico 2).

Esta redução relativa se deve ao forte crescimento de outros setores (como bebidas, minerais não-metálicos e têxtil) no recolhimento e no repasse dos recursos do Fundo de apoio ao Desenvolvimento Industrial da Paraíba (Fain). Nota-se também nos dados (Gráfico 3) que esses setores possuem percentuais de repasses do total recolhidos, em média, superiores aos do setor calçadista, o que pode sinalizar a falta de articulação política do setor no estado, indo ao encontro da avaliação governamental quanto à ausência de lideranças empresariais que atuem em prol dos interesses do setor.¹⁵

As exigências legais para a concessão dos incentivos, em especial o registro legal das empresas e a ausência de problemas fiscais, eliminam do universo de possíveis beneficiários precisamente aquelas empresas que mais dele necessitam: as micro e pequenas empresas.

Entre os riscos e benefícios da sonegação e a isenção parcial de impostos, os micro e pequenos

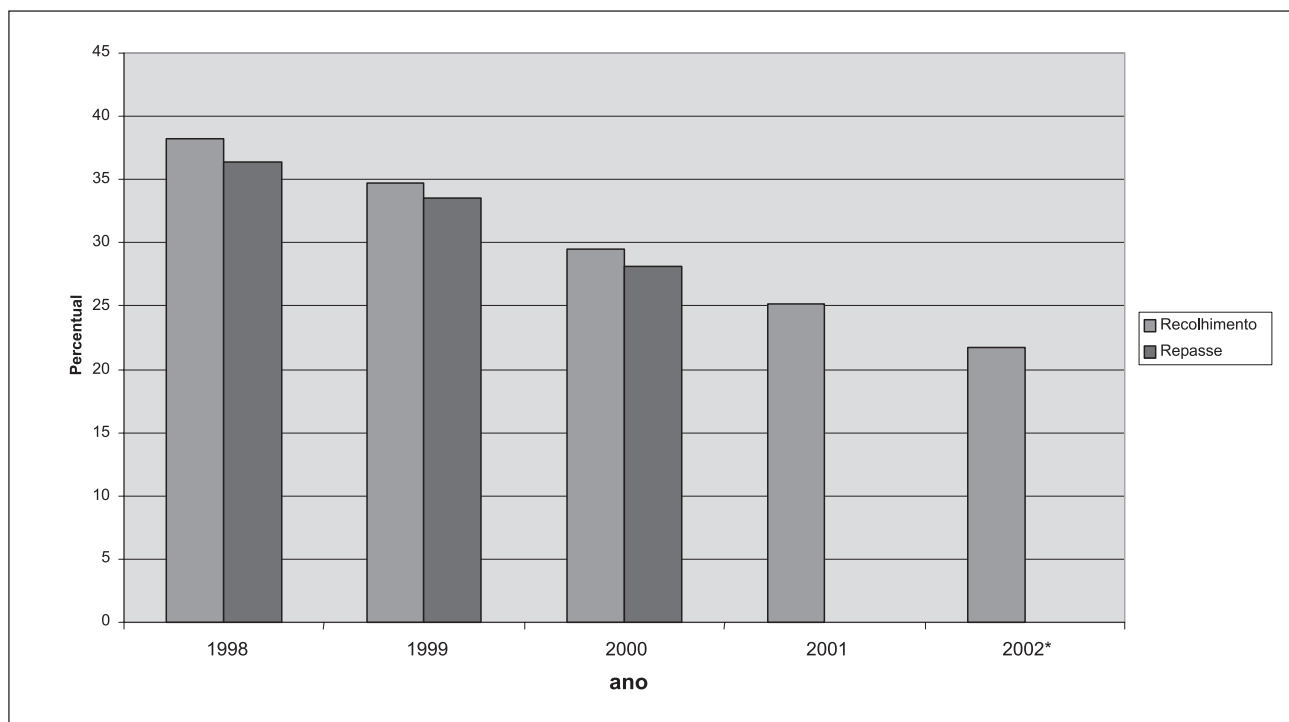


Gráfico 1 – Participação do setor de calçados e artefatos de couro no recolhimento e repasse anual de recursos do FAIN

Fonte: PARAÍBA. CINEP. Elaboração dos autores

¹⁵ Uma análise do perfil das firmas contribuintes em cada setor, *vis-à-vis* do perfil das firmas beneficiadas, seria necessária para fundamentar com mais rigor essa possibilidade.

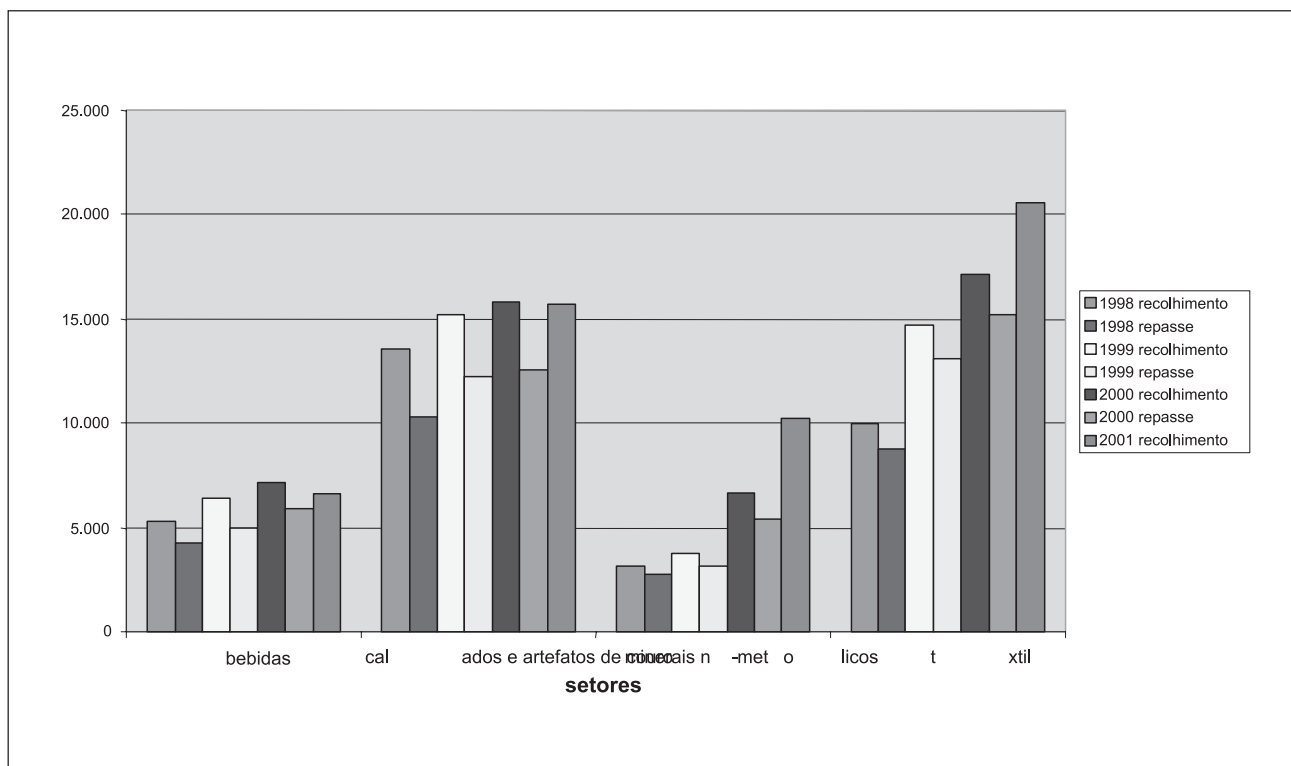


Gráfico 2 – Evolução dos recursos do Fain recolhidos e repassados para os principais setores: 1998/2001 – milhões

Fonte: PARAÍBA. CINEP. Elaboração dos autores

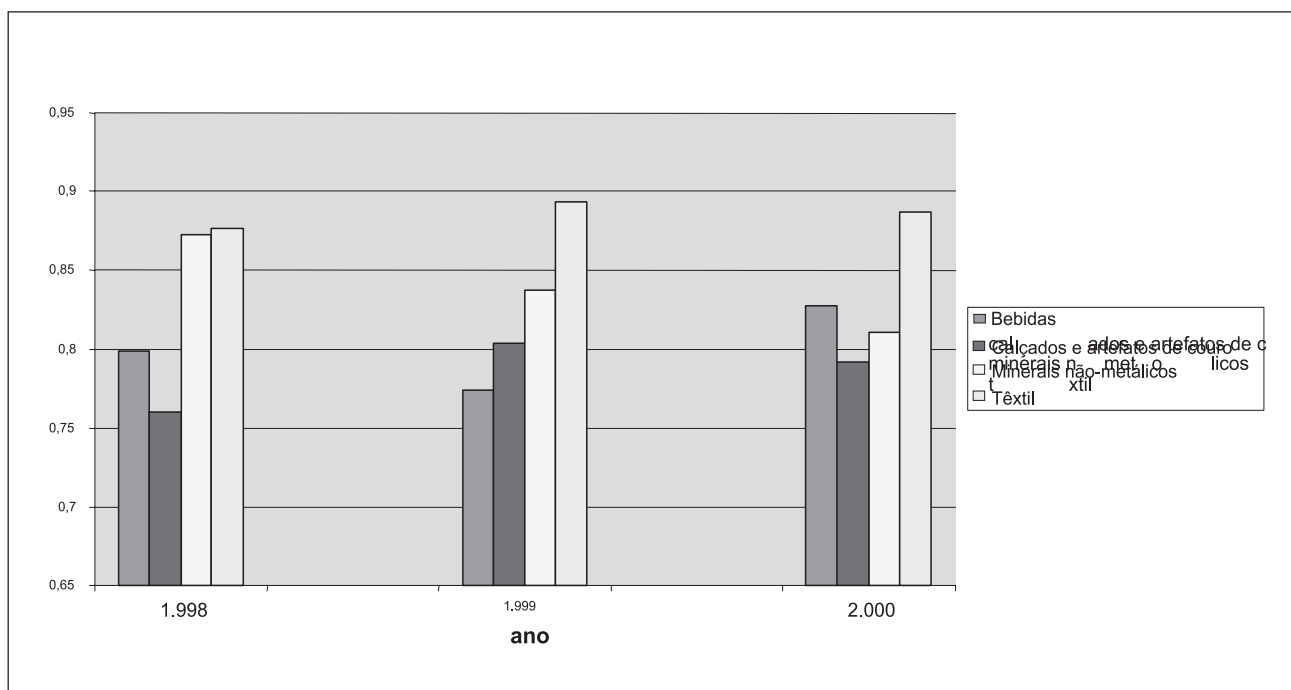


Gráfico 3 – Fração dos recursos repassados aos setores do total recolhido pelo próprio setor

Fonte: PARAÍBA. CINEP. Elaboração dos autores

empresários parecem fazer uma opção clara pela primeira alternativa.¹⁶ A visão demonstrada pelos representantes do setor público que foram entrevistados é a de que o setor calçadista paraibano é formado por empresários desarticulados, sem planejamento de investimento e de crescimento no longo prazo para suas empresas, bem como para o arranjo calçadista em seu conjunto. Objetivando atender suas expectativas de consumo imediato do pouco capital acumulado¹⁷ e, eternamente, responsabilizando o setor público e a “crise nacional” pela estagnação do setor, estes vivem reivindicando ações públicas para compensar suas próprias deficiências. Em se tratando de um problema de “cultura empresarial” local, o fracasso coletivo aparentemente absolve todos de sua responsabilidade pelo fracasso pessoal.

Casos isolados, mas de sucesso, na parceria entre as grandes empresas e micro e pequenos empresários locais demonstram o potencial do setor calçadista, ainda não despertado, da cultura passiva predominante na região. O objetivo dessas parcerias é, além da redução de custos com frete, obter fornecedores locais igualmente qualificados, mas que, devido aos baixos custos salariais locais, ofertam seus produtos a um menor preço. Adicionalmente, obtêm mais rapidez nas entregas, reduzindo a necessidade de elevados estoques para garantia do fluxo de produção sem interrupções¹⁸ e flexibili-

dade nas especificações técnicas sempre que os seus clientes finais exigem modificações nas características de seus produtos.¹⁹

Esta experiência de uma grande empresa capacitando fornecedores locais constitui-se em evento isolado, mas promissor, na direção de um maior “enraizamento” local das grandes empresas, de um lado, elevando os ganhos em capacitação para inovação local e, portanto, a territorialidade do aglomerado, e, de outro lado, sinalizando para o que pode vir a ser uma transição para um modo de governança que combine as características atuais polares que contrapõem o aglomerado da grande produção paraibana (um modo de governança hierarquizado com “plataformas satélites”) ao de Campina Grande e Patos (um modo de governança por “redes” de micro e pequenas empresas), para um modo hierarquizado sob controle de grandes empresas em interação com as micro e pequenas empresas locais.

4 – PRODUÇÃO COMPLEMENTAR DAS GRANDES EMPRESAS

Os agentes da produção complementar das grandes empresas podem ser caracterizados por empresas-satélites que mantêm forte relação com suas matrizes (as grandes empresas do setor) localizadas na Grande João Pessoa e em Campina Grande, mas de capital e sedes administrativas de fora do estado. Estas últimas não funcionam como âncoras das empresas genuinamente paraibanas, e a possibilidade de formação de redes através de uma relação de cooperação horizontal intensa com elas é impensável, tendo em vista a falta de similaridade de interesses. Embora existam elementos para a criação de um Sistema Local de Inovação em João Pessoa, bem como em Campina Grande, com desdobramentos de seus frutos para as microrregiões

¹⁶ Talvez a cultura nacional de sonegação como uma “arte” de sobrevivência empresarial e o histórico conhecimento dos procedimentos e mecanismos para superação e convivência com os riscos e custos desta opção (fiscalização) mostrem-se mais vantajosos que o risco de oscilações nas políticas públicas (outro ingrediente da cultura nacional) e a necessidade de aprendizado das normas, procedimentos e vícios da burocracia estatal.

¹⁷ É comum a aquisição de imóveis residenciais, automóveis e outros artigos de consumo pessoal em detrimento de investimentos produtivos nas capacidades empresariais (expansão e modernização produtiva, obtenção de fornecedores mais qualificados, treinamento e atualização dos recursos humanos, sofisticação dos produtos, desenvolvimento de marcas, investimento em propaganda etc.).

¹⁸ De fato a empresa transferiu seus custos com estoques para esses fornecedores, os quais necessitam demonstrar agilidade e eficiência no atendimento de seus pedidos, sem que possuam qualquer garantia contratual quanto ao fornecimento de longo prazo.

¹⁹ Como se viu na nota anterior, a flexibilidade dos fornecedores é uma necessidade estratégica da empresa em virtude da elevada instabilidade nas especificidades exigidas pelos seus clientes finais, i.e., o comércio de tênis e chuteiras com os quais também não obtêm contratos de fornecimento de longo prazo, e sim pedidos de acordo com o fluxo e o perfil variável da demanda dos consumidores finais.

fora dessas cidades, no entanto, a relação de cooperação não é a principal característica dos produtores do setor.

As redes de empresas que seguem a estratégia de redução de custos através de vantagens competitivas espúrias (isto é, através de baixos salários, redução de impostos e subsídios ao capital) têm opinião negativa em relação à situação atual do setor, tais como: políticas deficientes e incapacidade empresarial local frente às condições de concorrência.

O que se denomina neste trabalho “produção complementar das grandes empresas” é uma extensão mais recente daquela inaugurada na Grande João Pessoa. A produção complementar das grandes empresas é composta por 10 empresas e responde por mais de 90% dos empregos dos três grupos pesquisados na indústria de calçados (Tabela 1). Trata-se da produção de fábricas satélites que fazem parte de duas redes²⁰ de empresas nacionais originadas da região Sudeste (redes A e

B), que foram contempladas por incentivos fiscais e financeiros ofertados pelo governo do Estado para que se instalassem no território paraibano. Na disputa com os estados vizinhos (Rio Grande do Norte, Ceará e Bahia) por empresas dos ramos de calçados, de têxtil e de confecções, a Paraíba seguiu a lógica de estimular a decisão de grandes empresas implantarem unidades de trabalho intensivo (empresas-satélites).

A experiência com satélites iniciou-se em 1991 com a rede B. A rede A veio para a Paraíba, em 1996 e, dois anos depois, inaugurou sua primeira satélite. A rede B, pertencente a um grupo que reunia empresas têxteis, de alimentos, de vestuário, de calçados e de confecções, iniciou suas atividades na Paraíba no início da década de 1980, quando houve a separação entre a indústria de calçados e a indústria de confecções. Esta rede distribuiu suas fábricas de calçados por três estados: uma em Pernambuco, outra no Rio Grande do Norte e três na

Tabela 1 – Produção complementar das grandes empresas

Ingá	260	1992
Serra Redonda	167	1993
Guarabira	199	1991
Esperança	220	1992
Massaranduba	115	1993
João Pessoa	295	2002
Itabaiana	156	1992
Mogéiro	180	2001
Mari	120	2000
Sapé	153	1998
Mamanguape	220	2001
TOTAL	2.085	

Fonte: Elaboração do autor

²⁰ Na linguagem dos agentes empresariais, denomina-se rede de empresas ao conjunto articulado de unidades empresariais formado por três partes: sede, matriz e empresas-satélites. A sede é o centro administrativo e as matrizes e satélites são fábricas. A sede coordena as fábricas-matrizes e, através destas, as fábricas-satélites. São duas as redes de empresas na Paraíba e serão denominadas neste artigo como rede A e rede B. Ainda fazem parte da rede B duas satélites situadas nos municípios de Guarabira e Esperança, vinculadas a uma matriz em Natal.

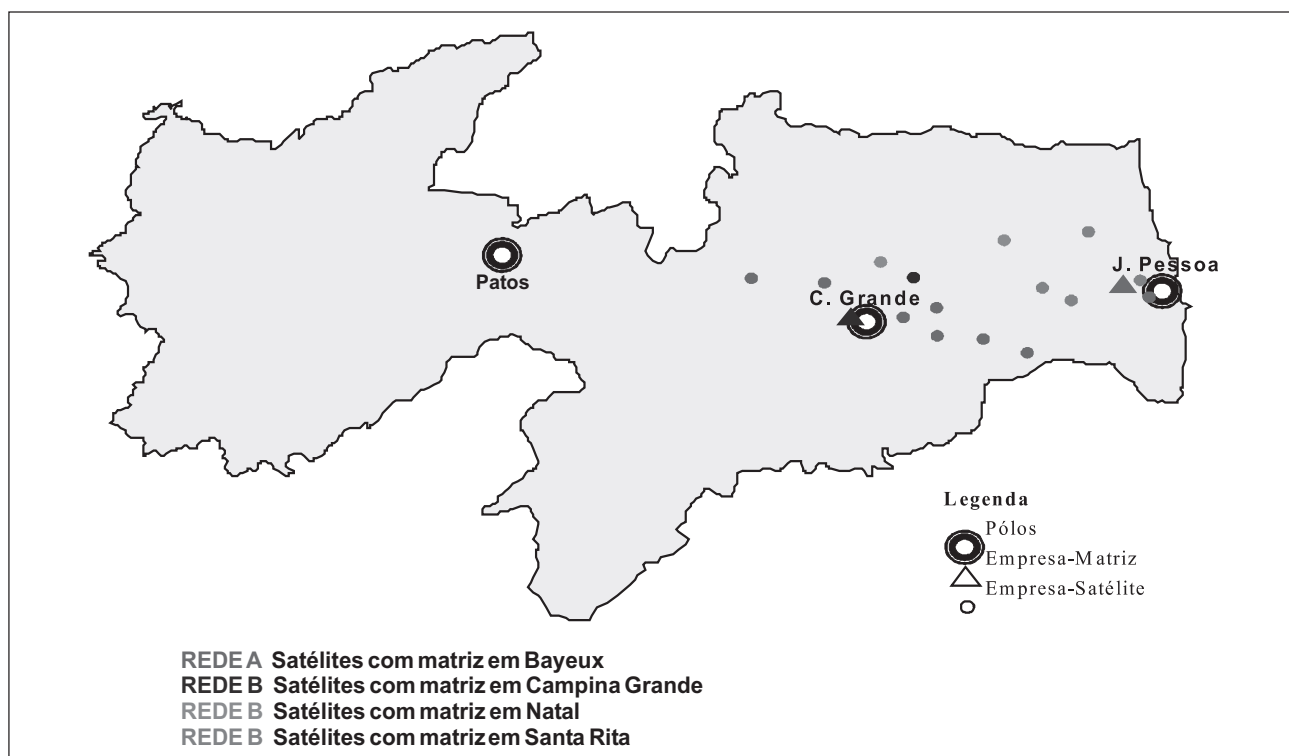
Paraíba (uma em Campina Grande e duas na Grande João Pessoa).

A Rede A, além de ser a mais nova, inaugurou uma planta de fábrica-matriz em Bayeux, na Grande João Pessoa, em 1996; a Rede B tem duas matrizes: uma iniciou em 1985 em Campina Grande e a outra em 1988 na cidade de Santa Rita. As satélites implantadas são de porte médio, embora as redes tenham dimensões diferentes. A rede A é a menor delas, possui três fábricas satélites, situadas em Mari, Mamanguape e Sapé que empregam 495 pessoas; a rede B é bem maior e emprega em suas oito satélites 1.594 pessoas. Na ausência de áreas industriais nas pequenas cidades, a tradição do setor calçadista é localizar-se em área residencial, ou em seu entorno.

Todas as fábricas têm CNPJ distintos, todavia, os CNPJ das fábricas-satélites somente são utilizados para a circulação de material entre fábricas e, nas vendas do produto final, utilizam-se os CNPJ das matrizes. A distribuição das etapas do processo de produção de tênis se faz de modo semelhante

entre as fábricas-satélites e matrizes de ambas as redes. As matrizes montam os tênis enquanto as fábricas-satélites produzem os cabedais. A produção de sandálias é exclusiva da rede B. Cada fábrica executa todas as fases do processo produtivo, a fábrica-matriz produz sandálias prensadas e a fábrica-satélite produz sandálias montadas. Trata-se de um caso atípico quando se consideram os demais segmentos das redes e grupos pesquisados, podendo ser mais apropriadamente denominado, “produção moderna complementar das grandes empresas”.

O Mapa 1 oferece uma idéia da distribuição espacial dessas unidades produtoras. Nele percebe-se que, à exceção das fábricas de Esperança e de Guarabira, as empresas-satélites encontram-se localizadas em municípios próximos de suas respectivas matrizes. A definição das distâncias entre matriz e satélites tem como principal referência o custo associado ao transporte, considerando que a maioria das fábricas-satélites desenvolve uma parte do processo produtivo, a costura dos cabedais de tênis, recebendo diariamente a matéria-



Mapa 1 – Distribuição da indústria de couro e calçados na Paraíba

Fonte: Elaboração do autor

prima pela manhã e devolvendo-os costurados ao final do dia para as matrizes. No entanto, esse critério foi violado nos casos de Guarabira e de Esperança por um motivo mais forte que os custos de transportes: uma oferta maior de incentivos pelo governo da Paraíba para evitar o deslocamento dessas plantas para Natal.

Outras semelhanças podem ser observadas entre as redes: o fato de serem empresas novas e apresentarem baixo grau de mortalidade. Desde que as satélites foram implantadas, apenas duas empresas da Rede B fecharam, mais precisamente em janeiro de 2002, uma em Pocinhos, que empregava 195 pessoas, e outra em Soledade, que mantinha contrato formal com 134 profissionais. O encerramento dessas empresas está relacionado à guerra fiscal, e sua permanência deve-se basicamente à capacidade do governo de criar atrativos mais fortes que os dos estados vizinhos. No entanto, a Paraíba vem perdendo essa capacidade devido ao esgotamento de sua fonte principal de financiamento dos programas administrados pela Cinep, o Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Industrial da Paraíba – Fain. Sendo fortemente ameaçada, principalmente, pelo Rio Grande do Norte, recentemente foram feitas negociações para evitar que outra fábrica fosse transferida para Natal, além das já mencionadas fábricas de Esperança e Guarabira, o que completaria a eliminação de 663 postos de trabalho: 220 postos em Esperança, 200 em Guarabira além de 243 em João Pessoa.

As redes terceirizam partes do processo produtivo, portanto, as facções também compõem a produção litorânea. Identificaram-se duas facções contratadas pela rede B; uma em Santa Rita e outra em Mogeiro; além de três outras que terceirizam para a rede A duas na Paraíba (Bayeux e Queimadas) e outra em Pernambuco. A característica principal dessa produção é a relação de quase exclusividade com as redes. Relativamente àquelas localizadas na Paraíba (a primeira delas), recebe a matéria-prima da fábrica-matriz e, após realizar todas as etapas do processo de produção, entrega o tênis para apenas serem etiquetados com a marca da rede. A outra facção opera como se fora uma fábrica-satélite: costura os

cabedais de tênis cortados que recebe diariamente da fábrica-matriz que, por sua vez, os apanha prontos para serem montados ao final do dia.²¹ Em geral, as facções são micro e pequenas empresas à exceção de uma média empresa.²²

A expansão da produção, incluindo as satélites, baseou-se em dois pontos: essas empresas procuravam um modelo de organização da produção voltado para a busca da competitividade via redução de custos, e, diante do desemprego estrutural e da quase inexistência de alternativas para o problema, o governo estadual e os governos municipais, em parcerias, ofereceram infra-estrutura, galpões, treinamento de trabalhadores, incentivos fiscais e financeiros para inaugurar empresas-satélites em pequenas cidades. Constatou-se que, das dez empresas pesquisadas, nove receberam incentivos fiscais e financeiros, enquanto 81% do total dessas empresas funcionam em imóveis cedidos pelos governos municipais ou pelo governo estadual.

5 – INFRA-ESTRUTURA, AGENTES E SUA INTERAÇÃO

Um ambiente institucional bem estruturado pode proporcionar enormes ganhos de produtividade e competitividade através de inovações tecnológicas originadas de suas atividades ou da captação de inovações e de sua disseminação pelo ambiente econômico. A maior parte da infra-estrutura básica de suporte ao setor, tecnológica e educacional, está localizada em Campina Grande, embora, em João Pessoa localizem-se também alguns agentes relevantes, tais como universidades, escolas e bancos.

²¹ A pesquisa não inclui todas as facções devido às dificuldades de acesso às informações que foram colocadas durante as entrevistas tanto pelas contratantes como pelas contratadas.

²² As facções chegam a ser consideradas por alguns dirigentes de empresas das redes como fornecedores. Entretanto, quando uma rede de empresas subcontrata uma unidade produtiva, esta última executa etapas do processo de produção e isto possibilita a externalização do ônus da gestão da mão-de-obra. Neste sentido, a fragmentação espacial da produção é coerente com a estratégia de minimização de custos adotada pelas redes.

A distância não limita significativamente o alcance da infra-estrutura disponível; ela desempenha um papel importante para os agentes produtores por três motivos: a reduzida dimensão territorial do estado, a natureza dos serviços que as instituições prestam e o poder de mobilidade desses serviços. O setor dispõe de dois grandes centros de formação de recursos humanos: a Universidade Federal de Campina Grande e o Centro Tecnológico do Couro e do Calçado Albano Franco – o CTCC, este último, subordinado ao Senai. Ambos estão localizados em Campina Grande, portanto, fora da área de maior aglomeração das grandes empresas.

A infra-estrutura tecnológica do CTCC agrega vários núcleos, tais como: o de qualidade, de informação tecnológica, de educação tecnológica, de apoio administrativo, de relações com o mercado. O CTCC dispõe de duas plantas, uma de calçados, que contém uma unidade laboratorial de Cad/Cam que desenvolve todas as etapas do processo de produção de calçados e artefatos de couro. Em outra planta, o CTCC inclui um curtume cuja função é o processamento de peles e de couro. Portanto, poderia contribuir significativamente nas áreas de educação tecnológica, assistências técnica e tecnológica, bem como de pesquisa aplicada, formação nas áreas de processamento de couro e de calçados, através de uma gama de cursos de capacitação em couro, calçados e afins, gestão tecnológica, *design*, meio ambiente e mecânica.

De modo geral, espera-se que as empresas absorvam conhecimento de seus clientes, fornecedores, consultores, universidades, laboratórios, instituições de ensino e pesquisa e até de seus concorrentes. No entanto, além de pouco expressivo, o tipo de parceria identificada na pesquisa não está voltado ao conhecimento. As atividades cooperadas, interempresas e com estas e as instituições de apoio, não têm sido capazes de gerar um processo contínuo de aprendizado.

Como mencionado, as empresas-satélites constituem verdadeiros enclaves no interior do estado e, como tal, mantêm elos somente com os demais com-

ponentes da rede e se relacionam com as instituições exclusivamente através das matrizes. Estas, por sua vez, mantêm ligações fortes, e quase exclusivas, com os governos estadual e municipais. A rede de articulações voltadas para o desenvolvimento do setor no litoral envolve acordos tripartites entre empresas, governo e sindicatos em que o agente coordenador principal é o governo, representado pela Cinep. Este, embora seja o financiador dos empreendimentos, não detém o poder nas negociações.

Por outro lado, a falta de um suporte legal que assegure a permanência dessas empresas no estado, aliado à falta de alternativas de emprego da mão-de-obra nos municípios onde elas foram instaladas, se espelha na incapacidade de mobilização dos trabalhadores diante da falta de alternativas de trabalho fora do segmento calçadista. Um retrato fiel das condições sindicais nos municípios do litoral encontra-se nas respostas dos dirigentes de empresas às questões sobre o associativismo. A maior parte das empresas-satélites pesquisadas (70%) está filiada a algum tipo de associação. As empresas das duas redes, A e B, são filiadas ao Sindicato dos Trabalhadores da Indústria de Vestuário, de Calçados, Confecções e Roupas do Estado da Paraíba, sediado em João Pessoa.

Apesar de 70% dos empregados serem filiados a sindicatos, o principal benefício que eles têm prestado, segundo os supervisores das empresas, de modo geral, é a informação. Entretanto, aquelas funções tradicionais, tais como a assessoria jurídica e a defesa do interesse comum, são lembradas minimamente. Os supervisores das satélites não fazem uma boa avaliação do associativismo: dos 54% que responderam a esta questão, 36% são indiferentes e 9% avaliam como ruim. O jogo de forças entre as duas classes (empregadores e empregados) é tão desigual que deixou de existir qualquer tipo de organização de trabalhadores voltada para a resistência ou reivindicação dos seus direitos. A falta de alternativas locais de trabalho permite que os contratos sejam negociados entre empresas, governo e sindicatos, este último em condições desvantajosas.

6 – O PAPEL DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Um tema a ser destacado na análise da interação entre estratégias empresariais e políticas públicas diz respeito ao direcionamento da política industrial, em particular, nas dimensões financeira e tecnológica, esta última tratando dos chamados sistemas nacional e local de inovação, diante de alvos aparentemente conflitantes: grandes e médias empresas ou micro e pequenas empresas?

Ao discutir-se o papel do setor público na orientação e ou planejamento de trajetórias de desenvolvimento para o setor industrial nacional e local, um aspecto crescentemente tem sido destacado: mesmo assumindo-se como verdadeira a hipótese de que o Estado intervém através de Políticas que visam ao bem comum, cabe questionar se o Estado possui instrumentos e capacidades superiores às empresas para identificar e orientar a trajetória de maior probabilidade de êxito e maior retorno social. Nesse sentido, a condição de fragilidade financeira do setor público e as carências prementes de recursos em áreas sociais vitais tornam mais crítica a decisão do setor público em despendar recursos, com altíssimo custo de oportunidade, em políticas independentes dos interesses e estratégias empresariais.

A Paraíba representa perfeitamente este dilema ao estabelecer uma política de atração de empresas industriais para o Estado com o objetivo de trocar emprego por renúncia fiscal; no entanto, a política deveria estar fundamentada por uma análise econômica sobre as estratégias empresariais, tendências industriais e tecnológicas e impactos das transformações institucionais nacionais e internacionais. Em outros termos, o que não se identifica claramente na política é uma meta em termos de um padrão de especialização produtiva que atenda, de um lado, as carências locais (que não o emprego imediato) e promova um deslocamento substancial da trajetória secular de baixa renda *per capita*, e, de outro, seja consistente com as oportunidades e restrições nacionais e internacionais para a implantação das estratégias empresariais.

As estratégias empresariais pós-liberalização econômica foram drasticamente revisadas, em parte significativa do caso brasileiro, em direção à especialização produtiva em segmentos de mercado de menor intensidade tecnológica, com maior conteúdo de componentes importados e/ou com claras vantagens competitivas estáticas locais (em termos de matérias-primas e baixos salários). Este movimento em direção a um padrão de especialização empobrecido em termos de agregação de valor local não se deveu à falta de ousadia ou visão empresarial das empresas nacionais, mas, sim, como estratégia racional minimizadora de riscos diante de um choque abrupto de concorrência sem as devidas salva-guardas e esforços preparatórios, após décadas de proteção. O fluxo de empresas originárias das regiões Sul e Sudeste que buscaram transferir suas atividades para a região Nordeste faz parte deste contexto nacional: a facilidade de deslocamento demonstrada por empresas dos setores têxtil e calçados, inter e intra-regiões, mostra a importância assumida por vantagens competitivas espúrias (como baixos salários, redução de impostos e subsídios materiais ao capital) em suas estratégias empresariais.

Claro está que tal orientação de política seguida por diversos Estados da federação não se constitui em solução viável para o conjunto dos Estados: o sucesso de alguns implica o fracasso de outros, uma espécie de política de empobrecimento do vizinho. Adicionalmente, entretanto, verifica-se que sequer para os Estados que obtiverem sucesso em atrair e manter tais empresas os resultados desta política serão benéficos no longo prazo: o custo de oportunidade mostra-se elevado por conta da ausência de instrumentos verticais de política industrial que busquem criar novas ou reforçar antigas vocações industriais locais. A natureza destes instrumentos de política volta-se para a atuação seletiva e localizada em indústrias específicas, visando criar condições para que, subsequente, as empresas permaneçam competitivas por estarem localizadas no Estado e não por serem beneficiárias das políticas locais.

Nesse sentido, a tentativa de atrair indiscriminadamente empresas de diferentes setores industri-

ais e, na maioria das vezes, pertencentes a cadeias produtivas distintas, provoca uma dispersão de recursos e esforços, o que implica não somente a redução das possibilidades de êxito na implementação da política, como tende a impossibilitar a permanência das empresas quando cessam os benefícios das políticas. Os Estados tornam-se, portanto, reféns da própria política, a qual exigirá cada vez mais agilidade de ação e, o que é mais importante, recursos financeiros públicos escassos e sem efeitos potencializadores, além dos já alcançados.

Um segundo aspecto desta relação entre empresas e governos situa-se no pólo oposto do enfoque dado ao primeiro aspecto: o estado deve observar as estratégias empresariais para aprender onde e como agir no sentido de potencializar os efeitos benéficos que desta resultem para a economia local/nacional, bem como, sendo este o caso, potencializar os resultados privados das próprias empresas. Neste sentido, caberia ao Estado da Paraíba mapear os movimentos estratégicos empresariais recentemente observados, compreender sua lógica econômica, os riscos, benefícios e custos econômicos e sociais envolvidos na sua consecução. Com este diagnóstico, cabe ao Estado da Paraíba elaborar e implementar as políticas necessárias, factíveis e coerentes com as estratégias das empresas que demonstram maior dinamismo competitivo e capacidade de inserção nos mercados mais competitivos.

O Fain, neste contexto, caracteriza-se como um instrumento insuficiente, mal orientado e ultrapassado de política pública para, isoladamente, alcançar objetivos de longo prazo em termos de industrialização local com especialização produtiva competitiva capaz de determinar uma trajetória de crescimento econômico rapidamente convergente a uma renda *per capita* nacional, a qual, de sua parte, também se espera que cresça a taxas superiores às atuais.

No que tange à escolha de qual o perfil empresarial a ser selecionado como alvo das políticas, há uma clara evidência de que as grandes empresas são também as grandes beneficiárias até o presente momento, o que se chocaria com objetivos de ob-

tenção de economias externas a partir da constituição de aglomerados industriais. Grandes empresas não necessariamente operam mais eficientemente por meio de aglomerações espacialmente localizadas e especializadas, pois suas principais vantagens competitivas derivam precisamente de seu tamanho e, portanto, são economias internas: na escala, no aprendizado e pesquisa tecnológica, na especialização intra-empresarial (departamentos comercial, financeiro, produtivo, tecnológico etc), no acesso privilegiado a recursos financeiros internos e externos, no acesso a informações e mercados externos, no poder de mercado e político que usufruem. Entretanto, podem beneficiar-se substancialmente da existência de arranjos produtivos locais constituídos por micro e pequenas empresas que atuem como fornecedoras especializadas de bens de serviços, bem como, parceiras em processos de capacitação inovativa a partir da interação (hierarquizada) entre grandes e pequenas empresas.

No que tange às ligações “para trás”, em relação à própria cadeia produtiva de calçados, a pesquisa mostra que, de acordo com os resultados da pesquisa de campo, as grandes empresas têm no espaço nacional a origem principal de seus fornecedores. As grandes empresas mantêm intensas relações mercantis com fornecedores de fora do estado da Paraíba (cerca de 95%) e mesmo de fora da região Nordeste (89%). Desta forma, os efeitos multiplicadores do emprego e da renda criados pelos recursos do FAIN são “vazados” para outras regiões do país (ou mesmo para o exterior) em proporções elevadas. Sem dúvida, a capacidade de acessar fornecedores mais bem capacitados, seja em termos de preço e/ou qualidade, é uma vantagem das grandes empresas. Como se argumentou anteriormente, uma “economia interna” que as torna mais competitivas nos mercados nacional e internacional. Porém, uma vez que o objetivo das políticas de incentivo do tipo daquelas implementadas pela Cinep, com recursos do FAIN, visa precisamente à geração de emprego e renda local, então, o foco da política está mal delimitado ao selecionar grandes empresas cuja origem patrimonial localiza-se fora da região.

A origem do capital e da gerência dessas empresas induz naturalmente à preservação das relações mercantis previamente existentes, ou seja, a manutenção dos fornecedores conhecidos e com os quais possuem relações de confiança herdadas das operações das matrizes em suas regiões de origem. Se estas GME são priorizadas pela capacidade de geração de empregos diretos em larga escala, a política deveria criar mecanismos auxiliares que objetivassem internalizar, ao máximo, os efeitos indiretos sobre a renda e o emprego.

À semelhança das ações coordenadoras voltadas para o dinamismo do eixo produtor de calçados em Patos e Campina Grande, na Grande João Pessoa, o principal agente provedor, executor e coordenador da política industrial é o governo estadual. Ele contou com o apoio dos governos municipais para prover terrenos com infraestrutura básica. No entanto, os gerentes das empresas-satélites apontaram a assistência médica local e os serviços de esgoto e saneamento básico como falhas do atendimento nos municípios mais afastados das cidades.

A mão-de-obra disponível em grande quantidade “fora” dos aglomerados produtivos não estava pronta para o manejo da atividade de couro e calçados. À diferença de Patos e Campina Grande, não havia na região uma mão-de-obra historicamente treinada na atividade de artesanato. A desqualificação para o trabalho reduzia o efeito da disponibilidade de mão-de-obra como elemento gerador de vantagens competitivas para a região. Na ausência de vantagens competitivas naturais, o governo construiu novas vantagens: qualificação foi promovida pelo estado, que não só financiou cursos como também treinou mão-de-obra diretamente para as empresas das duas redes à medida que estas instalavam suas novas plantas.

O instrumento que fomentou a produção das grandes empresas paraibanas foi, indubitavelmente, o FAIN, o qual teve estendidos os benefícios para além das empresas novas, tais como ampliação e modernização de empresas já existentes e revitalização de empreendimentos desativados. O alcance

do impacto dessa política atinge desde municípios do interior, mas próximos de Patos, Campina Grande e João Pessoa, até os que se encontram na fronteira com outros estados. No entanto, contemplou nessas microrregiões muito mais as empresas que, atraídas pelos incentivos, migraram de outros estados, em detrimento de maior apoio aos micro, pequenos e médios empresários locais.

No entanto, as críticas a essa política vão além daquelas relacionadas à sua cobertura e encontra-se na maior capacidade de deslocamento que as empresas beneficiárias adquirem através dos incentivos fiscais e subsídios ao capital fixo que reduzem fortemente os custos associados a realocações futuras quando as vantagens fiscais se extinguem. É nesta capacidade que as empresas se apóiam para novas negociações com o governo, pois, como as satélites são de médio-porte e grandes absorvedoras de mão-de-obra, a migração de apenas uma delas causaria um impacto negativo sobre o emprego e a renda tão relativamente maior quanto menor for o município.

Outra grande falha da política, portanto, encontra-se no fato de não haver no mecanismo dos incentivos suporte legal que garanta a permanência das empresas beneficiárias e, conseqüentemente, a sustentabilidade do desenvolvimento local que promove. Adicione-se a isto o impasse em que o governo se encontra para dar continuidade à referida política, que é a manutenção da fonte de financiamento principal, o Fain. O Fundo foi esvaziado não só pela criação da Lei de Responsabilidade Fiscal como, inclusive, pela criação do Fundef, recurso obrigatoriamente descontado das receitas governamentais para ser destinado ao fomento do ensino fundamental.

7 – PERSPECTIVAS E PROPOSTAS DE POLÍTICAS PARA O AUMENTO DA COMPETITIVIDADE

As satélites, como foi relatado ao longo deste artigo, não fora a manutenção e ampliação dos incentivos governamentais até o momento conquistados, migrariam para estados vizinhos sem nenhum

custo de deslocamento e ainda seriam agraciadas pelos governos dos respectivos estados com benefícios maiores do que os que vêm recebendo.

A demanda do setor em processo de expansão frente à concorrência aos vários níveis de mercado – local, regional, nacional e internacional – se contrapõe ao impacto social negativo referente à ausência de algumas dessas unidades fabris, considerando a importância das empresas-satélites na criação de emprego e renda nos municípios mais pobres do litoral. O principal desafio que se impõe ao governo é o de assegurar a permanência das empresas sem recursos financeiros, tendo em vista os impasses criados pela Lei de Responsabilidade Fiscal e pelo Fundef.

As estratégias de filiais de grandes empresas, com matrizes localizadas fora da região Nordeste, estão subordinadas a uma lógica de eficiência e lucratividade global, não sujeita portanto aos interesses locais dos responsáveis pelas políticas. Políticas isoladas de incentivos, como as aplicadas pelo FAIN, são insuficientes para gerar os objetivos de longo prazo das regiões periféricas: adensamento da estrutura industrial, desenvolvimento de cadeias produtivas, enraizamento dos interesses estratégicos das empresas, geração de emprego de qualidade e crescimento dos níveis de renda *per capita* de forma sustentada.

Abstract

The aim of this article is to analyze, based on the results of a field research, the case of the shoes industry in the State of Paraíba, which includes the municipalities of the region between Campina Grande and the Paraíba's seacoast. It is investigated the role of public policies in the productive transformation of peripheral regions, concluding that the policies implemented by the State of Paraíba to attract large shoes companies were insufficient to promote a long term industrial strategy, since those companies are subordinated to the global strategies of their headquarter, located outside the State, and have few links with local activities. A data to be detached in the

present article refers to the incorporation of producing units with significant capacity to generate job and wage income in small cities, situated geographically around of the industrial concentration of the Great João Pessoa and that they have been excluded of the works that evaluate the sector.

Key words:

Shoes industry; Public policies; Business strategy.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Bases estatísticas:** relação anual de informações sociais: RAIS 2001. Brasília, 2001. 1 CD-ROM.
- CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. Arranjos e sistema produtivos locais no Brasil. In: UFRJ. **Proposição de políticas para a promoção de sistemas produtivos locais de micro, pequenas e médias empresas.** Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/NTF2/NT%20CassioMarina.PDF>>. Acesso em: 20 jun. 2003.
- CAVALCANTI FILHO, P. F. M. B.; SILVA, J. A. **Arranjo produtivo de couro e calçados da Paraíba:** sub-área da Grande João Pessoa. João Pessoa: SEBRAE/PROMOS, 2003. (Relatório de pesquisa).
- JOÃO PESSOA. Secretaria da Indústria, Comércio, Turismo, Ciência e Tecnologia. **Cadastro industrial do setor de couro, calçados e afins do Estado da Paraíba.** João Pessoa, 2002.
- LEMOS, C.; PALHANO, A. Arranjo produtivo coureiro-calçadista de Campina Grande/PB. In: BNDES. **Arranjos e sistemas produtivos locais e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico.** Rio de Janeiro, 2000. (Nota técnica, 22). Disponível em <<http://www.ie.ufrj.br/redesist/P2/textos/NT22.PDF>>. Acesso em 25 nov. 2002.

MOUTINHO, L. M. G. **Arranjo produtivo de couro e calçados da Paraíba**: produção litorânea complementar. João Pessoa: SEBRAE/PROMOS, 2003. (Relatório de pesquisa).

SILVA, J. A. R. **Da globalização aos novos espaços industriais**: o caso da indústria de calçados na Paraíba. Recife, 2002. 212 f. Tese (Doutorado em Economia) – PIMES, Universidade Federal de Pernambuco.

Recebido para publicação em 24.SET.2003.

O Perfil do Pobre e da Pobreza Rural Nordestina: um estudo para os anos 1990

Luiz Honorato da Silva Júnior

* *Mestre e Doutorando em Economia.*

* *Pós-graduação em Economia (PIMES), da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).*

Yony Sampaio

* *Professor de Economia, Departamento de Economia.*

* *Pós-graduação em Economia (PIMES), da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).*

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo construir um perfil para a pobreza rural na região Nordeste do Brasil, partindo de sua mensuração e análise da evolução durante a década de 1990, tomando como referência os anos de 1992, 1995 e 1999. A partir dos microdados das PNAD, objetiva verificar a possível existência de alguma alteração significativa no nível e severidade da pobreza e desigualdade de rendimentos rurais nesse período. Com base em regressões *logit*, busca também fazer uma análise de suas características para os indivíduos residentes no espaço nordestino. Para isso, calcula as contribuições marginais de tais características em indivíduos típicos da amostra. As características analisadas foram educação, idade, cor, gênero, atividade principal de ocupação e unidade federativa em que os mesmos residem. Mostra que a educação é a principal variável na determinação da probabilidade de um indivíduo ser pobre, seguindo-se gênero, idade e ocupação e, com menor expressão, cor e estado de residência. Discute, finalmente, sugestões para a modelagem de políticas que, a partir dessas características, possibilitem minimizar o quadro de miséria e injustiça social em que se encontra o Nordeste do Brasil, nesse início de terceiro milênio.

Palavras-chave:

Pobreza Rural; Nordeste; Índices de Pobreza.

1 – INTRODUÇÃO

A pobreza e a desigualdade de rendimentos entre indivíduos têm marcado a história econômica brasileira e nordestina. Muitas foram as ações recentes de combate à pobreza no Brasil, contudo, os resultados têm se mostrados pífios em geral.

Observa-se que as políticas anteriores não foram capazes de resolver nem mesmo o problema da fome. Os principais estudiosos do problema da pobreza defendem em seus estudos que as políticas sociais em geral não atendem aos mais necessitados, e as que os atendem não cumprem adequadamente seus objetivos sociais. Quando essas políticas conseguem atender aos mais necessitados, afirmam os estudiosos, não deixam efeitos permanentes sobre o seu estado de pobreza. Ademais, apontam que o problema das políticas sociais no Brasil não é a falta de recursos, e sim, a má aplicação dos mesmos, seja por causa da corrupção e desvios ou mesmo falta de foco¹.

Para Arbache (2003), as políticas sociais devem considerar ao menos quatro aspectos importantes: (i) a integração e coordenação de políticas macroeconômicas e microeconômicas com as políticas sociais e reformas estruturais; (ii) o reconhecimento de que as falhas de mercado devem ser atacadas para se darem oportunidades aos pobres; (iii) a mobilização social para se promoverem a organização e o empoderamento das comunidades pobres; e (iv) a necessidade de aumentar a eficiência no uso dos recursos das políticas sociais.

O problema da pobreza neste país afeta fundamentalmente e de maneira mais severa a área rural da região Nordeste do Brasil². É conhecido o recente crescimento econômico que essa região alcançou nos últimos anos³, contudo, não foi suficiente para livrá-la dos elevados níveis de pobreza, especialmente os relacionados a sua sociedade rural.

Sendo um fenômeno indesejado pelas sociedades e um tema inquietante para pesquisadores, conhecer o perfil da pobreza rural nordestina é por demais necessário e desafiador.

Em seu trabalho, Carneiro (2003) mostrou a distribuição dos pobres no Brasil por regiões e áreas. O autor definiu como pobre alguém que vivia num domicílio com renda *per capita* menor que o equivalente a R\$ 65,00 por mês, considerando os preços da Área Metropolitana de São Paulo. Segundo este autor, o Brasil tem uma taxa de pobreza de 22,6%, o que significa 35 milhões de pessoas abaixo da linha de pobreza.

A seguir, a Tabela 1 apresenta a distribuição de pobres por região e área, segundo Carneiro (2003). Revela que há uma forte concentração de pobres no Nordeste e essa concentração é especialmente mais contundente nas suas áreas rurais. Segundo ainda o citado autor, no período de 1993 a 1998, a pobreza caiu menos no Nordeste nas áreas rurais e nas áreas urbanas de pequeno e médio porte. Conseqüentemente, a pobreza ficou mais concentrada nessas áreas. Este perfil representa um contraste radical à percepção comum da pobreza nas favelas das megacidades de São Paulo e Rio de Janeiro, onde a pobreza é mais visível. Na verdade, os pobres das áreas metropolitanas das grandes cidades do Sudeste constituem juntos 3,7% dos pobres no Brasil ou 7% dos pobres urbanos no Brasil. Esta constatação sugere a necessidade de um foco maior das políticas públicas para os pobres rurais e de cidades de pequeno e médio porte. Daí, a importância de se conhecerem e reconhecerem a dimensão e o perfil da pobreza rural nordestina com vistas a se estabelecerem políticas para combatê-las.

A pobreza é inquietante por pelo menos três razões. Primeiro, porque causa uma externalidade negativa a toda sociedade, inclusive aos não-pobres ou menos pobres. Traz consigo um problema de consciência coletiva que afeta uma significativa parcela do bem-estar da sociedade como um todo. Segundo, por gerar também um clima de insegurança e incerteza que permeia o inconsciente de toda a

¹ Ver Arbache (2003) e Barros, Mendonça e Henriques (2001).

² Arbache (2003).

³ Rocha (2003).

Tabela 1 - Distribuição de pobres por região e área (%)

Parcela de pobreza rural	Nordeste	Centro-Oeste	Norte	Sudeste	Sul	Total
Centro da região metropolitana	3,6	0,2	0,4	1,3	0,3	5,8
Periferia da região metropolitana	2,4	0,0	0,1	2,4	0,5	5,4
Grandes cidades	4,8	0,7	1,1	1,3	0,6	8,5
Cidades médias	6,6	0,7	1,7	1,9	1,3	12,2
Cidades pequenas	12,5	1,2	2,4	3,1	1,2	20,5
ÁREA RURAL	32,7	2,1	0,7	7,7	4,3	47,5
Total	62,7	5,0	6,4	17,7	8,1	100,0

Fonte: Carneiro (2003).

sociedade. A percepção empírica de que as desigualdades econômicas estão correlacionadas com a violência tira a tranquilidade dos cidadãos. Por fim, a pobreza e a miséria aviltam a dignidade dos pobres. Essa desigualdade permite que se acelere o chamado “grande despertar” dos mais pobres⁴, que é o reconhecimento de que esses indivíduos têm direito a reivindicar padrões de rendas mais altas, a atingir níveis mais elevados de bem-estar e a desfrutar maiores igualdades de oportunidades. Contudo, a história mostra que nem sempre esse despertar é feito de maneira pacífica.

Segundo Sampaio e Ferreira (1977), o estudo da pobreza rural justifica-se pela importância do setor agrícola no Nordeste e pela condição de vida precária a que ainda está sujeita boa parte da população rural, situação que se mantém inalterada nos últimos quarenta anos. Justifica-se ainda pela pouca ênfase dada, nos muitos estudos e pesquisas realizados, aos efeitos do desenvolvimento econômico sobre o emprego e a renda rural. Na verdade, questões de ética do desenvolvimento foram relegadas a segundo plano quando, por miopia, criou-se um falso conflito entre o prático e o utópico: o desenvolvimento do setor rural passou quase a ser fim e não meio para a melhoria das condições de vida das populações.

O presente trabalho visa contribuir para este debate a partir de uma perspectiva microeconômica. Pretende-se estudar o fenômeno da pobreza nessa região nos anos de 1992, 1995 e 1999. Uti-

lizando dados individuais das PNAD, buscar-se-á fazer uma análise de suas características e determinantes durante esses anos. Com base em regressões *logit*, objetiva-se avaliar as probabilidades de que indivíduos estejam em condição de pobreza como função de suas características individuais e locais. Ao identificar os fatores que induzem condições de pobreza em nível individual, é possível estabelecer hipóteses quanto aos efeitos da política econômica sobre os níveis de pobreza.

A seguinte seção apresentará uma breve revisão da literatura acerca do problema da pobreza no Nordeste, no Brasil e em algumas outras sociedades que convivem com esse mesmo mal. A terceira seção tratará dos aspectos metodológicos que nortearam esta pesquisa. A quarta seção se concentra em descrever os resultados obtidos e mostrar algumas simulações para indivíduos típicos com o fim de identificar os impactos marginais das características na probabilidade de que um indivíduo caia em condições de pobreza. A última parte apresenta conclusões e oferece algumas recomendações de políticas.

2 – UMA BREVE REVISÃO DA LITERATURA

O problema da pobreza no Brasil e no mundo tem sido objeto de muita pesquisa. A literatura que estuda o problema da pobreza é vasta e há valiosas contribuições teóricas e empíricas. Nesta seção apenas serão apresentadas algumas dessas contribuições, de forma bastante sintética.

Barros, Corseuil e Cury (2001) analisaram a relação que há entre o salário mínimo e a pobreza

⁴ Myrdal (1960).

no Brasil, a partir de uma abordagem de equilíbrio geral. Seus resultados mostraram que aumentos do salário mínimo têm efeitos significativos sobre o grau de pobreza, quando se consideram os reajustes dos benefícios da previdência social.

Barros, Mendonça e Henriques (2001) discutiram a importância da escassez de recursos e da sua distribuição na determinação da pobreza no Brasil. Mostraram que a origem da pobreza brasileira não está na escassez de recursos. Por outro lado, dizem que o enorme grau de desigualdade na distribuição de renda, estável nas duas últimas décadas, se constitui como principal determinante da pobreza.

A distribuição de renda e pobreza na agricultura brasileira na década de oitenta foi o objeto de investigação de Corrêa (1998), que concluiu que houve um inequívoco aumento do grau de concentração de rendimentos do trabalho e denuncia que a menor concentração que ocorre no Nordeste é função dos baixos salários e pequenos acréscimos de renda.

Ramos e Bonelli (1992) avaliaram as tendências de longo prazo e mudanças na desigualdade desde meados dos anos 1970 na distribuição de renda no Brasil, e concluíram que houve um aumento quase que contínuo no grau de concentração da renda.

Beltrão, Oliveira e Pinheiro (2000) fazem uma comparação situacional da população rural brasileira em 1988 e 1996 com respeito ao papel social que a previdência rural tem na elevação da renda no campo e, neste sentido, na colaboração para a erradicação da pobreza. Os autores apontam para a importância que teve neste papel a Constituição de 1988⁵ e a Lei 8.213⁶, de julho de 1991, que, entre outras consequências, permitiu duplicar o valor dos benefícios previdenciários e assistenciais.

⁵ Que instituiu novos parâmetros para a população rural como a redução da idade para receber o benefício, o estabelecimento do piso de um salário mínimo, além da universalização do benefício para toda a população rural. Homens e mulheres tiveram igualdade de acesso.

⁶ Que regulamentou tais modificações.

Rocha (2003) faz uma avaliação dos níveis de pobreza na região Nordeste do Brasil nos últimos trinta anos e conclui que todos os indicadores de pobreza, enquanto insuficiência de renda, declinaram fortemente no período. A proporção de pobres no Nordeste se reduz a quase um terço, passando de 87% em 1970 para 29% em 1999, e os indicadores de razão do hiato e hiato quadrático também se reduzem significativamente. Entretanto, a autora afirma que, enquanto o país se urbanizava e a pobreza passava a ser crescentemente urbana e metropolitana, a pobreza rural nordestina se tornou um dos bolsões críticos da pobreza brasileira. Os pobres rurais nordestinos, que correspondiam a 46% dos pobres rurais brasileiros em 1970, chegavam a quase 70% em 1999.

Também há uma vasta literatura internacional preocupada em entender o problema da pobreza e contribuir com a sua erradicação. Fiszbein e Psacharopoulos (1995) realizaram uma análise com dados do Brasil, Argentina, Colômbia, Costa Rica, Panamá, Uruguai e Venezuela em que os valores apresentados são a probabilidade de cair nos 20% mais baixos da distribuição de renda desses países. Os resultados obtidos por esses autores mostram que a probabilidade de cair na condição de pobreza se reduz a taxas crescentes conforme se eleva o nível de educação em todos os países analisados. Os indivíduos sem escolaridade têm uma alta probabilidade de cair nos 20% mais baixos da distribuição – a probabilidade é maior que 60% em média. Também resulta interessante o diferencial na probabilidade de ser pobre entre homens e mulheres. Em média, as mulheres estão entre duas a três vezes mais susceptíveis de cair na cauda da distribuição.

Fields, Lopez-Calva e Pérez-De-Rada (2000), seguindo a metodologia de Fiszbein e Psacharopoulos, para o caso boliviano, analisaram a educação, a etnia e a qualidade do emprego como variáveis estruturais centrais para explicar a susceptibilidade de os indivíduos caírem em condição de pobreza, como também o tamanho do lar, assim como a região em que vivem. Considerando um indivíduo de 25 anos que é parte da PEA, com cinco membros na família, vivendo na região central, indígena e sem educação, os resultados mostram que a probabili-

dade de ele cair em pobreza é de 76%, enquanto que para o não-indígena é de 62%.

3 – ASPECTOS METODOLÓGICOS

Este estudo utilizou os microdados das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD), referentes aos anos de 1992, 1995 e 1999. Pode-se dizer que os dados das PNAD são de boa qualidade, certamente os melhores que se tem no Brasil com tais especificidades e, também, para o que objetiva este trabalho. Entretanto, devem-se registrar algumas restrições que não podem ser ignoradas na análise dos dados das PNAD.

Sabe-se que a renda rural nas comunidades nordestinas não é totalmente monetária, existindo em algumas localidades, ainda que não seja de maneira prevalente, resquícios do comércio na forma de escambo, especialmente onde ainda é forte a presença de pequenos proprietários rurais e localidades de pouca atividade comercial e ampla atividade de autoconsumo agrícola. Porém, nos dados das PNAD referentes à renda mensal de todos os trabalhos, coletaram-se informações acerca do valor do rendimento em dinheiro e em produtos ou mercadorias provenientes do trabalho principal mensal, do trabalho secundário e dos demais trabalhos que o indivíduo tinha na semana de referência, não sendo investigado o valor da produção para consumo próprio.

É importante registrar que a PNAD classifica a população rural e urbana a partir da situação do domicílio que pode ser urbana ou rural. Como situação urbana consideram-se as áreas correspondentes às cidades (sedes municipais), às vilas (sedes distritais) ou às áreas urbanas isoladas. A situação rural abrange toda a área situada fora desses limites.

A amostra deste trabalho foi obtida buscando um conjunto de informações homogêneas quanto às características do processo de formação de rendimentos do trabalho. A amostra limitou-se aos indivíduos:

- a. pertencentes à população economicamente ativa, residente nas comunidades rurais nordestinas, ocupada ou não no setor agrícola;

- b. indivíduos com mais de nove anos de idade⁷;
- c. com a renda positiva de todos os trabalhos.

Escolheu-se como deflator para a comparação de valores nesse período o INPC (Índice Nacional de Preço ao Consumidor), do IBGE, por ser um índice de custo de vida com considerada abrangência geográfica, inclusive no Nordeste⁸.

O tamanho da amostra e a população estimada, dadas as restrições apresentadas, são mostrados na Tabela 2. Os números entre parênteses referem-se ao tamanho da amostra e os demais valores à estimativa da população economicamente ativa residente nas comunidades rurais nordestinas, ocupadas ou não no setor agrícola, com mais de nove anos de idade e com a renda positiva de todos os trabalhos estimada pelo IBGE.

3.1 – Definição de Pobreza

Definir pobreza não é uma tarefa trivial⁹. A dificuldade empírica de traduzir um marco teórico que permita explicá-la compreensível e satisfatoriamente nas suas múltiplas manifestações permite que haja grande variação nas estimativas de incidência de pobreza entre os diversos estudos relativos a uma mesma área geográfica ou segmento social, dependendo das diferentes percepções e conceituações dessa realidade.

O conceito clássico é aquele que define a pobreza como um estado de carência em que vivem indivíduos ou grupos populacionais, impossibilitados, por insuficiência de rendas ou inexistência de

⁷ Leva-se aqui em considerando o procedimento metodológico do IBGE com a inclusão de pessoas ocupadas com 10 anos ou mais de idade e também uma constatação empírica: apesar da ilegalidade do trabalho nessa faixa etária, o que se observa, especialmente no interior do NE, é que os menores exercem tais atividades e sua exclusão viesaria os resultados.

⁸ Ressalte-se que não há nenhum índice de preços ao consumidor referente à área rural.

⁹ ROMÃO (1993) e SEN (1981) discutem de maneira exaustiva os conceitos de pobreza e as implicações que eles têm sobre os estudos ligados a este tema.

Tabela 2 – População estimada e tamanho da amostra obtida nas PNAD a partir da seleção da amostra nos anos pesquisados

NORDESTE E REGIÕES	ANOS PESQUISADOS		
	1992	1995	1999
Maranhão	725.714 (894)	940.739 (1.164)	1.045.373 (1.269)
Piauí	286.730 (584)	315.199 (605)	339.264 (664)
Ceará	646.512 (1.272)	672.153 (1.364)	684.360 (1.401)
Rio Grande do Norte	273.755 (532)	309.364 (614)	291.621 (592)
Paraíba	316.687 (594)	311.628 (569)	287.778 (571)
Pernambuco	532.855 (1.141)	487.987 (1.066)	476.668 (1.159)
Alagoas	325.047 (589)	284.219 (495)	269.767 (478)
Sergipe	166.427 (512)	140.161 (445)	155.613 (448)
Bahia	1.292.759 (2.231)	1.326.319 (2.355)	1.494.820 (2.829)
Nordeste	4.566.486 (8.349)	4.787.769 (8.677)	5.045.264 (9.411)

Fonte: Microdados das PNAD, elaboração do autor.

bens de consumo, de satisfazerem suas necessidades básicas como alimentação, moradia, vestuário, saúde e educação. Este conceito de privação ou carência corresponde ao que se denomina na literatura de pobreza absoluta.

Uma outra definição da pobreza é feita também a partir do conceito de pobreza relativa. Conforme Romão (1993), a conceituação de pobreza relativa enfatiza a idéia de comparação situacional do indivíduo em termos da posição que ocupa na sociedade, com respeito a seus semelhantes. Nota-se que a percepção da pobreza como conceito relativo se aproxima bastante da desigualdade na distribuição de renda. Tornou-se prática rotineira no enfoque relativo referir-se à parcela de renda dos 40% mais pobres da população como a linha divisória que distingue os pobres dos não-pobres. A pobreza é interpretada em relação ao padrão de vida vigente na sociedade: os pobres são os que se situam na camada inferior da distribuição de renda,

em comparação com os melhores dotados nessa distribuição.

Sen (1981) analisa dois métodos alternativos para a mensuração da pobreza: o direto e o de renda. O primeiro considera como pobres as pessoas cujos níveis de consumo efetivo de certos bens e serviços, admitidos como essenciais à sua sobrevivência, são inferiores a um mínimo determinado. O segundo estabelece um dado nível de renda que permita a satisfação das necessidades básicas de sobrevivência, chamado de “linha de pobreza”, que classifica como pobres todas as pessoas com rendas menores que essa linha.

Um dos problemas no uso do método de renda apresentado por Sen (1981) está no fato de que a renda é uma medida bastante imperfeita das condições de vida de uma pessoa ou família, ainda mais em economias rurais e não plenamente monetizadas como é o caso da área rural da região Nordeste.

Hoffmann (1998), Porém, afirma que apesar de sua imperfeição, a renda é a melhor medida isolada dessa condição de ser ou não ser pobre.

Um outro problema com que se depara para o estudo da pobreza é o da determinação da linha de pobreza. Devido à ausência de um critério claro para estabelecê-la, por vezes, a escolha desse valor é feita de maneira arbitrária. Conforme Hoffmann (1998), pode-se afirmar que a linha de pobreza é o nível de renda que permite a pessoa ter uma vida digna. Alguns trabalhos visam determinar a linha de pobreza a partir de um valor que representa a aquisição de uma cesta de bens que inclua alimentos usuais a famílias de baixa renda, moradia, vestuário, transporte, saúde, educação etc¹⁰. Entretanto, isso apenas transfere o problema do arbítrio para a definição do que é “necessário” para uma vida digna. Em síntese, o que ocorre é que, por maior detalhamento e especificações que se façam, sempre se chegará a algum arbítrio.

Hoffmann (1998) diz que esse caráter arbitrário da linha de pobreza não afeta a validade de uma comparação de suas medidas para duas ou mais distribuições, desde que os critérios utilizados para determiná-las sejam consistentes. Ainda afirma que, de acordo com os ideais democráticos, cada pessoa tem direito, individualmente, ao bem-estar. Assim, a unidade de análise para mensuração da pobreza deve ser a pessoa. Entretanto, não se anula a possibilidade de utilizar a renda *per capita* da família, tendo em vista o intenso processo de redistribuição de renda dentro dela.

Visando simplificar a análise, e entendendo que esse critério não inviabiliza o trabalho, optou-se por estabelecer uma linha de pobreza correspondente a um salário mínimo, ao trabalhar com os indivíduos classificados conforme a renda de todos os trabalhos, considerando o valor atualizado do menor salário mínimo dos anos pesquisados¹¹, de acordo com o INPC.

¹⁰ Alguns países estabelecem linhas de pobreza “oficial”, como se pode ver em Foley (1997), nem sempre estabelecida por critérios puramente econômicos. Ao invés disso, por vezes, é estabelecida por critérios de conveniência política.

¹¹ Neste caso, o salário mínimo de setembro de 1995, que era de cem reais e o equivalente a cento e noventa reais e sessenta e oito centavos em setembro de 2003.

3.2 – Modelo Econométrico Utilizado

A metodologia utilizada se baseia em Fiszbein e Psacharopoulos (1995). O propósito ao construir este modelo é determinar as variáveis que mostram maior associação com a pobreza rural nordestina e não procurar, necessariamente, achar relações de causalidade que permitam explicar os níveis de bem-estar dos indivíduos. A regressão estimada permitirá determinar aquelas variáveis que, depois de controlados os efeitos das outras, se correlacionam mais com a pobreza na região.

Especifica-se uma função em que a probabilidade de cair ou não em condição de pobreza é uma função de características individuais e locais. Devido ao fato de a variável dependente tomar um valor entre zero e um, optou-se por utilizar um modelo *logit*.

A função se especifica da seguinte maneira:

$$P(pobre) = \frac{1}{1 + e^{-\sum \beta_i X_i}} \quad (i)$$

de maneira que $P(pobre)$, a probabilidade de cair em condição de pobreza, toma valores de zero ou um.

O vetor de características X_i inclui dados para cada indivíduo i , como educação, idade, idade elevada ao quadrado para captar efeitos do ciclo de vida, cor, gênero, atividade ocupacional, bem como uma variável locacional, que se refere ao contexto no qual o indivíduo vive, ou seja, que influência tem o Estado nordestino¹² de residência na probabilidade de o indivíduo ser pobre. Em seguida, detalha-se tais variáveis.

Esse tipo de estimação é não linear, pelo que o efeito marginal de uma variável sobre a probabilidade depende do nível das outras variáveis. Desta

¹² A intenção era também analisar características locais mais específicas de cada Estado, como as microrregiões ou pólos econômicos dos Estados nordestinos, mas a natureza dos dados utilizados não permitiu tais especificações.

maneira, o efeito marginal, ou seja, sua elasticidade, especifica-se assim:

$$\frac{\partial P(\text{pobre})}{\partial X_i} = \beta_i P_{\text{típico}} (1 - P_{\text{típico}}) \quad (ii)$$

onde $P_{\text{típico}}$ é a probabilidade de que um indivíduo com características definidas esteja em condição de pobreza. Há duas formas de interpretar os resultados ou o nível a partir do qual se calcula o efeito marginal. A primeira avalia a função nos valores médios das variáveis explicativas e mede o efeito marginal na probabilidade a partir dos ditos valores. A segunda consiste em fazer estimações para indivíduos *típicos*, colocando os valores que caracterizam os tais indivíduos e avaliando o efeito marginal de cada variável a partir desse nível. Esta última interpretação é especialmente útil quando temos variáveis binárias como fatores explicativos. Uma forma alternativa consiste em definir P como a probabilidade de ser pobre, assumindo a mesma distribuição, de maneira que $(1-P)$ é a probabilidade de ele não o ser. Define-se assim a seguinte razão de probabilidade:

$$\frac{P}{1-P} = \frac{1}{e^{-\sum \beta_i X_i}} = e^{\sum \beta_i X_i} \quad (iii)$$

de maneira que se chega à equação *logit* ou *log-razão de probabilidade*,

$$\log\left(\frac{P}{1-P}\right) = \sum \beta_i X_i \quad (iv)$$

Segundo Gujarati (2000), para fins de estimação, é considerado um componente aleatório de perturbação na equação (iv), de tal maneira que ela assume a seguinte forma:

$$\log\left(\frac{P}{1-P}\right) = \sum \beta_i X_i + \varepsilon_i \quad (v)$$

onde ε_i é o termo de perturbação estocástico. A equação (v), segundo Gujarati (2000), representa o modelo *logit* propriamente dito, onde, feita a estimativa dos parâmetros, pode-se fazer a inferên-

cia da probabilidade condicionada resolvendo esta equação.

Uma importante observação é a de que o parâmetro $\hat{\alpha}_i$ indica a mudança em $\ln[P/(1-P)]$ causado pela variação de X_i . O exponencial de $\hat{\alpha}_i$ indica a mudança em $[P/(1-P)]$, causado pela variação de X_i . E, ainda, $\hat{\alpha}_i P(1-P)$ indica a mudança em P , a probabilidade de que um indivíduo seja pobre causada pela variação de X_i , ou seja, a sua elasticidade.

A estatística “*Wald*” prova a hipótese de que os coeficientes são ou não iguais a zero. Se o *Wald* estimado é grande, ou a significância associada é pequena, então, recusa-se a hipótese com um nível de confiança de $(1 - \text{sig.}) * 100$ por cento.

Um problema ressaltado por diversos autores em relação à estimação do modelo *logit* é a presença de heteroscedasticidade¹³. A estimação do modelo *logit* para este trabalho foi feita pelo pacote econométrico *SPSS 9.0 for Windows*, que, usando o método de máxima verossimilhança, calcula a matriz de covariância composta pelas segundas derivadas da função de verossimilhança no cálculo da estimação. A inserção dessa matriz visa corrigir problemas de heteroscedasticidade inerentes ao modelo.

O modelo estimado neste trabalho para determinar os fatores que mostram maior associação com a pobreza de um indivíduo residente na área rural nordestina está expresso a seguir:

$$\log\left(\frac{P}{1-P}\right) = \beta_0 + \beta_1 MFUND + \beta_2 FUND + \beta_3 MED + \beta_4 SUP + \beta_5 ID + \beta_6 ID2 + \beta_7 COR + \beta_8 GEN + \beta_9 ATIV + \beta_{10} MA + \beta_{11} PI + \beta_{12} CE + \beta_{13} RN + \beta_{14} PB + \beta_{15} PE + \beta_{16} AL + \beta_{17} SE + \varepsilon \quad (vi)$$

As definições de cada variável são dadas na seção seguinte.

3.2.1 – Definição das variáveis

Nesta seção, apresentam-se as variáveis incluídas e aceitas no modelo econométrico descrito.

¹³ Ver Greene (1993), Gujarati (2000), Johnston e Dinardo (2001) e Maddala (1983).

A variável dependente do modelo *logit* é uma *dummy* que apresenta valor igual a um no caso de o indivíduo ser pobre ou, em outras palavras, estar abaixo da linha de pobreza, e zero, no caso de ele não ser pobre.

Com respeito à educação, usaram-se quatro variáveis *dummy* para captar cinco situações distintas, a saber: MFUND, se o indivíduo tem entre um e menos que oito anos de estudo, ou seja, possui *status* educacional equivalente a não ter concluído o ensino fundamental; FUND, se este possui o ensino fundamental completo, ou ainda, o médio incompleto; MED, se possuir o ensino médio completo, ou ainda, o superior incompleto; e SUP se tiver curso superior completo. A variável de comparação¹⁴ foi o indivíduo haver declarado não ter nenhum ano de estudo. É importante ressaltar que a estatística moda da amostra é de zero ano de estudo e a média, um ano de estudo. É de esperar que, à medida que o indivíduo aumente sua escolaridade, este tenha reduzido sua probabilidade de ser pobre, conforme já verificado no trabalho de Fields, López-Calva & Pérez-de-Rada (2000), tendo em vista a significativa importância da educação como política estrutural no combate à pobreza.

Com relação à idade, são duas as variáveis: ID, que é a idade do indivíduo, e ID2, que é a idade elevada ao quadrado para captar os efeitos do ciclo de vida. Espera-se que a probabilidade de ser pobre diminua com a idade até uma faixa de idade mais produtiva dos indivíduos e decresça a partir desse período.

A COR é uma variável *dummy* que assume valor igual a um, se o indivíduo declarou-se como sendo de cor branca, e valor zero, se ele era não-branco. Espera-se que os indivíduos não-brancos tenham maior probabilidade de ser pobres. Contudo, deve-se levar em consideração a extrema miscigenação que há nesta região brasileira, de tal forma que não seria surpresa se os coeficientes de COR fossem estatisticamente não-significativos.

¹⁴ Ver Gujarati (2000), Johnston e Dinardo (2001).

Da mesma forma, a variável GEN é uma *dummy* que assume valor igual a um, se o indivíduo for do sexo masculino, e zero, se do feminino. Espera-se que os indivíduos do sexo masculino tenham menor probabilidade de ser pobres que os de sexo feminino, tendo em vista a diferenciação salarial que há no mercado de trabalho.

A variável ATIV é uma *dummy* que assume valor igual a um, se o indivíduo possui sua principal atividade de trabalho fora da agricultura (serviço ou indústria, por exemplo), e zero, se desenvolve na agricultura sua principal atividade de trabalho e sustento. Deve-se concluir, como resultado, que os indivíduos empregados fora da agricultura devam ter menores probabilidades de ser pobres que os que estão na agricultura, tendo em vista a baixíssima remuneração do setor agrícola.

Com relação à variável ambiental ou locacional, usaram-se oito variáveis *dummy*, em que o Estado da Bahia foi considerado a variável de comparação. As demais variáveis são MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL e SE, que representam os outros Estados componentes da região Nordeste do Brasil, a saber: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, respectivamente. O objetivo é, como já fora dito, captar a influência do estado em tal probabilidade. É de esperar que os Estados que apresentarem maiores índices de pobreza tenham uma maior contribuição para o aumento da probabilidade de o indivíduo ser pobre.

4 – DESCRIÇÃO DOS DADOS E RESULTADOS

Uma característica do período estudado neste trabalho é a da permanência de elevada incidência de pobreza, apesar de sua razoável diminuição no ano de 1995. Para Rocha (2003), nos últimos trinta anos, o país se modernizou a ponto de se situar entre os de renda média em âmbito mundial, exibindo níveis de produto compatíveis com a garantia de condições de vida adequada para todos. Com o aumento da renda, a incidência de pobreza absoluta declinou, mas se mantém em níveis ainda elevados em

função da persistência da enorme desigualdade na distribuição de rendimentos. Ademais, a incidência de pobreza – qualquer que seja o critério adotado – se apresenta reconhecidamente de forma mais crítica no Nordeste, especialmente na zona rural.

4.1 – Tamanho da Pobreza Nordestina

Apesar da alta incidência de pobreza, a boa notícia é que, na análise descritiva da evolução dessas medidas, mostra-se que ocorreu uma pequena diminuição da pobreza rural nordestina ao final do período estudado. Essa diminuição é também constatada nos outros segmentos e macrorregiões brasileiras conforme mostra Baer (2003). Segundo Silva Júnior (2004), a diminuição da pobreza associa-se ao aumento da renda média rural que cresceu de R\$ 195,00 em 1992 para R\$ 269,00 em 1999, aos valores de setembro de 2003, um crescimento real médio de 38% no período.

A seguir, apresenta-se a evolução de dois índices de pobreza na região e no período estudado¹⁵.

A Tabela 3 primeiro revela um altíssimo índice de pobreza para o conjunto da região em todo o período. Comparado ao Estado de São Paulo, o Nordeste possui índices de pobreza em média seis vezes maiores.

Nesse sentido, o ano de 1995 reduz sensivelmente a pobreza rural nordestina, seguindo a tendência dos resultados obtidos em outros trabalhos do gênero. Alagoas e Pernambuco são os Estados mais beneficiados com essa redução nesse período: eles perdem em torno de 26 pontos percentuais, o que lhes garante os menores índices de *H* e *S* da região em 1995.

No período de 1995 a 1999, parece haver uma estabilidade nos níveis de pobreza. Os Estados do Rio Grande do Norte e, principalmente, do Maranhão continuam suas trajetórias de diminuição da pobreza rural.

O período termina com o Rio Grande do Norte e Alagoas tendo as menores incidências de pobreza no Nordeste. Os piores resultados são atribuídos ao Estado do Piauí, que, desde o ano de 1995, mantém os maiores índices de pobreza.

Tabela 3 – Proporção de pobres (*H*) e Índice de Sen (*S*) nos anos pesquisados para as populações rurais dos Estados nordestinos a região Nordeste, o Estado de São Paulo e o Brasil

Região, Estados e Brasil	Proporção de pobres (<i>H</i>)			Índice de Sen (<i>S</i>)		
	1992	1995	1999	1992	1995	1999
Maranhão	0,6298	0,5670	0,5099	0,516	0,474	0,406
Piauí	0,7671	0,6496	0,6461	0,637	0,533	0,506
Ceará	0,7579	0,6144	0,6217	0,613	0,441	0,453
Rio Grande do Norte	0,6335	0,4121	0,3547	0,512	0,281	0,245
Paraíba	0,8215	0,5747	0,6182	0,700	0,435	0,466
Pernambuco	0,6380	0,3790	0,5134	0,494	0,268	0,369
Alagoas	0,6027	0,3434	0,3682	0,432	0,212	0,237
Sergipe	0,7129	0,5438	0,6107	0,543	0,370	0,376
Bahia	0,5952	0,4276	0,4783	0,437	0,310	0,321
Nordeste	0,6675	0,4960	0,5218	0,518	0,371	0,378
São Paulo	0,1518	0,0821	0,0698	0,106	0,056	0,048
Brasil	0,5430	0,3987	0,4314	0,380	0,269	0,283

Fonte: Silva Júnior (2004).

¹⁵ Ver Silva Júnior (2004) para metodologia e mais completa análise dos valores.

4.2 – Características Individuais do Pobre Nordestino

Para todos os anos de estudo, a educação tem um papel importantíssimo na possibilidade de diminuir a probabilidade de pobreza. Ademais, a idade e a localidade em que o indivíduo reside têm resultados importantes na probabilidade de o indivíduo ser ou não ser pobre.

A partir da análise das regressões *logit*, pode-se afirmar que é mais provável que o indivíduo residente de áreas rurais nordestinas seja pobre se:

- a. nunca estudou ou tem baixíssima escolaridade;
- b. não é de cor branca;
- c. é do sexo feminino;
- d. possui sua principal atividade profissional ligada à agricultura;
- e. reside nos Estados do Piauí ou da Paraíba.

Estes resultados reforçam, de maneira clara, a importância da educação em uma estratégia de redução da pobreza a partir do ponto de vista estrutural.

A Tabela 4 apresenta a relação que as variáveis cor, gênero e atividade de trabalho possuem

com a renda média dos indivíduos e o percentual de cada variável com relação à população amostral.

Quanto à cor daqueles que se percebiam como brancos no período da pesquisa, sua renda média era significativamente maior que a dos não-brancos. Em média, o indivíduo branco recebia 1,4 vez mais que o não-branco. Constata-se ainda que os brancos são minoria nessa amostra, em torno de um quarto da população. Entre 1995 e 1999, a razão entre eles diminuiu de 1,6 para 1,3.

Com relação ao gênero, o Nordeste rural segue a tendência de outras economias onde os homens tendem a ter maiores rendas que as mulheres e, por consequência, tendem a ser menos pobres que elas. Em média, os homens têm uma renda 1,6 vez maior que as mulheres. Entretanto, deve-se ressaltar que a desigualdade entre os sexos vem caindo na década em análise. Em 1992 a mulher recebia em média cerca de 53% da remuneração do homem, em 1995 esse percentual subiu para 60% e em 1999, finalmente, para 72%.

Quanto à atividade profissional, os indivíduos envolvidos em atividades não-agrícolas, como, por exemplo, no setor de serviços, possuem uma renda maior que aqueles envolvidos no primeiro setor da economia. Em média, o “não-agrícola” recebe 1,6 vez mais que o “agrícola”. Essa diferença vem aumentando na década. Em 1992, a diferença era de 1,4 e em 1999 subiu para 1,8. É importante registrar, admitindo a aleatoriedade na seleção da amos-

Tabela 4 – Renda média e percentual da população rural segundo características de cor, sexo e atividade principal de trabalho

Características		1992		1995		1999	
		RM	% pop	RM	% pop	RM	% pop
Cor	Branco	248,72	23,9%	374,31	24,8%	322,31	27,2%
	Não-branco	178,67	76,1%	235,82	75,2%	249,51	72,8%
Gênero	Masculino	224,40	72,7%	300,47	74,2%	290,29	73,4%
	Feminino	118,13	27,3%	182,85	25,8%	211,23	26,6%
Atividade principal de trabalho	Agrícola	174,10	67,2%	225,20	65,8%	202,38	61,2%
	Não-agrícola	238,96	32,8%	356,59	34,2%	374,89	38,8%

Fonte: Microdados das PNAD, elaboração própria.

Nota: RM é a renda média em reais de setembro de 2003; e % pop é o percentual das características na amostra.

tra, o crescimento do número dos “não-agrícolas”. Isso mostra um fluxo natural da força de trabalho que migra para a atividade que melhor remunera.

A Tabela 5 apresenta a escolaridade média da população rural, segundo características de cor, gênero e atividade principal de trabalho. Nela, é possível ver que os indivíduos ditos brancos têm uma escolaridade média significativamente maior que os não-brancos; a diferença é de cerca de um ano de estudo nos anos pesquisados e, como se verá, a educação tem um importante papel no combate à pobreza.

Ainda se pode ver na referida figura que os indivíduos empregados em atividades não-agrícolas têm muito mais anos de escolaridade que os indivíduos empregados em atividades agrícolas. A razão está em torno de três.

É interessante ressaltar que o gênero feminino possui maior escolaridade que o masculino, entretanto, como se verá adiante, o masculino tende a ser menos pobre e possui uma renda média maior que o feminino. Parece ser um caso típico de discriminação salarial por gênero.

4.3 – Análise de Regressão

As Tabelas A1, A2 e A3, em anexo, apresentam os resultados da estimação *logit* realizada para cap-

tar as relações estatísticas que ilustram os determinantes estruturais da pobreza rural no Nordeste brasileiro. A partir dos resultados obtidos, pode-se permitir sugerir mudanças estruturais e políticas de longo prazo que tendam a modificar essas condições.

As citadas tabelas mostram o poder preditivo dos modelos. Os resultados obtidos para as tabelas de classificação em totais ao valor de corte em 0,50 são apresentados e estão entre 68,76% e 72,47%. As provas de hipóteses em torno dos coeficientes de regressão, os estatísticos “Wald” e “qui-quadrado¹⁶”, indicam os coeficientes que são significativos, ou, em outras palavras, diferentes de zero em um determinado nível de significância. Os sinais dos coeficientes, nas mencionadas tabelas, sem exceção, são os esperados, sendo consistentes com os comportamentos observados e esperados das variáveis.

Essas tabelas apresentam ainda o número de iterações até a maximização da função de verossimilhança; não foram necessárias mais que quatro ou cinco iterações. As tabelas de regressão apresentam também o valor da estatística $-2 \log \text{verossimilhança}$ que maximiza a função e a *bondade do ajustamento*, sendo esta uma medida de ajuste das observações individuais, entre outras informações.

A Tabela A1 apresenta a regressão para o ano de 1992 e, neste ano, dois coeficientes não são

Tabela 5 - Escolaridade média da população rural segundo características de cor, gênero e atividade principal de trabalho (em anos de estudo), nos anos pesquisados

CARACTERÍSTICAS		1992	1995	1999
Cor	Branco	2,5	2,8	3,2
	Não-branco	1,6	1,9	2,2
Gênero	Masculino	1,5	1,7	2,2
	Feminino	2,8	3,4	4,0
Atividade principal de trabalho	Agrícola	1,0	1,2	1,5
	Não-agrícola	3,6	3,7	4,0

Fonte: Microdados das PNAD, elaboração própria.

¹⁶ Este método seleciona as variáveis com provas de entrada e saída baseadas na significância do estatístico *Wald*, o qual, de maneira similar ao t-student para os modelos lineares, prova a hipótese nula de que o coeficiente estimado para cada variável é zero. Em consequência, os resultados da estimação mostram aquelas variáveis que são estatisticamente significantes.

estatisticamente significativos, a saber: COR (cor) e AL (Alagoas). Pelos resultados encontrados naquele ano, a cor do indivíduo não era prerrogativa para menor ou maior probabilidade de um indivíduo estar em condição de pobreza, assim como o fato de o indivíduo residir no Estado de Alagoas e não na Bahia (variável base). A variável MA (Maranhão) é somente significativa a 90% (sig=0,0612).

Os resultados para o ano de 1995 são apresentados na Tabela A2. Ela possui dois coeficientes não estatisticamente significativos, a saber: RN (Rio Grande do Norte) e PE (Pernambuco). O fato de o indivíduo ser branco e residir em Alagoas (e não na Bahia), reduz a probabilidade de pobreza desse indivíduo. Nesse ano, tem ainda maior impacto a educação superior; no entanto, o erro-padrão (S.E.) deste coeficiente é mais elevado e ele é somente significativo a 3%. Todos os demais coeficientes são significativos com 99% de confiança.

O ano de 1999, na Tabela A3, apresenta novamente a variável RN como não-significativa e todas as demais significativas a 99%. O residente em Alagoas tem sua probabilidade diminuída em relação ao residente na Bahia. Os demais Estados não têm esta característica.

4.4 – O Impacto Marginal das Características em Indivíduos Típicos

Nesta seção, utilizam-se os resultados obtidos para avaliar o impacto marginal das características na probabilidade de ser pobre, para indivíduos com características específicas. Em primeiro lugar, mostram-se os impactos marginais das variáveis, como se apresentou na seção de metodologia, para depois analisar com mais detalhes alguns exemplos para indivíduos típicos. Segundo Myrdal (1960), “quanto mais conhecemos a maneira pela qual os diferentes fatores se inter-relacionam – os efeitos que a mudança primária de cada fator provocará em todos os outros –, mais seremos capazes de estabelecer os meios de obter a maximização dos resultados de determinado esforço

político, destinado a mover e alterar o sistema social”¹⁷.

Considera-se o indivíduo típico residente na área rural nordestina. Este indivíduo é configurado a partir dos valores médios para idade e pela estatística moda nas variáveis *dummy*. O indivíduo típico é, portanto:

- a. do sexo masculino;
- b. possui 37 anos de idade;
- c. está ocupado no setor agrícola da economia;
- d. reside no Estado da Bahia;
- e. não é de cor branca, ou não se declarou como tal na pesquisa; e
- f. nunca foi à escola, ou tem zero ano de educação institucional.

A Tabela 6 apresenta as probabilidades e as contribuições marginais, ou seja, as elasticidades de cada coeficiente estimado na regressão. Os valores foram calculados a partir dos resultados obtidos pelas regressões *logit* apresentadas nas tabelas A1, A2 e A3. A probabilidade de esse indivíduo típico ser pobre em cada ano da pesquisa é de 52,3% em 1992, 36,2% em 1995 e 46,9% em 1999.

A partir da referida tabela, é possível ver que esse mesmo indivíduo, com tais características e com a conclusão de um curso superior, teria 1,6%, 0,1% e 1% de probabilidade de ser pobre, nos anos respectivos. Este resultado mostra que os indivíduos com educação universitária estão praticamente a salvo da pobreza. Este resultado está de acordo com aqueles encontrados por Fields, López-Calva e Pérez-de-Rada (2000). Ainda mais, este resultado mostra a importância da educação na redução da pobreza.

É importante ver que a educação fundamental é quem dá a maior contribuição marginal. Se o indi-

¹⁷ Myrdal (1960, p. 36).

víduo consegue ter ao menos o ensino fundamental, sua probabilidade de ser pobre já é por demais reduzida, cerca de 18% (em 1999).

Outra importante contribuição marginal é a da variável cor. Chega a causar alguma surpresa esta característica ter contribuição marginal para a condição de pobreza, tendo em vista que é muito grande a miscigenação neste país e, principalmente, na região Nordeste. Das variáveis individuais, esta é a que tem a menor contribuição marginal. Para o ano de 1992, seu coeficiente não foi estatisticamente significativo, mas para os demais anos, foi constatada tal relação. O fato é que o indivíduo branco tem, em média, cerca de 5% menos chance de ser pobre que um indivíduo não-branco, conforme pode ser percebido a partir da Tabela 4.

Com relação ao gênero, o homem tinha cerca de 49% menos chance de ser pobre que a mulher em 1995. Esta diferença caiu para cerca de 39%

em 1999, entretanto, permanece uma “vantagem” masculina.

Com respeito à atividade profissional, as pessoas ocupadas fora da agricultura têm menos chance de ser pobres em relação àquelas que estão no primeiro setor. Esta diferença tinha caído em 1995, mas foi aumentada em 1999.

Com relação à idade dos indivíduos, vê-se no Gráfico 1 que cada ano de vida tende a diminuir a probabilidade de pobreza em cerca de 4%. Entretanto, a partir das elasticidades das variáveis ID e ID2, vê-se que, a cada ano de vida, tende a diminuir a probabilidade de pobreza até determinada idade e tende a aumentar depois dessa idade. Com a inclusão da variável idade ao quadrado ID2, que consegue captar o ciclo de vida, é possível ver tal efeito a partir do cálculo da primeira derivada da

função: $\frac{\delta P(pobre)}{\delta ID} = 0^{18}$. Vê-se que as idades

Tabela 6 - Probabilidades de pobreza e contribuições marginais das variáveis

VARIÁVEIS	1992		1995		1999	
	Probabilidade	Elasticidade	Probabilidade	Elasticidade	Probabilidade	Elasticidade
MFUND	0,39076	-0,1281	0,27246	-0,0828	0,36645	-0,0984
FUND	0,22697	-0,2315	0,16637	-0,1452	0,18237	-0,2053
MED	0,10305	-0,2087	0,05781	-0,1213	0,04108	-0,1192
SUP	0,01629	-0,0672	0,00104	-0,0065	0,01014	-0,0447
ID	0,52351	-0,0381	0,36246	-0,0361	0,46912	-0,0399
ID2	0,52351	0,0004	0,36246	0,0004	0,46912	0,0004
COR	0,51137	-0,0121	0,29490	-0,0638	0,42071	-0,0478
GEN	0,52351	-0,4474	0,36246	-0,4904	0,46912	-0,3907
ATIV	0,33350	-0,1748	0,16448	-0,1458	0,25340	-0,1810
MA	0,56898	0,0450	0,54406	0,1839	0,53520	0,0658
PI	0,76383	0,1948	0,64084	0,2632	0,66533	0,1805
CE	0,73349	0,1795	0,56459	0,2027	0,63560	0,1575
RN	0,63116	0,1032	0,38858	0,0265	0,44903	-0,0200
PB	0,80214	0,2072	0,52356	0,1644	0,68262	0,1927
PE	0,59409	0,0692	0,33537	-0,0266	0,56646	0,0960
AL	0,53191	0,0084	0,27321	-0,0821	0,36263	-0,1018
SE	0,63414	0,1058	0,44918	0,0892	0,61340	0,1388

Fonte: Microdados das PNAD, elaboração própria.

¹⁸ Ver Chiang (1982, p. 215), no caso do ano de 1999 a derivação

é a seguinte: $\frac{\partial P(pobre)}{\partial ID} = -0,0399ID + 0,0004ID^2$ que derivando e igualando a zero, chega-se ao valor de cinquenta anos de idade. A figura 3 apresenta graficamente tal relação.

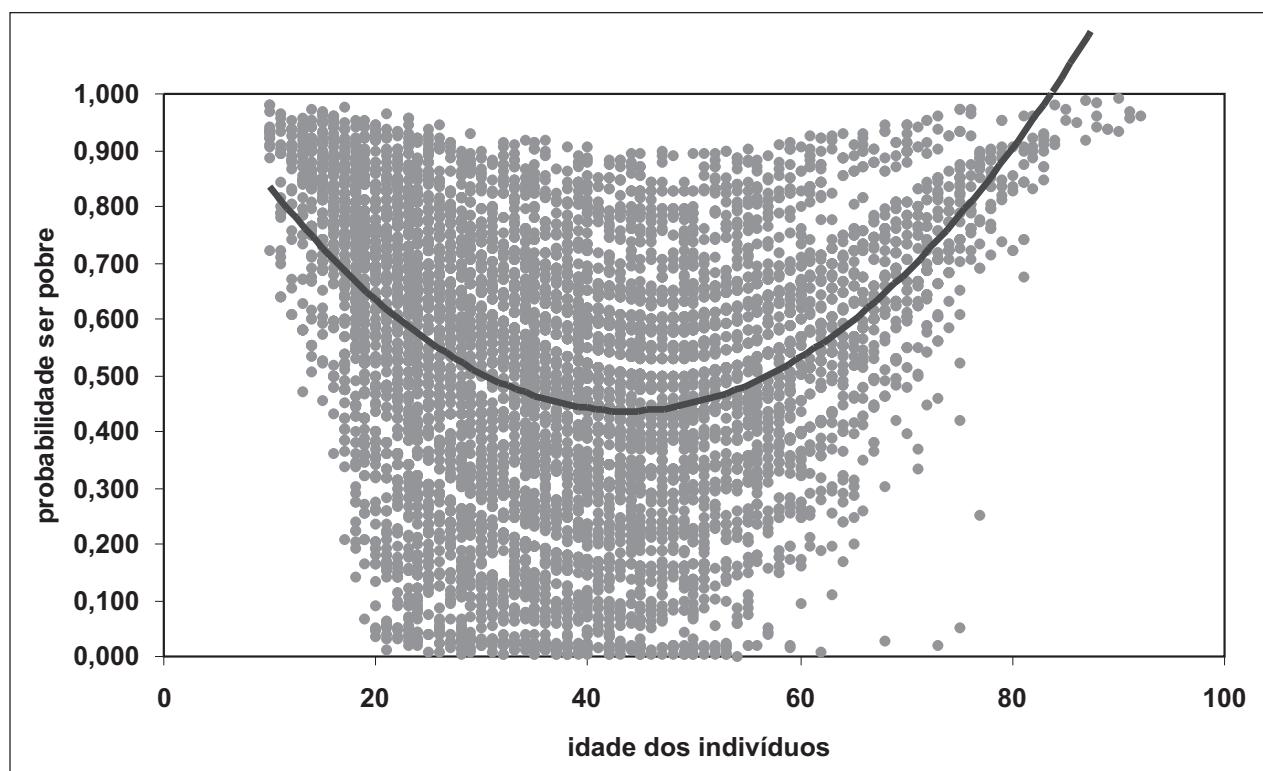


Gráfico 1 - A relação probabilidade de ser pobre *versus* idade do indivíduo para a população rural Nordeste.

Fonte: Microdados das PNAD, elaboração própria.

mais produtivas para os anos de 1992, 1995 e 1999 são de 48, 45 e 50 anos, respectivamente.

Finalmente, com relação às variáveis locais, destacam-se os Estados do Piauí e da Paraíba com grande contribuição marginal na probabilidade de ser pobre e o Estado de Alagoas, que, em 1995 e 1999, aparece com uma elasticidade negativa, ou seja, o indivíduo que residia neste Estado durante esses dois anos de pesquisa tinha menor probabilidade de ser pobre que o indivíduo típico, o residente na Bahia. O Gráfico 2 apresenta tais relações.

5 – CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES DE POLÍTICAS

Para a maioria dos autores que tratam dessa temática, como Arbache (2003), as políticas de combate à pobreza nas últimas décadas estiveram assentadas em políticas compensatórias e assistencialistas, ao invés de políticas sustentáveis. Para este

autor, o caso mais representativo das políticas sociais do período é dos programas dirigidos aos efeitos da seca do Nordeste que nunca criaram alternativas sustentáveis para o problema. Ainda segundo o mesmo autor, esse fenômeno parece estar ligado ao uso político das medidas assistencialistas que foram e ainda são utilizadas em proveito próprio, dando origem a inúmeras formas de corrupção e exploração da pobreza.

A primeira evidência que é fundamental destacar é a de que, ainda que pequena, houve redução nos níveis de pobreza durante o período estudado, principalmente no interregno de 1992 a 1995. Além disso, o perfil da pobreza, em termos das características dos indivíduos que se encontram abaixo de sua linha é estável, refletindo que existam determinantes estruturais.

O combate à pobreza deve partir do ataque às causas estruturais. Constatou-se que as variáveis mais importantes que fazem um indivíduo suscetível

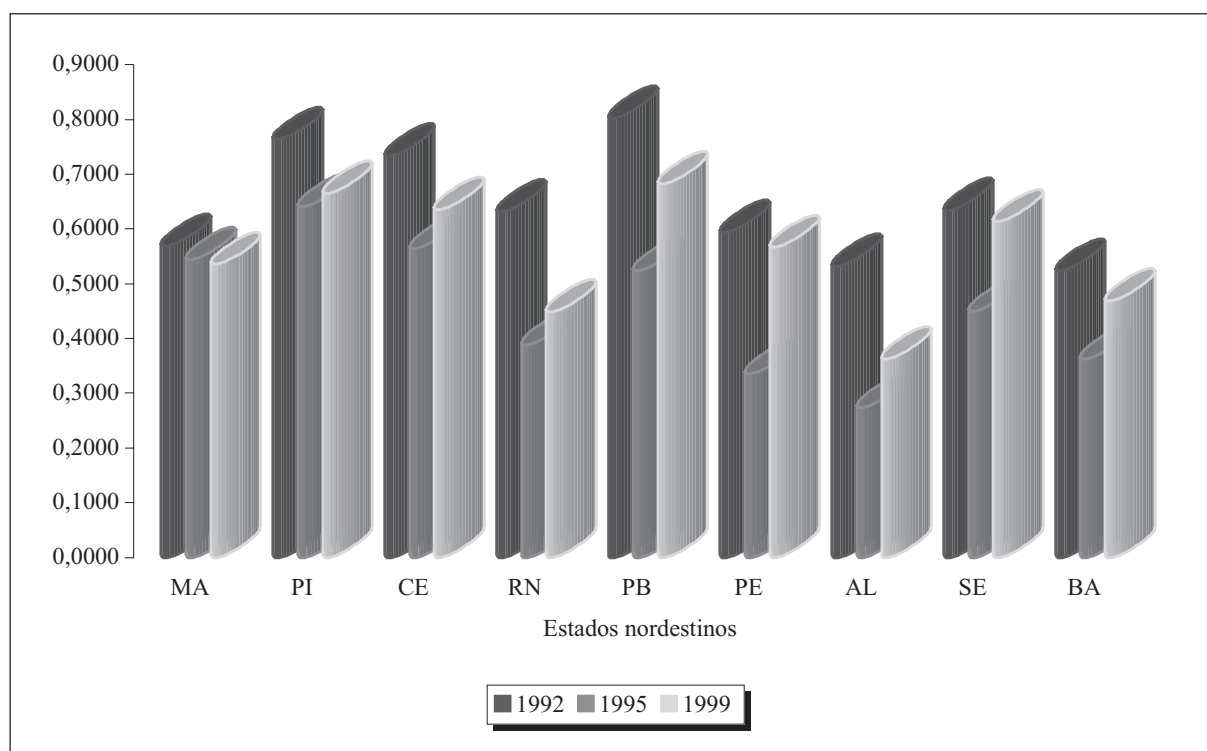


Gráfico 2 - As probabilidades de um indivíduo típico ser pobre para os Estados nordestinos nos anos pesquisados

Fonte: Microdados das PNAD, elaboração própria

a cair em condição de pobreza são a educação, o gênero e a atividade de ocupação. Outras variáveis, como a idade, a cor e a localização do indivíduo, também se mostram como aspectos relevantes. Algumas dessas variáveis não são diretamente variáveis de políticas, como cor, idade e localização. Contudo, é importante constatar também a situação das “minorias” para se poder elaborar políticas direcionadas a elas.

Como já analisado antes, a educação tem um papel importantíssimo no combate à pobreza. O acesso universal que é garantido por lei deve deixar de ser uma fábula eleitoral e deve ser um compromisso moral de toda a sociedade e dos governos, garantindo a qualidade dessa educação. A ênfase deve ser dada não ao ensino superior, mas ao fundamental e, depois, ao médio. Como visto anteriormente, o indivíduo que possui o ensino médio possui probabilidades mínimas de ser pobre. Segundo Barros (1997), esta política terá que contar com um programa regional de melhoria das infra-estruturas de educação e da qualidade dos serviços oferecidos. Um passo fun-

damental para isso é mudar o perfil social dos professores que hoje são responsáveis pela educação. Pois os baixos salários levaram a que, fundamentalmente, profissionais de mais baixa qualificação pasassem a se dedicar ao ensino.

Outra importante constatação a que chegou este trabalho foi a de que os indivíduos que estão ocupados na agricultura estão em piores condições que aqueles que estão fora desse setor. Recomendam-se políticas que visem dinamizar o setor agrícola da região, ainda responsável por grande massa de trabalhadores, bem como o incentivo de atividades não-agrícolas nas áreas rurais, como o turismo rural, cooperativas de artesanato e agroindustriais, por exemplo. A baixa produtividade do trabalho agrícola no Nordeste contribui para o aumento dos bolsões de pobreza e miséria e a forma mais econômica de reverter este quadro é diversificar as atividades de trabalho no campo.

Devem-se implementar políticas econômico-sociais de valorização do trabalho das “minorias”,

principalmente mulheres e idosos, que visem ao aumento de suas remunerações e tragam maior dignidade a essas pessoas.

Com respeito à variável locacional, ou seja, ao Estado em que vive o indivíduo, viu-se que residir em Estados como o Piauí ou a Paraíba eleva a probabilidade de o indivíduo ser pobre. O fato reside na elevada incidência de pobreza que há nesses Estados. Contudo, residir em Estados como Alagoas, Bahia ou Rio Grande do Norte reduz consideravelmente essa probabilidade. Este componente geográfico deve ser um sinalizador de onde as políticas de combate à pobreza devem ser primeiramente implementadas e o quanto dos investimentos públicos deve ser empregado nesta tarefa.

Em termos da condição de cor da pele do indivíduo, os resultados causam alguma surpresa. Numa região miscigenada como o Nordeste, onde é difícil definir claramente brancos e não-brancos, encontrou-se uma menor chance de ser pobre para os indivíduos brancos. Entretanto, devem-se observar dois aspectos: primeiro é que a variação de probabilidade não é tão grande assim, cerca de 5%; em segundo lugar, como já dizia Freyre (1981), a renda tem o poder de branquear a pele, ou seja, os mais ricos tendem a se declarar mais brancos do que realmente o são, atenuando a força da miscigenação.

Por fim, a principal recomendação deste trabalho é a de que se deve pensar numa política regional para o Brasil, a fim de se combaterem a pobreza e as desigualdades regionais, cuja principal vítima é a área rural da região Nordeste. Essas políticas devem, porém, priorizar o investimento em capital humano e não cometer erros passados, subsidiando o capital físico.

Abstract

The aim of this paper is to build a profile for the rural poverty and its determinants in the Northeast of Brazil, based on data for the years 1992, 1995 and 1999. Micro data collected by PNAD allows an analysis of possible changes in the level and mag-

nitude of rural poverty and inequality of the income in this period. Logit regressions are estimated to analyze characteristics of poverty at an individual level, based on the marginal contributions of these attributes for the typical individuals in the sample. Education, age color, gender, occupation and state of residence are the characteristics analyzed. It is shown that education is the variable most responsible for determining the probability of an individual to be poor, followed by gender, age, and occupation, and, with less significance, color and state of residence. Finally, some suggestions are made in relation to policy actions that make it possible to minimize this picture of misery and social injustice that characterize the Northeast of Brazil in the opening of a new millennium.

Key words:

Rural poverty; Northeast; Poverty index.

REFERÊNCIAS

ARBACHE, J. S. Pobreza e mercados no Brasil. *In: POBREZA e mercados do Brasil: uma análise de iniciativas de políticas públicas*. Brasília: CEPAL; Department for International Development, 2003.

BAER, W. **A economia brasileira**. São Paulo: Nobel, 2003.

BARROS, A. R. Desigualdades regionais no Brasil: causas da reversão da tendência na última década. **Texto para Discussão**, Recife, n. 404, 1997.

BARROS, R. P. de; MENDONÇA, R.; HENRIQUES, R. A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil. **Texto para Discussão**, Brasília, n. 800, 2001.

_____; CORSEUIL, C. H.; CURY, S. Salário mínimo e pobreza no Brasil: estimativas que consideram efeitos de equilíbrio geral. **Texto para Discussão**, n. 779, 2001.

BELTRÃO, K. I.; OLIVEIRA, F. E. B. de; PINHEIRO, S. S. A população rural e a previdência social no Brasil: uma análise com ênfase nas mudanças constitucionais. **Texto para Discussão**, Brasília, n. 759, 2000.

CARNEIRO, F. G. Perfil da pobreza e aspectos funcionais dos mercados de trabalho no Brasil. *In*: **POBREZA e mercados do Brasil**: uma análise de iniciativas de políticas públicas. Brasília: CEPAL; Department for International Development, 2003.

CHIANG, A. C. **Matemática para economistas**. Trad. Roberto Campos Moraes. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil; Ed. Da Universidade de São Paulo, 1982.

CORRÊA, Â. J. **Distribuição de renda e pobreza na agricultura brasileira**. Piracicaba, SP: Unimep, 1998.

FIELDS, G. S.; LÓPEZ-CALVA, L. S.; PÉREZ-DE-RADA, E. **Pobreza en la Bolivia urbana**: un análisis de sus características y determinantes durante los años de ajuste 1989-1995. La Paz, Bolivia: UDAPSO, 2000.

FISZBEIN, A.; PSACHAROPOULOS, G. Income inequality trends in Latin America in the 1980's". *In*: LUSTIG, N. **Coping with austerity**. Washington, D.C.: The Bookings Institution, 1995.

FOLEY, M. C. Static and dynamic analyses of poverty in Russia. *In*: KLUGMAN, J. **Poverty in Russia**. Washington, D.C.: The World Bank, 1997.

FREYRE, G. **Sobrados e mocambos**. Rio de Janeiro: J. Olímpio, 1981.

SILVA, J. G. da. **O novo rural brasileiro**. Campinas, SP: UNICAMP, 1999.

GREENE, W. H. **Econometrics analysis**. New York: McMillan, 1993.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. São Paulo: Makron Books, 2000.

HOFFMANN, R. **Distribuição de renda**: medidas de desigualdade e pobreza. São Paulo: USP, 1998.

JOHNSTON, J.; DINARDO, J. **Métodos econométricos**. Alfragide, Portugal: McGraw-Hill, 2001.

MADDALA, G. S. **Limited-dependente and qualitative in econometrics**. New York: John Wiley & Son, 1983.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro: [s. n.], 1960. (Textos de economia contemporânea).

RAMOS, L.; BONELLI, R. Income distribution in Brazil: longer term trends and changes in inequality since the mid-1970s. **Texto para Discussão**, Rio de Janeiro, n. 288, 1992.

ROCHA, S. **Pobreza no Nordeste**: a evolução nos últimos trinta anos (1970-1999). Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2003.

ROMÃO, M. C. **Pobreza**: conceito e mensuração. Recife: Ed. da UFPE, 1993.

SAMPAIO, Y.; FERREIRA, J. **Emprego e pobreza rural**. Recife: CME, 1977.

SEN, A. **Poverty and famines**. Oxford: Clarendon, 1981.

SILVA JÚNIOR, L. H. da. **Pobreza na população rural nordestina**: uma análise de suas características e determinantes durante os anos noventa. Recife. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, 2004.

Recebido para publicação em 09.AGO.2004.

ANEXOS

Tabela A1 – Análise probabilística que identifica as variáveis mais correlacionadas com a pobreza rural nordestina, a partir do modelo *logit*, com linha de pobreza de um salário mínimo, 1992

Variável	B	S.E.	Wald	Sig	R	Exp(B)
MFUND	-0,5382	0,0576	87,449	0	-0,0899	0,5838
FUND	-1,3196	0,16	68,05	0	-0,079	0,2672
MED	-2,2579	0,1654	186,3992	0	-0,132	0,1046
SUP	-4,195	0,7413	32,0228	0	-0,0533	0,0151
ID	-0,1526	0,0088	300,8195	0	-0,168	0,8585
ID2	0,0015	0,0001	230,9458	0	0,1471	1,0016
COR	-0,0486	0,061	0,6363	0,425	0	0,9525
GEN	-1,7934	0,0757	561,6651	0	-0,2299	0,1664
ATIV	-0,7865	0,064	150,8837	0	-0,1186	0,4555
MA	0,1836	0,0981	3,5038	0,0612	0,0119	1,2015
PI	1,0797	0,1138	90,0762	0	0,0912	2,9438
CE	0,9183	0,0849	116,9985	0	0,1042	2,505
RN	0,4431	0,1116	15,7548	0,0001	0,036	1,5575
PB	1,3056	0,1229	112,8061	0	0,1023	3,69
PE	0,2868	0,0824	12,1231	0,0005	0,0309	1,3321
AL	0,0337	0,1065	0,1002	0,7516	0	1,0343
SE	0,4559	0,1157	15,5335	0,0001	0,0358	1,5775
Constant	5,4876	0,2018	739,695	0		

Fonte: PNAD 1992, elaboração dos autores

Notas: Variável dependente SALMINIM: linha de pobreza de um salário mínimo.

Número total de casos (unweighted)	8349
Número de casos selecionados	8349
Número de casos não selecionados	0
Método	Enter

Estimação terminada na iteração número 4 porque o Log de verossimilhança diminui para menos que 0,01 por cento.

- 2 log verossimilhança	8918,763
Bondade de ajustamento	8481,867
Cox & Snell – R ²	0,181
Nagelkerke – R ²	0,252

	QUI-QUADRADO	Df	Significância
Modelo	1665,648	17	0,0000

Tabela de classificação para SALMIN o valor de corte é 0,50:

total	72,47%
-------	--------

Tabela A2 – Análise probabilística que identifica as variáveis mais correlacionadas com a pobreza rural nordestina, a partir do modelo *logit*, com linha de pobreza de um salário mínimo, 1995

Variável	B	S.E.	Wald	Sig	R	Exp(B)
MFUND	-0,4175	0,0547	58,1935	0	-0,0684	0,6587
FUND	-1,0469	0,1502	48,6068	0	-0,0623	0,351
MED	-2,2264	0,1695	172,5095	0	-0,1191	0,1079
SUP	-6,3053	2,9017	4,7217	0,0298	-0,015	0,0018
ID	-0,1564	0,0080	384,8347	0	-0,1785	0,8552
ID2	0,0016	0,0001	305,1638	0	0,1588	1,0016
COR	-0,3070	0,0585	27,5661	0	-0,0461	0,7356
GEN	-2,1221	0,0715	881,8241	0	-0,2705	0,1198
ATIV	-1,0606	0,0659	259,3098	0	-0,1463	0,3462
MA	0,7414	0,0853	75,5962	0	0,0782	2,0989
PI	1,1437	0,1044	120,0312	0	0,0991	3,1383
CE	0,8245	0,0767	115,6078	0	0,0972	2,2808
RN	0,1114	0,1050	1,1269	0,2884	0	1,1179
PB	0,6590	0,1043	39,8893	0	0,0561	1,9328
PE	-0,1193	0,0851	1,9642	0,1611	0	0,8875
AL	-0,4137	0,1173	12,4360	0,0004	-0,0295	0,6612
SE	0,3607	0,1162	9,6445	0,0019	0,0252	1,4344
Constant	5,1654	0,1864	767,7427	0		

Fonte: PNAD 1995, elaboração dos autores

Notas: Variável dependente SALMIN: linha de pobreza de um salário mínimo.

Número total de casos (unweighted) 8677

Número de casos selecionados 8677

Número de casos não selecionados 0

Método Enter

Estimação terminada na iteração número 5 porque o Log de verossimilhança diminui para menos que 0,01 por cento.

- 2 log verossimilhança 9775,881

Bondade de ajustamento 8632,672

Cox & Snell – R² 0,228

Nagelkerke – R² 0,304

	QUI-QUADRADO	Df	Significância
Modelo	2244,096	17	0,0000
Tabela de classificação para SALMIN o valor de corte é 0,50			
Total			70,26%

Tabela A3 – Análise probabilística que identifica as variáveis mais correlacionadas com a pobreza rural nordestina, a partir do modelo *logit*, com linha de pobreza de um salário mínimo, 1999

Variável	B	S.E.	Wald	Sig	R	Exp(B)
MFUND	-0,4238	0,0522	65,9804	0	-0,0701	0,6546
FUND	-1,3767	0,1252	120,9277	0	-0,0955	0,2524
MED	-3,0265	0,175	299,0662	0	-0,151	0,0485
SUP	-4,4574	0,9165	23,6562	0	-0,0408	0,0116
ID	-0,1602	0,008	403,6894	0	-0,1756	0,852
ID2	0,0017	9,23E-05	327,9264	0	0,1582	1,0017
COR	-0,1962	0,0532	13,6099	0,0002	-0,0299	0,8218
GEN	-1,5686	0,0635	610,8206	0	-0,2162	0,2083
ATIV	-0,9569	0,0577	274,6932	0	-0,1447	0,3841
MA	0,2647	0,0787	11,3068	0,0008	0,0267	1,3031
PI	0,8108	0,0986	67,6064	0	0,071	2,2497
CE	0,6800	0,0727	87,5463	0	0,081	1,974
RN	-0,0809	0,1045	0,5997	0,4387	0	0,9223
PB	0,8895	0,1044	72,5286	0	0,0736	2,4339
PE	0,3911	0,0782	25,0333	0	0,042	1,4786
AL	-0,4403	0,1132	15,1323	0,0001	-0,0317	0,6438
SE	0,5853	0,1109	27,8609	0	0,0446	1,7955
Constant	5,0719	0,187	735,5841	0		

Fonte: PNAD 1999, elaboração dos autores

Notas: Variável dependente SALMIN: linha de pobreza de um salário mínimo.

Número total de casos (unweighted) 9411

Número de casos selecionados 9411

Número de casos não selecionados 0

Método Enter

Estimação terminada na iteração número 4 porque o Log de verossimilhança diminui para menos que 0,01 por cento.

- 2 log verossimilhança 10868,600

Bondade de ajustamento 9286,273

Cox & Snell – R² 0,205

Nagelkerke – R² 0,274

	QUI-QUADRADO	Df	Significância
Modelo	2159,156	17	0,0000

Tabela de classificação para SALMIN o valor de corte é 0,50:

Total 68,76%

O Arranjo Produtivo de Tobias Barreto-SE: limites e potencialidades

Cid Olival Feitosa

- * *Mestrando em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente.*
- * *Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.*
- * *Especialista em Desenvolvimento Econômico Local.*
- * *Universidade Federal de Sergipe (UFS).*
- * *Graduado em Economia.*
- * *Universidade Federal de Sergipe (UFS).*

Resumo

O presente artigo examina a importância da proximidade territorial e do relacionamento entre firmas e instituições para o desenvolvimento econômico de uma determinada região. Procura resgatar as teorias de desenvolvimento regional e apresenta as transformações históricas que fizeram emergir as teorias de desenvolvimento econômico local. Expõe os fatores essenciais para qualquer estratégia de desenvolvimento econômico de base local e analisa o desenvolvimento recente do município de Tobias Barreto, buscando refletir se as ações implementadas naquela cidade têm sido capazes de promover um verdadeiro desenvolvimento econômico e social.

Palavras-chave:

Desenvolvimento Econômico Local; Arranjo Produtivo Local; Aglomerações Industriais.

1 – INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as políticas de desenvolvimento local têm assumido um papel de destaque na promoção do desenvolvimento econômico, em decorrência das transformações ocorridas nos processos produtivos que tendem a valorizar cada vez mais o conhecimento e a informação em detrimento dos recursos materiais.

A inovação surge como fator estratégico de competitividade para as empresas e os processos de aprendizagem tornam-se fundamentais para a geração e difusão dessas inovações. Assim, os formatos organizacionais que privilegiam a interação e a atuação conjunta dos diversos agentes econômicos mostram-se mais adequados para promover a geração, aquisição e difusão do conhecimento e inovação, proporcionando a criação de vantagens competitivas duradouras para as regiões onde estão circunscritos.

Baseado na problemática dos sistemas e arranjos produtivos locais, o presente trabalho tem como objetivo analisar de que forma o estímulo de ações cooperativas e os processos interativos de aprendizagem no município de Tobias Barreto têm contribuído para o desenvolvimento econômico e social da região.

O trabalho está estruturado em sete seções, além desta introdução. Na seção de número dois, faz-se uma breve retrospectiva acerca das principais teorias de desenvolvimento regional utilizadas desde o final da Segunda Guerra Mundial. Em seguida são apresentados os principais fatores que fizeram com que as políticas de desenvolvimento regional fossem sendo gradativamente substituídas por políticas localizadas.

Na seção quatro, são apresentados os principais modelos de desenvolvimento econômico local e as vantagens advindas das economias de aglomeração, ressaltando-se, na seção seguinte, os fatores considerados dinâmicos e essenciais para qualquer estratégia de desenvolvimento, a saber, a inovação, o conhecimento e o aprendizado interativo.

Na seção seis, procede-se ao estudo do desenvolvimento recente do município de Tobias Barreto,

em Sergipe, dadas as ações que vêm sendo desenvolvidas para estimular o setor de confecção e alavancar um desenvolvimento econômico e social autônomo e sustentável ao longo do tempo. A sétima e última seção é dedicada às considerações finais.

2 – REVISITANDO AS TEORIAS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Até o início da década de 1970, as teorias econômicas de desenvolvimento defendem a noção de crescimento desequilibrado, em que determinadas regiões constituem-se como pólos de crescimento, estendendo-se para outras regiões através de uma cadeia de desequilíbrios. Diversos autores, com enfoques teóricos variados, buscam explicar o desenvolvimento econômico a partir dos desequilíbrios regionais.

Partindo da noção de “Pólo de Crescimento”, de Perroux (1977), desenvolvida ao longo das décadas de 1940 e 1950, busca-se explicar as razões do processo de concentração e o papel de empresas líderes no processo de crescimento regional. Baseada na teoria schumpeteriana do desenvolvimento, que tem a inovação tecnológica como elemento central da dinâmica de crescimento econômico, a teoria da polarização defende a idéia de que o crescimento não aparece em toda parte, manifestando-se em pontos ou pólos industriais, através de canais e efeitos diversos (DINIZ, 2001). A aglomeração territorial de indústrias acaba determinando o surgimento de um pólo industrial complexo que, a partir da intensificação das atividades econômicas, gera novos padrões de consumo, promovendo o aumento de necessidades coletivas, como habitação, transportes, serviços públicos, colaborando também para a formação de empresários e trabalhadores qualificados. A constituição desses pólos industriais acabaria modificando o meio geográfico, gerando uma acumulação de recursos, tanto materiais quanto humanos, que seria traduzida pelas disparidades inter-regionais (PIRES, 1998).

Mais tarde, Myrdal (1960) aborda a desigualdade do desenvolvimento econômico, com a noção

de “Causação Circular Cumulativa”, reforçando a idéia de que o jogo das forças de mercado tende a aumentar, e não a reduzir, as desigualdades entre as regiões. A explicação está no fato de algumas regiões apresentarem condições favoráveis de acesso a determinados fatores de produção e vantagens competitivas, advindas da concentração. A existência de economias internas e externas em tais regiões e a adoção de inovações tecnológicas, incorporadas nos investimentos e nos bens de capital, aumenta a produtividade e a competitividade das regiões, fazendo com que o capital e os recursos humanos desloquem-se para as regiões mais desenvolvidas, perpetuando as desigualdades (BENITEZ, 1998).

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Hirschman (1961), com seus “Efeitos para Frente e para Trás”, argumenta que o desenvolvimento é por natureza desequilibrado e que determinadas regiões devem ser pólos de crescimento, que serão estendidos para outras regiões, através de uma cadeia de desequilíbrios (DINIZ, 2001).

Nos anos 1960, segundo Benko (1999), domina a “Teoria das Etapas de Crescimento”, em que cada área geográfica percorreria os mesmos estágios de crescimento mencionados no esquema histórico de Clark (1951), passando de atividades primárias para secundárias e, por fim, terciárias. Mas, nem todos os países promoveriam o desenvolvimento no mesmo instante, pois cada país teria um momento próprio para dar início ao seu crescimento, o que explicaria o subdesenvolvimento relativo de alguns países em relação a outros. Além disso, os produtos inventados nas zonas mais desenvolvidas tenderiam a ser substituídos por produtos cada vez mais modernos, transferindo aqueles considerados “obsoletos” para as regiões menos desenvolvidas.

Defendendo ainda a noção de crescimento desequilibrado, a Comissão Econômica para a América Latina - CEPAL (2000) procurou explicar o atraso dos países latino-americanos através dos desgastes nas relações de troca. A “Teoria da Dependência”, como ficou conhecida, afirmava que as causas do subdesenvolvimento de alguns países seriam explicadas pelo desenvolvimento de outros, ou seja, por

não conseguirem atingir o estágio capitalista industrial, seria consolidada uma divisão internacional do trabalho entre um centro dominante, manufatureiro e terciário, e uma periferia dominada, exportadora de bens primários, agrícolas e minerais.

A “Teoria Neoclássica de Crescimento”, formulada inicialmente por Solow (1956), volta-se para a oferta (RICHERDSON, 1981 *apud* BENITEZ, 1998) e baseia-se na teoria de que o produto da economia depende da capacidade produtiva, sendo determinada pela oferta dos fatores produtivos, que, por sua vez, são totalmente substituíveis e possuem preços flexíveis. Dessa forma, este modelo caracteriza-se pela mobilidade dos fatores capital e trabalho, em que o trabalho se deslocará das regiões atrasadas para as mais avançadas e o capital, em direção oposta (BENITEZ, 1998).

A partir dos anos 1980, as teorias sobre o desenvolvimento regional sofrem grandes transformações que, segundo Amaral Filho (1996), são provocadas pela crise e declínio de regiões tradicionalmente industrializadas e pelo surgimento de novos paradigmas de industrialização e desenvolvimento local, bem como pelos novos paradigmas macroeconômicos baseados na “teoria do crescimento endógeno”.

A teoria endógena de crescimento admite que fatores como conhecimento, informações, pesquisa e desenvolvimento, antes considerados como fatores exógenos ao processo produtivo, passam a dividir o mesmo espaço com os tradicionais capital e trabalho, na composição da função de produção agregada. Assim, o sucesso econômico de cada país ou região passa a depender da sua capacidade de se especializar naquilo que consiga estabelecer vantagens comparativas efetivas e dinâmicas, decorrentes do seu estoque de atributos e da capacidade local de promoção continuada de sua inovação (BENKO, 1999).

Dessa forma, tem-se a idéia de que o desenvolvimento está enraizado nas condições locais, sejam elas materiais ou imateriais, alterando o foco das políticas regionais, direcionando-as para a localidade, conforme será apresentado nas seções seguintes.

3 – DO REGIONAL AO LOCAL: A VALORIZAÇÃO DAS ESPECIFICIDADES DE CADA REGIÃO

Após a Segunda Guerra Mundial, à luz da tomada de consciência e da pressão política e social para enfrentar as desigualdades regionais, nasceu um conjunto de modelos de planejamento e de políticas para a promoção do desenvolvimento regional (DINIZ, 2001). Essas políticas têm como objetivo estabelecer uma certa igualdade entre as diversas regiões do país, no que se refere ao ritmo de crescimento econômico. Para isso, apóiam-se na idéia de crescimento exógeno, com correção ou atenuação dos desequilíbrios regionais, redistribuindo e compensando as desigualdades através da transferência de capital e tecnologia, e promovendo a mobilidade inter-regional de bens e fatores de produção das regiões mais prósperas para as menos desenvolvidas (LIMA, LOIOLA, MOURA, 2000).

Como observa Jaccoud (2001), a partir dos anos 1950, boa parte dos governos nacionais passa a implantar políticas de desenvolvimento regional, baseadas na teoria dos pólos de crescimento. A instalação de grandes plantas industriais em áreas estratégicas (normalmente um número reduzido de centros urbanos) serviria para difundir o desenvolvimento das regiões-pólo para as áreas no seu entorno, diversificando a base econômica, atraindo poupança externa e promovendo o crescimento do emprego, do produto e da renda (SICSÚ; LIMA, 1997).

Sob a responsabilidade dos governos nacionais, a elaboração e execução de tais políticas obedeceriam a uma organização hierárquica intensa entre os níveis de planejamento federal, regional, estadual e municipal, não existindo uma preocupação estrita com o desenvolvimento local, que aparece, apenas, como parte integrante do desenvolvimento regional, que, por sua vez, é mera extensão do desenvolvimento econômico nacional (ZANCHETTI; LACERDA, 1999).

Dessa forma, as políticas públicas têm a função de implementar condições locais mais propícias para

aproveitar os impulsos externos do desenvolvimento e aos governos locais cabe seguir as orientações dadas pelo governo central na elaboração e execução de suas políticas, adequando a realidade local à diretriz do governo nacional. Esse modelo faz com que as políticas de desenvolvimento local sejam centralizadas pelos governos nacionais e ocorram “de cima para baixo”, ou seja, partindo do planejamento e intervenção conduzidos pelo Estado nacional até as instâncias locais (AMARAL FILHO, 1996; LIMA; LOIOLA; MOURA, 2000).

A crise econômica internacional, na década de 1970, passa a limitar, progressivamente, a capacidade de intervenção dos poderes públicos, redefinindo o papel do Estado na economia. Ao mesmo tempo, observam-se mudanças significativas nos processos produtivos das empresas em escala mundial, ocasionadas por fenômenos como o da globalização e da emergência de um novo paradigma tecnológico, criando restrições à preservação das velhas formas de organização e abrindo espaço para o progresso e o avanço social, em novas bases (BRITO; BONELLI, 1997).

O processo de globalização, embora seja um tema amplo e controverso, destaca o crescente movimento de liberalização e desregulamentação dos mercados e o advento do paradigma das tecnologias da informação, inaugurando uma nova dinâmica tecnológica e econômica internacional, em que as tecnologias intensivas em capital vão sendo, progressivamente, substituídas pelas tecnologias intensivas em informação (LASTRES *et al.*, 1998). Ademais, com a globalização, verifica-se uma reafirmação da dimensão espacial, bem como revalorização do local, na medida em que se acentua a importância conferida à diferenciação concreta entre os lugares (ALBAGLI, 1998).

Segundo Buarque (1999), a globalização tem um efeito contraditório sobre a organização do espaço, pois se, de um lado, demanda e provoca um movimento de uniformização e padronização dos mercados, de outro, cria e reproduz diversidades decorrentes dos valores globais com os padrões locais, articulando o local ao global.

A reestruturação produtiva, outro fator de revalorização da dimensão espacial, abre espaço para um novo modelo de produção baseado na especialização flexível¹ em que tanto o capital quanto a mão-de-obra deverão se prestar a propósitos cada vez mais variados e ser capazes de operar dentro de contextos que exigem rápidas mudanças para a criação de novos produtos. Além disso, os sistemas de especialização flexível favorecem a consolidação de sistemas produtivos locais e de políticas de desenvolvimento local, tornando menos hierarquizados a Economia e o Estado (GALVÃO, 1999).

O Estado, por sua vez, perde a capacidade de continuar mantendo o modelo de planejamento espacial nacional, com investimentos em infra-estrutura e transferência de recursos, passando a promover um amplo processo de descentralização de poder para as instâncias locais (ZANCHETI; LACERDA, 1999).

Neste cenário, as políticas tradicionais de desenvolvimento regional, baseadas em controles locais e em incentivos fiscais e financeiros não conseguem mais gerar um crescimento constante e sustentável nas regiões menos desenvolvidas, exigindo novas estratégias de intervenção pública (GALVÃO, 1999).

Com isso, as políticas regionais começam a ceder lugar às ações locais, baseadas na noção de desenvolvimento endógeno, segundo a qual as regiões devem buscar potencializar o uso dos recursos locais para ampliar sua própria capacidade de desenvolvimento. Os governos locais são pressionados a buscar alternativas para enfrentar o desemprego estrutural, derivado do novo paradigma tecnológico, tendendo a se posicionar como agentes de renovação das políticas públicas (LIMA, LOIOLA, MOURA, 2000). Assim, o desenvolvimento local transforma-se no centro da política regional, sendo estruturado de “baixo para cima”,

isto é, partindo das potencialidades socioeconômicas originais do local, no lugar dos modelos de desenvolvimento estruturados de cima para baixo (AMARAL FILHO, 1996).

Segundo Galvão (1999), mais do que um mero contraponto, a dimensão regional passou a ser valorizada como elemento constitutivo de mudanças técnicas, ao mesmo tempo em que a inovação adquire importância na análise do desenvolvimento econômico e na promoção de políticas regionais. Dessa forma, as novas políticas de desenvolvimento voltam-se não apenas para a redução das desigualdades regionais, mas, sobretudo, para o estímulo e desenvolvimento de competências locais, valorizando as especificidades de cada região e procurando inseri-las em mercados cada vez mais globalizados.

4 – O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL E AS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS

Dadas as transformações dos processos produtivos e da organização econômica, verificadas ao longo dos últimos vinte anos, ganham força as investigações que incorporam a proximidade territorial e as relações interfirmas em um determinado espaço geográfico (CASSIOLATO; LASTRES, 2001b). Neste cenário, as localidades passaram a desempenhar um papel mais ativo, seja na organização do espaço físico, seja na definição de ambientes institucionais favoráveis ao desenvolvimento socioprodutivo local (BARRETO JÚNIOR, 2003).

Segundo Diniz (2001), nos dias atuais, a região ressurgue como *locus* da organização produtiva e da inovação, onde o esforço e o sucesso da pesquisa, da ação institucional e do aprendizado se dão de forma coletiva, através da interação, cooperação e complementaridade, imersas no ambiente cultural local, o qual também é resultado do processo histórico-cultural ou *path dependent*.

Dessa forma, o desenvolvimento local pode ser visto como um processo endógeno, registrado em pequenas unidades territoriais e agrupamentos hu-

¹ O conceito de especialização flexível é atribuído a Michael Piore e Charles Sabel, no livro *The second industrial divide*, de 1984, constituindo-se um modelo alternativo para a produção fordista.

manos, capaz de promover o dinamismo econômico e a melhoria da qualidade de vida da população. Representa uma singular transformação nas bases econômicas e na organização social em nível local, resultante da mobilização das energias da sociedade, explorando as suas capacidades e potencialidades específicas (BUARQUE, 1999).

Em termos de escala, as políticas de desenvolvimento local podem compreender regiões menores que o espaço municipal (contido em um determinado município) ou cortar mais de um município, estabelecendo relações de parceria político-institucional com diversas instâncias (BUARQUE, 1999).

A ênfase no desenvolvimento local vem sendo objeto de muitas interpretações, originando uma vasta literatura que busca analisar e entender os aspectos determinantes da promoção do desenvolvimento, bem como as políticas necessárias para a sua sustentação ao longo do tempo (HANSEN, 2003). Dentre as dezenas de vertentes teóricas que se propõem a discutir o desenvolvimento local, apresentamos os três mais importantes conceitos acerca dos novos sistemas produtivos. Vale ressaltar que essas definições originaram algumas e/ou foram desdobradas em outras terminologias.

- a) **Distritos Industriais Marshallianos:** são aglomerações de pequenas e médias empresas espacialmente concentradas e setorialmente especializadas, que operam numa atmosfera cultural e social fundamentada na cooperação, confiança e reciprocidade entre os agentes. Ressalta uma ampla divisão do trabalho entre as empresas locais (por tarefa e não por produtos), um espírito empresarial aguçado e uma capacidade de atender rapidamente a demanda, dada a produção flexível. O sucesso deste tipo de sistema produtivo local repousa não exatamente no econômico, mas, sobretudo, no social e no institucional, ou seja, nas relações de cooperação e confiança entre os agentes (BECATTINI, 1994; 1999; SCHMITZ, 1997; MARKUSEN, 1995; SENGENDERGER;

PYKE, 1999; SOUZA, 1992; AMARAL FILHO, 2001);

- b) **Clusters:** são concentrações geográficas de empresas e instituições em determinado setor de atividade correlata que enfatizam a concorrência como fator de dinamismo para a competitividade e, por conseguinte, para a promoção do desenvolvimento. Normalmente, incluem fornecedores de insumos especiais – componentes, máquinas, serviços – e provedores de infra-estrutura especializada, além de se expandirem em direção aos canais de distribuição, clientes, fabricantes de produtos complementares e empresas afins. Destacam-se dos distritos industriais marshallianos por não ficarem restritos às pequenas e médias empresas e por enfatizarem mais a concorrência do que a cooperação, no processo de desenvolvimento econômico (PORTER, 1999; ALBAGLI; BRITO, 2003; AMARAL FILHO, 1996; AMATO NETO, 2000);

- c) **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais:** são aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais que apresentam vínculos de interdependência, mesmo que incipientes. Englobam categorias tradicionais nas análises de aglomerações, como a cooperação, mas incluem também os processos de aprendizagem, capacitação e inovação, considerados como fundamentais para a sustentação da competitividade dos agentes participantes das aglomerações de empresas. Sua formação está associada a trajetórias históricas de construção de identidades e de formação de vínculos territoriais, a partir de uma base social, cultural, política e econômica comum. A ênfase desta abordagem recai sobre a importância da inovação e do aprendizado interativo como fatores de competitividade sustentada envolvendo diferentes atores em âmbito local (ALBAGLI; BRITO, 2003; CASSIOLATO; LASTRES, 2001b; CASSIOLATO; SZAPIRO, 2003).

A valorização dos atributos locais fez renascer a importância das aglomerações industriais na explicação do processo de desenvolvimento econômico. Essas aglomerações são consequência de relações intensas entre as empresas locais, que ampliam a divisão do trabalho, permitindo uma maior especialização produtiva e a introdução de novas tecnologias, promovendo uma maior eficácia do sistema local.

Para Silva Filho e Carvalho (2001), as economias de aglomeração possuem características que as diferenciam dos modelos tradicionais de desenvolvimento regional, destacando-se o estímulo às atividades vocacionadas e a cooperação entre as empresas, estimulando a fixação de novos empreendimentos no local.

A idéia de que há ganhos com a concentração de indústrias especializadas em determinadas localidades tem como ponto de partida os escritos de Marshall (1996), realizados no final do século XIX, acerca dos distritos industriais ingleses. Segundo Marshall, as vantagens econômicas (as externalidades positivas) obtidas por empresas que pertencem a uma localidade onde predomina um setor produtivo específico dizem respeito ao fácil acesso a trabalhadores qualificados, dada a concentração local de mão-de-obra especializada, grande densidade de redes entre os diferentes produtores e fornecedores de matérias-primas e a serviços correlatos à atividade principal. Além disso, a proximidade física, as aptidões comuns e a mesma identidade cultural de empreendedores e trabalhadores facilitam o intercâmbio e a circulação de conhecimentos e idéias, criando um ambiente propício à inovação (GO-RAYEB, 2002).

Deve-se ressaltar que a noção de economias de aglomeração também permeia os modelos tradicionais de desenvolvimento regional (AMARAL FILHO, 2001). No entanto, o aspecto novo está em admitir as economias externas como fatores dinâmicos e provocados conscientemente por uma ação conjunta da coletividade local, diferentemente da visão original que acreditava apenas nos ganhos e perdas não-planejados (SCHMITZ, 1997).

Utilizando uma abordagem evolucionista², Cassiolato e Lastres (2001b) observam que as empresas tendem a participar de uma aglomeração geográfica de três maneiras:

- a) através da especialização local em atividades de uma mesma base técnica, com o simples aproveitamento da mão-de-obra disponível, ligações ocasionais interfirmas, nenhuma (ou pouca) experiência de cooperação e com instituições locais pouco desenvolvidas;
- b) através do aprofundamento da especialização da produção, com as empresas e organizações locais se reestruturando, mas mantendo a mesma organização da produção e padrão de relações interfirmas;
- c) através da diversificação em produtos (e setores) diferentes, com as empresas e organizações locais reorganizando a produção, estabelecendo novas relações com firmas e instituições locais e incorporando em sua área geográfica atividades produtivas para frente e para trás.

Para que haja evolução de um simples aglomerado geográfico de empresas para um arranjo produtivo e, posteriormente, para um sistema produtivo local é necessário que haja mudanças verticais (para frente e para trás) em direção a produtos, setores e capacitações complementares e adensamento das ligações interfirmas (verticais e horizontais), formando um sistema de firmas e instituições mais completo (CASSIOLATO; LASTRES, 2001b). Esse processo somente será possível através da geração e/ou introdução de inovações (tecnológicas, organizacionais e institucionais), do fortalecimento da capacidade de aprender dos indivíduos e empresas e da difusão desse conheci-

² A abordagem evolucionista enfatiza que as mudanças econômicas são provocadas pela busca incessante das firmas em introduzir inovações e ocorrem a partir do conhecimento acumulado ao longo do tempo e da sua capacidade de aprendizagem. Para uma análise mais detalhada ver Possas (1989), Cimoli e Dosi (1992), Melo (2001), Dosi (1988).

mento (codificado e tácito) por todo o conjunto de empresas locais.

5 – INOVAÇÃO, CONHECIMENTO E APRENDIZAGEM INTERATIVA: NOVOS PILARES DO DESENVOLVIMENTO

A rapidez na mudança dos processos produtivos tornou a capacidade de construir novas competências e gerar inovações o principal fator para o estabelecimento de vantagens competitivas de firmas e nações. Com isso, ganham importância os processos de aprendizagem e a capacidade das empresas e regiões em adquirir conhecimentos e usá-los de maneira eficiente³.

A discussão sobre o papel da inovação no desenvolvimento regional surge, segundo Diniz (2001), da constatação de que as regiões possuem características próprias que, dadas as competências acumuladas ao longo do tempo e a parcela de conhecimento tácito inerente a essas localidades, não podem ser facilmente transferíveis, pois estão enraizados nas pessoas, organizações e locais específicos.

De forma genérica, pode-se dizer que existem dois tipos de inovação: a radical e a incremental. Uma inovação radical caracteriza-se pela introdução de um novo produto, processo ou forma de organização da produção inteiramente nova. Este tipo de inovação pode representar uma ruptura estrutural com o padrão tecnológico anterior, originando novas empresas, setores e mercados. Já as inovações incrementais referem-se à introdução de qualquer tipo de melhoria em um produto, processo ou organização da produção dentro de uma empresa, sem alteração na estrutura industrial (LEMOS, 2000).

³ A diferença entre conhecimento e aprendizagem está no fato de que o conhecimento refere-se às informações já adquiridas, enquanto a aprendizagem diz respeito não à informação pura e simples, mas ao processo social de aquisição, construção, acumulação e partilhamento do conhecimento (CASSIOLATO; LASTRES; SZAPIRO, 2000).

No entanto, para entender a importância da inovação no desenvolvimento local, faz-se necessário abandonar a idéia de que o processo de inovação evolui da ciência para o mercado através de etapas definidas, quais sejam, pesquisas básicas (desenvolvimento de teorias, descobertas e invenções), pesquisas aplicadas (realização de testes e adaptações), inovação, produção para o mercado e difusão, sem considerar o ambiente social onde acontecem as inovações. Ao contrário, a idéia de inovação pressupõe a combinação entre pesquisa e desenvolvimento e sua interação com as condições econômicas presentes em cada espaço, através da interação entre as firmas e o ambiente em que estão inseridas, não havendo um seqüenciamento pré-definido das atividades que resultarão em uma inovação (DINIZ, 2001). Ademais, deve-se entender que a inovação não se refere apenas às mudanças tecnológicas utilizadas por uma empresa ou setor, mas incluem também mudanças organizacionais, relacionadas às formas de organização e gestão da produção⁴ (LEMOS, 2000).

A inovação configura-se como um processo interativo, realizado com a contribuição de variados agentes socioeconômicos que possuem diferentes tipos de informações e conhecimentos. Esta interação se dá em diferentes níveis, entre variados departamentos de uma mesma empresa, entre empresas distintas e com outras organizações (LEMOS, 2001). Assim, estimular as diversas fontes de conhecimento, bem como as interações entre os diversos agentes, visando potencializar o aprendizado e a inovação, passou a ser uma das principais maneiras de as empresas perseguirem a competitividade (CASSIOLATO; LASTRES, 2001b).

Os conhecimentos envolvidos na geração de inovações podem ser codificados ou tácitos. O co-

⁴ Segundo Albuquerque (1998), a introdução de inovações – radicais ou incrementais – ocorre em três grandes áreas, quais sejam: produtos, processos e métodos produtivos. No primeiro caso, trata-se da introdução ou aperfeiçoamento de novos produtos ou materiais; nas inovações de processos produtivos verifica-se a incorporação de novos equipamentos ou instalações; finalmente, as inovações em métodos de gestão incluem avanços em matéria de organização da produção e do processo de trabalho, informação, controle de qualidade etc.

nhhecimento codificado refere-se ao conhecimento que pode ser transformado em uma mensagem, podendo ser manipulado como uma informação. Esse pode ser facilmente transferido de uma região para outra, principalmente com a emergência das tecnologias da informação e da comunicação, que propiciaram o desenvolvimento de novas formas de difusão da informação, com grande rapidez e baixos custos; mas o conhecimento tácito só pode ser transferido se houver interação social, porque se refere aos conhecimentos implícitos a um agente social ou econômico, como as habilidades acumuladas por um indivíduo, organização ou conjunto delas, que compartilham de atividades e linguagem comum (LEMOS, 2000).

Atualmente, verifica-se um paradoxo, pois ao mesmo tempo em que o conhecimento codificado pode ser facilmente transferido, o conhecimento tácito fica mais restrito às localidades. Mas vale ressaltar que, embora as tecnologias da comunicação e da informação apresentem grande eficácia na difusão do conhecimento codificado, é necessário que exista uma base local capacitada para utilizar esses conhecimentos e transformá-los em inovação.

Neste sentido, Ernest e Lundvall (1997, *apud* YOGUEL, 2000, p. 6) afirmam que “a capacidade de aprender, concebida como um processo interativo construído socialmente, e o desenvolvimento de ‘competências entre os agentes’ determina o êxito econômico de empresas, regiões e países”.

Lemos (2000, p. 168) também ressalta que “no momento atual, caracterizado por uma competição que não se dá apenas via preços, o mais importante não é apenas ter acesso a informação ou possuir um dado conjunto de habilidades, mas fundamentalmente ter capacidade de adquirir novas habilidades e conhecimentos (*learning to learning*)”. Com isso, as capacitações e competências, particularmente a capacidade de aprender, tornam-se elementos fundamentais para a geração de inovações e o desenvolvimento econômico.

Os processos de aprendizagem normalmente ocorrem a partir de fontes internas às empresas, ou

via fontes externas. Dentre as fontes internas estão os investimentos em P&D, que visam à busca de grandes inovações ou o aperfeiçoamento de processos produtivos; e os processos informais de acumulação de conhecimento dentro das firmas (*learning by doing, learning by using*), que, apesar de não apresentarem alocação específica de recursos e um formato organizacional definido, podem ser de extrema importância para o desenvolvimento de novos produtos e processos que já tenham sido incorporados. Já o aprendizado via fontes externas tem o desenvolvimento de externalidades intra e inter-indústrias, que inclui a difusão de informações, serviços especializados e mobilidade da mão-de-obra (*learning by interacting*), como a sua principal forma de acúmulo de conhecimento (CANUTO, 1993; Possas, 1989).

A partir das diversas fontes de aprendizagem, Pavitt (2001) desenvolveu uma taxonomia de processos e geração de inovações, classificando-as em quatro setores industriais: os dominados por fornecedores, cujas inovações são basicamente de processo, incorporados nos equipamentos e insumos e, por isso, geradas fora do próprio setor, tipicamente através da difusão de bens de capital e bens intermediários; os intensivos em escala, em que as inovações, tanto de produtos como de processos, envolvem o domínio de sistemas complexos e a fabricação de produtos complexos; os fornecedores especializados, cujas inovações, geralmente de produtos, como insumos para outros setores, envolvem contato íntimo das firmas com os usuários e domínio específico de tecnologia de projeto e construção de equipamentos; os intensivos em ciência, cujo processo de inovação está na aparição de novos paradigmas tecnológicos relacionados com o desenvolvimento da investigação científica (CIMO-LI; DOSI, 1992; POSSAS, 1989).

A idéia de que o aprendizado depende de um conjunto de interações com várias fontes de conhecimento confere às instituições um grande impacto na organização interna das firmas e nas inter-relações entre empresas. Neste cenário, as instituições assumem um importante papel na geração de inovações porque adotam comportamentos e ações

rotinizadas, reduzindo incertezas, coordenando o uso do conhecimento, dirimindo conflitos e proporcionando sistemas de incentivos (CASSIOLATO; LASTRES, 2001b).

Assim, a capacidade de aprendizado e a interação entre empresas criam um ambiente propício para a difusão do conhecimento. Neste sentido, a existência de capacidades locais para interpretação dos conhecimentos codificados e a difusão do conhecimento tácito, via interação, tornam a inovação localizada e restrita aos agentes envolvidos, favorecendo a formação de sistemas produtivos com concentração geográfica e promovendo o desenvolvimento econômico da região.

6 – O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO LOCAL NA PRÁTICA: A EXPERIÊNCIA DO MUNICÍPIO DE TOBIAS BARRETO

A presente seção tem como objetivo refletir sobre o desenvolvimento do município de Tobias Barreto à luz dos modelos de desenvolvimento econômico local. A análise justifica-se pela constatação de que algumas instituições, públicas e privadas, têm procurado estimular ações cooperativas, bem como oferecer qualificação técnico-organizacional às empresas ali instaladas, com o propósito de desenvolver o potencial empreendedor da comunidade local e estimular o surgimento de novas formas de geração de emprego e renda. Ademais, essas ações visam adensar os elos do setor de confecções e bordados, visando inserir o referido município em posição de competitividade regional e nacional.

6.1 – Tobias Barreto: tradição e história na produção de confecções

Em Tobias Barreto, semi-árido de Sergipe, encontra-se uma tradicional produção de confecções e bordados, com alguns estabelecimentos que remontam à década de 1940. Mais especificamente, verifica-se uma especialização setorial em artigos de cama, mesa e banho, bem como em peças de

vestuário em geral e artesanato de bordado (MELO, 2004).

Nos anos 1980, o município, que já era considerado um importante entreposto comercial, dinamizou a produção dos artigos de confecção, ganhando expressão ao longo do tempo e transformando-a na sua principal atividade. Com isso, a dinâmica econômica de Tobias Barreto passou a ser determinada pelas atividades ligadas a esse setor, seja através da produção industrial e artesanal, seja através das atividades comerciais (MELO, 2004).

Durante a década de 1990, o setor de confecção em todo o Brasil passou por um processo de fragilização dos seus encadeamentos produtivos, dada a abertura comercial brasileira, a reestruturação produtiva e a redução de barreiras tarifárias e não-tarifárias aos produtos importados, contribuindo para o encerramento de várias unidades fabris em todo o país. O processo de recuperação somente foi retomado a partir da segunda metade da década, sobretudo após a desvalorização cambial de 1999.

Em Tobias Barreto, os efeitos da crise do setor podem estar expressos no ano de fundação de grande parte das empresas. Pesquisa realizada pelo Sebrae/SE, no ano de 2002, revelou que, apesar da tradição na produção e comercialização de confecção, a maioria expressiva das empresas sediadas em Tobias Barreto surgiu na segunda metade dos anos 1990. Dentre as hipóteses levantadas pelo estudo, está a expansão do setor, a partir do desenvolvimento recente de uma atividade propriamente empresarial e com divisão técnica do trabalho, visto que a confecção surgiu como produção doméstica e/ou com um elevado índice de mortalidade das empresas desse setor.

Nos anos recentes, programas de incentivos industriais⁵, em âmbito estadual, e um projeto de

⁵ No final dos anos 1990, a Companhia de Desenvolvimento Industrial de Sergipe – CODISE construiu uma área destinada à implantação de empresas de confecção, motivando a instalação de empresas de maior porte (MELO, 2004).

cooperação técnica e financeira, a partir do convênio estabelecido entre o Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequena Empresa – SEBRAE, Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e a Agência de Promoção de Negócios da Câmara de Comércio de Milão – PROMOS, têm procurado impulsionar o desenvolvimento econômico de Tobias Barreto. Mas vale ressaltar que, a partir do ano 2000, o povoado Lagoa Redonda, contíguo àquela cidade e pertencente ao município de Itapicuru-BA, também implantou um distrito de confecções com o objetivo de atrair empresas sediadas em Tobias Barreto, oferecendo, inclusive, regime fiscal mais vantajoso (MELO, 2004).

A unidade de confecção típica de Tobias Barreto é uma pequena fábrica informal instalada na residência do proprietário. São 1.319 estabelecimentos, sobretudo micro e pequenas empresas, que estão envolvidos diretamente com a produção e comercialização dos artigos de confecção do município, empregando cerca de 3.382 pessoas. Essas empresas pertencem, em sua quase totalidade, a pessoas do próprio município, indicando o caráter essencialmente local das atividades de confecção de Tobias Barreto (SEBRAE, 2002).

O espírito empresarial aguçado da população, respaldado pela longa tradição comercial e a forte vocação produtiva, em que a costura e o bordado estão fortemente enraizados na cultura local, são características importantes da região.

No entanto, a maior expressão das atividades de confecção de Tobias Barreto é a “Feira da Coruja”, realizada ao ar livre, nas noites de domingo para as madrugadas das segundas-feiras, que funciona como “agente âncora” na atração e divulgação dos produtos da região, bem como principal escoadouro da produção para a maioria dos produtores (MELO, 2004). É possível afirmar que a Feira da Coruja foi a grande responsável pela manutenção da tradição do município na produção de confecção, quando em épocas de depressão dessa atividade econômica (SEBRAE, 2000).

Pode-se dizer que as atividades de confecção de Tobias Barreto, com inúmeros estabelecimentos em setores correlatos que se articulam em um ambiente produtivo, onde se constata a existência de uma aglomeração da produção do bordado artesanal, bem como uma grande quantidade de pequenas unidades fabris, predominantemente informais, podem ser caracterizadas como um típico Distrito Industrial Marshalliano. Contudo, para fins metodológicos, utilizar-se-á o conceito de Arranjo Produtivo Local, que, além de incorporar os aspectos inerentes ao distrito industrial marshalliano, enfatiza a inovação e os processos de aprendizagem interativos como fatores preponderantes para a promoção do desenvolvimento econômico de base local.

6.2 – O Dilema da Cooperação

As características histórico-culturais e econômicas de Tobias Barreto conferem ao município a possibilidade de acomodação de um arranjo produtivo local e sua posterior evolução para um sistema produtivo local, forma de organização mais sistêmica, sustentável e com maior nível de interdependência entre os agentes. Essa transformação, no entanto, requer, dentre outros fatores, a utilização de práticas cooperativas, cultura participativa e a adoção sistemática de ações coletivas (AMORIM; MOREIRA; IPIRANGA, 2004).

Em arranjos produtivos locais identificam-se diferentes tipos de cooperação, destacando-se a cooperação produtiva, que visa obter economias de escala e de escopo, além da melhoria dos índices de qualidade e produtividade, e a cooperação inovativa, que resulta na diminuição dos riscos, custos, tempo e, principalmente, no aprendizado interativo, dinamizando o potencial inovativo do arranjo produtivo local (ALBAGLI; BRITO, 2003).

Em Tobias Barreto, a influência dos laços socioculturais na produção de confecção e bordado gera um sistema de valores comuns, que pode favorecer a criação de um espírito de confiança entre os produtores e a geração de atitudes cooperativas. No entanto, a efetivação dessas ações encontra-se, ain-

da, em um estágio muito incipiente de construção de capital social⁶.

A cooperação, em Tobias Barreto, normalmente aparece sob a forma de subcontratação ou terceirização da produção, fazendo com que as empresas possam aceitar encomendas que superam a sua capacidade normal de produção (FEITOSA, 2002). Em alguns casos, a terceirização é mais sistemática, verificando-se ao longo de todo o ano. Em outros, ela ocorre apenas quando o estabelecimento não consegue dar conta das encomendas que recebe (MELO, 2004).

Um outro tipo de cooperação verificado no arranjo ocorre entre fornecedores e empresários. Dada a proximidade geográfica e as relações de confiança estabelecidas no interior do arranjo produtivo, é possível identificar empresas que tiveram a implantação do seu negócio facilitada pelo adiantamento de matérias-primas por parte de fornecedores locais. As facilidades de crédito oferecidas pelos fornecedores continuaram a existir mesmo após a fase de implantação do empreendimento (MELO, 2004).

Há, ainda, uma intensa interação entre as empresas no que se refere às atividades sociais do arranjo produtivo, com participação conjunta em feiras, seminários, congressos e atividades diversas de lazer. Embora essa prática não represente, em Tobias Barreto, vínculos efetivos de cooperação produtiva ou inovativa, pode ser considerada o primeiro passo para a construção de confiança e formação do capital social, necessários ao bom desenvolvimento do arranjo produtivo.

⁶ “O capital social é um conjunto de relações sociais e instituições que articuladas em torno de estratégias comuns, podem ampliar o potencial de desenvolvimento econômico de uma comunidade” (MAGALHÃES, 2001). O surgimento e o fortalecimento do capital social está condicionado à criação de uma rede de cooperação entre atores e instituições. A intensificação das relações entre as partes e a formação de coordenação dessas relações promovem a boa governança (AMORIM; MOREIRA; IPIRANGA, 2003). Ademais, o fortalecimento do capital social propicia relações de cooperação que favorecem o aprendizado interativo, bem como a construção e transmissão do conhecimento tácito (ALBAGLI; BRITO, 2003).

No processo de formação do capital social, deve-se ressaltar a participação do Sebrae, que vem intensificando sua atuação na região através da aplicação de cursos e seminários, bem como da implantação da metodologia Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável – DLIS, visando criar uma cultura associativa e empreendedora junto à comunidade empresarial local.

Neste contexto, alguns resultados já são perceptíveis, como a criação do Fórum Empresarial de Tobias Barreto, que elaborou, a partir de um diagnóstico participativo setorial, Agendas de Desenvolvimento (Local e Setorial), que delineiam as ações a serem implementadas na região, e a criação de uma Central de Negócios, que objetiva realizar compras conjuntas de insumos e matérias-primas, como forma de reduzir custos (SANTOS, 2004).

Contudo, as propostas de intervenção na realidade local não se têm traduzido em ações efetivas. Embora o Fórum Empresarial represente um avanço no fortalecimento dos laços cooperativos do arranjo produtivo, ele enfrenta sérias dificuldades operacionais, devido à inexistência de infra-estrutura básica para realização das suas atividades, além de apresentar baixa capacidade de autonomia nas suas ações e na articulação com as demais instituições da região, ficando dependente da atuação do Sebrae. Já a Central de Negócios, além das dificuldades operacionais e de infra-estrutura, enfrenta problemas para a efetivação das compras, dada a situação de informalidade da ampla maioria das empresas participantes.

Alguns outros fatores ainda contribuem para que as empresas não adotem posturas cooperativas, constituindo-se entraves ao desenvolvimento econômico do arranjo produtivo. Dentre eles, destacam-se: o receio de trocar informações confidenciais e estratégicas com seus colaboradores, mas concorrentes, e o lapso de tempo que as ações e associações coletivas requerem.

De fato, a constituição de relações de cooperação não é um processo fácil. Exige a superação da desconfiança entre os parceiros e a percepção

de que estas ações conjuntas trarão resultados positivos para cada empresa individualmente, reque-rendo um longo caminho a percorrer e a persistên-cia das instituições e gestores locais para a transfor-mação dessa realidade.

6.3 – A Busca pela Competitividade

Ao longo dos últimos anos, ganhou força a idéia de que as fontes de vantagens comparativas de ca-ráter estático, como dotação de recursos naturais ou mão-de-obra barata, devem ser substituídas por vantagens competitivas de caráter dinâmico, base-adas na introdução constante de inovações tecnológicas, organizacionais e de gestão (ALBUQUER-QUE, 1998).

Segundo Albagli e Brito (2003), considerando a firma como unidade isolada, a competitividade pode ser definida como a capacidade de a empresa formular e implementar estratégias concorrenciais que lhe permitam ampliar ou conservar, de forma duradoura, uma posição sustentável no mercado. Essas estratégias concorrenciais normalmente estão relacionadas à produtividade, qualidade do produ-to, inovação, *marketing* etc. Uma análise sistêmi-ca, por sua vez, compreende que a competitividade da firma não depende apenas de sua conduta indi-vidual, mas também de variáveis macroeconômicas, político-institucionais, reguladoras, sociais e de in-fra-estrutura.

O Arranjo Produtivo de Confecções de Tobias Barreto é, essencialmente, constituído por micro e pequenas empresas informais e/ou familiares. A or-ganização da produção é dividida entre a produção artesanal de tecidos bordados para cama, mesa e banho, desenvolvida principalmente nos povoados do município ou nas residências dos artesãos; e a produção industrial propriamente dita, que envolve, na sua maioria, micro e pequenas empresas (for-mais e informais), além da terceirização da produ-ção e do trabalho familiar (FEITOSA, 2002).

No que diz respeito à abrangência do merca-do, a produção do arranjo está voltada para mer-cados locais/regionais de menor sofisticação, nota-

damente para o atendimento da demanda das clas-ses populares, em que a competição por preços é o fator determinante. Desta maneira, o grande esco-a-douro da produção é o comércio local, com desta-que para a Feira da Coruja, que atende a um núme-ro expressivo de sacoleiras de diversas localidades da região Nordeste.

A inexistência de grandes barreiras tecnológi-cas e os baixos investimentos financeiros requeri-dos fazem com que o setor de confecção, em geral, e em Tobias Barreto, em particular, seja marcado por um número expressivo de micro e pequenas empresas que concorrem entre si. Dessa forma, os produtores de Tobias Barreto (98%) acreditam que os seus maiores concorrentes estão sediados no próprio município, o que pode dificultar a participa-ção das empresas em ações conjuntas para superar as dificuldades comuns (SEBRAE, 2002).

Devido à dinâmica das atividades de confecção, começou a se desenvolver um forte comércio ataca-dista de tecidos e aviamentos, que assegura o forne-cimento de insumos e matérias-primas mais utiliza-dos e de menor diversidade para as unidades produ-tivas locais. As pequenas e médias empresas, porém, adquirem os seus insumos e componentes diretamente de fabricantes sergipanos ou de fábricas sediadas em Minas Gerais, São Paulo e Fortaleza.

Os serviços básicos, como manutenção de equipamentos, corte de tecido e bordado, também são adquiridos no próprio arranjo. Já os serviços mais especializados, como *design* e consultoria empresarial, são obtidos com profissionais vindos de outras localidades. No entanto, ainda é reduzido o volume de serviços produtivos, tecnológicos e comerciais contratado pelas empresas, refletindo diretamente na produtividade ou na qualidade do produto (MELO, 2004).

Pesquisa realizada pelo Sebrae, em 2002, ques-tionou os empresários de Tobias Barreto sobre os fatores considerados essenciais para aumentar a com-petitividade das empresas. Dentre uma série de alter-nativas, destacam-se: a qualidade das matérias-pri-

mas e de outros insumos, bem como dos produtos finais e a qualificação da mão-de-obra.

De fato, os tecidos e seus complementos – linhas, fios, entretelas, zíperes etc. – representam uma parcela importante do custo de produção (algo em torno de 50%) e acabam determinando a qualidade final do produto. A qualificação do trabalhador também tem importância significativa, uma vez que a fase da costura ainda é a principal etapa do processo produtivo e nela as inovações são mais difíceis de acontecer⁷ (ROVERE *et al.*, 2000).

Deve-se destacar, porém, que, quando indagados sobre os investimentos realizados nos últimos anos, nenhum empresário informou ter investido no treinamento ou qualificação da mão-de-obra, demonstrando a preocupação reduzida com os investimentos em recursos humanos frente à pressão de produzir a baixos custos.

Entre as maiores dificuldades apresentadas estão: a falta de capital, seja de recursos para giro da produção, seja para a aquisição de máquinas e equipamentos; as dificuldades de acesso ao crédito, evidenciando a inexistência de políticas de crédito focalizadas para este segmento; e problemas relacionados à comercialização dos produtos, uma vez que boa parte das empresas está restrita ao mercado local (SEBRAE, 2002).

A baixa capitalização das empresas e as dificuldades de obtenção de crédito inibem a expansão da produção e o desenvolvimento de novos produtos, constituindo-se num dos gargalos do arranjo produtivo. De acordo com a Agenda Setorial de Tobias Barreto, a busca por fontes de financiamento que permitam criar condições de investimentos no setor está em terceiro lugar na ordem de prioridades de ações. Porém, apesar das diversas tentativas de cri-

ação de linhas de crédito específicas para o setor e/ou para o atendimento do público informal junto às instituições financeiras locais, não se têm obtido resultados satisfatórios (SEBRAE, 2002).

No que se refere aos problemas relacionados à comercialização dos produtos, observa-se que os atuais canais de comercialização mostram-se fragilizados e não-estratégicos. A Feira da Coruja, principal escoadouro local da produção, encontra-se sem infra-estrutura adequada para a promoção do crescimento comercial. A situação se agrava pelo conflito de interesses entre barraqueiros e lojistas, que tem impedido a negociação de qualquer melhoria das condições de infra-estrutura do comércio local (SANTOS, 2004).

Adicionalmente, verifica-se como um dos grandes problemas das empresas de Tobias Barreto o caráter “amador” da sua administração, dado, sobretudo, pela informalidade e pela característica familiar.

Todos esses fatores fazem com que a maioria das empresas do arranjo produtivo ainda utilize uma competitividade “espúria⁸”, baseada em preços baixos, materiais baratos e baixa remuneração. A utilização de mão-de-obra informal e flexível aparece como elemento central na elevação dos níveis de competitividade das firmas, permitindo às empresas reduzir os seus custos de produção através da diminuição e/ou eliminação de despesas tributárias e fiscais e da capacidade de absorção do trabalho familiar. Não obstante, alguns estabelecimentos já despertam para a necessidade de buscar novos caminhos, com melhoria da qualidade dos produtos, introdução de inovações e uma maior flexibilidade funcional do trabalhador.

6.4 – As Formas de Aprendizagem e o Desafio da Inovação

Partindo da premissa de que a introdução constante de inovações tecnológicas e organizaci-

⁷ Os principais avanços tecnológicos na produção de confecções ocorreram nas fases anteriores à costura, a partir da utilização do sistema CAD (Computer Aided Design)/ CAM (Computer Aided Manufacturing) e de equipamentos de controle numérico, que diminuíram o tempo da produção e a taxa de desperdício da matéria-prima, ao mesmo tempo em que aumentaram a flexibilidade produtiva (ROVERE *et al.*, 2000).

⁸ Expressão utilizada por Melo (2004) ao se referir a uma competitividade baseada em vantagens comparativas estáticas e predatórias.

onais na base produtiva apresenta-se como um dos fatores determinantes dos incrementos da competitividade, a disponibilidade de recursos humanos qualificados torna-se essencial para o êxito do processo de inovação (ALBUQUERQUE, 1998). Todavia, não basta apenas focar a atenção no aprimoramento da capacidade individual de cada empresa ou na dotação de trabalhadores qualificados e treinados, mas, principalmente, na promoção de interações entre os diversos agentes econômicos (ALBAGLI, 2001).

Em Tobias Barreto, o conhecimento predominante para a formação dos recursos humanos ocorre de forma empírica, através do repasse de experiências de pai para filho, ou de mãe para filha, constituindo um patrimônio cultural duradouro da região.

Nas pequenas fábricas, o aprendizado do trabalho é feito no próprio estabelecimento, em processo de aprendizagem do tipo *learning by doing*, *learning by using* e *learning by interacting*, a partir da base de conhecimento trazido da família, realçando o caráter tácito do aprendizado no arranjo produtivo. Nas empresas de maior porte há um treinamento mais sistemático, com a contratação de serviços de consultoria externa e de empresas especializadas. Já o trabalho domiciliar, principalmente nos povoados, não recebe grandes aprimoramentos das suas condições técnicas, ficando os trabalhadores à margem do processo de concorrência, visto que dificilmente apresentam condições de agregar melhorias (conhecimento) ao processo produtivo (FEITOSA, 2002).

O envolvimento de gerações de trabalhadores na produção de confecções e bordados, característico da cultura da região, significa familiaridade da força de trabalho com as práticas correspondentes ao setor, mesmo que essa habilidade não seja suficiente para produzir bens com elevados padrões de qualidade. Contudo, os reduzidos níveis de escolaridade da mão-de-obra constituem-se numa das principais dificuldades para a incorporação de métodos produtivos e gerenciais mais modernos (MELO, 2004).

A qualificação dos trabalhadores e empresários tem sido uma das preocupações das instituições envolvidas com o desenvolvimento do arranjo produtivo local, mas isto ainda não significa um salto de qualidade e inovação.

Em Tobias Barreto, as inovações de produtos são frequentes, não porque as empresas têm uma vocação inovativa, mas, principalmente, porque o setor de confecções é marcado pelas mudanças de preferência e pelas tendências da moda, mesmo nos segmentos mais populares. A partir de 2003, ações indutoras à inovação de produtos têm sido implementadas no arranjo, através da realização de uma Oficina Experimental de *Design* e do Programa Rede Sergipe *Design*, um projeto de capacitação e pesquisa, resultado da parceria firmada entre Sebrae, Senai e Universidade Tiradentes – UNIT, que visa implementar o *design* como vetor estratégico de inovação.

No que se refere às inovações de processos e organizacionais, além das melhorias advindas da introdução de novas máquinas e equipamentos, bem como da utilização de novos métodos de gestão e *marketing*, destacam-se: a implantação de um sistema de custos informatizado direcionado para o setor de confecção, propiciando o real conhecimento da estrutura financeira das empresas e auxiliando na formação do preço de venda; e consultoria na área de engenharia de produção, na qual as empresas recebem informações sobre *layout*, compra, recebimento, estocagem de materiais, eficiência produtiva etc., permitindo alterações nos padrões de produção e aumento de produtividade (SANTOS, 2004).

De modo geral, as principais atividades inovativas do arranjo produtivo de Tobias Barreto estão ligadas à aquisição de novas tecnologias já incorporadas nas máquinas e equipamentos, novas formas de comercialização e gestão e treinamento da mão-de-obra. Essas inovações devem-se, em parte, às informações e conhecimentos obtidos através da interação com algumas instituições locais, notadamente o Sebrae, e pela interação entre clientes e fornecedores (MELO, 2004).

No entanto, ainda que a introdução de inovações tenha servido para aumentar a qualidade dos produtos ou a produtividade das empresas, os baixos níveis de cooperação entre os agentes econômicos de Tobias Barreto, mesmo existindo alguma interação entre eles, têm impedido a criação de um ambiente propício ao desenvolvimento de processos coletivos de aprendizado ou de uma capacidade inovativa local. Essa deficiência pode trazer implicações negativas para o desenvolvimento do arranjo produtivo no longo prazo.

6.5 – O Tecido Institucional e o Modelo de Governança

O sucesso dos arranjos produtivos está associado a uma miríade de canais que se estabelecem entre empresas e instituições, reforçando e tornando viável o processo de geração de vantagens competitivas (MELO, 2004). A intensificação das relações entre esses agentes econômicos estimula o desenvolvimento de ações conjuntas que, por sua vez, podem levar à criação de uma rede de cooperação entre eles. Mas, na medida em que as ações tornam-se mais coletivizadas, faz-se necessária a constituição de uma força coordenadora (governança), visando reunir empresas e entidades em torno de um projeto comum (AMORIM; MOREIRA; IPIRANGA, 2003).

Para Cassiolato e Szapiro (2003), há duas formas principais de governança em arranjos e sistemas produtivos locais: as hierárquicas, que são aquelas em que a autoridade é exercida por grandes empresas com real ou potencial capacidade de coordenar as relações econômicas e tecnológicas em âmbito local; e a governança na forma de redes, caracterizada pela existência de aglomerações de micro, pequenas e médias empresas, sem grandes empresas localmente instaladas exercendo o papel de coordenação das atividades econômicas e tecnológicas.

O arranjo produtivo de Tobias Barreto é regido por uma governança típica de redes, constituída por uma diversidade de instituições públicas e privadas, tais como as entidades empresariais (associa-

ções comerciais, indústrias, clubes de dirigentes logistas etc.), órgãos federais e estaduais de fomento, órgãos de financiamento públicos e privados, organizações não-governamentais e instituições de P&D, formando a base essencial para o desenvolvimento do município.

As ações desenvolvidas estão articuladas em torno do projeto Sebrae/Promos de desenvolvimento local e voltam-se, principalmente, para a valorização das competências locais e formação de um verdadeiro capital social, objetivando criar uma base institucional, empresarial e social capaz de transformar o modelo produtivo vigente (MELO, 2004).

Dentre as instituições e programas desenvolvidos no município destacam-se: o Senai – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, através da realização de cursos e treinamento da mão-de-obra local; Senac – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, que promove capacitação profissional; e o Pró-Sertão – Projeto de Apoio às Famílias de Baixa Renda da Região Semi-Árida de Sergipe, com programas de fortalecimento do associativismo e estímulo ao desenvolvimento de atividades não-agrícolas, visando dar sustentabilidade à economia local (FEITOSA, 2002).

A instituição mais atuante no arranjo produtivo, entretanto, tem sido o Sebrae que intensificou sua atuação no município após a implantação do programa de desenvolvimento de distritos industriais, em parceria com o BID e a agência Promos. As ações do Sebrae voltam-se para a organização da produção, identificação de novas faixas de mercado, captação de fontes de financiamento, capacitação e orientação empresarial e desenvolvimento de *design* estratégico. Porém são visíveis as dificuldades de mobilização e coordenação dos agentes locais (MELO, 2004).

O poder público municipal tem apresentado uma participação restrita à ordenação do espaço da Feira da Coruja e à cessão de locais com infraestrutura adequada para a realização de reuniões, palestras e treinamentos.

Um projeto de desenvolvimento local, a exemplo do arranjo produtivo de Tobias Barreto, requer um esforço articulado muito grande das instituições envolvidas, para que as ações possam ter o efeito esperado. Em Tobias Barreto esse esforço não é perceptível. A maioria dos agentes econômicos locais não tem uma visão sistêmica do arranjo e boa parte das instituições participa do projeto apenas formalmente, influenciada pela “moda” do desenvolvimento local integrado e sustentável. Não se observa uma articulação integrada de ações entre os “ditos” parceiros do desenvolvimento.

Como ressalta Melo (2004, p. 28), “não existe nenhuma matriz coordenada de ações, respaldada por um processo de planejamento estratégico, que tenha como objetivo a promoção da competitividade local e a melhoria da qualidade de vida dessa comunidade”.

Dessa forma, pode-se dizer que a ausência de ações mais coletivizadas, um envolvimento maior das instituições locais e a falta de articulação entre as ações realizadas têm impedido a existência (ou têm sido consequência) de uma força de coordenação mais efetiva no arranjo produtivo de Tobias Barreto.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

As modificações ocorridas nos processos produtivos, desde os anos 1970 e 1980, aliadas ao declínio de regiões fortemente industrializadas e à rápida ascensão econômica de novas regiões chamam a atenção para o “local” como novo cenário econômico, político e social, exigindo um novo direcionamento de estratégias públicas e privadas em relação aos diversos espaços territoriais.

Sob esse novo ambiente competitivo, intensivo em conhecimento, globalizado produtivamente e em constante mudança, surgem novas experiências de desenvolvimento econômico, como os distritos industriais, *clusters*, arranjos e sistemas produtivos locais, que priorizam os aspectos intangíveis (capital social, conhecimento, P&D, aprendizagem) da produção, na geração de emprego e renda.

Em Tobias Barreto, a tradição na produção de confecção e bordado, o espírito empresarial aguçado da população, a disponibilidade de mão-de-obra especializada e a vocação comercial do município, nucleada pela Feira da Coruja, possibilitou o desenvolvimento de um arranjo produtivo local. Contudo, esse aglomerado industrial encontra-se, ainda, em estágio incipiente de desenvolvimento, carecendo de diversas ações que lhe permitam dar um salto de qualidade e evoluir para um sistema produtivo local.

Nos últimos três anos, após a implantação do Projeto Sebrae/Promos de desenvolvimento local, algumas instituições, particularmente o Sebrae, têm procurado desenvolver ações que visam adensar os elos do setor de confecção, estimular o potencial empreendedor da comunidade local e o surgimento de novas formas de geração de emprego e renda, através da qualificação técnico-organizacional de trabalhadores e produtores. O processo de qualificação, no entanto, deve ser estendido aos representantes das instituições parceiras, para que seja criada uma visão sistêmica do arranjo produtivo e para que haja uma interdependência de ações.

Deve-se assinalar que todas as medidas empregadas para modificar a realidade econômica e social de Tobias Barreto não podem prescindir do fator tempo. Embora o município possua uma longa tradição na produção de confecções e bordados, a formação, amadurecimento e consolidação de uma nova cultura produtiva, baseada na cooperação entre empresas e na introdução constante de inovações, requer um longo caminho a percorrer e a persistência das instituições e gestores locais para a transformação dessa realidade.

Dentre os fatores a serem trabalhados, a construção de um verdadeiro capital social é imprescindível para o êxito e evolução do arranjo. Vale lembrar que um projeto de desenvolvimento local requer uma grande dosagem de cooperação entre empresários do setor, de setores correlatos, entidades representativas, prefeituras, universidades, órgãos federais, estaduais e municipais, organizações não-governamentais etc. Neste sentido, observa-se

que o Sebrae não tem poupado esforços para intensificar as formas de cooperação presentes no arranjo produtivo e fortalecer o seu capital social, que ainda é muito frágil.

Do ponto de vista do capital humano, é premente a necessidade de melhorias substanciais dos níveis de escolaridade e da formação profissional dos atores envolvidos com a produção, objetivando criar processos permanentes de inovação. A qualificação dos agentes econômicos locais deve ter como premissa a incorporação de novos valores aos processos de produção e gestão, possibilitando ver a inovação, o aprendizado e a cooperação como fatores de competitividade para as empresas e elementos estratégicos para a penetração de novos mercados.

Em relação aos aspectos produtivos e de mercado, uma das medidas capazes de dinamizar o arranjo produtivo de Tobias Barreto está no aprofundamento da especialização da produção e no gradual *upgrading* da produção, com melhoria da qualidade dos produtos. Essas ações devem estar coordenadas com melhorias nas técnicas de gestão empresarial, para que não haja um descompasso entre produção e vendas.

Uma das grandes dificuldades para a promoção do arranjo produtivo de Tobias Barreto está na captação de recursos e financiamento da produção, dada a estrutura empresarial local marcada pela informalidade das empresas. Acredita-se que este gargalo poderia ser superado com políticas públicas efetivas e integradas às demais ações do arranjo, através de parceria firmada, sobretudo, mas não exclusivamente, com o Banco do Estado de Sergipe – Banese⁹ (não privatizado), que, por estar mais próximo da realidade produtiva local, poderia disponibilizar linhas especiais de crédito voltadas para as micro e pequenas empresas

do setor de confecção, visando dar suporte às ações produtivas da iniciativa privada. Ademais, a disponibilidade dessas linhas de crédito, poderia ter como contrapartida a indução à formalização das empresas, que dinamizaria o desenvolvimento do arranjo produtivo e aumentaria a arrecadação fiscal do Estado.

A necessidade de maior participação do poder público também fica evidente quando se analisa a importância da Feira da Coruja no desenvolvimento econômico do município. Esta Feira representa o elemento nuclear do arranjo produtivo de Tobias Barreto, por reunir a grande maioria dos produtores e comerciantes, proporcionar a interação entre eles e com os clientes, enfim, por ser um espaço propício ao desenvolvimento de práticas cooperativas e de aprendizado interativo, favorecendo a inovação.

Entretanto, fica evidente que alguns vínculos institucionais ainda estão por ser criados e que falta em Tobias Barreto uma maior articulação entre as ações desenvolvidas e um maior comprometimento das instituições parceiras. Dessa forma, um outro grande problema verificado no município diz respeito à governança local.

A gestão do projeto Promos de desenvolvimento local, executada pelo Sebrae, apesar de cumprir a função de coordenação do arranjo produtivo, não tem o propósito de assumir a sua governança, mas a finalidade de desencadear um processo de desenvolvimento autônomo e sustentável. Porém, o atual estágio do arranjo produtivo de Tobias Barreto exige que essa coordenação seja exercida efetivamente por uma instituição capaz de mediar conflitos, articular ações e pôr em marcha um verdadeiro processo de desenvolvimento local. Dessa forma, acreditamos que, somente a partir da intervenção direta do setor público, com o exercício de parcerias e com a ênfase em programas que complementem e estimulem os esforços das organizações privadas, seja possível transformar o desenvolvimento de Tobias Barreto em um processo cooperativo e viável.

⁹ Além do Banco do Estado de Sergipe, o Arranjo Produtivo de Tobias Barreto conta com outras instituições de crédito e financiamento que apóiam as empresas locais, a saber: Banco do Brasil, Banco do Nordeste e Caixa Econômica. Contudo, como estas instituições têm uma atuação regional/nacional acredita-se que o Banese poderia desenvolver uma política de crédito mais focalizada para as empresas locais.

Abstract

The present article examines the importance of the territorial proximity and the relationship between firms and institutions for the economic development of a determined region. It looks for a rescue of the theories of regional development and presents the historical transformations that had made to emerge the theories of local economic development. It displays the essential factors for any strategy of economic development of local base and analyzes the recent development of the city Tobias Barreto, searching to reflect if the actions implemented in that city have been capable to promote a true economic and social development.

Key words:

Local economic development; Local productive arrangement; Industrial agglomerations.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, S. **Capacitação, sensibilização e informação em arranjos e sistemas de MPME**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2001. (Nota técnica, 1.2).
- _____. **Globalização e espacialidade: o novo papel do local**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1998. (Nota técnica, 04).
- _____; BRITO, J. (Orgs.). **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais**. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/redsist>>. Acesso em: 15 fev. 2003.
- ALBUQUERQUE, F. Desarrollo económico local y descentralización en América Latina. **Revista de La Cepal**, Santiago de Chile, n. 82, abr. 2004.
- _____. **Desenvolvimento econômico local e distribuição do progresso técnico: uma resposta às exigências do ajuste estrutural**. Tradução: Antônio Rubens Pompeu Braga. Fortaleza: Banco do Nordeste, 1998.
- AMARAL FILHO, J. do. Desenvolvimento regional endógeno em um ambiente federalista. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 14, dez. 1996.
- _____. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional e local. **Planejamento e Políticas Públicas**, Brasília, n. 23, jun. 2001.
- _____. *et al.* Núcleos e arranjos Produtivos locais: casos do Ceará. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL POLÍTICAS PARA SISTEMAS PRODUTIVOS LOCAIS DE MPME. Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2002.
- AMATO NETO, J. **Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas**. São Paulo: Atlas, 2000.
- AMORIM, M. A.; MOREIRA, M. V. C.; IPIRANGA, A. S. R. A construção de uma metodologia de atuação nos arranjos produtivos locais (APLs) no Estado do Ceará: um enfoque na formação e fortalecimento do capital social e da governança. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO LOCAL, 2003, Mato Grosso do Sul. **Anais...** Mato Grosso do Sul, 2003. Disponível em: <<http://www.ucdb.br/coloquio/arquivos/monica.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2004.
- BARQUERO, A. V. **Desarrollo económico local y descentralización: aproximación a un marco conceptual**. Santiago de Chile: CEPAL, 2000.
- _____. Desenvolvimento local: novas dinâmicas na acumulação e regulação do capital. Tradução Ricardo Brinco. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, ano 16, n. 1, p. 221-241, 1995.
- BARRETO JÚNIOR, E. R. Reflexões sobre políticas públicas locais para o desenvolvimento do Município de Aracaju. In: FALCÓN, M. L. de O.; HANSEN, D. L.; BARRETO JÚNIOR, E.

R. (Orgs.). **Cenários de desenvolvimento local:** estudos exploratórios. v. 2. Aracaju: Secretaria Municipal de Planejamento, 2003.

BARROS, A. R. Raízes históricas das idéias que subsidiam as políticas de *clustering*. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 22, n. 1, jan./mar. 2002.

BECATTINI, G. El distrito marshalliano: una noción socioeconómica. In: BENKO, G.; LIPIETZ, A. **Las regiones que ganan distritos y redes:** los nuevos paradigmas de la geografía económica. España: Alfons el Magnánim, 1994.

_____. Distritos industriais na Itália. In: URANI, A.; COCCO, G.; GALVÃO, A. P. (Orgs.). **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos:** o caso da terceira Itália. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

BENITEZ, R. M. O capital social fixo como insumo do desenvolvimento regional. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 29, n. 2, p. 143-157, abr./jun. 1998.

BENKO, G. **Economia, espaço e globalização na aurora do século XXI.** Tradução Antônio de Pádua Danesi. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

BRITO, A. F. de; BONELLI, R. Políticas industriais descentralizadas: as experiências européias e as iniciativas subnacionais no Brasil. **Texto para Discussão**, Brasília, n. 492, jun. 1997.

BUARQUE, S. C. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável.** Brasília: Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, 1999.

CANUTO, O. Aprendizado tecnológico na industrialização tardia. **Economia e Sociedade**, Campinas, n. 2, p. 171-189, ago. 1993.

CARVALHO, E. B. S. **A abordagem de clusters no fortalecimento do setor de serviços:** um atalho para a competitividade e o

desenvolvimento econômico. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2001. Disponível em: <<http://www.banconordeste.gov.br/ProjIrriga/html/iconsulta.html>>. Acesso em: 15 jul. 2002.

_____. Estímulo à estratégia cooperativa como condição para o desenvolvimento local. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, n. 3, p. 384-395, jul./set. 2000.

CASSIOLATO, J. E.. Aglomerações cadeias e sistemas produtivos e de inovações. **Revista Brasileira de Competitividade**, ano 1, n. 1, abr./jun. 2001a.

_____; LASTRES, H. M. M. Arranjos e sistemas produtivos locais na indústria brasileira. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, n. 5, p. 103-136, 2001b.

_____; LASTRES, H. M. M.; SZAPIRO, M. **Arranjos e sistemas produtivos locais e proposições de políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2000. (Nota técnica, 27).

_____; SZAPIRO, M. Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, M. H.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. **Pequena empresa:** cooperação e desenvolvimento. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.

CEPAL. Estudo econômico da América Latina: 1949. In: BIELSCHOWSKI, R. **Cinquenta anos de pensamento na Cepal.** Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Record, 2000. 2 v.

CIMOLI, M.; DOSI, G. Tecnologia y desarrollo: algunas consideraciones sobre los recientes avances en la economía de la innovación. In: GOMEZ; SANCHEZ; PUERTA. (Orgs.). **El cambio tecnológico hacia el nuevo milenio:** debates y nuevas teorías. Barcelona: Icaria, 1992.

CLARK, C. **The condition of economic progress.** London: Macmillan, 1951.

DINIZ, C. C. **Global-local: interdependência e desigualdade ou notas para uma política tecnológica e industrial regionalizada no Brasil.** Disponível em: <<http://www.race.nuca.ie.ufrj.br>>. Acesso em: 15 jul. 2001.

DOSI, G. Institutions and markets in a dynamic world. **The Manchester School**, Manchester, v. LVI, n. 2, jun. 1988.

FEITOSA, C. O. **A formação de sistemas industriais localizados como fator de desenvolvimento regional: o caso do pólo de confecções e bordados de Tobias Barreto.** São Cristóvão. 73f. 2002. Monografia (Graduação em Economia) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2002.

GALVÃO, A. C. F. Inovação e desenvolvimento regional: alguns elos da discussão recente. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 29, n. 4, p. 387-405, out./dez. 1998.

GALVÃO, O. J. de A. Por uma nova política de desenvolvimento regional: a experiência internacional e lições para o Brasil. In: CONGRESSO DOS ECONOMISTAS DA LÍNGUA PORTUGUESA, 3., 1998, Macau, **Anais...** Disponível em: <<http://www.race.nuca.ie.ufrj.br>>. Acesso em: 15 jun. 1999.

GORAYEB, D. S. **Políticas para aglomerações setoriais de pequenas empresas: algumas reflexões.** 187 f. Campinas. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Campinas, Campinas, 2002.

HADDAD, P. R. **Problemas de implementação de um cluster.** Aracaju: Sebrae/Promos, 2001. Mimeogr. (Texto phorum, 2).

HANSEN, D. L. Educação e desenvolvimento local. In: FALCÓN, M. L. de O.; HANSEN, D. L.; BARRETO JÚNIOR, E. R. (Orgs.). **Cenários de desenvolvimento local: estudos**

exploratórios. v. 1. Aracaju: Secretaria Municipal de Planejamento, 2003.

_____. Espaço local e os novos processos de desenvolvimento econômico. In: SILVA, N. P. da; HANSEN, D. L. (Orgs.). **Economia regional e outros ensaios.** Aracaju: Ed. da UFS, 2001.

HEVIA, A. E. Planificación estratégica territorial y políticas públicas para el desarrollo local. **CEPAL-SÉRIE Gestión Pública**, Santiago de Chile, feb. 2003.

HIRSCHMAN, A. O. **Estratégia do desenvolvimento econômico.** Trad. Laura Schlaepfer. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

JACCOUD, L. Experiências internacionais em política regional: o caso da França. **Texto para Discussão**, Brasília, n. 815, ago. 2001.

LASTRES, H. *et al.* **Globalização e inovação localizada.** Rio de Janeiro: UFRJ, 1998. (Nota técnica, 01/98).

LE MOS, C. **Inovação em arranjos e sistemas de MPME.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2001. (Nota técnica, 1.3).

_____. Inovação na era do conhecimento. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 8, p. 157-179, mai. 2000.

LIMA, A. L. de C.; LOIOLA, E.; MOURA, S. Perspectivas da gestão local do desenvolvimento: as experiências de Salvador e Porto Alegre. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, n. 4, p. 986-1007, out./dez. 2000.

LUNDVALL, B. Políticas de inovação na economia do aprendizado. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 10, mar. 2001.

MACULAN, A.; CARLEIAL, L. **Aprendizado e interações em pequenas empresas selecionadas: uma abordagem de sistemas**

nacional e regional de inovações. [S. l.]: ANPEC SUL, 1999.

MAGALHÃES, R. S. A nova economia do desenvolvimento local. In: CONFERÊNCIA DA WORK AND LABOUR NETWORK, 2., 2000, Rio de Janeiro, **Anais...** Disponível em: <<http://www.novainteligencia.org.br>>. Acesso em: 15 jul. 2001.

MARKUSEN, A. Áreas de atração de investimentos em um espaço econômico cambiante: uma tipologia de distritos industriais. Tradução: William Ricardo de Sá. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 5, n. 2, dez. 1995.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MELO, R. L. de. **O arranjo produtivo de confecções de Tobias Barreto/SE**. Aracaju: [s. n.], 2004.

_____. **Diagnóstico da cadeia têxtil-confecções de Sergipe**. Aracaju: Fórum da Competitividade de Sergipe, 2002.

_____. Economias de escala, externalidades e desenvolvimento regional. In: SILVA, N. P. da; HANSEN, D. L. (Orgs.). **Economia regional e outros ensaios**. Aracaju: Ed. da UFS, 2001.

_____. **Mapeamento da cadeia de confecções de Sergipe**. Aracaju: SENAI-SE, 2001.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Trad. Ewaldo Corrêa Lima. Rio de Janeiro: Instituto Superior de Estudos Brasileiros, 1960. (Textos de economia contemporânea).

ÖZCAN, S. **Institutions, institutional innovation and institutional change in clusters**. Copenhagen: Department of Industrial Economics and Strategy/Copenhagen Business School, 2004.

PAULA, J. A. de.; CERQUEIRA, H. E. A. da G.; ALBUQUERQUE, E. da M. e. Ciência e tecnologia na dinâmica capitalista: a elaboração neo-schumpeteriana e a teoria do capital. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 825-844, 2002.

PAVITT, K. Sectorial patterns of technical change: towards a taxonomy and theory. **Research Policy**, 13. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/journal/00487333>> Acesso em: 20 jul. 2001.

PEROUX, F. O conceito de pólo de crescimento. In: SCHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia regional**. Belo Horizonte: Cedeplar, 1977.

PIORE, M. J.; SABEL, C. F. **The second industrial divide**: possibilities for prosperity. New York: Basic Books, 1984.

PIRES, J. M. Economia regional e urbana. In: PINHO, D. B.; VASCONCELOS, M. A. S. de. **Manual de economia**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

PORTER, M. Clusters e competitividade. **Revista Management**, São Paulo, jul. 1999.

POSSAS, M. L. Em direção a um paradigma microdinâmico: a abordagem neo-schumpeteriana. In: AMADEO, E. (Org.). **Ensaio sobre economia política moderna**: teoria e história do pensamento econômico. São Paulo: Marco Zero, 1989.

ROVERE, R. L. la et al. **Industrialização descentralizada**: sistemas industriais locais estudo do setor têxtil e de confecções. Rio de Janeiro: UFRJ, 2000. (Nota técnica, 37).

SANTOS, W. F. B. dos. **Relatório geral do setor de confecções de Tobias Barreto**. Tobias Barreto, SE, 2004. Mimeogr.

SCHMITZ, H. Eficiência coletiva: caminho de crescimento para a indústria de pequeno porte.

Ensaio FEE, Porto Alegre, v. 18, n. 2, p. 164-200, 1997.

SEBRAE. **Distrito industrial de Tobias Barreto**. Aracaju: UFS, 2000.

_____. **Mapeamento do pólo de confecções de Tobias Barreto**. Aracaju, 2002.

SENGENBERGER, W.; PIKE, F. Distritos industriais e recuperação econômica local: questões de pesquisa e política. *In*: URANI, A.; COCCO, G.; GALVÃO, A. P. (Orgs.). **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da terceira Itália**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

SICSÚ, A. B.; LIMA, J. P. Desenvolvimento regional e pólos de base local: reflexões e estudos de caso. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 28, n. especial, p. 169-183, jul. 1997.

SILVA FILHO, G. E. da; CARVALHO, E. B. S. A teoria do crescimento endógeno e o desenvolvimento endógeno regional: investigação das convergências em um cenário pós-cepalino. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 32, n. especial, p. 467-482, nov. 2001.

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

SOUZA, M. C. A. F. de. A especialização flexível e as pequenas e médias empresas (PMEs): algumas notas sobre a visão de Piore e Sabel. **Ensaio FEE**, Porto Alegre: FEE, v. 13, n. 1, p. 316-340, 1992.

_____. BOTELHO, M. dos R. A. A potencialidade da contribuição das redes de pequenas empresas para o desenvolvimento local. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA POLÍTICA, 5., 2000, **Anais...** Disponível em: <<http://www.sep.org.br/>> Acesso em: 15 jun. 1999.

SUZIGAN, W. *et al.* Aglomerações industriais no Estado de São Paulo. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 5, n. 4, 2001.

YOGUEL, G. Creación de competencias en ambientes locales y redes productivas. **Revista de La Cepal**, Santiago de Chile, n. 71, ago. 2000.

_____. **Desarrollo del proceso de aprendizaje de las firmas: los espacios locales y las tramas productivas**. Mangaratiba, RJ: UFRJ, 1998. (Nota técnica, 34/99).

ZANCHETTI, S. M.; LACERDA, N. A revitalização de áreas históricas como estratégia de desenvolvimento local: avaliação do caso do bairro do Recife. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 30, n. 1, p. 8-24, jan./mar. 1999.

Recebido para publicação em 25.MAI.2005.

Análise de Custo de Dessalinização de Água em Comunidades Rurais Cearenses

Robério Telmo Campos

* *Ph.D. em Economia.*

* *Professor titular do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará.*

* *Pesquisador do CNPq.*

José César Vieira Pinheiro

* *Professor Adjunto IV do Departamento de Economia Agrícola/CCA/UFC;*

* *Doutor em Economia pela USP.*

* *Pesquisador do CNPq.*

* *Professor titular do Departamento de Economia Agrícola da Universidade Federal do Ceará.*

* *Pesquisador do CNPq.*

Resumo

Procura identificar a viabilidade financeira de cinco sistemas de dessalinização de água por osmose reversa, assim como o custo do suprimento de água dessalinizada para consumo humano, a capacidade de pagamento do usuário e o número mínimo de famílias que torna viável cada sistema. A pesquisa foi desenvolvida no Estado do Ceará. Os dados são de origens primária (coletados por meio de questionários) e secundária (obtidos junto aos órgãos municipais e do estado). Usa as metodologias de análise de custos e de investimento, considerando-se nesta última o enfoque financeiro. Conclui que a inexistência da boa prática de gestão dos sistemas resulta em inviabilidade financeira para os pequenos dessalinizadores e viabilidade para os grandes, quando avaliados pelo consumo efetivo. Além disso, gera ineficiências no acompanhamento técnico, impossibilita melhor análise da performance dos sistemas e acarreta oferta descontínua de água e desconforto às famílias beneficiárias. Em razão das limitações impostas pelos gestores, da baixa produção e dos defeitos que trazem paralisações constantes dos aparelhos, a demanda efetiva de água restringe-se à metade da água dessalinizada que os mesmos são capazes de produzir.

Palavras-chave:

Sistemas de Dessalinização; Água Potável; Avaliação Financeira.

1 – INTRODUÇÃO

O Nordeste do Brasil, com uma população de 47,74 milhões de pessoas (IBGE, 2001) e rendimento nominal médio mensal domiciliar, em 2000, de R\$ 448,45, cerca de 58,33% relativamente ao Brasil, é uma das regiões menos desenvolvidas do país.

Mais da metade da área nordestina localiza-se no semi-árido trópico-equatorial, que se caracteriza pela presença de água apenas por precipitação pluvial, sendo que 92% dessa água fluem para a atmosfera por evaporação e evapotranspiração.

No Ceará, as chuvas são bastante irregulares, fazendo com que o período de estiagem se prolongue por até oito meses no ano, com a média anual de precipitação situando-se ao redor de 620mm. Dos 113 bilhões de m³ de chuvas caídos, 103,96 bilhões são evaporados e evapotranspirados, sendo aproveitados apenas 9,04 bilhões, ou seja, apenas 8% das chuvas escoam para os rios, lagos e açudes e se infiltram no solo, sendo esse o quantitativo que pode ser usado pelo homem (BOTE-LHO, 2000).

O Ceará detém 9,6% do espaço geográfico nordestino, sendo o único Estado brasileiro em que o semi-árido ocupa 93,5% da sua área total, tornando-se, portanto, bastante vulnerável aos efeitos da seca.

Estudo do Iplance/Projeto Áridas, *apud* Barrada, Galante e Mayorga (1999), com dados relativos ao ano de 1992, indica que apenas 37,66% da população do Estado do Ceará dispunham de serviços de abastecimento de água.

Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) mostram que, na zona rural cearense, apenas 1,1% dos domicílios era servido por rede geral de abastecimento de água, 59,8% utilizavam poço ou nascente e 39,1 se supriam através de outras formas de abastecimento (IBGE, 1989). A PNAD, que apresenta registros apenas para a zona urbana, indica que 16,7% dos cearenses fazem uso de água não ligada à rede geral de abastecimento (IBGE, 2002). Esta situação é, no mínimo, preocu-

pante, quando se leva em conta a necessidade de preservação dos valores sociais das comunidades afetadas, dado que os indicadores sociais relativos ao Estado são muito baixos, a exemplo da mortalidade infantil, sobre a qual dados da PNAD (IBGE, 2002) mostram que de 1.000 crianças nascidos vivos, 38,1 morrem no primeiro ano de vida.

Um sistema adequado de abastecimento de água tem grande importância na melhoria e na manutenção do nível de saúde de uma população, bem como no seu desenvolvimento socioeconômico e ambiental. O serviço de água deve estar capacitado para fornecer água de qualidade adequada e na quantidade necessária para atender às necessidades da população, em qualquer dia do ano e a qualquer hora do dia (BARRADAS; GALANTE; MAYORGA, 1999, p. 73).

A disponibilidade de água para o homem rural cearense é uma questão de sobrevivência. Nos períodos secos do ano (agosto a dezembro/janeiro), é comum a falta de água, mesmo nos anos de quadra invernal (chuvosa) normal. Na seca, a falta de água é insuportável, transformando-se em calamidade social, sendo necessária a atuação dos governos estadual e federal no sentido de suprir a população “sedenta” com água transportada em carro-pipa, captada em locais, na maioria das vezes, distantes e fornecida em quantidade inadequada para atender às necessidades dos domicílios rurais. Quando essa ajuda patrocinada pelos poderes públicos não chega até as famílias afetadas, a saída é o transporte diário de água barrenta em animais, em longas caminhadas.

Ao longo de um século, as opções de captação para suprimento de água à população rural têm sido diversas. Nobre (1985) entende que não há exagero em afirmar que o problema do suprimento de água no Nordeste brasileiro, particularmente no Ceará, é tão antigo quanto a presença humana, pois os primeiros povoadores europeus passaram dificuldade em se dessedentar, pelo fato de a água de superfície ser salobra. Diante dessa situação, foram obrigados a abrir poços e/ou cacimbas para fornecimento aos colonizadores. A água vem sendo, portanto, um elemento essencial para a ocupação do

espaço semi-árido nordestino, desde o primórdio do sistema de sesmarias.

Assim sendo, em prevenção à escassez de água, teve início no século XIX, por volta de 1870, o represamento das águas das chuvas ou dos rios através da açudagem. A defesa da açudagem, naquela época, era no sentido de que, no Ceará, em certas localidades, eram raros os mananciais e os rios, sendo necessário o acúmulo de água no verão (estação seca), a fim de evitar o definhamento das lavouras, a diminuição do comércio do interior e a morte por sede de grande quantidade de animais indispensáveis ao homem, tanto para a sua subsistência quanto para o desenvolvimento dos seus negócios. O objetivo maior era evitar que homens e animais perecessem de sede, dada a importância bem menor da agricultura da região naquela época.

A política de açudagem teve seqüência e, em 1952, já haviam sido construídos no Nordeste pela Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), posteriormente Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (Dnocs), 130 açudes públicos, com cerca de 2,6 bilhões de metros cúbicos de capacidade de represamento. Ao mesmo tempo, intensificou-se, ao longo de décadas sucessivas, o programa de construção de açudes no sistema de cooperação com particulares.

A partir de 1975, a nova orientação política do Dnocs foi ao sentido de, além de intensificar a açudagem, incentivar a perfuração de poços em cooperação, em bases acessíveis ao homem rural da zona semi-árida.

Ao longo de anos, ou décadas, essa política vem sendo alvo de críticas. Os argumentos mais frequentes para desestimular a construção de reservatórios de água é o de que eles agravam o problema da salinização dos solos. Ignoram os críticos que a região não dispõe de recursos hídricos de qualidade apropriada e suficiente para atender às necessidades primárias dos seres vivos e que o certo seria a realização de estudos, pesquisas e experiências objetivando superar o problema da má qualidade da água (NOBRE, 1985).

Acrescenta esse autor que a salinização é uma característica verificada em toda zona semi-árida do mundo (NOBRE, 1985). Nos Estados Unidos, há alguns anos, estimava-se que mais de um quarto da área irrigada não estava atingindo os níveis de rendimentos desejados em razão do teor salino, ocorrendo também situação semelhante na China, Índia, Paquistão, Egito, Sudão e na antiga União Soviética. No entanto, em nenhum desses países a salinização desestimulou a formação de reservatórios para aproveitamento na irrigação ou para outros usos.

A região semi-árida nordestina merece atenção especial nesse particular, tendo em vista a escassez de água potável para o consumo humano, pois Kreyling *et al.* (1973) dão conta de que 80% dos poços perfurados no Nordeste do Brasil apresentam teores de sais muito acima do aceitável para o consumo humano, que é de 1.000mg/l, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS).

O problema da salinização já não causa tanto espanto na atualidade, pois Pessoa (2000) afirma que, com o domínio das tecnologias de dessalinização, particularmente através do processo de membranas por osmose reversa, vem sendo possível processar as águas de altas concentrações salinas para torná-las apropriadas para o consumo humano.

Atualmente, existem muitos dessalinizadores instalados no meio rural cearense, com a Secretaria de Recursos Hídricos (SRH) sendo responsável por 250 sistemas fixos, a Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR), por seis fixos, o Dnocs, por 40 fixos e o Núcleo de Tecnologia do Ceará (NUTEC) contando com 50 dessalinizadores móveis. As perspectivas, segundo informações do governo estadual, são de ampliação do número de dessalinizadores.

Apesar desse número de dessalinizadores instalados, se existe o domínio técnico de uso, faltam, no entanto, estudos de eficiência econômica e distributiva objetivando identificar a melhor opção de suprimento de água processada. Nesse sentido, é objetivo do presente estudo responder a questão:

quantas famílias devem ser atendidas por cada tipo de sistema de dessalinização? Um dos métodos é comparar o custo do metro cúbico de água dessalinizada com os custos de outras opções de obtenção e fornecimento de água potável.

O custo de suprimento dá indicação sobre a oferta de água em comunidades de tamanhos diferentes. Sistemas de abastecimento de água envolvem elevados investimentos e altos custos fixos. A análise de viabilidade econômica, além de possibilitar a definição do tamanho mínimo do sistema, segundo o tamanho da comunidade, serve para estabelecer critérios para eventuais políticas de tarifação, de subsídios ou de formação de poupança pela comunidade para a manutenção do sistema. Enfim, além da questão econômica, é fundamental a participação efetiva de todos os atores sociais relevantes envolvidos com a gestão racional dos recursos hídricos, especificamente de águas salinizadas no Estado do Ceará.

Por contar com a participação de todos, a gestão descentralizada e participativa é capaz de reduzir e até mesmo eliminar eventuais situações de descontentamento por parte da sociedade, dado que tais decisões foram tomadas respeitando-se o direito de cada segmento social influenciar o próprio processo de tomada de decisões (CARREIRA-FERNANDEZ; GARRIDO, 2000, p. 608).

Assim sendo, o presente estudo procura analisar a viabilidade de suprimento de água dessalinizada para consumo humano em comunidades rurais cearenses. Para tanto, inicialmente, devem-se identificar o montante de investimento e os custos de manutenção requeridos por um sistema de abastecimento de água dessalinizada; analisar a viabilidade financeira e econômica de cada sistema de dessalinização por osmose reversa; determinar o custo do metro cúbico de água dessalinizada para consumo humano; estimar o número mínimo de f m lias para o qual o sistema é vantajoso; calcular a capacidade de pagamento, por água dessalinizada, das f m lias, distribuídas por grupos de nível de renda. Enfim, contribuir com o poder público, com fundamentação econômica, para a política de gestão dos

recursos hídricos no estado, no que tange à cobrança pelo uso da água dessalinizada.

2 – METODOLOGIA

2.1 – Caracterização da  rea

O Nordeste brasileiro abrange uma área de 1.663.220km², o que corresponde aproximadamente a um quinto da superfície total do Brasil (8.500.000km²). Nesta região, o “Polígono das Secas” compreende uma extensão de 936.993km². Dos nove Estados nordestinos, apenas o Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba estão inseridos totalmente no Polígono.

A Funceme (1990) estima a extensão ecológica e climática do semi- rido cearense como sendo da ordem de 830.000km². Para esta delimitação, o estudo considerou a pluviometria média de 800mm/ano, a regularidade/irregularidade espacial e temporal do regime pluviométrico, temperaturas superiores a 25 C ao longo do ano, a elevada evapotranspiração verificada durante cerca de nove meses do ano, a predominância de solos rasos e pedregosos, o tipo de drenagem caracterizado por regime sazonal ou intermitente e a cobertura vegetal.

No Estado do Ceará, o regime pluviométrico, concentrado em cerca de quatro meses no ano, oscila nos limites compreendidos entre 750mm a 900mm, nas regiões de sertão (semi- rido), e 1.200mm nas regiões litorâneas e serranas. Regra geral, as temperaturas médias anuais são elevadas, observando-se variações anuais entre 19 C e 29 C nas serras e de 20 C a 35 C no sertão. Estas elevadas temperaturas fazem com que tanto a evaporação (1.500 a 3.000mm/ano) quanto a evapotranspiração sejam muito altas, funcionando como uma estufa.

No Ceará, as precipitações se dão sob a forma de chuva ou neblina, diferentemente de outras regiões semi-áridas, onde a precipitação atmosférica ocorre na forma de neve nas montanhas, a qual se funde na primavera e no verão abastecendo os rios e lagos. Assim sendo, não se dispõe de estoques reguladores naturais nas nascentes dos rios

quando maior é a demanda por água (PESSOA, 2000).

Não existe implantado, no momento, um modelo de gestão de uso dos recursos hídricos no estado. Desta forma, a falta de operacionalização e uso racional da água faz com que grande parte da água precipitada no inverno se perca por infiltração e evaporação ou desemboque no mar. Os pequenos açudes, que são maioria, apresentam pequenas profundidades, sendo os primeiros a secar.

Diante desta situação, resta às comunidades rurais cearenses a opção de abastecimento com águas subterrâneas, via perfuração de poços. No entanto, em razão da predominância de rochas cristalinas, os solos são rasos, com baixa capacidade de infiltração, alto escoamento superficial e reduzida drenagem natural, fazendo com que, por falta de maior circulação de água, bem como pelos efeitos do clima semi-árido, na maioria das vezes a água proveniente de poços seja salinizada.

No entanto, segundo Pessoa (2000), essas condições, apesar de definirem um potencial hidrogeológico baixo, não diminuem a importância do uso de água subterrânea como alternativa de abastecimento em casos de pequenas comunidades ou como reserva estratégica em períodos prolongados de estiagem.

2.2 – População e Amostra

O Governo do Estado do Ceará, por meio das Secretarias de Recursos Hídricos (SRH) e de Desenvolvimento Rural (SDR), disponibiliza uma relação dos dessalinizadores fixos instalados no Estado, identificados segundo o município, localidade/comunidade, sólidos totais dissolvidos, número de famílias beneficiadas, capacidade do dessalinizador (em litros/hora) e data da instalação.

Deve-se ressaltar que centenas de dessalinizadores foram também instalados por órgãos federais voltados para os recursos subterrâneos, como a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), Superintendência de Desenvolvimento do

Nordeste (Sudene) e Departamento Nacional de Obras contra as Secas (Dnocs), e por outros órgãos estaduais, como a Superintendência de Obras Hidráulicas do Ceará (Sohidra), Secretaria de Ciência e Tecnologia do Ceará (Secitece) e Núcleo Tecnológico do Ceará (Nutec). Por exemplo, somente no Ceará, o Dnocs instalou 40 unidades, repassando às prefeituras municipais a responsabilidade de operacionalizar o sistema; a Sohidra instalou 250 unidades fixas, em parceria com as prefeituras municipais, e o Nutec, utilizando-se de 50 unidades de dessalinizadores móveis, atendeu outros municípios carentes de água do Estado.

A amostra de dessalinizadores selecionados para fins de estudo, instalados pela Sohidra, primeiro, teve que ser estratificada para contemplar os cinco tipos ou tamanhos de aparelhos em uso nas comunidades e, segundo, que estivessem em funcionamento durante o período da pesquisa, pois a maioria estava com defeito e paralisada. Por fim, fez-se a seleção de Canindé e Quixeramobim por guardarem características semelhantes, climáticas e edafológicas, aos demais municípios onde existiam alguns dessalinizadores. Desta forma, em Canindé foram selecionados três distritos (Bonito, Ipueiras dos Gomes e Santana da Cal) e em Quixeramobim cinco distritos (Algodões, Caraúnas, Crisantemo, Pereiro e Várzea das Russas). Essas localidades têm poços com água de péssima qualidade, no que diz respeito à salinização. Segundo o recenseamento das fontes de abastecimento por água subterrânea no Estado do Ceará, realizado pela CPRM, que originou o “Atlas dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Ceará”, isto ocorre devido à predominância de rochas cristalinas.

2.3 – Natureza e Fonte dos Dados

Foram utilizados neste estudo dados de natureza primária, obtidos através de pesquisa direta junto às famílias beneficiadas por dessalinizadores, utilizando-se a técnica de entrevista com a aplicação de questionários. Para garantir a representatividade da amostra, foram aplicados 69 questionários, distribuídos pelos cinco tipos de aparelhos em uso nas comunidades já referidas, pertencentes aos municípios de Quixeramobim e Canindé.

Foram também utilizados dados resultantes de documentos existentes em órgãos estaduais e empresas comerciais voltadas para o gerenciamento e venda de recursos hídricos no Estado do Ceará, assim como relatórios técnicos, projetos e pesquisas desenvolvidos por outras entidades estaduais.

2.4 – Fundamentação Teórica: Análise Financeira, Econômica e Social de Alternativas de Investimento

Os critérios para a avaliação de opções de investimento (projetos) podem ser analisados sob os pontos de vista privado, econômico e social.

Todos estes critérios buscam obter a máxima eficiência, sendo que a avaliação privada (financeira) objetiva maximizar a eficiência dos recursos do ponto de vista do projeto; ou melhor, procura estimar a rentabilidade de um projeto em termos de

recursos monetários para um agente específico (empresa, entidade financiadora, governo), sem se importar se há outras pessoas ou atividades que, por sua vez, se beneficiam ou se prejudicam com esse projeto.

A avaliação financeira de um projeto investiga o retorno aos investimentos, valorando os custos e os benefícios a preços de mercado. Consideram-se, assim, todos os custos (de investimentos e operacionais) e receitas, avaliados com base nos preços de mercado, incluindo impostos e/ou subsídios. Como se trata de uma análise de investimento, envolvendo, portanto, um horizonte temporal, os preços devem ser expressos em termos reais, isto é, em relação a um determinado ponto no tempo.

A rigor, a análise financeira de um projeto ou empreendimento estima o impacto que a sua implementação exercerá sobre a situação atual da empresa, projeto ou mercado.

Tipos de Avaliação Características	Financeira	Econômica	Social
Ponto de vista	Entidade executora; Entidade financiadora; Governo; ou outra Entidade.	Sociedade como um todo.	Sociedade com um todo, tendo em conta as diferenças entre distintos grupos sociais.
Mede o impacto do projeto sobre	Fluxo de caixa.	Consumo; Poupança; Bens públicos/semipúblicos.	Consumo; Poupança; Bens públicos/semipúblicos; Redistribuição de renda.
Se realiza com preços	Preços de mercado (preços que vigoram no mercado).	Preços-sombras, medem o custo social de oportunidade, para corrigir as distorções do mercado.	Preços-sombras, medem o custo social de oportunidade, com ponderações distributivas.
Taxa de desconto (r)	Taxas de desconto (r) de mercado (r que uma firma paga no mercado).	Taxa social de desconto (r_s).	Taxa social de desconto (r_s): ($r_s \leq r$)
Benefícios	Benefícios diretos (reais), inerentes (internos) ao projeto. Internos.	Benefícios diretos + benefícios secundários (derivados do projeto).	Benefícios secundários (derivados do projeto).
Produção (Benefícios) e Insumos (Custos)	T = vida do projeto.	Internos e externos.	Internos e externos.
Horizonte de planejamento (T)		$T \geq$ vida do projeto.	$T \geq$ vida do projeto.

Quadro 1 – Diferenças entre as avaliações financeira, econômica e social

Fonte: Adaptado de Mokate e Rodriguez (1990).

Desta forma, se o objetivo for mensurar o retorno dos investimentos do projeto, cria-se um fluxo de caixa a partir do qual se calculam os indicadores de rentabilidade desejados (taxa interna de retorno, relação benefício/custo, valor presente líquido, entre outros). No caso de projetos públicos ligados à área de abastecimento, a elaboração do fluxo de caixa requer, inicialmente, a quantificação de algumas variáveis, destacando-se entre elas a população a ser atendida, a demanda e a oferta de água, os custos (investimentos e operação) e as receitas.

A avaliação econômica mede a rentabilidade de um projeto em termos de recursos reais para a sociedade como um todo. Assim sendo, maximiza a eficiência na alocação dos recursos sociais do ponto de vista da economia como um todo, ou seja, leva em conta a contribuição do projeto ao bem-estar econômico nacional em termos de crescimento do produto nacional, geração de emprego e formação de divisas.

Diferentemente da avaliação financeira, a avaliação econômica investiga a rentabilidade de um projeto público considerando o verdadeiro valor dos bens ou serviços e fatores de produção.

Neste sentido, os benefícios econômicos de um projeto de abastecimento de água para consumo humano têm como base o valor relativo à disponibilidade adicional ou incremental de água para os usuários, e os custos financeiros serão transformados em econômicos através de fatores de conversão.

A avaliação social difere da avaliação econômica porque, além de medir o impacto de um projeto sobre o consumo, a poupança e os bens públicos/semipúblicos, identifica e valoriza o efeito do projeto sobre a distribuição de renda e riqueza. Assim, na avaliação social inclui-se a questão da redistribuição.

Tudo que concerne à avaliação econômica de eficiência também é aplicável à avaliação social. No entanto, na avaliação social mede-se a utilidade marginal gerada por um determinado bem para di-

ferentes indivíduos ou grupos. Ou seja, a Utilidade Marginal (UMg) de um bem varia segundo a pessoa que o consome. O Quadro 1 resume as principais diferenças entre as avaliações financeiras, econômica e social.

2.5 – Método de Análise

2.5.1 – Avaliação financeira

• Quantificação dos Benefícios (B)

Determinam-se as quantidades de bens que o projeto produzirá em cada unidade de tempo futura e se multiplicam pelos respectivos preços de mercado. No presente caso, o fluxo anual de benefícios (receitas) é estimado multiplicando-se a demanda/oferta de água anual por diferentes tarifas, simuladas de acordo com as opções que se apresentam à comunidade objeto de estudo. É pensamento inicial usar tarifas cobradas pela Sohidra ou, em alguns casos, tarifas estipuladas pela própria comunidade beneficiada. Outra alternativa é utilizar a disposição a pagar (DAP) por água dessalinizada que está sendo objeto de outro estudo na Universidade Federal do Ceará.

Na aplicação da tarifa, deve-se levar em conta também a faixa de renda dos residentes (baixa e alta renda) e a participação relativa dos residentes por faixa de renda na população.

• Quantificação dos Custos ©

Determinam-se os investimentos e os custos operacionais, com suas respectivas quantidades, vidas úteis e preços de mercado.

Os investimentos propostos são separados por tipo (abrigo, muro, rede elétrica, sistema de captação, adutora e dessalinizador) e desagregados em serviços preliminares, tubos e conexões, obras civis, equipamentos, serviços etc.

Os custos operacionais, que resultam da operação e manutenção do sistema, são distribuídos entre aqueles que ocorrem mesmo quando o sistema está paralisado, isto é, independem do volume de produção de água anual (mão-de-obra permanente, peças

de reposições anuais etc) e aqueles que são proporcionais ao volume de água produzido (energia, produtos químicos e material de limpeza).

- **Fluxo de Caixa**

O fluxo de caixa representa um resumo de todos os cálculos realizados anteriormente, considerando-se o fluxo anual dos benefícios (receitas) e o fluxo anual dos custos, inclusive dos investimentos, para todo o horizonte de planejamento do projeto. A formalização deste fluxo servirá de base para se estimarem os indicadores de rentabilidade financeira.

2.5.2 – Indicadores de Avaliação Econômico-financeira

Tratando-se de análise econômico-financeira, “um projeto de investimento” é qualquer atividade produtiva de vida limitada, que implique a imobilização de alguns recursos financeiros, na forma de bens de produção, em determinado momento, na expectativa de gerar recursos futuros oriundos da produção (NORONHA; DUARTE, 1995). Assim sendo, este tipo de conceituação possibilita a quantificação dos investimentos, dos insumos e dos produtos associados ao projeto (FARO, 1972).

Para a análise de rentabilidade desses projetos, consideram-se os fluxos de entrada de caixa ou de receita e o de saída de caixa ou de custo, que se verificam no horizonte de planejamento do projeto.

Desta forma, o montante do investimento total será função das variáveis envolvidas em cada sistema de suprimento de água:

$$C = f(OB, M, E, S, I, P)$$

onde:

C = Valor do investimento total (inclusive os custos) do sistema;

OB = Indica o tipo de benfeitoria (abrigo, muro, rede elétrica, poços artesianos);

M = Máquinas que compõem o sistema (bomba e dessalinizador);

E = Equipamentos que compõem o sistema (canos, válvulas, torneiras etc.);

S = Compreende a quantidade de serviços realizados;

I = Indica os insumos diversos utilizados na montagem, operação e manutenção do sistema;

P = Vetor de preços de matérias-primas, equipamentos, serviços e insumos.

Para avaliação dos retornos aos investimentos, utilizam-se os seguintes indicadores de rentabilidade, assim descritos:

a) Relação Benefício-Custo (RBC)

A relação benefício-custo é definida como o quociente entre o valor atual do fluxo de benefícios a serem obtidos e o valor atual do fluxo de custos, incluindo os investimentos necessários ao desenvolvimento do sistema de dessalinização (HOFFMANN *et al.*, 1987). Algebricamente, pode ser expressa como:

$$RBC = \left\{ \sum_{t=0}^n B_t / (1+r)^t \right\} / \left\{ \sum_{t=0}^n C_t / (1+r)^t \right\}$$

onde:

B_t = benefícios ou receitas no t-ésimo ano;

C_t = custos mais investimentos no t-ésimo ano;

r = taxa de desconto real, no ano (decimal);

t = 0, 1, 2, 3, ..., n (anos).

A proposta de investimento será descartada, por esse critério, caso a RBC seja menor do que um. O indicador RBC é muito utilizado e de interpretação relativamente fácil, em comparação com outros indicadores. No entanto, a sua obtenção depende da fixação *a priori* de uma taxa mínima de atratividade ou custo de oportunidade a ser utiliza-

do como taxa de desconto dos fluxos, o que, em geral, pode se realizar com algum grau de arbitrariedade (AZEVEDO FILHO, 1988a).

b) Valor Presente Líquido (VPL)

O VPL de um projeto é definido como a soma algébrica dos valores do fluxo líquido de caixa a ele associado, atualizados a uma adequada taxa de desconto, a qual deve corresponder ao custo de oportunidade do capital. Algebricamente pode ser expresso como:

$$VPL = \sum_{t=0}^n Fl_t / (1+r)^t$$

onde:

Fl_t = valor do fluxo líquido de caixa, obtido pela diferença entre benefícios (B_t) e custos (C_t), em cada período t do projeto;

r = taxa de desconto real, ao ano (decimal);

$t = 0, 1, 2, \dots, n$ (anos).

O investimento será considerado viável se o VPL for positivo. Neste caso, os benefícios serão maiores que os custos, à taxa de desconto considerada. Assim, pode-se dizer que o capital investido (inclusive os custos) será recuperado, remunerado à taxa de desconto considerada e gerará um lucro extra na data zero, igual ao VPL (LAPPONI, 1996). A atividade será tanto mais interessante quanto maior for o seu VPL (FARO, 1972). Quando o indicador obtido for igual a zero, tem-se o caso de indiferença em termos de rentabilidade, ou seja, pode-se tanto realizar o investimento quanto emprestar o capital à taxa de mercado, sendo a última situação preferível devido ao menor risco de perda (SANTOS, 1996).

Contador (1981) considera esse indicador como rigoroso e isento de falhas, e Azevedo Filho (1988b) afirma que, do ponto de vista teórico e em condições deterministas, o VPL é o mais consis-

te dos indicadores disponíveis. No entanto, como ocorre com a RBC, depende da fixação antecipada do custo de oportunidade do capital.

c) Taxa Interna de Retorno (TIR)

É definida como o valor da taxa de desconto (r) que torna o valor presente líquido igual a zero (NORONHA, 1987). Algebricamente pode ser expressa por:

$$\sum_{t=0}^n Fl_t / (1 + TIR)^t = 0$$

sendo:

Fl_t = fluxo líquido de caixa de cada período t , obtido por $B_t - C_t$;

$t = 0, 1, 2, \dots, n$ (anos);

$TIR = r^*$.

A rejeição de um projeto através da TIR será recomendável quando o seu valor for inferior ao custo de oportunidade do capital.

As vantagens desse indicador são a independência da definição antecipada do custo de oportunidade do capital para sua obtenção (AZEVEDO FILHO, 1988b; NORONHA, 1987) e o fato de se poderem fazer comparações diretamente com o custo do capital ou com alternativas de aplicação de recursos no mercado financeiro, por representar uma taxa de juros sobre o investimento (NORONHA, 1987).

A principal restrição para sua utilização é o fato de não ser coerente no caso de projetos de investimento do tipo não-convencional, quando ocorre mais de uma troca de sinal no fluxo líquido de caixa, podendo ser encontrada mais de uma taxa de retorno (HIRSHLEIFER, 1970 *apud* CAPP FILHO, 1976).

d) Payback Econômico (PBE)

Este indicador determina o prazo para recuperação do capital inicial investido em um projeto, em termos de períodos como, por exemplo, número de anos ou de meses, levando-se em conta o valor do dinheiro no tempo. É aplicável sem restrições no caso de projetos convencionais de investimentos. No entanto, em projetos não-convencionais deve-se ter cautela na sua obtenção e interpretação (AZEVEDO FILHO, 1988b). O mesmo autor afirma que o indicador tem características auxiliares e que é muito utilizado pelos investidores. Algebricamente, o PBE pode ser expresso como:

$$PBE = k, \text{ tal que } \sum_{t=0}^k Fl_t / (1+r)^t \geq 0 \text{ e } \sum_{t=0}^{k-1} Fl_t / (1+r)^t < 0$$

onde:

Fl_t = fluxo líquido de caixa de cada período t , obtido por $B_t - C_t$, que são, respectivamente, benefícios e custos do projeto;

r = taxa de desconto real, ao ano (decimal);

$t = 0, 1, 2, \dots, n$ (anos).

e) Custo Unitário de Produção (CUP)

Para Azevedo Filho (1988a), o custo unitário de produção pode ser expresso, algebricamente, como:

$$CUP = CTA/PA$$

onde:

$$CTA = \sum_{t=0}^n C_t / (1+r)^t \text{ e}$$

$$PA = \sum_{t=0}^n P_t / (1+r)^t$$

sendo:

CUP = custo unitário de produção da atividade;

CTA = custo total atualizado da atividade;

PA = produção atualizada da atividade;

C_t = custo total (inclusive investimentos) da atividade no t -ésimo ano do projeto;

P_t = produção da atividade no t -ésimo ano do projeto;

r = taxa de desconto real, ao ano (decimal);

$t = 0, 1, 2, 3, \dots, n$ (anos).

f) Capacidade de Pagamento

Para se determinar a capacidade de pagamento mensal por água dessalinizada, deve-se, em primeiro lugar, estratificar as famílias residentes segundo a distribuição de renda. Assim sendo, determina-se o nível de renda das famílias por grupo, identificando-se a média de renda de cada estrato, assim como o número de famílias existentes, o seu percentual e a renda total.

Em seguida, calcula-se o gasto mensal com água dessalinizada por família, segundo os grupos de estratificação. Esse valor pode ser obtido através da multiplicação do consumo médio de água das famílias de cada grupo, em $m^3/mês$, pelo custo unitário da água ($R\$/m^3$) ou da tarifa cobrada para uso da água por diferentes sistemas de abastecimento.

Finalmente, dividindo-se o custo mensal da água pelo nível médio mensal de renda de cada grupo, encontra-se o percentual de renda comprometido na aquisição de água. Este percentual, segundo recomendações do Banco Mundial (BIRD), não deve ser superior ao limite aceitável de 3%, em sistema exclusivamente de abastecimento de água (BI-SERRA, [s.d.]).

g) Custos em Função do Uso

O número mínimo de famílias ou pessoas (n) a partir do qual cada sistema passa a ser viável economicamente pode ser calculado pela seguinte expressão:

$$n \geq CF / (L - V_u)$$

onde:

n = número de famílias (ou pessoas) abastecidas pelo sistema;

CF = custo fixo total anual do sistema;

V_u = custo variável médio anual do sistema;

L = custo do abastecimento na forma convencional, anterior à implantação do sistema.

h) Taxa Mínima de Atratividade

Na determinação dos indicadores econômicos para avaliação do projeto, fez-se referência à necessidade prévia de explicitar a taxa mínima de atratividade para obtenção dos valores do VPL e RBC. Essa taxa também é necessária para efeito de comparação com os valores da TIR obtidos.

A taxa mínima de atratividade deve representar o que se deixa de ganhar pela não aplicação do capital a ser investido em outra alternativa disponível (FARO, 1972).

A determinação de uma taxa média de retorno ao capital investido durante certo período de tempo seria ideal para fins comparativos. Entretanto, no Brasil, existem poucos estudos que procuram estimar a taxa de retorno ao capital investido no meio rural como um todo, já que a maioria deles se refere a pesquisas setoriais (NOGUEIRA, 1986).

Alguns autores utilizaram como custo de oportunidade de capital a taxa de juro real praticada pelo sistema financeiro para fins de financiamento do setor relativo àquela atividade. Neste estudo, utiliza-se como taxa mínima de atratividade a taxa usual de desconto de 12% ao ano (CARRERA-FERNANDEZ, 2000).

3 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados estão divididos em várias seções, com o objetivo de facilitar a sua compreensão. Desta forma, inicialmente listam-se os investimentos ne-

cessários para cada sistema de dessalinização, sequenciados pelos custos de operação e manutenção de cada sistema, as receitas, os resultados de avaliação financeira, assim como o cálculo da capacidade de pagamento e a tarifa máxima possível de ser paga por cada grupo de família consumidora de água dessalinizada.

3.1 – Inversão Total do Sistema

A Tabela 1 apresenta o valor do investimento necessário para a aquisição e instalação de dessalinizadores de osmose reversa com vazões de 400, 600, 800, 1.200 e 1.800 litros de água potável por hora, respectivamente. Observa-se no orçamento de cada dessalinizador, quando decomposto em seus componentes, que as membranas representam, por exemplo, 32% do valor do dessalinizador de vazão de 400 litros por hora e 66,98% do valor total do dessalinizador de vazão de 1.800 litros/hora.

A infra-estrutura complementar para a instalação de cada sistema de dessalinização é decomposta em abrigo para o dessalinizador, sistema de captação em poços tubulares, construção de muro, instalação de rede elétrica e construção de adutora.

Na Tabela 1, apresentam-se os orçamentos discriminados por item de infra-estrutura e valor do dessalinizador para cada sistema de dessalinização por osmose reversa. Os cinco tipos analisados representam a predominância dos sistemas de dessalinização mais usados pelo poder público estadual para atender às comunidades carentes em água potável. Observa-se que as inversões perfazem, em termos financeiros (expressos a preços de mercado de novembro de 2002), valores que variam de R\$ 20.616,04 para o sistema tipo I, representado pelo dessalinizador de vazão de 400 litros/hora, até a quantia de R\$ 32.856,84 do sistema tipo V, que corresponde ao dessalinizador com capacidade de vazão de 1.800 litros/hora de água potável.

3.2 – Custos de Operação e Manutenção

Os custos de operação e manutenção foram de difícil obtenção no campo, em razão de os ope-

Tabela 1 – Orçamento discriminado por item de infra-estrutura para cada sistema de dessalinização por osmose reversa, Ceará, nov./2002.

Discriminação	Tipo I (400 l/h)	Tipo II (600 l/h)	Tipo III (800 l/h)	Tipo IV (1200 l/h)	Tipo V (1800 l/h)
Abrigo (12m ²)	2.732,11	2.732,11	-	-	-
Abrigo (16,5m ²)	-	-	3.316,16	3.316,16	3.316,16
Muro	2.531,34	2.531,34	2.531,34	2.531,34	2.531,34
Rede elétrica	725,05	725,05	725,05	725,05	725,05
Sistema de captação	3.906,98	3.906,98	3.906,98	4.063,73	4.063,73
Adutora	720,56	720,56	720,56	720,56	720,56
Dessalinizador	10.000,00	11.600,00	13.350,00	16.700,00	21.500,00
TOTAL	20.616,04	22.216,04	24.550,09	28.056,84	32.856,84

Fonte: Flow Indústria, Comércio, Serviço e Importação Ltda; Potágua.

radores de cada sistema não efetuarem anotações mensais ou anuais relativas às despesas efetuadas em cada sistema. No entanto, no município de Canindé, utilizando-se um demonstrativo de custos anuais de operação e manutenção previamente elaborado, foi possível, junto ao operador do sistema, efetuar estimativas desses custos para o sistema do tipo I.

Outras tentativas e fontes opcionais para o levantamento desses custos foram buscadas, a exemplo de relatórios técnicos de acompanhamento de aparelhos dessalinizadores elaborado pelo Centro Vocacional Tecnológico (CVT) de Aracoiaba para a Secretaria de Infra-estrutura da Prefeitura Municipal de Quixeramobim e de orçamentos elaborados por técnicos da Sohidra. Nenhuma dessas opções satisfaz o propósito do estudo, por falta de detalhamento dos itens de custos efetivamente despendidos ou por representarem estimativas que fugiam da realidade.

A saída encontrada foi utilizar os custos anuais de operação e manutenção, rotineiramente anotados por operadores da Secretaria de Desenvolvimento Social e Econômico da Prefeitura Municipal de Russas. Esses dados representam despesas efetivamente realizadas e traduzidas sob a forma de orçamentos para operação e manutenção de diferentes sistemas de dessalinização naquele município, e que são utilizados no presente estudo.

Assim sendo, para o sistema de dessalinização designado por tipo I, dessalinizador com vazão de 400 litros/hora, os custos de operação e manutenção, a preços de novembro de 2002, importaram em R\$ 2.859,17, exceto a reposição de membranas, que foi considerada como reinvestimento, para cada dessalinizador, em seção posterior. Os demais custos foram de R\$ 2.773,52 para o sistema do tipo II, R\$ 2.845,47 para o do tipo III, R\$ 3.619,09 para o do tipo IV e de R\$ 4.050,00 para o sistema de dessalinização do tipo V (vazão de 1.800 litros/hora).

3.3 – Receitas Financeiras

A Tabela 2 apresenta as receitas financeiras de cada sistema de dessalinização por osmose reversa. Estas receitas foram calculadas tomando-se por base o consumo médio efetivo anual de água dessalinizada por família localizada nos municípios de Quixeramobim e Canindé. Assim sendo, a partir de dados obtidos através de questionários, calculou-se o consumo efetivo médio de 463,08m³/ano de água dessalinizada para o sistema do tipo I. O mesmo procedimento foi utilizado para os demais sistemas de dessalinização.

Outra forma de cálculo da receita foi com base na produção potencial de cada sistema de dessalinização, considerando-se a capacidade de vazão do dessalinizador, em litros/hora, e o período diário de 8 horas de funcionamento. Desta forma, o sistema tipo I tem capacidade de produção de 1.168m³

Tabela 2 – Demonstrativo das receitas financeiras de cada sistema de dessalinização por osmose reversa segundo o consumo efetivo e a produção potencial, Ceará, novembro/2002.

Tipo de Dessalinizador	Consumo Efetivo (m ³ /ano)	Produção Potencial (m ³ /Ano)	Tarifa (R\$/m ³)	Receita Efetiva (R\$/Ano)	Receita Potencial (R\$/Ano)
TIPO I (400 l/h)	463,08	1.168,00	5,00	2.315,40	5.840,00
	463,08	1.168,00	10,00	4.630,80	11.680,00
TIPO II (600 l/h)	467,40	1.752,00	5,00	2.337,00	8.760,00
	467,40	1.752,00	10,00	4.674,00	17.520,00
TIPO III (800 l/h)	906,24	2.336,00	5,00	4.531,20	11.680,00
	906,24	2.336,00	10,00	9.062,40	23.360,00
TIPO IV (1200 l/h)	1.882,68	3.504,00	5,00	9.413,40	17.520,00
	1.882,68	3.504,00	10,00	18.826,80	35.040,00
TIPO V (1800 l/h)	2.304,00	5.256,00	5,00	11.520,00	26.280,00
	2.304,00	5.256,00	10,00	23.040,00	52.560,00

Fonte: Dados da pesquisa.

de água dessalinizada por ano e o sistema tipo V tem capacidade de produção de 5.256m³/ano.

Uma das tarifas consideradas no cálculo das receitas foi a recomendada pela Sohidra, vigente à época da pesquisa, em que a aquisição de uma ficha por R\$ 0,10 permitia ao usuário o direito de obter 20 litros de água dessalinizada, ou seja, uma tarifa correspondente a R\$ 5,00/m³. Esta tarifa era cobrada, segundo técnicos da própria Sohidra, sem levar em consideração estudos econômicos que melhor refletissem a parcela correspondente à amortização anual dos investimentos referentes à aquisição do dessalinizador e à infra-estrutura do sistema, assim como a parcela para cobertura dos custos de operação e manutenção de cada sistema.

Em certas localidades/comunidades, a exemplo do distrito de Algodões, em Quixeramobim, cada família pagava a tarifa simbólica de R\$ 1,00/mês para a obtenção diária de 40 litros de água, ou seja, algo aproximado de R\$ 1,00 por 1,2m³/mês. Esta tarifa não foi considerada para fins de cálculo das receitas. Por ocasião da presente pesquisa, já havia a recomendação da Sohidra em cobrar R\$ 0,20 por 20 litros de água dessalinizada, o que corresponde a um reajuste de 100% na tarifa até então prevalente. Daí, seu uso como outra opção para o cálculo das receitas.

Observa-se que a relação consumo efetivo/produção potencial de água é de 39,65%, 26,68%,

38,79%, 53,73% e 43,84% para os sistemas dos tipos I a V, respectivamente. Esta relação mostra o alto grau de subutilização da capacidade instalada de cada sistema de dessalinização. O consumo efetivo de água dessalinizada, pelas famílias estudadas, não chega, em quatro dos cinco sistemas analisados, à metade do que os aparelhos são capazes de produzir. Este fato é preocupante, dada a escassez de água nas comunidades rurais cearenses. Esse baixo consumo familiar explica-se, segundo constatações da pesquisa de campo, pelos seguintes fatores: primeiro, as limitações impostas pelas autoridades quanto ao volume de água disponível por família, no máximo de 40 litros/dia; segundo, a baixa oferta de água ocasionada pela redução no tempo de funcionamento dos aparelhos, em média, 3 a 4 horas/dia; terceiro, o prolongado tempo de paralisação dos dessalinizadores, ocasionado, muitas vezes, por pequenos defeitos. Como será mostrado posteriormente em maiores detalhes, o tempo anual de funcionamento normal do aparelho em várias comunidades/distritos não chega a três meses.

Deduz-se, portanto, diante das constatações, que um dos maiores problemas encontrados é o de gestão do sistema, carecendo de análises e propostas nesta esfera.

3.4 – Fluxo de Caixa

Para se atingirem os objetivos, fez-se a disposição do cronograma de inversões, reinversões e os

desinvestimentos ou valor residual para os cinco sistemas de dessalinização objeto do presente estudo. A reposição dos bens que compõem a infra-estrutura de cada sistema se dá de acordo com a vida útil de cada bem; assim sendo, o lançamento referente a nova compra de dessalinizador é efetuado no ano 10, enquanto que, para o ano 20, considera-se um valor residual equivalente a 10% do valor do equipamento novo, exceto o valor das membranas, cuja reposição é feita a cada 4 anos. Para todos os outros itens de capital que compõem o sistema, tomam-se por hipótese valores residuais iguais a zero no final de suas vidas úteis. Para a rede elétrica, que tem vida útil superior ao horizonte de planejamento, o valor residual foi calculado subtraindo-se do valor novo a depreciação acumulada até o ano 20.

Conforme já discutido, foram definidas quatro situações de receitas para compor o fluxo e testar a viabilidade de cada sistema.

Na Tabela 3, mostra-se, a título de exemplo, um fluxo de caixa típico, elaborado para o sistema de dessalinização do tipo III (vazão do dessalinizador de 800 litros/hora), considerando-se uma tarifa de R\$ 5,00/m³ e produção potencial de água dessalinizada de 2.336m³/ano.

3.5 – Indicadores Financeiros

Inicialmente, devem ser feitas algumas considerações quanto ao uso dos indicadores de rentabilidade em análise de investimento ou orçamentação de capital.

O processo de tomada de decisão em investimento e formação de capital envolve questões fundamentais para a sobrevivência, continuidade e crescimento de qualquer negócio, seja privado ou público.

Esta decisão deve basear-se em procedimentos de análise de investimentos, objetivando identificar, avaliar, selecionar, priorizar e acompanhar o desempenho das diferentes propostas de investimentos (no caso, sistemas de dessalinização).

Quanto mais refinadas forem as técnicas de análise e seleção de propostas de investimentos ou projetos, maiores serão as chances de sucesso. Nos procedimentos de avaliação de investimentos sob a óptica da avaliação financeira, a teoria recomenda, como critério principal, a utilização do valor presente líquido (VPL), apesar de ser uma tradição, no Brasil, o uso prioritário da taxa interna de retorno (TIR), vindo em seguida o *payback* como critério secundário ou complementar mais utilizado. O uso amplo da TIR prende-se ao fato de o empresário preferir racionar em termos de taxa ao invés de um valor monetário. E a opção pelo *payback*, em razão de este indicador considerar implicitamente os fatores risco e liquidez, levando os investidores a manifestar maiores preferências pela liquidez do que pela rentabilidade. No entanto, o *payback* prioriza projetos de vida curta e resultados de curto prazo, em detrimento de projetos de vida longa e aumento de valor do negócio no longo prazo (SAUL, 1995).

Ainda de acordo com Saul (1995), a adoção prioritária da TIR e do *payback* pode trazer algumas implicações. A TIR, por definição, é a taxa de desconto que faz o VPL igualar-se a zero; é uma função implícita, portanto, uma média, apenas uma situação particular; sua aplicação é inteiramente válida apenas nos casos de projetos convencionais, cujos fluxos de benefícios líquidos mudam de sinal somente uma vez. Além disso, é um coeficiente normalmente superdimensionado, não refletindo o verdadeiro retorno do investimento. Portanto, a TIR traz embutido um certo viés quando da aceitação e hierarquização de projetos. Em contrapartida, o VPL é uma função explícita, levando ao dimensionamento ótimo de projetos, tanto em tamanho quanto em duração, o que não acontece com a TIR. O VPL é consistente com a teoria neoclássica da análise marginal e fornece diretamente o ponto em que a receita marginal iguala-se ao custo marginal. Além disso, o VPL de uma análise é único, seja o projeto do tipo convencional ou não.

A partir desta discussão, fica claro que, embora a TIR e o *payback* sejam mantidos como indicadores de análise, o VPL será tomado como o principal critério de decisão deste estudo, vindo em seguida o

Tabela 3 – Fluxo de caixa para avaliação financeira de um sistema de dessalinização por osmose reversa com capacidade de vazão do dessalinizador de 800 litros de água potável por hora, Ceará, novembro/2002.

Especificação	0	1-3	4	5-7	8	9	10	11	12	13-15	16	17-19	20
1. Total das Entradas	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	12.601,68
- Receitas:	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00
- Preço R\$ 5,00/m³ *	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00	11.680,00
- Valor residual	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	921,68
2. Total das Saídas	29.456,09	3.756,00	10.156,00	3.756,00	10.156,00	3.756,00	17.446,00	3.756,00	10.156,00	3.756,00	10.156,00	3.756,00	3.756,00
- Investimentos	25.700,09	-	6.400,00	-	6.400,00	-	13.690,00	-	6.400,00	-	6.400,00	-	-
- Custos de operação e manutenção	3.756,00	3.756,00	3.756,00	3.756,00	3.756,00	3.756,00	3.756,00	3.756,00	3.756,00	3.756,00	3.756,00	3.756,00	3.756,00
3. Benefício Líquido	-17.776,09	7.924,00	1.524,00	7.924,00	1.524,00	7.924,00	-5.766,00	7.924,00	1.524,00	7.924,00	1.524,00	7.924,00	8.845,68

Fonte: Dados da pesquisa.

* A produção potencial anual do dessalinizador em funcionamento de 8 horas/dia é de 2.336m³.

custo por m³ de água dessalinizada e a capacidade de pagamento por estrato de renda familiar.

A Tabela 4 apresenta os indicadores financeiros para todos os sistemas de dessalinização analisados. Observa-se que, para o dessalinizador de vazão de 400 litros/hora (tipo I), apenas quando se consideram a produção potencial e a tarifa de R\$ 10,00/m³, o sistema mostra-se viável, com a relação Benefício/Custo (B/C) igual a 1,89, Valor Presente Líquido (VPL) de R\$ 46.516,81, Taxa Interna de Retorno Financeira (TIRF) de 72,01% e *Payback* Econômico (PBE) de 6,26 anos. O custo do m³ de água estimado pelo consumo efetivo é de R\$ 13,39/m³ e de R\$ 5,31/m³, quando calculado pela produção potencial.

O tipo II é viável apenas quando se considera a produção potencial que, neste caso, apresenta custo por m³ de R\$ 3,79 e tempo de retorno do capital (PBE) de 2,72 anos.

O sistema do tipo III (800 litros/hora), à semelhança do tipo II, mostra-se viável apenas quando se leva em conta a capacidade produtiva potencial do aparelho. Ao se calcularem os indicadores pelo consumo efetivo, têm-se relações B/C menores do que 1, VPLs negativos e custo de R\$ 9,28/m³ de água. A TIR, apesar de ser da ordem de 65%, não é uma boa medida financeira, como já discutido, por se tratar de fluxos de benefícios líquidos com mais de uma mudança de sinal (projeto não-convenicional). O PBE para a produção potencial e tarifa de R\$ 10,00/m³ é de 2,17 anos.

Para o sistema de dessalinização do tipo IV, apenas quando se consideram o consumo efetivo e uma tarifa de R\$ 5,00/m³, os indicadores mostram-se inviáveis. Em todas as outras simulações o sistema apresenta-se viável. O custo do m³ de água é de R\$ 4,88 para o consumo efetivo e de R\$ 2,62 para a produção potencial. O PBE é de 4,51 anos para o consumo efetivo e tarifa de R\$ 10,00/m³.

O sistema de dessalinização do tipo V (vazão de 1.800 litros/hora) apresenta-se viável para todos os indicadores calculados. O PBE, ou tempo

de recuperação do capital, é de 0,49 ano, quando se o calcula pelo consumo efetivo e tarifa de R\$ 10,00/m³. O custo do m³ de água é de R\$ 4,86 ao se considerar o consumo efetivo, e de R\$ 2,13, quando se leva em conta a produção potencial.

3.6 – Capacidade de Pagamento

Para se determinar a capacidade de pagamento mensal por água dessalinizada, em primeiro lugar, estratificaram-se as 69 famílias residentes dos distritos pesquisados nos municípios de Quixeramobim e Canindé, segundo a distribuição de renda.

Observa-se pela Tabela 5 que, considerando-se o salário mínimo (SM) vigente de R\$ 200,00/mês, dividiu-se o público pesquisado em cinco estratos de renda. O primeiro estrato compreende as famílias que recebem até meio SM por mês, ficando representado por apenas duas famílias (2,90% do total) e renda média de R\$ 81,67/mês. O maior percentual de famílias (46,38%) situa-se no estrato acima de 1 até 2 SM. No entanto, a média desta faixa é de R\$ 272,04/mês, inferior a 1,5 SM/mês. Apenas 10,14% das famílias localizaram-se no estrato de mais de 3 SM, com renda média de R\$ 792,62/mês.

Em seguida, através da Tabela 6, considerando-se o consumo de água dessalinizada (m³/mês) e a tarifa mensal (R\$/m³), determinou-se o custo (tarifa) mensal com água dessalinizada por estrato de renda das famílias. A partir desses dados, pôde-se calcular a percentagem da renda comprometida ou a capacidade de pagamento das famílias. Observa-se que o maior percentual de renda comprometida, em torno de 2,59%, encontra-se no estrato de mais de 1/2 a 1 SM, portanto abaixo da recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) de que o gasto com água não deve comprometer acima de 3% da renda familiar.

Os resultados encontrados dão margem à possibilidade de aumento de tarifas, porque, conforme já analisado, quando se considera o consumo efetivamente observado e a tarifa de R\$ 5,00/mês, vários sistemas apresentaram-se inviáveis financeiramente.

Tabela 4 – Avaliação financeira de sistemas de dessalinização por osmose reversa com simulações de tarifas, Ceará, novovembro/2002.

Tipo de Dessalinizador	Simulações	B/C	VPL	TIRF	PBE*	Custo Unitário da Água (R\$/m³)
TIPO I (400 l/h)	Consumo efetivo e tarifa de R\$ 5,00/m³	0,34	-30.559,11	62,36	-	13,39
	Consumo efetivo e tarifa de R\$ 10,00/m³	0,67	-15.161,18	>100,00	-	
	Produção potencial e tarifa de R\$ 5,00/m³	0,94	-2.944,75	8,99	-	5,31
	Produção potencial e tarifa de R\$ 10,00/m³	1,89	46.516,81	72,01	6,26	
TIPO II (600 l/h)	Consumo efetivo e tarifa de R\$ 5,00/m³	0,32	-33.624,07	58,75	-	14,20
	Consumo efetivo e tarifa de R\$ 10,00/m³	0,63	-18.082,50	>100,00	-	
	Produção potencial e tarifa de R\$ 5,00/m³	1,18	9.090,31	22,47	-	3,79
	Produção potencial e tarifa de R\$ 10,00/m³	2,37	67.346,27	34,20	2,72	
TIPO III (800 l/h)	Consumo efetivo e tarifa de R\$ 5,00/m³	0,49	-31.604,82	65,04	-	9,28
	Consumo efetivo e tarifa de R\$ 10,00/m³	0,98	-1.471,33	9,19	-	
	Produção potencial e tarifa de R\$ 5,00/m³	1,26	15.936,30	25,61	-	3,60
	Produção potencial e tarifa de R\$ 10,00/m³	2,52	93.610,90	35,07	2,17	
TIPO IV (1200 l/h)	Consumo efetivo e tarifa de R\$ 5,00/m³	0,93	-4.649,48	0,24	-	4,88
	Consumo efetivo e tarifa de R\$ 10,00/m³	1,86	57.951,73	33,29	4,51	
	Produção potencial e tarifa de R\$ 5,00/m³	1,73	49.261,22	32,53	5,26	2,62
	Produção potencial e tarifa de R\$ 10,00/m³	3,47	165.773,12	36,63	1,01	
TIPO V (1800 l/h)	Consumo efetivo e tarifa de R\$ 5,00/m³	1,03	2.802,29	14,19	-	4,86
	Consumo efetivo e tarifa de R\$ 10,00/m³	2,06	100.370,28	>100,00	0,49	
	Produção potencial e tarifa de R\$ 5,00/m³	2,33	126.281,15	>100,00	2,63	2,13
	Produção potencial e tarifa de R\$ 10,00/m³	4,69	350.388,25	37,44	0,49	

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: A taxa de desconto utilizada corresponde a 12% ao ano, recomendada pelo BIRD para projetos semelhantes.

- Em certos casos não foi possível encontrar o *payback* (PBE).

Tabela 5 – Distribuição de renda das famílias residentes que usam água dessalinizada nos municípios de Quixeramobim e Canindé, Ceará, novembro/2002.

Faixa de Salários (SM)	Média da Faixa (R\$)	Famílias		Renda Total (R\$)
		Nº	%	
Até ½	81,67	2	2,90	163,33
Mais de 1/2 a 1	156,35	13	18,84	2.032,55
Mais de 1 a 2	272,04	32	46,38	8.705,43
Mais de 2 a 3	513,41	15	21,74	7.701,13
Mais de 3	792,62	7	10,14	5.548,33
Renda Média	-	-	-	350,01
Total	-	69	100,00	24.500,78

Fonte: Dados da pesquisa.

Objetivando-se determinar tarifas, segundo os estratos, que não comprometam mais de 3% da renda, calcularam-se tarifas máximas possíveis de ser cobradas, levando-se em conta a renda familiar. Desta forma, as famílias do estrato até 1/2 SM podem pagar uma tarifa de até R\$ 7,10/m³, contra tarifas de R\$ 13,81 e R\$ 15,24 dos estratos de mais de 2 a 3 SM e de mais de 3 SM, respectivamente.

Observa-se que a tarifa de R\$ 10,00/m³ proposta pela Sohida ultrapassa o comprometimento de 3% da renda das famílias que recebem menos de 2 SM mensais. A saída será a Sohida estabelecer tarifas diferenciadas, sob a forma de subsídios cruzados, objetivando beneficiar as famílias de menor renda e de menor consumo. O envolvimento das comunidades nesse processo é de fundamental

importância para o estabelecimento de uma boa política de gestão.

3.7 – Viabilidade em Função do Uso

Para se determinar o número mínimo de famílias para o qual cada sistema de dessalinização passa a ser vantajoso, comparativamente ao sistema alternativo utilizado no suprimento de água às comunidades rurais, fez-se uso da Tabela 7, em que os custos estão separados em fixos e variáveis. Considera-se que a mão-de-obra empregada aumenta ou diminui em função do uso dos dessalinizadores. No entanto, observa-se que os custos de cada sistema crescem menos, proporcionalmente à capacidade do dessalinizador e, portanto, em relação ao número de famílias que atende.

Assim, considerando-se que a forma alternativa mais usada pelos poderes públicos estaduais e municipais para abastecimento de água às famílias rurais é através de carro-pipa, usam-se os dados desse sistema, conforme levantados pela Prefeitura Municipal de Quixeramobim, para definir o presente índice. Observou-se que, no mês de setembro de 2001, foram fornecidas 1.328 pipas de água a 13 comunidades do município de Quixeramobim, perfazendo 9.296m³, o que resultou em um custo total, atualizado para novembro/2002, de R\$ 53.584,56 para atender 3.112 famílias, o equivalente a uma tarifa da ordem de R\$ 5,76/m³. Assim, o gasto mensal por família abastecida com água

através de carro-pipa foi de R\$ 17,22/mês. Considera-se, para fins de cálculo, o fornecimento de água por seis meses.

Desta forma, o sistema tipo I (vazão de 400 litros/hora), que atende, segundo constatações, cerca de 40 famílias, deveria ser redimensionado para o suprimento de água a cerca de 86 famílias. O sistema do tipo II também apresenta resultados semelhantes, ou seja, encontra-se subutilizado, resultando em sua inviabilidade para o atendimento de apenas 41 famílias.

Os sistemas dos tipos III, IV e V, aparelhos com vazões mais elevadas, apresentam-se viáveis a partir do suprimento de água para 49, 47 e 55 famílias, respectivamente. Observa-se que, atualmente, esses aparelhos estão gerando água, na mesma ordem, para 79, 163 e 200 famílias, portanto, enquadrando-se na faixa de viabilidade, relativamente ao sistema alternativo.

Um ponto importante a ressaltar é que o dessalinizador fornece água em padrão comparável ao da água mineral comercializada por muitas empresas no Brasil. Em contrapartida, a água fornecida por meio de carro-pipa normalmente é proveniente de açude, não raro contaminada de coliformes fecais e não recebe qualquer forma de tratamento para ser distribuída. Portanto, é de baixa qualidade, além de ser esporádica, ou seja, seu fornecimento não é

Tabela 6 – Percentagem da renda comprometida no pagamento de água dessalinizada e tarifa máxima a ser cobrada para comprometer 3% da renda, Ceará, nov./2002.

Faixa de Salários (SM)	Consumo de água Dessalinizada (m ³ /mês) (1)	Tarifa (R\$/m ³) (2)	Tarifa Mensal (R\$) (1) x (2) = (3)	Nível Médio de Renda (R\$) (4)	% da Renda Comprometida (3) ÷ (4) = (5)	Tarifa Máxima* (R\$/m ³)
Até 1/2	0,35	5,00	1,75	81,67	2,11	7,10
Mais de 1/2 a 1	0,81	5,00	4,05	156,35	2,59	5,79
Mais de 1 a 2	0,93	5,00	4,65	272,04	1,71	8,78
Mais de 2 a 3	1,12	5,00	5,60	513,41	1,09	13,81
Mais de 3	1,56	5,00	7,80	792,62	0,98	15,24
Média	0,95	5,00	4,75	363,22	1,70	11,45

Fonte: Dados da pesquisa.

* Tarifa máxima a ser paga para comprometer 3% da renda média familiar.

contínuo, por depender de vários fatores, a começar pelas decisões em nível governamental.

Portanto, a alternativa de comparação utilizada pode não ser a melhor, mas é a que se apresenta em realidade, para atender às famílias rurais cearenses tão carentes de água.

4 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES

Partindo-se da análise dos resultados, deduz-se que, dos itens de capital que compõem o valor total dos investimentos em sistemas de dessalinização por osmose reversa, o aparelho (dessalinizador) representa maior percentual; na formação dos seus custos, o valor das membranas chega atingir até 67% do valor total do aparelho de vazão de 1.800 litros/hora.

Os órgãos voltados para a gestão dos dessalinizadores não adotam ou não recomendam aos operadores do sistema efetuar anotações mensais ou anuais de reposição de peças e as conseqüentes despesas em cada sistema, o que acarreta ineficiên-

cias no acompanhamento técnico, impossibilidade de melhor análise da *performance* do sistema, oferta descontínua de água, desconforto das famílias, enfim, a quase inexistência da boa prática de gestão dos recursos hídricos.

A estipulação de uma tarifa única para todos os distritos/municípios ainda não se constitui prática uniforme adotada pelos órgãos gestores. Em um mesmo município, como é o caso de Quixeramobim, verifica-se a cobrança de tarifas diferenciadas em distritos/comunidades diferentes. Em contraposição, no município de Canindé, nenhuma tarifa é paga pelo uso da água dessalinizada.

A demanda efetiva de água dessalinizada não atinge a metade do que os aparelhos são capazes de produzir. Esta constatação deve-se aos problemas de oferta ocasionados pelos seguintes fatores: as limitações impostas pelas “autoridades gestoras” quanto ao volume de água disponível por família, no máximo de 40 litros/dia; a baixa produção (processamento) de água ocasionada pela redução do tempo de funcionamento, em média, 3 a 4 horas/dia; e o eleva-

Tabela 7 – Custos totais anuais, número de famílias atendidas e número mínimo de famílias para cobrir os custos dos cinco tipos de dessalinizadores por osmose reversa em Quixeramobim e Canindé, Ceará, novembro/2002.

Discriminação	Valor (R\$)				
	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV	Tipo V
1. CUSTOS FIXOS	2.727,50	2.977,11	3.314,94	3.854,94	4.603,74
- Depreciação ¹ :	1.366,85	1.510,85	1.694,63	2.003,19	2.435,19
. Abrigo	122,95	122,95	149,23	149,23	149,23
. Muro	113,91	113,91	113,91	113,91	113,91
. Rede elétrica	21,75	21,75	21,75	21,75	21,75
. Captação	175,81	175,81	175,81	182,87	182,87
. Adutora	32,43	32,43	32,43	32,43	32,43
. Dessalinizador	900,00	1.044,00	1.201,50	1.503,00	1.935,00
- Juros sobre o capital ²	1.360,66	1.466,26	1.620,31	1.851,75	2.168,55
2. CUSTOS VARIÁVEIS	2.859,17	2.773,52	2.845,47	3.619,09	4.050,00
- Operação e manutenção	2.859,17	2.773,52	2.845,47	3.619,09	4.050,00
3. CUSTO TOTAL	5.586,67	5.750,63	6.160,41	7.474,03	8.653,74
4. Nº DE FAMÍLIAS ATENDIDAS (VALORES OBSERVADOS)	40,00	41,00	79,00	163,00	200,00
5. Nº MÍNIMO DE FAMÍLIAS PARA COBRIR OS CUSTOS DO SISTEMA RELATIVAMENTE AO SISTEMA CONVENCIONAL (CARRO-PIPA)	85,66	85,16	49,37	47,49	55,42

Fonte: Dados da pesquisa.

¹ Considera-se um valor de sucata de 10% para cada item de capital que compõe o sistema.

² Juros sobre o capital empatado em cada sistema de 12% ao ano.

do tempo de paralisação de certos aparelhos, ocasionada, na maioria das vezes, por pequenos defeitos.

A análise financeira mostra que o sistema composto pelo dessalinizador com vazão de 400 litros de água potável por hora é viável apenas no caso de o aparelho funcionar 8 horas/dia (vazão de 1.168m³/ano), sendo cobrada uma tarifa de R\$ 10,00/m³.

Da mesma forma, o sistema do tipo II (dessalinizador com vazão de 600 litros/hora) é viável apenas quando em funcionamento pela produção potencial. Avaliado pelo consumo efetivo de água das famílias mostra-se inviável. A mesma conclusão se aplica ao sistema do tipo III (dessalinizador com vazão de 800 litros/hora).

Os grandes sistemas (tipos IV e V), representados pelos aparelhos com vazões de 1.200 e 1.800 litros/hora, foram os que apresentaram melhores resultados da avaliação (à exceção do dessalinizador de 1.200 litros/hora), quando se considera o consumo efetivo e a tarifa de R\$ 5,00/m³.

O custo do m³ de água dessalinizada, calculado pelo consumo efetivo, supera a nova tarifa proposta pela Sôhidra (R\$ 10,00/m³) apenas no caso dos dois menores sistemas (tipos I e II), mas enquadra-se nos limites aceitáveis em caso de produção potencial desses aparelhos. Os três outros sistemas, tanto para o consumo efetivo quanto para a produção potencial, apresentam custos/m³ de água menores do que a tarifa proposta pela Sôhidra. Para reduzir ainda mais estes custos, bastaria ampliar a oferta de água para gerar uma demanda efetiva maior, dado que os custos do sistema não variam muito para uma capacidade produtiva bem superior.

A capacidade de pagamento por água dessalinizada foi calculada levando-se em conta o percentual da renda comprometida de acordo com as faixas de salário mínimo (SM) das comunidades. Assim sendo, o maior percentual de renda comprometida (2,59%) encontra-se no estrato de mais de ½ a 1 SM. No entanto, este percentual situa-se abaixo da recomendação da Organização Mundial

da Saúde (OMS) de que o gasto com a água não deve comprometer além de 3% da renda familiar.

A tarifa máxima possível de ser cobrada, para a família usuária ter capacidade de pagamento, levando-se em conta o teto máximo de 3% da renda familiar, é de R\$ 7,10/m³ para quem tem faixa de renda de até ½ SM, R\$ 5,79/m³, para mais de ½ a 1 SM, R\$ 8,78/m³, para mais de 2 a 3 SM e R\$ 15,24/m³, para faixa de salários superiores a 3 SM. Desta forma, a tarifa de R\$ 10,00 proposta pela Sôhidra supera 3% da renda das famílias que recebem menos de 2 SM por mês. Sugere-se, para este caso, o estabelecimento de tarifas diferenciadas, sob a forma de subsídios cruzados, objetivando beneficiar as famílias de menor renda e de menor consumo de água.

Quanto ao número mínimo de famílias que tornaria viável cada sistema, constata-se que os sistemas dos tipos I e II só seriam viáveis se atendessem mais que o dobro do número de famílias que atendem no momento. Já os sistemas dos tipos III, IV e V são viáveis para as proporções de 62,49%, 29,13% e 27,71% do número total de famílias abastecidas por esses sistemas, respectivamente; ou seja, para proporções um pouco além da metade (sistema III) e para algo próximo a 1/3 do número de famílias (sistemas IV e V) existentes, os sistemas passam a ser viáveis, relativamente à forma alternativa de abastecimento através de carro-pipa.

A análise de viabilidade econômica mostra que tanto o sistema de dessalinização do tipo I quanto o do tipo II é inviável ao se considerar no cálculo das receitas o consumo efetivo das famílias. No entanto, são viáveis quando se considera a produção potencial de cada aparelho.

Os demais sistemas são todos viáveis, à exceção do sistema composto pelo dessalinizador de vazão de 800 litros por hora, que é inviável apenas quando se consideram o consumo efetivo e a tarifa de R\$ 4,70/m³, sendo viável nas demais simulações.

O custo do m³ da água dessalinizada, para os aparelhos com vazões superiores a 800 litros/hora, situa-se dentro dos padrões aceitáveis de cobrança

vigente junto às comunidades pesquisadas. Em Quixeramobim, o m³ de água fornecida por carro-pipa custou aos cofres públicos R\$ 5,76. Essa água normalmente é proveniente de açude, contaminada de impurezas e coliformes fecais, e não recebe tratamento para ser distribuída. Portanto, é de baixa qualidade, além de ser esporádica, pois depende de várias iniciativas, a começar do governo estadual. Em contrapartida, o dessalinizador fornece água de qualidade muito superior, em padrão comparável ao da água mineral comercializada por muitas empresas da iniciativa privada no Brasil.

Sugerem-se outros estudos para fins de constatação dos benefícios que são atribuídos ao uso da água dessalinizada, como, por exemplo, diminuição do índice de mortalidade infantil, redução dos internamentos hospitalares, de infecções por diarreia, de exames laboratoriais, de gastos com remédios, dos índices de hipertensos, além de proporcionar a melhora sensível de pessoas que sofrem de problemas renais. A escassez de água comum na região, associada à oportunidade rara de ter água de boa qualidade, também serve para disciplinar as pessoas a fazer uso racional desse recurso, evitando os desperdícios.

Abstract:

The aim is identify the financing feasibility assessment of five Desalinization Systems by Reverse Osmosis (RO) that are used to provide potable water for human consumption in rural communities in the State of Ceará. This study was conducted in the State of Ceará. The data was gathered from primary source by questionnaire application and secondary to municipality and state governmental agencies. The methods applied were the cost and investment analysis taking into account the financing approach. It is concluded that due to the absence of any good management practices it results in financing negative return for some desalinization equipment when they were evaluated according the effective consumption. In addition, they generate inefficiencies regarding to the technical assistance, make impossible better improvement of the system performance, lead to irregularity water supplies and unsatisfied family users. Given the limitations imposed by the managers, low pro-

duction and system failures, which results in constant breaking of the systems, the effective demand of salt-free water were restricted to the half of what the systems are able to produce.

Key words:

Desalinization systems-Ceará, potable water, financial evaluation.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO FILHO, A. J. B. V. **ALEAXPRJ – Sistema para simulação e análise econômica de projetos em condições de risco**. Piracicaba: USP, 1988a. 158 p.

AZEVEDO FILHO, A. J. B. V. **Análise econômica de projetos: software** para situações determinísticas e de risco envolvendo simulações. 1988b. 127f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, 1988b.

BARRADAS, M. N., GALANTE, V. A., MAYORGA, M. I. de O. Qualidade de vida: o caso do saneamento ambiental no Estado do Ceará. In: BARRADAS, M. N. (Org.).

Desenvolvimento sustentável: em busca da operacionalização. Fortaleza: Programa Editorial da Casa José de Alencar, 1999, p. 65-79.

BISERRA, J. V. **Projeto executivo da adutora de Iguatu**: avaliação financeira e econômica. Fortaleza: Secretaria de Recursos Hídricos do Estado do Ceará, [s.d.] 48 p. Mimeografado.

BOTELHO, C. S. **Seca**: visão dinâmica, integrada e correlações. Fortaleza: ABC Fortaleza, 2000. 300 p.

CAPP FILHO, M. **Avaliação econômica do reflorestamento no Estado de Minas Gerais**: efeitos do incentivo fiscal. 1976. 107 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1976.

CARRERA-FERNANDEZ, J. O princípio dos usos múltiplos dos recursos hídricos: uma análise a

partir da bacia do rio Formoso no oeste baiano. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, p. 810-835, 2000. Número especial.

CARRERA-FERNANDEZ, J., GARRIDO, R. S. O instrumento de cobrança pelo uso da água em bacias hidrográficas: uma análise dos estudos no Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 31, p. 604-628, 2000. Número especial.

CEARÁ. Secretaria de Recursos Hídricos do Estado. **PROÁGUA semi-árido**: estudos de avaliação financeira e econômica da barragem Pesqueiro. Fortaleza, 2001.

CONTADOR, C. R. **Avaliação social de projetos**. São Paulo: Atlas, 1981. 301 p.

FARO, C. de. **Engenharia econômica**: elementos. São Paulo: APEC, 1972. 338 p.

FUNCEME. **Definição ecológica do semi-árido**. Fortaleza: BNB, 1990. 145 p.

HOFFMANN, R. *et al.* **Administração da empresa agrícola**. 3. ed. São Paulo: Pioneira, 1987. 325 p.

IBGE. **Censo demográfico 2000**: características da população e dos domicílios – resultados do universo. Rio de Janeiro, 2001.

IBGE. **Pesquisa nacional de amostra de domicílios – PNAD**. Rio de Janeiro, 1989.

IBGE. **Pesquisa nacional de amostra de domicílios – PNAD**. Rio de Janeiro, 2002.

KREYSING, K. *et al.* **Salinização das águas subterrâneas no centro do polígono das secas do Nordeste brasileiro**. Recife: Divisão de Documentação/SUDENE, 1973. V. 1.

LAPPONI, J. C. **Avaliação de projetos de investimento**: modelos em Excel. São Paulo: Lapponi Treinamento, 1996. 264 p.

MOKATE, K. M., RODRIGUEZ, R. C. **La evaluación económica de proyectos de inversión**. Bogotá: Universidade de los Andes, 1990. 191 p. Mimeografado.

NOBRE, G. S. O DNOCS em questão: análise de políticas e estratégias. In: NÚCLEO INDEPENDENTE DE ESTUDOS E PESQUISAS DO CEARÁ. **O DNOCS e o novo Nordeste**: uma perspectiva histórica, 1909-1984. Fortaleza: DNOCS, 1985. V. 2.

NOGUEIRA, E. A. **Estudo sobre a viabilidade econômico-financeira da cacauicultura no Estado de São Paulo**. 1986. 133 f. Dissertação (Mestrado) - Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1986.

NORONHA, J. F. **Projetos agropecuários**: administração financeira, orçamentária e viabilidade econômica. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1987. 269 p.

NORONHA, J. F.; DUARTE, L. P. Avaliação de projetos de investimentos na empresa agropecuária. In: AIDAR, A.C.K. (Org.). **Administração rural**. São Paulo: Paulicéia, 1995, p. 213-251.

PESSOA, L. C. C. **Análise do desempenho e do impacto ambiental dos dessalinizadores por osmose reversa**. 2000. 158 f. Dissertação (Mestrado em Hidráulica) - Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2000.

SANTOS, J. C. dos. **Análise da rentabilidade, sob condições de risco, de um sistema agroflorestal adotado por pequenos produtores de cacau na região transamazônica, Pará**. 1996. 127 f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) - Departamento de Economia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1996.

SAUL, N. **Análise de investimentos**: critérios de decisão de desempenho nas maiores empresas do Brasil. 2. ed. Porto Alegre: Ortiz, 1995. 238 p.

Recebido para publicação em 01.JUN.2005.

A Influência das Observações não Representativas e dos Votos de Protesto na Avaliação de Ativos Ambientais: o método de avaliação contingente

Adriano Firmino V. de Araújo

- * *Doutorando em Economia (PIMES-UFPE).*
- * *Professor de Economia da Universidade Federal do Tocantins.*

Francisco S. Ramos

- * *Doutor em Economia pela Université Catholique de Louvain.*
- * *Prof. do Departamento de Economia – PIMES.*

Resumo

A análise de valoração ambiental baseada no Método de Avaliação Contingente tem sido recomendada por diversas instituições internacionais. Ele busca extrair do indivíduo sua verdadeira disposição a pagar – DAP - ou a receber – DAR - por determinada melhoria/degradação ambiental. Dadas as características de bem público e de externalidade dos ativos ambientais, a obtenção destes valores não é simples, devido à possibilidade de comportamento estratégico por parte dos indivíduos. As discussões surgidas na literatura se referem ao desenho e tamanho da amostra, aos vieses, à diferença entre a DAP e a DAR, entre outras. Este trabalho busca verificar o impacto da retirada das informações identificadas como de protesto. Utilizando um modelo *logit* e uma amostra referente ao Jardim Botânico de João Pessoa-PB, conclui que as estimativas da média e da mediana são sensíveis à retirada das observações não representativas e de resposta de protesto, e que essa sensibilidade é bem menor nos modelos generalizados que nos modelos simples. Por fim, a relação inversa entre o valor da DAP e a probabilidade de sua aceitação é confirmada em qualquer das análises.

Palavras-chave:

Valoração Ambiental, Método de Avaliação Contingente, Modelo *Logit*.

1 – INTRODUÇÃO

O Método de Avaliação Contingente (MAC) para valoração de ativos ambientais vem sendo discutido na literatura desde a década de 1970¹. De acordo com Belluzzo Jr. (1999), esta é considerada atualmente uma abordagem-padrão para a valoração, a ponto de órgãos governamentais e internacionais, tais como o Banco Mundial e a US Environmental Protection Agency (EPA), utilizarem-na não apenas para avaliação de ativos ambientais, mas também para norteamto de políticas.

Em linhas gerais, o MAC parte da criação de mercados hipotéticos visando obter um valor econômico para bens públicos. Com base em pesquisas de campo, os indivíduos são questionados a respeito de suas disposições a pagar (DAP) ou a receber (DAR) em relação a variações na disponibilidade ou na qualidade do ativo avaliado. Desta forma, pretende-se captar as preferências reveladas dos indivíduos.

No entanto, esta metodologia não está isenta de controvérsias e debates em relação à validade de seus resultados. O Painel do National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)² foi um dos principais desdobramentos desses debates. Além de endossar a eficácia do método, o relatório final do Painel contém uma série de recomendações visando à obtenção de resultados confiáveis³. Entre as principais recomendações estão: a utilização de amostra probabilística, a minimização de respostas de protesto e a utilização de pesquisas-piloto. Alguns procedimentos são utilizados para atender às recomendações acima. Por exemplo, no caso de respostas de protesto, estas são geralmente retiradas para a estimação do valor econômico dos bens avaliados.

O objetivo deste trabalho é verificar como alguns procedimentos específicos podem afetar as

estimativas obtidas a partir do método de avaliação contingente. Mais precisamente, utilizando-se o modelo *logit*, analisam-se os efeitos de cortes na amostra original, efetuando-se comparações entre estimativas resultantes de modelos simples e estimativas resultantes de modelos generalizados e entre valores médio e valores medianos. Como aplicação, utilizam-se informações captadas para o Jardim Botânico da Cidade de João Pessoa.

O trabalho está dividido em mais cinco seções, além desta introdução. Na seção 2, é destacada, de forma sucinta, a importância da valoração ambiental. Na seção 3, são feitas algumas considerações a respeito do método de avaliação contingente. A seção 4 apresenta o desenho da amostra, bem como a formalização do modelo teórico. A análise dos resultados está na seção 5 e, por fim, as conclusões são apresentadas na seção 6.

2 – A IMPORTÂNCIA DA VALORAÇÃO

Conforme foi destacado, os preços dos ativos ambientais não são observáveis diretamente. Isso ocorre devido à existência de algumas características inerentes aos recursos ambientais: i) os recursos ambientais, em geral, têm um caráter de bem público – são não-rivais e não-excludentes; ii) em segundo lugar, pode-se constatar uma série de externalidades subjacentes à existência desses recursos⁴.

A dificuldade ou impossibilidade de se observar diretamente o preço de ativos ambientais, no entanto, não significa que este não exista. O fato de esses recursos afetarem o bem-estar, individual e social, é uma forte evidência da presença de um valor econômico, à medida que os agentes possam avaliar, em termos monetários, o impacto no bem-estar. Normalmente, o valor econômico total (VT) de um ativo ambiental é desagregado em valor de uso (VU) e valor de não-uso (VNU). O valor de uso, por sua vez, é desagregado em:

¹ Ver Pessoa e Ramos (1998) e Belluzzo Jr. (1999).

² A NOAA é uma agência norte-americana que tem por objetivo definir critérios e procedimentos para a mensuração de danos ambientais causados por derramamento de óleo.

³ Ver Belluzzo Jr. (1999).

⁴ Ver Baumol e Oates (1998) para uma caracterização de externalidades.

- a) valor de uso direto (VD): refere-se ao uso direto, imediato, dos ativos ambientais, tais como: extração, visitação, atividades relacionadas com a produção de outros bens etc;
- b) valor de uso indireto (VI): diz respeito a ganhos advindos de funções sistêmicas, tais como a proteção do solo e a estabilidade climática, ambos relacionados com a preservação florestal, entre outros; e
- c) valor de opção (VO): refere-se aos benefícios originados do uso, direto ou indireto, futuro dos ativos ambientais. Benefícios gerados a partir do uso medicinal de propriedades ainda não descobertas são exemplos de valor de opção.

O valor de não-uso representa o valor de existência (ou valor intrínseco) do ativo ambiental. É de difícil conceituação, estando relacionado com fatores culturais, morais, religiosos, éticos, bem como ao comportamento “altruísta” ligado à existência e preservação dos recursos naturais. Ou seja, é uma espécie de “valor de estimação” dos ativos ambientais.

De maneira geral, a valoração ambiental visa determinar o valor econômico de um ativo ambiental. Segundo Motta (1998, p. 15-16), “determinar o valor econômico de um recurso ambiental é estimar o valor monetário deste com relação aos outros bens e serviços disponíveis na economia”; ou, ainda, “consiste (a valoração) em determinar quanto melhor ou pior estará o bem-estar das pessoas devido a mudanças na quantidade de bens e serviços ambientais, seja na apropriação do uso ou não”. A valoração ambiental é, portanto, necessária para nortear a provisão de bens e serviços ambientais, tendo em vista que o mercado, devido às características de bens públicos e à existência de externalidades, não é capaz de fazê-lo de forma eficiente. Essa orientação é fundamental quando se trata de decisões relacionadas a políticas ambientais, sendo elas públicas ou privadas. De outra forma, a valoração ambiental permite a eliminação (ou minimização) de desperdícios e a priorização de políticas ambientais, à medida que revela o potencial econô-

mico de ativos ambientais. No que se trata de proteção ambiental, a valoração ambiental facilita a distribuição inter e intratemporal dos custos da degradação, à medida que estes são evidenciados⁵.

3 – CONSIDERAÇÕES ACERCA DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO CONTINGENTE

3.1 – Fundamentos Microeconômicos⁶

O método de avaliação contingente procura evidenciar o valor de um ativo ambiental (ou bem público em geral) através da quantificação do bem-estar promovido por esse bem. Um instrumento econômico que permite a medição em termos monetários das variações do bem-estar é conhecido como função de utilidade com métrica monetária. Ela mede o gasto mínimo necessário para que, aos preços q , o consumidor permaneça com o mesmo nível de utilidade alcançado com os preços p e a renda m . Note que essa função é idêntica à função despesa.

$$\mu(q; p, m) \equiv e[q, v(p, m)] \quad (3.1)$$

onde $\mu(q; p, m)$ é a função de utilidade com métrica monetária; $e[q, v(p, m)]$ é a função despesa e $v(p, m)$ é a função de utilidade indireta. Usando a definição descrita pela equação (3.1), a variação do bem-estar pode ser expressa como:

$$\mu(q; p^1, m^1) - \mu(q; p^0, m^0) \quad (3.2)$$

De posse desse instrumento, podem-se determinar as variações equivalente (VE) e compensatória (VC). A variação compensatória corresponde ao adicional de renda, positivo ou negativo, capaz de fazer com que o consumidor permaneça no mesmo nível de utilidade diante de uma mudança no cenário econômico. Admitindo que essa mudança

⁵ A valoração ambiental pode ser usada, por exemplo, para a determinação de multas ou compensações por desastres ambientais, como o derramamento de óleo ocorrido no Alasca em 1989.

⁶ Esta seção está fundamentada em Varian (1992).

de cenário seja representada por uma variação nos preços de p^0 para p^1 ,

$$VC = \mu(p^1; p^1, m^1) - \mu(p^1; p^0, m^0). \quad (3.3)$$

Como:

$$\mu(p^1; p^1, m^1) \equiv e(p^1, v(p^1, m^1)) = m^1 \quad (3.4)$$

Logo,

$$VC = m^1 - \mu(p^1; p^0, m^0). \quad (3.5)$$

A variação equivalente mede o impacto, em termos de renda, de uma mudança no cenário econômico. Em outras palavras, mede a variação de renda que faz com que o consumidor permaneça no mesmo nível de utilidade anterior, caso houvesse essa variação. De outro modo, considerando a variação nos preços (novamente de p^0 para p^1),

$$VE = \mu(p^0; p^1, m^1) - \mu(p^0; p^0, m^0) \quad (3.6)$$

ou

$$VE = \mu(p^0; p^1, m^1) - m^0 \quad (3.7)$$

Portanto, o método de avaliação contingente procura medir as variações compensatória e equivalente dos indivíduos em relação a alterações na disponibilidade dos recursos ambientais.

3.2 – Principais Métodos de Captação da Disposição a Pagar (DAP) e da Disposição a Receber (DAR)

Os conceitos de disposição a pagar (DAP) e a receber (DAR) estão estreitamente relacionados

com a teoria econômica através dos conceitos de variação compensatória e variação equivalente. A DAR pode representar a variação compensatória à medida que pode ser vista como a compensação mínima para que o agente não perceba uma mudança no cenário econômico. A DAP, por sua vez, pode representar a variação equivalente, à medida que pode expressar o esforço, por meio de um pagamento, para que o indivíduo não sofra a mudança. As relações entre DAP e DAR com os conceitos de variação compensatória e variação equivalente podem ser vistos a partir do Quadro 1.

Na prática, as disposições a pagar e a receber dos indivíduos podem ser captadas através de alguns métodos específicos, sendo os principais:

- método de lances livres (ou forma aberta): consiste em perguntar aos indivíduos, de forma direta, o quanto estariam dispostos a pagar ou receber. Desse modo, é criada uma variável contínua de “lances”, sendo o valor esperado da DAP ou DAR estimado a partir da média;
- mecanismo de cartões de pagamento: vários valores são apresentados para o indivíduo por meio de cartões; este escolhe o cartão correspondente ao valor que melhor represente sua DAR ou DAP;
- mecanismo de jogos de leilão: esse método utiliza um valor inicial como referência. No caso de estimação da DAP, este valor é diminuído quando o entrevistado não aceita e aumentado quando este aceita. Esses procedimentos são repetidos até que se chegue ao valor referente à DAP do entrevistado. Os procedimentos para a DAR são simila-

Situação	DAR	DAP	Descrição
Ganho	VE	-	O indivíduo recebe para que o ganho não ocorra.
	-	VC	O indivíduo paga para que o ganho ocorra.
Perda	VC	-	O indivíduo recebe para que ocorra a perda.
	-	VE	O indivíduo paga para que a perda não ocorra.

Quadro 1 – Relações entre os conceitos de DAR e DAP e de VE e VC

Fonte: Elaboração própria

res. A única diferença é que os valores são aumentados quando há a recusa e diminuídos quando aceitados;

- d) método referendo (ou método de escolha dicotômica): o indivíduo se vê diante de um determinado valor, tendo que escolher se aceita ou não pagá-lo ou recebê-lo. Essa quantia deve ser diferenciada de indivíduo para indivíduo entrevistado, de modo a garantir uma análise da frequência das respostas diante de vários níveis de lances; e
- e) método referendo com acompanhamento: este método consiste, basicamente, em um mecanismo de jogos de leilão reduzido, em que são computados os aceites ou recusas por meio de uma variável dicotômica.

Em geral, o método referendo é preferido por apresentar vantagens em relação aos demais. Esse método, além de minimizar comportamentos estratégicos, aproxima-se da verdadeira experiência de um mercado real, onde os consumidores decidem ou não comprar, dado um preço. No mais, métodos ou mecanismos que utilizam um valor inicial podem induzir o comportamento do entrevistado.

3.3 – Principais Problemas do Método de Avaliação Contingente

Conforme inúmeros trabalhos empíricos⁷, existem diferenças crônicas entre valores referentes à DAP e à DAR, indicando um grave problema para a aplicação do MAC⁸. O problema é agravado diante do caráter hipotético imposto por esse método, tornando-o mais vulnerável a problemas metodológicos e comportamentos não-previstos, comprometendo, dessa forma, a veracidade dos valores obtidos.

Os potenciais vieses do método de valoração contingente são abordados sob dois critérios: con-

fiabilidade e validade. A confiabilidade preocupa-se com a qualidade das estimativas. A validade diz respeito ao grau em que os resultados obtidos através da aplicação do MAC indicam o “verdadeiro” valor do ativo analisado.

De modo geral, a confiabilidade está associada ao grau da variância das respostas de DAR ou DAP, que está associada com perturbações aleatórias. De outra forma, quanto menos aleatória for a amostra, menor é o grau de confiabilidade. Segundo Motta (1998), os principais vieses potenciais que podem afetar a confiabilidade dos resultados são:

- a) viés estratégico: relacionado com a percepção do entrevistado quanto à obrigação do pagamento ou recebimento e suas perspectivas quanto à provisão do ativo em questão. Diante da certeza da cobrança (ou da compensação), o entrevistado pode ser estimulado a subestimar (ou superestimar) sua verdadeira disposição a pagar (receber);
- b) viés hipotético: o caráter hipotético do método de avaliação contingente pode resultar em distorções nos valores declarados. Como são apenas cenários, os entrevistados geralmente percebem que não arcaram com os custos, como no caso dos mercados reais. Segundo Motta (1998), esse problema é muito significativo quando se trata da DAR e pouco significativo quando se trata da DAP;
- c) problema da parte-todo: geralmente os indivíduos são motivados por questões morais ou religiosas, entre outras, na formação de suas concepções em relação a questões ambientais. Isso pode dificultar a distinção entre o ativo valorado e um conjunto maior de ativos ambientais;
- d) viés da informação: problemas nas estimativas podem ser resultados da má qualidade das informações referentes aos cenários utilizados na pesquisa. A informação utilizada na pesquisa deve ser homogênea e não induzir a

⁷ Ver, entre outros, Knetsh e Siden (1984; 1987), Coursey, Hovis e Shulze (1987) e Boyce *et al.* (1992).

⁸ Um quadro contendo essas disparidades pode ser visto em Pearce e Turner (1990).

determinados resultados. Os cenários elaborados devem incluir, além das questões referentes ao ativo estudado, o contexto institucional e a forma de financiamento;

- e) viés do entrevistador e do entrevistado: o comportamento do entrevistador pode interferir nas respostas do entrevistado. A forma como o entrevistador descreve o ativo, bem como sua aparência, podem inibir ou estimular o entrevistado;
- f) viés do instrumento (ou veículo) de pagamento: esse problema surge do fato de que os indivíduos não são indiferentes quanto à forma de pagamento ou compensação utilizada. Ou seja, o valor declarado pode variar de veículo para veículo;
- g) viés do ponto de partida (ou ancoramento): valores iniciais podem induzir a determinados resultados. Geralmente, questionários contendo baixo (alto) valor inicial resultam em baixas (altas) médias de DAP. Isso ocorre porque valores iniciais desestimulam os indivíduos a pensar sobre suas “verdadeiras” intenções;
- h) viés da obediência ou caridade (ou viés da conveniência social): resulta do constrangimento do entrevistado em declarar respostas nulas ou de demonstrar uma intenção considerada socialmente negativa;
- i) viés da subatividade: é fruto da diferença entre a soma das estimativas do valor de diversos ativos e a estimativa conjunta desses mesmos ativos. Essa diferença resulta do fato de existirem substitutos para os serviços ambientais gerados pelos ativos analisados e não por má especificação da pesquisa; e
- j) viés da seqüência de agregação: no caso em que diversos bens estão sendo analisados separadamente, as estimativas podem mudar conforme seja a ordem apresentada para o entrevistado.

O grau de proximidade dos resultados estimados em relação aos “verdadeiros” valores pode ser determinado a partir de testes de validade. Esses testes estão divididos em três categorias, sendo elas:

- a) validade de conteúdo: neste teste, é avaliado se a medida de DAR e DAP estimada corresponde precisamente ao objeto de estudo;
- b) validade de critério: aqui, os valores estimados são confrontados com os “verdadeiros” valores, obtidos a partir de simulações de mercado com pagamentos reais. Segundo Motta (1998), experimentos confirmam que a DAR ou DAP hipotética é bastante próxima desses valores “verdadeiros”; e
- c) validade de construto: este teste busca verificar se os valores obtidos por meio do método de avaliação contingente estão correlacionados com estimativas, obtidas através de outros métodos de valoração para o mesmo objeto.

A validade de construto é desagregada em validade teórica e validade de convergência. A validade teórica preocupa-se em verificar se as estimativas respeitam as determinações teóricas e se possuem significância estatística. A validade de convergência busca identificar a existência ou não de convergência entre estimativas resultantes da aplicação de diferentes métodos de valoração, aplicados em um mesmo ativo ambiental. Entretanto, neste caso, devem ser levadas em consideração as limitações quanto à cobertura de valor dos diversos métodos analisados.

Em geral, esses vieses podem ser evitados ou minimizados através de alguns procedimentos metodológicos, conforme dito na introdução deste trabalho. Segundo Belluzzo Jr. (1999), as principais recomendações são: utilização de amostra probabilística; minimização de respostas de protesto (ou não-respostas); aplicação dos questionários através de pesquisas pessoais⁹; realização de pesqui-

⁹ Em detrimento do uso de telefonemas ou do correio.

sas-pilotos; recomenda-se o uso do método referendo para eliciação da DAP, entre outros. A redução dos votos de protesto, cerne deste trabalho, visa à diminuição do viés estratégico. Devido à característica de bem público, o indivíduo pode ser incentivado a se comportar como um *free rider*. Uma maneira de expressar esse comportamento é responsabilizar o governo pela provisão do recurso ambiental, sabendo que, uma vez ofertado, o indivíduo pode usufruir o ativo sem arcar com custos relacionados a essa provisão.

Além dos vieses explicitados anteriormente, problemas teóricos podem ainda estar por trás dessas disparidades (ou mesmo serem a causa dos vieses). No entanto, não é objetivo deste trabalho tratar desse tipo de problema¹⁰.

4 – ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 – O Desenho da Pesquisa

As informações e dados utilizados neste trabalho foram coletados a partir de aplicação de questionários. Foram consideradas questões socioeconômicas, tais como sexo, idade, renda (pessoal e familiar), situação empregatícia etc., e questões acerca do conhecimento dos entrevistados em relação à Mata do Buraquinho¹¹ e ao Jardim Botânico da Cidade de João Pessoa, bem como do grau de interesse destes em relação a questões ambientais. A pesquisa parte do conceito de disposição máxima a pagar (DAP) para realizar a valoração do Jardim Botânico. Neste tocante, duas questões são utilizadas, uma baseada no método referendo e outra baseada no método de lances livres, sendo esta última apenas acessória.

A disposição máxima a pagar foi a alternativa escolhida, por ser recomendada, devido ao seu caráter conservador, por muitos estudiosos da área¹². De qualquer forma, esta parece ser a escolha mais

difundida em trabalhos que envolvem a aplicação do método de valoração contingente. A escolha do método referendo fundamenta-se nas recomendações apresentadas na seção 3.3. Neste tocante, foi apresentado um determinado valor para cada entrevistado, perguntando-se, em seguida, se ele estaria disposto a pagá-lo para construção e manutenção do Jardim Botânico da Cidade de João Pessoa. O veículo de pagamento foi a cobrança de um imposto mensal, sendo citado o IPTU como exemplo¹³.

A pesquisa se deu de forma pessoal, sendo realizado um pré-teste na forma de uma pesquisa-piloto, centrada no método de lances livres. O maior valor de DAP observado na pesquisa preliminar foi de R\$ 15,00, sendo o menor valor não-nulo de R\$ 0,50. A partir dessas informações, foi construído um intervalo contendo valores aleatórios, sendo estes inseridos nos questionários finais. O intervalo considerado na pesquisa final, no entanto, foi maior do que o observado no piloto, tendo o primeiro um valor máximo de R\$ 20,00. O valor mínimo é igual em ambas as pesquisas (R\$ 0,50). Desta forma, considera-se uma margem de 100% de rejeição, definida a partir de R\$ 15,00.

Foram considerados domicílios da cidade de João Pessoa como unidade amostral, tendo como universo a relação das residências cadastradas na Secretaria do Planejamento da Cidade de João Pessoa. O tamanho da amostra foi estatisticamente determinado a partir de estimativas relacionadas com as disposições máximas a pagar (média e variância) obtidas através da pesquisa-piloto, resultando em 502 entrevistas.

Por fim, cabe ressaltar que não há uma abordagem-padrão para o desenho de pesquisas envolvendo o método de valoração contingente. O que se tem é um conjunto de elementos comuns às diversas aplicações desse método que, geralmente, são tomados como padrão¹⁴. No mais, existem ain-

¹⁰ Um breve *survey* a respeito desses trabalhos pode ser encontrado em Pessoa e Ramos (1998) e Ribemboim (2000).

Ver ainda Knetsch e Siden (1984; 1987); Kahneman e Tversky (1979); Coursey, Hovis e Shulze (1987) e Boyce *et al.* (1992).

¹¹ Esse é o nome da reserva que congrega o Jardim Botânico da Cidade de João Pessoa.

¹² Ver Motta (1998).

¹³ Cabe destacar que, no momento da pesquisa, o Jardim Botânico da Cidade de João Pessoa estava ainda em estágio inicial de obras, não se encontrando, portanto, em funcionamento.

¹⁴ Ver Belluzzo Jr. (1999).

da as recomendações do Painel do NOAA que podem nortear a elaboração desse desenho.

4.2 – A Formalização do Método Referendo

A estimação do valor representativo para a DAP segue a abordagem sugerida por Hanemann (1984; 1989; 1991). Admita que os consumidores decidem acerca da utilização de um recurso natural qualquer através do critério de maximização de suas utilidades. Suponha que a função utilidade é definida como:

$$U_j \equiv U(j, y; s) \quad (4.1)$$

onde j representa a utilização ou não do recurso natural (sendo 1 para a aceitação e 0 para o contrário), y representa a renda do consumidor e s o vetor dos demais atributos que influenciam na decisão. Dessa forma, $U_1 \equiv U(1, y; s)$ e $U_0 \equiv U(0, y; s)$. O consumidor decidirá fazer uso do recurso em questão se:

$$U(1, y; s) \geq U(0, y; s) \quad (4.2)$$

No entanto, mesmo que o consumidor conheça bem sua função de utilidade, esta é composta por elementos não-observáveis. Esses componentes são tidos como estocásticos e denotados por ϵ_j , de forma que a equação (4.1) passa a ser

$$U_j = v(j, y; s) + \epsilon_{ij} \quad (4.3)$$

onde $v(j, y; s)$ representa a média de U_j e ϵ_{ij} é um termo de perturbação clássico.

Supondo que a utilização do recurso ambiental só se faça mediante um pagamento, a equação (4.3) seria descrita como

$$U_j \equiv U(j, y - jd; s) = v(j, y - jd; s) + \epsilon_{ij} \quad (4.4)$$

onde d é o valor monetário da utilização do recurso, representando a DAP. Dessa forma, a con-

dição de uso do recurso por parte do consumidor, apresentada na equação (4.2), fica sendo:

$$\begin{aligned} v(1, y - d; s) + \epsilon_{i1} &\geq v(0, y; s) + \epsilon_{i0} \\ v(1, y - d; s) - v(0, y; s) &\geq \epsilon_{i0} - \epsilon_{i1} \\ \Delta v &\geq \eta_i \end{aligned} \quad (4.5)$$

onde $\Delta v = v(1, y - d; s) - v(0, y; s)$ e $\eta_i = \epsilon_{i0} - \epsilon_{i1}$. Mais do que apresentar apenas a decisão do consumidor em usar o recurso natural, a equação (4.5) também representa a aceitação do consumidor em pagar d para esse usufruto.

Do ponto de vista do consumidor, é muito provável que este saiba qual é a escolha que maximize sua utilidade. No entanto, para o investigador, essa escolha é uma variável aleatória que segue uma determinada distribuição de probabilidade. Dessa forma, pode-se definir

$$p_1 = \text{Pr ob}(\text{aceitação}) = \text{Pr ob}(\Delta v \geq \eta_i) \quad (4.6)$$

$$p_0 = \text{Pr ob}(\text{rejeição}) = 1 - \text{Pr ob}(\Delta v \geq \eta_i) = 1 - p_1 \quad (4.7)$$

tomando $F_h(\dots)$ como uma função de distribuição acumulada de probabilidade, então,

$$p_1 = F_\eta(\Delta v) \quad (4.8)$$

Admitindo que $F_\eta(\dots)$ é descrita como uma função logística de distribuição de probabilidade acumulada, sua estimação pode ser obtida a partir do modelo *logit*. Esse modelo apresenta algumas vantagens em relação a outros modelos de probabilidade. Sua forma algébrica é mais simples de ser manipulada e seus resultados estão bem próximos aos resultados obtidos a partir do modelo *probit*, por exemplo¹⁵. Logo,

¹⁵ Para maiores detalhes a respeito de modelos de probabilidade e das vantagens do modelo *logit*, ver Maddala (1983), Greene (1993) e Gujarati (2000), principalmente os dois primeiros.

$$F_{\eta}(\Delta v) = \frac{e^{\Delta v}}{1 + e^{\Delta v}} = \frac{1}{1 + e^{-\Delta v}} \quad (4.9)$$

uma restrição para o uso do modelo *logit* é que $v(j, y - jd; s) = \alpha_j + \beta(y - jd)$. Suponha que $\beta_1 > 0$ e $\alpha_j = g(s)$ e de modo que o vetor s possa ser suprimido, então

$$\begin{aligned} \Delta v &= v(l, y - d; s) - v(0, y; s) = \alpha_1 + \beta(y - d) - (\alpha_0 + \beta y) \\ \Delta v &= (\alpha_1 - \alpha_0) + \beta d = \alpha + \beta d \end{aligned} \quad (4.10)$$

onde $\alpha = \alpha_1 - \alpha_0$. Portanto,

$$F_{\eta}(\Delta v) = F_{\eta}(\alpha + \beta d) = \frac{e^{\alpha + \beta d}}{1 + e^{\alpha + \beta d}} = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta d)}} \quad (4.11)$$

No entanto, os resultados obtidos através da aplicação desse modelo dizem respeito às probabilidades associadas à aceitação ou não do pagamento de d . A estimação da medida de valor monetário (ou seja, da DAP) associada à mudança do nível de bem-estar deve seguir procedimentos adicionais à estimação de Δv .

Hanemann (1984; 1989) apresenta duas bases para a estimação de uma DAP representativa, d^{*16} . A primeira base consiste em calcular a média de d e considerá-la como d^* . Esse valor corresponde a:

$$\begin{aligned} d_{\text{média}} &= \int_0^{\infty} F_{\eta}[\Delta v(t)] dt = \int_0^{\infty} \frac{e^{\alpha + \beta t}}{1 + e^{\alpha + \beta t}} dt = \int_0^{\infty} \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta t)}} dt \\ d_{\text{média}} &= -\frac{\ln(1 + e^{\alpha})}{\beta} \end{aligned} \quad (4.12)$$

onde $t=d$. A segunda base consiste em tomar d^* como a mediana de d . Esse valor faz com que a probabilidade de aceitação seja igual à probabilidade de rejeição, ou seja:

$$p_1 = \text{Pr ob}[U(l, y - d_{\text{mediana}}; s) \geq U(0, y; s)] = 0,5$$

$$\frac{e^{\Delta v^*}}{1 + e^{\Delta v^*}} = \frac{1}{1 + e^{-\Delta v^*}} = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta d_{\text{mediana}})}} = 0,5 \quad (4.13)$$

para que a equação (4.13) seja satisfeita, é necessário que . Portanto,

$$d_{\text{mediana}} = -\frac{\alpha}{\beta} \quad (4.14)$$

A escolha de qual das medidas utilizar para a estimação da DAP representativa não é uma questão trivial. A mediana apresenta a vantagem de ser bem menos sensível à presença de *outliers* do que a média. Entretanto, segundo Johanson *et al.* (*apud* BELLUZZO JR., 1999), em termos de agregação, a média é a medida de tendência central. No mais, mesmo quando não há pretensão de se agregarem as disposições a pagar, a mediana não corresponde a uma alocação ótima de Pareto. No entanto, parece que os argumentos em favor da mediana são mais fortes, sendo essa a alternativa mais freqüente nas aplicações do método de avaliação contingente.

4.3 – Descrição Geral dos Dados

A maioria dos respondentes foi composta por chefes de família, correspondendo a 42,23% da amostra. Em seguida vieram os membros da família com participação na renda familiar, com 37,25%. Os naturais de João Pessoa são maioria, representando 58,37% do total. Quanto ao sexo, a amostra se apresentou equilibrada, estando composta por 50,8% de mulheres e 49,2% de homens. A idade média observada foi de 43,14 anos.

No que se refere às características do setor de trabalho, os aposentados e pensionistas são maioria (29,68%), seguidos dos desempregados (23,31%). Entre os setores público e privado, a maioria dos entrevistados trabalha no segundo (16,73% do total estão no setor privado e 14,74%, no setor público). A renda familiar média corresponde a mais do que o dobro da renda pessoal média, sendo a primeira da ordem de R\$ 1.902,93 e a última da ordem de R\$ 733,38. A maioria dos

¹⁶ Esse valor deve tornar um consumidor representativo indiferente entre utilizar ou não o recurso natural. Ou seja, deve satisfazer a condição $U(l, y - d^*; s) = U(0, y; s)$ para esse consumidor representativo.

entrevistado possui o 2º grau completo (22,11% do total), seguido dos que possuem apenas o primeiro grau incompleto (19,92% do total). Foi observado um grande número de pessoas que possuem grau superior ou mais (pós-graduação), sendo estes 16,54% do total de entrevistados. A parcela de respondentes que declararam não possuir instrução formal foi de 15,94%.

No que diz respeito à Mata do Buraquinho, 33,86% declararam já ter visitado a reserva. A maioria dos respondentes declarou conhecer a Mata do Buraquinho e apenas ter ouvido falar do projeto do Jardim Botânico (56,57% do total). Os que desconheciam a existência da Mata do Buraquinho, mas já haviam ouvido falar no Projeto do Jardim Botânico, tiveram uma participação inexpressiva (apenas 0,8% dos respondentes).

O índice de aceitação da DAP foi relativamente baixo. Apenas 26,69% dos respondentes aceitaram o valor apresentado. Do total de entrevistados que aceitaram o valor apresentado, 8,21% o fizeram para valores acima de R\$ 15,00. As observações em que consta uma aceitação de valores dentro da margem de 100% de rejeição foram consideradas como não-representativas da população, correspondendo a 2,19% do total de entrevistados. Os principais motivos da rejeição, que levaram os entrevistados a recusar o pagamento da DAP, são apresentados na Tabela 1.

Observe que o total de pessoas que rejeitaram o valor apresentado por já contribuírem com alguma instituição foi bastante inexpressivo (somente duas pessoas declararam este motivo). Dos que res-

ponderaram outros motivos, a maioria declarou que a obra é obrigação do governo. A crença de que o dinheiro arrecadado poderia não ter o destino previsto e a alta carga tributária também foram motivos de recusa. Algumas pessoas que recusaram pagar a DAP mensal se mostraram dispostas a pagar uma taxa para visitação.

A partir dos resultados referentes à DAP aberta, observa-se que o índice de rejeição se torna mais suave. Do total de entrevistados, 49,8% declararam um valor nulo. Ou seja, metade da amostra está disposta a pagar algum valor não-nulo para a efetivação e manutenção do Jardim Botânico. O valor médio da DAP aberta foi de R\$ 2,68.

Em geral, todos os casos que apresentaram outros motivos, seguidos de uma DAP aberta igual a zero, foram considerados resposta de protesto. No caso dos que declararam estar dispostos a pagar uma taxa para visitação, mesmo os que apresentaram uma DAP aberta não-nula, estes foram considerados como resposta de protesto. A razão para isso é que, ao declararem algum valor maior do que zero, esses entrevistados poderiam estar pensando em uma taxa para visitação e não em uma contribuição mensal. As respostas de protesto representam 6,77% do total da amostra. Somando a essa parcela as observações denominadas de não-representativas, o resultado é de 8,96% da amostra.

5 – ANÁLISE DOS RESULTADOS: a estimação da DAP

Visando à identificação dos impactos da retirada das respostas de protesto e/ou das observações

Tabela 1 – Composição dos entrevistados que rejeitaram a DAP apresentada segundo os motivos

Motivos	Participação (%)
Motivos de ordem financeira	64,67
Já contribui para órgão de preservação ambiental	0,55
A obra não era do seu interesse	18,21
Outros	11,41
Ignorados	5,16

Fonte: Elaboração própria

não-representativas, foram consideradas quatro amostras para o cálculo das estimativas da média e da mediana da DAP. O resultado final é a estimativa de oito modelos, quatro simples e quatro generalizados¹⁷. Os modelos 1 e 5 tiveram como base a amostra sem cortes. Os modelos 2 e 6 tiveram como base a amostra sem as observações não-representativas, e os modelos 3 e 7, a amostra sem os votos de protestos. Por fim, a amostra sem ambas as informações (observações não-representativas e votos de protesto) é base para os modelos 4 e 8. Feitas estas considerações iniciais, segue a análise das estimativas.

5.1 – Análise do Modelo *Logit* Simples

Os modelos simples relacionam a probabilidade de aceitação da DAP apresentada apenas com o valor desta última. Os resultados da estimação estão expostos na Tabela 2.

Todas as estimativas são estatisticamente relevantes considerando um nível de significância de 1%. Os sinais observados foram os esperados. No caso da DAP, quanto maior o valor desta, menor a probabilidade de aceitar o pagamento. Para verificar se o efeito conjunto das variáveis é relevante esta-

tisticamente, foi utilizada a Razão de Verossimilhança (LR). Os valores dessa estatística de teste indicam que o efeito conjunto das variáveis é estatisticamente relevante em todos os modelos, considerando um nível de significância da ordem de 1%.

Segundo o MacFadden R², os modelos 1 e 3 apresentam os piores ajustes, sendo de 14,8% para o primeiro e de 16,2% para o último. Seguindo esse critério, pode-se dizer que o modelo 4 apresenta um melhor ajuste, sendo de 24,3% contra 22,6% para o modelo 2. De acordo com esses valores, o modelo 4 se apresenta com melhor ajuste. Cabe ressaltar, no entanto, que o conceito de MacFadden R² é apenas um indicador de ajuste, não tendo, portanto, o mesmo significado do R² usual (comum ou ajustado). Um conceito mais próximo de grau de ajuste é conhecido como bondade de ajustamento (*goodness of fit*), que nada mais é do que o percentual médio de acertos do modelo. Seguindo esse critério, o modelo 2 é o melhor, com 79,8% de acertos, seguido do modelo 4, que apresenta um percentual de 79,2% de acertos. Novamente, os modelos 1 e 3 são os piores, sendo que o primeiro obteve 77,3% de acertos e o segundo 78%. Os critérios de Akaike e Schwarz também indicam que o modelo 2 seria o melhor, seguido do modelo 4.

Tabela 2 – Estimativas dos modelos *logit* simples

	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
	Estimativa	Teste “z”	Estimativa	Teste “z”	Estimativa	Teste “z”	Estimativa	Teste “z”
Intercepto	0,587	2,933	0,913	4,262	0,762	3,672	1,103	4,926
DAP	-0,185	-8,313	-0,251	-9,314	-0,191	-8,446	-0,259	-9,381
MacFadden R ²	0,148	86,463*	0,226	125,04*	0,162	90,53*	0,243	129,48*
Bondade do Ajustamento	0,773	-	0,798	-	0,78	-	0,792	-
AIC**	0,996	-	0,879	-	1,013	-	0,89	-
SWC**	1,013	-	0,896	-	1,03	-	0,908	-
Observações	502	-	491	-	468	-	457	-

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos pelo *EViews 3.0*.

Notas: * Valor referente à estatística LR (Razão de Verossimilhança).

** AIC = Critério de Akaike e SWC = Critério de Schwarz.

¹⁷ Foi utilizado o pacote econométrico *EViews 3.0* da *Quantitative Micro Software* para estimação desses modelos. Esse programa estima através do Método de Máxima Verossimilhança, corrigindo problemas de heterocedasticidade através da matriz de covariância.

Tabela 3 – Estimativas da média e mediana da DAP segundo os modelos simples (em reais)

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Média	5,56	4,98	5,99	5,36
Mediana	3,17	3,63	3,99	4,26

Fonte: Elaboração própria

A partir dos resultados apresentados na Tabela 2, podem-se estimar as disposições média e mediana para cada modelo. Usando as equações (4.12) e (4.14), da seção 4.2, chegou-se aos resultados apresentados na Tabela 3.

A retirada das observações não-representativas fez com que a média aumentasse, ocorrendo o inverso com a retirada dos votos de protestos. O efeito líquido da retirada de ambas as informações foi positivo, ocasionando aumento da média. A mediana apresentou um comportamento distinto do comportamento da média. Qualquer das alterações consideradas levou a um aumento desta. Partindo do modelo 1 para o modelo 2, o módulo da variação percentual da média é de 10,43%, sendo de 14,51% para a mediana. Partindo do modelo 1 para o modelo 4, essa diferença é de 3,60% para a média e de 34,38% para a mediana. No entanto, deve-se considerar que a passagem do modelo 1 para o modelo 4 sofre influência não só da retirada das observações não-representativas, mas também da retirada dos votos de protesto.

5.2 – Análise do Modelo Logit Generalizado

Uma extensão dos modelos simples pode ser obtida a partir da inserção de outras variáveis. De princípio, foram consideradas todas as variáveis tratadas na pesquisa. Em um segundo estágio, foram retiradas do modelo as variáveis que não possuíam relevância estatística em um nível de significância de 5%¹⁸. O modelo resultante contou com quatro variáveis, sendo elas: renda familiar, valor da DAP apresentada, o quadrado da idade e uma variável quali-

tativa (*dummy*) para designar o conhecimento do entrevistado em relação à Mata do Buraquinho e ao Jardim Botânico da Cidade de João Pessoa. A variável *dummy* assume o valor 1 quando o entrevistado conhece a Mata, mas não sabe nada a respeito do projeto do Jardim Botânico, sendo zero para as outras observações. Quanto à idade, é possível que esta tenha relação direta com a probabilidade de aceitar o valor apresentado até que se atinja um certo patamar, passando a ter relação indireta após isso. De forma a detectar esse comportamento, foi considerado o quadrado da idade, e não a idade. Os resultados da estimação são apresentados na Tabela 4.

Conforme dito, todas as variáveis são relevantes considerando um nível de 5% de significância. Apenas os interceptos dos modelos 5 e 7 não o são a um nível de significância de 1%. A Razão de Verossimilhança demonstra que o efeito conjunto das variáveis é estatisticamente significativo a um nível de 1% para todos os modelos. O MacFadden R² e a bondade de ajustamento indicam bons ajustes de todos os modelos. De forma similar à apresentada na análise dos modelos simples, os modelos 6 e 8 apresentam os melhores ajustes.

Os sinais dos coeficientes da renda e do valor da DAP foram os esperados, indicando que o Jardim Botânico pode ser considerado um bem normal. O coeficiente do quadrado da idade apresenta um sinal negativo. Ou seja, a probabilidade de aceitar o valor apresentado se relaciona com uma parábola côncava para baixo em relação à idade, indicando o comportamento esperado. O sinal do coeficiente da variável *dummy* indica que a probabilidade de aceitação é maior para as pessoas que conhecem a mata, mas não o projeto do Jardim Botânico. Esse último resultado parece indicar que a as-

¹⁸ Cabe ressaltar que as variáveis foram retiradas uma a uma, seguindo a magnitude do teste z.

Tabela 4 – Estimativas dos modelos *logit* generalizados

	Modelo 5		Modelo 6		Modelo 7		Modelo 8	
	Estimativa	Teste “z”	Estimativa	Teste “z”	Estimativa	Teste “z”	Estimativa	Teste “z”
Intercepto	0,65	2,1	0,994	2,963	0,804	2,517	1,144	3,304
DAP	-0,315	-8,613	-0,362	-8,792	-0,328	-8,606	-0,376	-8,728
Renda	0,001	7,149	0,001	5,703	0,001	7,104	0,001	5,647
Idade ²	-0,0003	-3,5	-0,0003	-3,511	-0,0003	-3,287	-0,0003	-3,303
Dummy*	1,105	2,913	1,346	3,406	1,17	2,976	1,416	3,449
MacFadden R ²	0,471	274,64**	0,485	268,03**	0,489	273,9**	0,503	267,78**
Bondade do Ajustamento	0,859	-	0,866	-	0,865	-	0,86	-
AIC***	0,633	-	0,6	-	0,633	-	0,6	-
SWC***	0,675	-	0,642	-	0,678	-	0,646	-
Observações	502	-	491	-	468	-	457	-

Fonte: Elaboração própria a partir dos resultados obtidos pelo *EViews 3.0*.

Notas: * *Dummy*=1, se conhece a Mata do Buraquinho, mas desconhece o projeto do Jardim Botânico.

** Valor referente à estatística LR (Razão de Verossimilhança).

*** AIC = Critério de Akaike e SWC = Critério de Schwarz

sociação da construção do Jardim Botânico com órgãos públicos, feitos a partir do conhecimento do projeto de criação deste, influencia negativamente a probabilidade. Note que o resultado indica que é necessário não só conhecer a Mata, mas também desconhecer o projeto do Jardim Botânico, para que haja um incremento na probabilidade.

A partir dos valores médios das variáveis explicativas, podem-se calcular os valores médios e medianos da DAP de maneira similar à efetuada na seção 5.1. Dessa forma chegou-se aos resultados apresentados na Tabela 5.

Uma primeira observação é o aumento do valor das estimativas obtidas a partir dos modelos generalizados em relação aos modelos simples. Isso pode ser derivado do fato de que os primeiros captam mais diretamente os efeitos da renda familiar, da idade e do conhecimento em relação à Mata do Buraquinho e ao projeto do Jardim Botânico. No que diz respeito ao comportamento da média e da

mediana, ambas aumentaram diante de qualquer uma das alterações consideradas na amostra original. A mediana se mostra novamente mais sensível aos cortes da amostra. No entanto, as variações percentuais são bem menores aqui em relação aos modelos simples. Partindo do modelo 5 para o modelo 6, o módulo da variação percentual da média é de 0,41%, sendo de 2,32% para a mediana. Esses valores são, respectivamente, 2,34% e 4,92%, partindo do modelo 5 para o modelo 8. Cabe ressaltar que o modelo 8 apresenta cortes também para os votos de protesto, de forma a intensificar a variação da mediana.

Uma última análise diz respeito aos ajustes dos modelos e à retirada das observações consideradas não-representativas. Pode-se observar, através das Tabelas 2 e 4, que o ajuste do modelo generalizado, visto a partir do MacFadden R², é menos afetado do que o ajuste do modelo simples com a retirada das observações não-representativas. Na realidade, a denominação de observações não-representativas é

Tabela 5 – Estimativas da média e mediana da DAP segundo os modelos generalizados (em reais)

	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8
Média	7,25	7,28	7,42	7,42
Mediana	6,91	7,07	7,14	7,25

Fonte: Elaboração própria

precipitada. Com a introdução de outras variáveis explicativas, principalmente a renda, a aceitação de valores não prevista é mais bem explicada.

5.3 – Avaliação Monetária do Jardim Botânico da Cidade de João Pessoa: a agregação dos valores

Conforme já mencionado, foram considerados os domicílios da cidade de João Pessoa como unidade amostral deste trabalho. Dado que existem 140.903 residências registradas na Secretaria de Planejamento da Cidade de João Pessoa, se fosse cobrado de cada uma dessas residências um dos valores apresentados nas tabelas 3 e 5, a arrecadação anual para a construção e manutenção do Jardim Botânico desta cidade poderia variar de aproximadamente R\$ 5,360 milhões até cerca de R\$ 12,546 milhões, conforme a medida (média ou mediana), o modelo (simples ou generalizado) e o corte na amostra considerados. Os resultados podem ser vistos a partir da Tabela 6.

Através da Tabela 6, pode-se observar que as pequenas variações nas estimativas da DAP podem causar grandes diferenças em termos de valores agregados (ou seja, em termos de arrecadação). Utilizando a média do modelo simples, observa-se um ganho de aproximadamente R\$ 726,059 mil por ano com a retirada dos votos de protesto. Por outro lado, poderia haver uma perda de quase um milhão de reais anuais com a retirada das observações não-representativas. Considerando a mediana, ainda no modelo simples, o ganho da retirada dos votos de protesto ocasionaria um ganho de

aproximadamente R\$ 1,843 milhão. Considerando os modelos generalizados, não são observadas grandes alterações com os cortes na amostra (pelo menos em relação aos modelos simples). No entanto, observam-se sempre ganhos na arrecadação anual com qualquer retirada de dados, tanto em relação à média quanto em relação à mediana.

6 - CONCLUSÃO

O uso do MAC deve ser acompanhado por alguns procedimentos que visam tornar suas estimativas mais confiáveis. A retirada das respostas de protestos foi um dos procedimentos utilizados neste trabalho. Algumas observações foram consideradas como não-representativas da população e, portanto, retiradas da amostra. Estas observações foram caracterizadas pela aceitação de valores altos. Como foi visto, esta classificação parece ter sido precipitada, haja vista que a introdução de outras variáveis, principalmente da renda, justifica esta aceitação.

Os resultados obtidos a partir da aplicação do modelo *logit* confirmam que, no caso da valoração do Jardim Botânico da Cidade de João Pessoa, as estimativas da média e da mediana são sensíveis à retirada das observações não-representativas e de resposta de protesto. Essa sensibilidade se mostrou bem menor na análise dos modelos generalizados do que na análise dos modelos simples. Tomando em valores absolutos, as variações na média e na mediana, devidas aos cortes da amostra, não foram grandes. No entanto, essas pequenas variações geram grandes diferenciais na arrecadação anual (valor agregado) conforme observado pela Tabela 6. Comparando as estimativas de média com as esti-

Tabela 6 – Arrecadação anual para construção e manutenção do Jardim Botânico da Cidade de João Pessoa segundo os modelos simples e generalizados (em reais)

Simples	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Média	9.401.048,16	8.420.363,28	10.128.107,64	9.062.880,96
Mediana	5.359.950,12	6.137.734,68	6.746.435,64	7.202.961,36
Generalizados	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8
Média	12.258.561,00	12.309.286,08	12.546.003,12	12.546.003,12
Mediana	11.683.676,76	11.954.210,52	12.072.569,04	12.258.561,00

Fonte: Elaboração própria

mativas de mediana, observa-se que as diferenças entre os valores são maiores do que as observadas com os cortes da amostra. Novamente, os diferenciais são menores nos modelos generalizados. Observou-se também que a mediana é mais sensível aos cortes do que a média. Por fim, pode-se verificar que, dado o corte da amostra, a média sempre é maior que a mediana. No que se refere à comparação entre os modelos simples e os modelos generalizados, as estimativas dos últimos sempre se apresentam maiores do que as estimativas dos primeiros, dado o corte na amostra.

A relação inversa entre o valor da DAP e a probabilidade de sua aceitação é confirmada em qualquer das análises. Considerando a análise dos modelos generalizados, a renda obteve o sinal esperado. A adoção do quadrado da idade permitiu verificar um comportamento mais condizente da probabilidade de aceitar a DAP em relação à idade. Segundo os resultados verificados, ela cresce com a idade, decrescendo a partir de um certo ponto. Ainda segundo a mesma análise, o sinal observado para a variável *dummy* indica que os entrevistados que conheciam a Mata do Buraquinho, mas nunca tinham ouvido falar do projeto do Jardim Botânico, possuem maior probabilidade de aceitar a DAP.

Sumariando, constatou-se, através deste estudo, que o tratamento direto da amostra não causou grandes modificações nas estimativas de valoração do Jardim Botânico da Cidade de João Pessoa. As maiores modificações foram observadas comparando as médias com as medianas e comparando os resultados dos modelos simples e generalizados. No entanto, mesmo as pequenas variações causam grandes diferenciais na arrecadação anual. Esta arrecadação pode variar de um valor mínimo de R\$ 5,36 milhões até um máximo de R\$ 12,55 milhões, dependendo dos procedimentos (cortes na amostra), medida (média ou mediana) e modelo (simples ou generalizado) considerados.

Abstract

Several international institutions have recommended the analysis of environmental valuation based on

the Contingent Valuation Method. It tries to extract the true willingness to pay - WTP - or to receive - WTR - for certain environmental improvement/degradation. Given the characteristics of public care and externality of the environmental assets, to obtain these values is not simple, due to the possibility of strategic behavior on behalf of the individuals. The discussions in the literature refer to the drawing and size of the sample, to the biases, to the difference between the WTP and WTR, among others. This paper searches to verify the impact of the retreat of information identified as of protest. Using a model logit and a sample regarding to the Botanic Garden of João Pessoa-PB, it is observed that the estimates of the average and of the median are sensible to the retreat of the non-representative observations and of protest answer, and that the sensibility is pretty smaller in the generalized models than in the simple models. Finally, the inverse relationship between the value of WTP and the probability of its acceptance is confirmed in any of the analyses.

Key words:

Environmental valuation; Contingent valuation method, Logit model.

REFERÊNCIAS

BAUMOL, W. J.; OATES, W. E. **The theory of environmental policy**. 2. ed. repr. London: Cambridge University Press, 1998. 299 p.

BELLUZZO JR, W. Avaliação contingente para a valoração de projetos de conservação e melhoria dos recursos hídricos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 113-136, abr. 1999.

BOYCE, R. R. *et al.* An experimental examination of intrinsic values as a source of the wta-wtp disparity. **The American Review**, Menash, v. 82, n. 5, p. 1366-1373, dec. 1992.

COURSEY, D. L.; HOVIS, J. L.; SHULZE, W. D. The disparity between willingness to accept and willingness to pay measures of value. **The**

Quartely Journal of Economics, Massachusetts, v. 102, n. 3, p. 679-690, aug. 1987.

GREENE, W. H. **Econometrics analysis**. 4. ed. New York: Macmillan, 1993. 1004 p.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. 846 p.

HANEMANN, W. M. Welfare evaluations in contingent valuation experiments with discrete responses. **American Journal of Agricultural Economics**, Malden, v. 66, n. 3, p. 332-341, aug. 1984.

_____. Welfare evaluations in contingent valuation experiment with discrete response data: reply. **American Journal of Agricultural Economics**, Malden, v. 71, n. 4, p. 1057-1061, nov. 1989.

_____. Willingness to pay and willingness to accept: how much can they differ. **The American Review**, Menash, v. 81, n. 3, p. 635-647, jun. 1991.

KAHNEMAN, D.; TVERSKY, A. Prospect theory: an analysis of decision under risk. **Econometrica**, Evanston, v. 47, n. 2, p. 263-291, mar. 1979.

KNETSCH, J. L.; SINDEN, J. A. Willingness to pay and compensation demanded: experimental evidence of an unexpected disparity in measures of value. **The Quartely Journal of Economics**, Massachusetts, v. 99, n. 3, p. 507-521, aug. 1984.

_____. The persistence of evaluation disparities. **The Quartely Journal of Economics**, Massachusetts, v. 102, n. 3, p. 691-695, aug. 1987.

MADDALA, G. S. **Limited-dependent and qualitative in econometrics**. New York: J. Wiley & Son, 1983. 401p.

MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M. D.; GREEN, J. R. **Microeconomics theory**. New York: Oxford University Press, 1995. 981 p.

MOTTA, R. S. **Manual para valoração econômica de recursos ambientais**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 1998. 216 p.

PEARCE, D. W.; TURNER, R. K. **Economics of natural resources and the environment**. London: Harvester Weastsheaf, 1990. 378 p.

PESSÔA, R. E. da C., RAMOS, F. S. Avaliação de ativos ambientais: o método de avaliação contingente. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 25, p. 120-135, 1998.

RIBEMBOIM, J. **Valoração ambiental do uso direto de parques nacionais e o caso da chapada dos veadeiros**. 2000. 185 f. Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2000.

JOÃO PESSOA. Secretaria do Planejamento. **População dos bairros**. Disponível em: <www.seplan-pmjp.pb.gov.br/perfilpop.pdf>. Acesso em: 16 de ago. de 2001.

VARIAN, H. **Microeconomic analysis**. 3. ed. New York: W.W. Norton, 1992. 506 p.

_____. Recebido para publicação em 19.ABR.2004

ÍNDICE DE AUTOR 2005

Ordenado alfabeticamente, traz a referência completa, o que possibilita sua localização no fascículo da revista, e um resumo que fornecerá ao leitor, maiores informações a respeito do artigo. Sua sequência numérica servirá de chamada ao Índice de Assuntos.

- 1 - ARAGÃO, P.O.R. de.; MOUTINHO, L.M.G.; CAVALCANTI FILHO, P.F.M.B. Estratégias empresariais e políticas regionais: as políticas de incentivos às grandes empresas calçadistas da Paraíba. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 541-558, out.-dez. 2005.

O objetivo do presente artigo é, a partir dos resultados de uma pesquisa de campo, analisar o caso da indústria de calçados da Paraíba, a qual inclui os municípios na região compreendida entre Campina Grande e o litoral paraibano. Busca compreender o papel das políticas públicas na transformação produtiva de regiões periféricas. Verifica que as políticas adotadas pelo Estado da Paraíba para atrair filiais de grandes empresas de calçados foram insuficientes para promover uma estratégia industrial de longo prazo, pois essas empresas estão subordinadas às diretrizes globais de suas sedes localizadas fora do Estado e têm poucas vinculações com atividades locais. Um dado a se destacar no presente artigo refere-se à incorporação de unidades produtoras com significativa capacidade de gerar emprego e renda salarial em pequenos municípios, situadas geograficamente no entorno da concentração industrial da Grande João Pessoa e que têm sido excluídas dos trabalhos que avaliam o setor.

- 2 - ARAÚJO, A.F.V. de.; RAMOS, F.S. A influência das observações não representativas e dos votos de protesto na avaliação de ativos ambientais: o método de avaliação contingente. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 626-641, out.-dez. 2005.

A análise de valoração ambiental baseada no Método de Avaliação Contingente tem sido recomendada por diversas instituições internacionais. Ele busca extrair do indivíduo sua verdadeira disposição a pagar – DAP – ou a receber – DAR – por determinada melhoria/degradação ambiental. Dadas as características de bem público e de externalidade dos ativos ambientais, a obtenção destes valores não é simples, devido à possibilidade de comportamento estratégico por parte dos indivíduos. As discussões surgidas na literatura se referem ao desenho e tamanho da amostra, aos vieses, à diferença entre a DAP e a DAR, entre outras. Este trabalho busca verificar o impacto da retirada das informações identificadas como de protesto. Utilizando um modelo logit e uma amostra referente ao Jardim Botânico de João Pessoa-PB, conclui que as estimativas da média e da mediana são sensíveis à retirada das observações não representativas e de resposta de protesto, e que essa sensibilidade é bem menor nos modelos generalizados que nos modelos simples. Por fim, a relação inversa entre o valor da DAP e a probabilidade de sua aceitação é confirmada em qualquer das análises.

- 3 - ARAÚJO, J.C. de et al. Custo de disponibilização e distribuição da água por diversas fontes no Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 281-307, abr.-jun. 2005.

Relata uma avaliação dos custos dos investimentos necessários para disponibilizar e distribuir a água no Estado do Ceará por meio de diversas fontes, tema fundamental para subsidiar o planejamento e a

gestão dos recursos hídricos. Analisa os custos de disponibilização de água: superficial (regularização de rios por barragens); subterrânea (nos domínios sedimentares e cristalinos); de reúso e de cisterna de placas. Também avalia os custos para melhor distribuição da água disponibilizada por meio de barragens, adutoras e carros-pipas. Do estudo verificam-se os seguintes custos: água superficial 0,091 R\$ por m³ com 90% de garantia; água subterrânea no cristalino 0,118 R\$/m³ e no sedimento 0,101 R\$/m³; água de reúso (para 20.000 habitantes) 0,090 R\$/m³ e água de cisterna 1,240 R\$/m³ (ou apenas 11,25 R\$/hab/ano). A distribuição de água por meio de barragens custa 0,146 R\$/m³, enquanto por meio de adutoras custa 263 R\$/hm³.km.m e por carros-pipas 9,827 R\$/m³ (ou 70,68 R\$/hab/ano). Apresenta bases para política de gestão de recursos hídricos e mostra que alternativas de disponibilização de água como reúso e cisternas devem ser consideradas nas políticas de balanço hídrico e de universalização do acesso à água.

- 4 - ARRAES, R.A. e; BARROS, Z.M.O. Atributos individuais e distorções no mercado de trabalho regional brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 338-357, jul.-set. 2005.

Este estudo visa determinar as variáveis que se revelam importantes na composição da educação e dos rendimentos dos trabalhadores das regiões Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste e nos estados do Ceará e de São Paulo. Um modelo econométrico visando à determinação simultânea entre renda e educação permite identificar quais as variáveis mais relevantes na explicação dos diferenciais de renda e do nível educacional dos brasileiros, seus efeitos, suas relações de causa e consequências. A desigualdade de renda e dotação educacional no Brasil se mostra significativa entre regiões, estados e cidades, raças e gêneros. Características de raça e gênero são bastante relevantes para ditar diferenciais de renda e nível educacional dos indivíduos, sendo favoráveis aos homens e à raça branca. Há um acirramento no mercado de trabalho brasileiro a partir dessas características, que se agrava com maiores níveis de renda e educação. As

disparidades regionais são realçadas, quando se comparam os Estados do Ceará e São Paulo, ou o Nordeste e o Sudeste, de tal maneira que seriam recomendáveis políticas sociais que providenciassem uma forte base na formação e melhoramentos dos recursos humanos, em que a educação formal seria um deles, de sorte a evitar a perpetuação da desigualdade entre regiões.

- 5 - BARBOSA, C.P. et al. Custo de disponibilização e distribuição da água por diversas fontes no Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 281-307, abr.-jun. 2005.

Relata uma avaliação dos custos dos investimentos necessários para disponibilizar e distribuir a água no Estado do Ceará por meio de diversas fontes, tema fundamental para subsidiar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos. Analisa os custos de disponibilização de água: superficial (regularização de rios por barragens); subterrânea (nos domínios sedimentares e cristalinos); de reúso e de cisterna de placas. Também avalia os custos para melhor distribuição da água disponibilizada por meio de barragens, adutoras e carros-pipas. Do estudo verificam-se os seguintes custos: água superficial 0,091 R\$ por m³ com 90% de garantia; água subterrânea no cristalino 0,118 R\$/m³ e no sedimento 0,101 R\$/m³; água de reúso (para 20.000 habitantes) 0,090 R\$/m³ e água de cisterna 1,240 R\$/m³ (ou apenas 11,25 R\$/hab/ano). A distribuição de água por meio de barragens custa 0,146 R\$/m³, enquanto por meio de adutoras custa 263 R\$/hm³.km.m e por carros-pipas 9,827 R\$/m³ (ou 70,68 R\$/hab/ano). Apresenta bases para política de gestão de recursos hídricos e mostra que alternativas de disponibilização de água como reúso e cisternas devem ser consideradas nas políticas de balanço hídrico e de universalização do acesso à água.

- 6 - BARROS, Z.M.O.; ARRAES, R.A. e. Atributos individuais e distorções no mercado de trabalho regional brasileiro. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 338-357, jul.-set. 2005.

Este estudo visa determinar as variáveis que se revelam importantes na composição da educação e dos rendimentos dos trabalhadores das regiões Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste e nos estados do Ceará e de São Paulo. Um modelo econométrico visando à determinação simultânea entre renda e educação permite identificar quais as variáveis mais relevantes na explicação dos diferenciais de renda e do nível educacional dos brasileiros, seus efeitos, suas relações de causa e consequências. A desigualdade de renda e dotação educacional no Brasil se mostra significativa entre regiões, estados e cidades, raças e gêneros. Características de raça e gênero são bastante relevantes para ditar diferenciais de renda e nível educacional dos indivíduos, sendo favoráveis aos homens e à raça branca. Há um acirramento no mercado de trabalho brasileiro a partir dessas características, que se agrava com maiores níveis de renda e educação. As disparidades regionais são realçadas, quando se comparam os Estados do Ceará e São Paulo, ou o Nordeste e o Sudeste, de tal maneira que seriam recomendáveis políticas sociais que providenciassem uma forte base na formação e melhoramentos dos recursos humanos, em que a educação formal seria um deles, de sorte a evitar a perpetuação da desigualdade entre regiões.

- 7 - BELO, P.S.C. et al. Custo de disponibilização e distribuição da água por diversas fontes no Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 281-307, abr.-jun. 2005.

Relata uma avaliação dos custos dos investimentos necessários para disponibilizar e distribuir a água no Estado do Ceará por meio de diversas fontes, tema fundamental para subsidiar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos. Analisa os custos de disponibilização de água: superficial (regularização de rios por barragens); subterrânea (nos domínios sedimentares e cristalinos); de reúso e de cisterna de placas. Também avalia os custos para melhor distribuição da água disponibilizada por meio de barragens, adutoras e carros-pipas. Do estudo verificam-se os seguintes custos: água superficial 0,091 R\$ por m³ com 90% de garantia; água subterrânea no cristalino 0,118 R\$/m³ e no sedimento 0,101 R\$/m³;

água de reúso (para 20.000 habitantes) 0,090 R\$/m³ e água de cisterna 1,240 R\$/m³ (ou apenas 11,25 R\$/hab/ano). A distribuição de água por meio de barragens custa 0,146 R\$/m³, enquanto por meio de adutoras custa 263 R\$/hm³.km.m e por carros-pipas 9,827 R\$/m³ (ou 70,68 R\$/hab/ano). Apresenta bases para política de gestão de recursos hídricos e mostra que alternativas de disponibilização de água como reúso e cisternas devem ser consideradas nas políticas de balanço hídrico e de universalização do acesso à água.

- 8 - BEMFEITO, C.J.S. et al. Custo de disponibilização e distribuição da água por diversas fontes no Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 281-307, abr.-jun. 2005.

Relata uma avaliação dos custos dos investimentos necessários para disponibilizar e distribuir a água no Estado do Ceará por meio de diversas fontes, tema fundamental para subsidiar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos. Analisa os custos de disponibilização de água: superficial (regularização de rios por barragens); subterrânea (nos domínios sedimentares e cristalinos); de reúso e de cisterna de placas. Também avalia os custos para melhor distribuição da água disponibilizada por meio de barragens, adutoras e carros-pipas. Do estudo verificam-se os seguintes custos: água superficial 0,091 R\$ por m³ com 90% de garantia; água subterrânea no cristalino 0,118 R\$/m³ e no sedimento 0,101 R\$/m³; água de reúso (para 20.000 habitantes) 0,090 R\$/m³ e água de cisterna 1,240 R\$/m³ (ou apenas 11,25 R\$/hab/ano). A distribuição de água por meio de barragens custa 0,146 R\$/m³, enquanto por meio de adutoras custa 263 R\$/hm³.km.m e por carros-pipas 9,827 R\$/m³ (ou 70,68 R\$/hab/ano). Apresenta bases para política de gestão de recursos hídricos e mostra que alternativas de disponibilização de água como reúso e cisternas devem ser consideradas nas políticas de balanço hídrico e de universalização do acesso à água.

- 9 - BRAGA, M.J. et al. Especificidades regionais e seus impactos na competitividade da atividade cafeeira sobre a localização da produção e na redistribuição espacial da renda. **Revista Eco-**

O objetivo deste trabalho é avaliar os impactos das diferenças na competitividade regional da atividade cafeeira sobre a localização espacial da produção e na conseqüente redistribuição regional de renda. Para tanto, aplica um modelo multissetorial de equilíbrio geral computável, com 26 atividades e três grupos de consumidores, calibrado ao ano-base de 1995. Os resultados obtidos, no Cenário 1, indicam que a expansão da demanda, nos níveis estabelecidos, revela efeito positivo sobre as atividades produtivas nas regiões que apresentam maior potencial de crescimento para os cafés especiais. No Cenário 2, nota-se que os resultados mais expressivos ocorrem nas atividades relacionadas com a agroindústria e com a exportação de café. A expansão conjunta da demanda e oferta (Cenário 3) evidencia um comportamento complementar em relação aos resultados obtidos nos Cenários 1 e 2, isoladamente. De modo geral, os resultados corroboram a expectativa de que modificações na qualidade do produto proporcionem efeitos positivos sobre a atividade cafeeira, e a exploração de nichos de mercados torna-se uma alternativa na competição. Dessa forma, o ganho de eficiência constitui importante fator impulsionador da atividade, conjuntamente com estratégias de marketing.

10 - CALLADO, S.M.G.; PINHEIRO, J.C.V. Avaliação de desempenho dos dessalinizadores no Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 43-59, jan.-mar. 2005.

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), em 1997, constatou que mais de 40% dos poços subterrâneos do Ceará possuem água salobra. Até 1997, tinham sido instalados 10 dessalinizadores no Ceará e, quatro anos depois (2001), o governo do Estado havia financiado e implantado 160 unidades nas comunidades rurais. Infelizmente, verificou-se que mais de 1/3 dos dessalinizadores estavam desativados. Isto nos motivou a avaliar os aspectos sociais, econômicos, tecnológicos e ambientais que influenciam e condicionam o desempenho dos equipamentos. No

estudo, foram utilizados dados levantados em 160 comunidades; aplicando-se uma análise tabular de relações e o modelo probit. A conclusão foi que a possibilidade de sucesso de um dessalinizador não depende da premência – na visão de um avaliador externo – com que uma comunidade precise deste equipamento, se a população não perceber o seu valor. A principal causa de paralisação dos dessalinizadores relaciona-se com as membranas. A variável mais influente para o bom desempenho é a capacitação dos operadores. Existe predisposição de quebra dos equipamentos menores e instalados em poços com água altamente salinizada.

11 - CAMPOS, A.C. et al. Especificidades regionais e seus impactos na competitividade da atividade cafeeira sobre a localização da produção e na redistribuição espacial da renda. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 72-95, jan.-mar. 2005.

O objetivo deste trabalho é avaliar os impactos das diferenças na competitividade regional da atividade cafeeira sobre a localização espacial da produção e na conseqüente redistribuição regional de renda. Para tanto, aplica um modelo multissetorial de equilíbrio geral computável, com 26 atividades e três grupos de consumidores, calibrado ao ano-base de 1995. Os resultados obtidos, no Cenário 1, indicam que a expansão da demanda, nos níveis estabelecidos, revela efeito positivo sobre as atividades produtivas nas regiões que apresentam maior potencial de crescimento para os cafés especiais. No Cenário 2, nota-se que os resultados mais expressivos ocorrem nas atividades relacionadas com a agroindústria e com a exportação de café. A expansão conjunta da demanda e oferta (Cenário 3) evidencia um comportamento complementar em relação aos resultados obtidos nos Cenários 1 e 2, isoladamente. De modo geral, os resultados corroboram a expectativa de que modificações na qualidade do produto proporcionem efeitos positivos sobre a atividade cafeeira, e a exploração de nichos de mercados torna-se uma alternativa na competição. Dessa forma, o ganho de eficiência constitui importante fator impulsionador da atividade, conjuntamente com estratégias de marketing.

- 12 - CAMPOS, R.T. Análise de custo de dessalinização de água em comunidades rurais cearenses. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 604-625, out.-dez. 2005.

Procura identificar a viabilidade financeira de cinco sistemas de dessalinização de água por osmose reversa, assim como o custo do suprimento de água dessalinizada para consumo humano, a capacidade de pagamento do usuário e o número mínimo de famílias que torna viável cada sistema. A pesquisa foi desenvolvida no Estado do Ceará. Os dados são de origens primária (coletados por meio de questionários) e secundária (obtidos junto aos órgãos municipais e do estado). Usa as metodologias de análise de custos e de investimento, considerando-se nesta última o enfoque financeiro. Conclui que a inexistência da boa prática de gestão dos sistemas resulta em inviabilidade financeira para os pequenos dessalinizadores e viabilidade para os grandes, quando avaliados pelo consumo efetivo. Além disso, gera ineficiências no acompanhamento técnico, impossibilita melhor análise da performance dos sistemas e acarreta oferta descontínua de água e desconforto às famílias beneficiárias. Em razão das limitações impostas pelos gestores, da baixa produção e dos defeitos que trazem paralisações constantes dos aparelhos, a demanda efetiva de água restringe-se à metade da água dessalinizada que os mesmos são capazes de produzir.

- 13 - CAVALCANTI FILHO, P.F.M.B.; MOUTINHO, L.M.G.; ARAGÃO, P.O.R. de. Estratégias empresariais e políticas regionais: as políticas de incentivos às grandes empresas calçadistas da Paraíba. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 541-558, out.-dez. 2005.

O objetivo do presente artigo é, a partir dos resultados de uma pesquisa de campo, analisar o caso da indústria de calçados da Paraíba, a qual inclui os municípios na região compreendida entre Campina Grande e o litoral paraibano. Busca compreender o papel das políticas públicas na transformação produtiva de regiões periféricas. Verifica que

as políticas adotadas pelo Estado da Paraíba para atrair filiais de grandes empresas de calçados foram insuficientes para promover uma estratégia industrial de longo prazo, pois essas empresas estão subordinadas às diretrizes globais de suas sedes localizadas fora do Estado e têm poucas vinculações com atividades locais. Um dado a se destacar no presente artigo refere-se à incorporação de unidades produtoras com significativa capacidade de gerar emprego e renda salarial em pequenos municípios, situadas geograficamente no entorno da concentração industrial da Grande João Pessoa e que têm sido excluídas dos trabalhos que avaliam o setor.

- 14 - COSTA, E.F. et al. Eficiência econômica e competitividade da cadeia produtiva da cachaça em Alagoas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 263-280, abr.-jun. 2005.

O presente trabalho é centrado em uma avaliação da atual situação e perspectivas da cadeia produtiva da cachaça no Estado de Alagoas. O diagnóstico utiliza metodologia de estudo dos diversos elos da cadeia produtiva, analisando os insumos, a produção agrícola e a agroindústria da cachaça. Os aspectos institucionais são levados em consideração, apontando entraves e potencialidades do apoio das instituições envolvidas no processo produtivo, industrial e de comercialização. Além disso, aspectos de comercialização e consumo são analisados para determinar as possíveis potencialidades da cadeia. Os resultados apontam diversos problemas facilmente contornáveis da cadeia produtiva da cachaça no Estado de Alagoas e apresentam os potenciais relacionados à mesma.

- 15 - COSTA, E.F. et al. Eficiência econômica e competitividade da cadeia produtiva de derivados da cana-de-açúcar: rapadura, mel, alfenim e açúcar mascavo em Alagoas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 430-455, jul.-set. 2005.

O presente trabalho é centrado em uma avaliação da atual situação e perspectivas da cadeia produtiva de derivados da cana-de-açúcar – rapadura, mel, alfenim e açúcar mascavo no Estado de

Alagoas. O diagnóstico utiliza metodologia de estudo dos diversos elos da cadeia produtiva, analisando os insumos, a produção agrícola e a agroindústria dos derivados. Os aspectos institucionais são levados em consideração, apontando entraves e potencialidades do apoio das instituições envolvidas no processo produtivo, industrial e de comercialização. Além disso, aspectos de comercialização e consumo são analisados para determinar as possíveis potencialidades da cadeia. Os resultados apontam diversos problemas facilmente contornáveis da cadeia produtiva dos derivados da cana-de-açúcar no Estado de Alagoas e apresentam os potenciais a ela relacionados.

- 16 - COSTA, E.F.; SOBEL, T.F. Estimando taxas de adoção de tecnologias poupadoras de água na fruticultura irrigada do Vale do São Francisco: o caso dos pequenos agricultores. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 121-146, jan.-mar. 2005.

O presente trabalho apresenta uma avaliação da percepção dos pequenos agricultores do Vale do São Francisco localizados nos Perímetros Irrigados de Nilo Coelho e Maria Tereza quanto à adoção de tecnologias de irrigação poupadoras de água. A avaliação utiliza método de estudo baseado em pesquisa de campo, onde foram aplicados questionários junto aos agricultores. Todas as informações obtidas em perguntas relacionadas a custos de instalação, manutenção e produtividade das tecnologias utilizadas pelos agricultores, e outras à disposição, foram utilizadas na determinação dos resultados. A análise aponta um maior conhecimento quanto às vantagens de sistemas de irrigação mais modernos frente aos menos indicados à fruticultura irrigada na região em estudo, mas, ainda assim, entraves estão presentes e este conhecimento das tecnologias mais eficientes não é unânime.

- 17 - CRUZ, J.A.N. da et al. Efeito da seca sobre a produção, a renda e o emprego agrícola na microrregião geográfica de Brejo Santo e no Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 242-262, abr.-jun. 2005.

Este estudo se propõe a avaliar os efeitos da seca, no ano de 2001, na Microrregião Geográfica de Brejo Santo – Ceará - e no Estado como um todo, sobre as variáveis produção, emprego e renda, e comparar o efeito das secas de 1998 e de 2001 em relação a um ano de período chuvoso normal (2000), sobre tais variáveis. Para tanto, foram utilizados dados oriundos de publicações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Anuário Estatístico do Ceará, Fundação Instituto de Planejamento do Estado do Ceará (Iplance), além de informações junto à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Ceará (Ematerce), Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR) e Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Funceme). Diante dos resultados, constata-se que houve queda na produção agrícola em todas as culturas analisadas, tendo como conseqüências a diminuição da renda do homem do campo e o desemprego. O cenário descrito aponta para a necessidade de assegurar opções de emprego e renda para os trabalhadores rurais nos períodos de pós-seca e, concomitantemente, capacitá-los para, fazendo uso e manejo adequados do solo e da água, desenvolver atividades produtivas sustentáveis e menos agressivas aos recursos naturais.

- 18 - DOMINGUES, E.P. Aglomerações e periferias industriais no Brasil e no Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 508-523, out.-dez. 2005.

Existem consideráveis evidências de que a localização industrial em países em desenvolvimento apresenta elevada concentração espacial e que a descentralização industrial é restrita a poucas e isoladas áreas. O objetivo deste artigo é analisar o caso brasileiro para identificar os centros industriais e verificar se o Brasil segue essa convencional descrição da localização industrial em países em desenvolvimento. O estudo tem como referência uma base de dados que combina as características de 35.600 unidades produtivas com informações sobre a estrutura de 5.507 municípios (IBGE, 2002a). Tendo essa estrutura como base estatística, os centros e periferias industriais foram identificados, classificados e caracterizados. A principal conclusão deste

trabalho é que o espaço econômico brasileiro e o nordestino em particular são um caso heterogêneo: o Brasil já apresenta amplas regiões com fortes conexões regionais, mas existe ainda um conjunto desconexo de ilhas e enclaves industriais com limitados efeitos transbordamentos.

19 - FEITOSA, C.O. O arranjo produtivo de Tobias Barreto/Se: limites e potencialidades. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 581-603, out.-dez. 2005.

O presente artigo examina a importância da proximidade territorial e do relacionamento entre firmas e instituições para o desenvolvimento econômico de uma determinada região. Procura resgatar as teorias de desenvolvimento regional e apresenta as transformações históricas que fizeram emergir as teorias de desenvolvimento econômico local. Expõe os fatores essenciais para qualquer estratégia de desenvolvimento econômico de base local e analisa o desenvolvimento recente do município de Tobias Barreto, buscando refletir se as ações implementadas naquela cidade têm sido capazes de promover um verdadeiro desenvolvimento econômico e social.

20 - FRAINER, V.; MORAIS, I.A.C. de. Uma investigação sobre o ciclo dos negócios na indústria da Bahia. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 378-410, jul.-set. 2005.

Este trabalho tem como objetivo construir um índice, a partir da metodologia de Stock e Watson, que possa ser representativo do comportamento da indústria da Bahia. Além disso, é feita uma análise do ciclo dos negócios no setor nos últimos anos. Foi utilizada a metodologia de mudança de regime markoviano para obter, de forma endógena, as datas em que a economia se encontrava em um regime de recessão ou de crescimento. As estimativas feitas mostraram que as variáveis relacionadas ao mercado de trabalho possuem grande peso na construção de um indicador coincidente. Devido a isso, é de esperar que quando ocorre um movimento brus-

co de queda nas horas trabalhadas na produção, ou no nível de emprego, há fortes indícios de que a indústria da Bahia está para iniciar um período recessivo. Foi encontrado que os ciclos de crescimento duram em média nove meses, contra dois meses de períodos recessivos. Porém, quando a indústria da Bahia estava em recessão, a queda era de -2,15% contra uma taxa média de crescimento de 0,3% ao mês. Para dados trimestrais, os períodos recessivos tiveram maior duração que os períodos de crescimento na atividade, mas a magnitude desta variação é mais próxima.

21 - HANSEN, D.L.; MELO, R.L. de. Uma análise do arranjo produtivo de micro e pequenas empresas de confecção de Tobias Barreto-SE. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 358-377, jul.-set. 2005.

O presente artigo revisa as noções emergentes que tratam dos elementos intangíveis presentes nos processos locais de desenvolvimento. De modo específico, artigo analisa esses processos no arranjo produtivo local (APL) de Tobias Barreto (SE). O arranjo produtivo de Tobias Barreto conta com cerca de 1000 estabelecimentos voltados para a fabricação de confecções. A unidade de confecção típica é uma pequena fábrica informal instalada na residência do proprietário que desenvolve as atividades com o auxílio de alguns funcionários, familiares ou não. Duas características dão feição própria ao APL de Tobias Barreto: o mercado de trabalho relativamente amplo, com mão-de-obra treinada desde a infância para trabalhar com atividades de costura e bordado, e a feira local, ponto de atração de uma rede de pequenos intermediários que se deslocam frequentemente para adquirir peças de cama, mesa e banho e de vestuário que são distribuídos numa área bastante extensa do território nordestino. Conclui que as externalidades de cunho mais tradicional não se revelaram suficientes. A transformação na estrutura produtiva local foi limitada pela governança pouco desenvolvida e pelo estado incipiente das práticas cooperativas, incorrendo o arranjo um path dependency do tipo lock-in, em um mercado limitado em termos de dimensão e crescimento.

22 - JOCA, E.L.L. et al. Custo de disponibilização e distribuição da água por diversas fontes no Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 281-307, abr.-jun. 2005.

Relata uma avaliação dos custos dos investimentos necessários para disponibilizar e distribuir a água no Estado do Ceará por meio de diversas fontes, tema fundamental para subsidiar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos. Analisa os custos de disponibilização de água: superficial (regularização de rios por barragens); subterrânea (nos domínios sedimentares e cristalinos); de reúso e de cisterna de placas. Também avalia os custos para melhor distribuição da água disponibilizada por meio de barragens, adutoras e carros-pipas. Do estudo verificam-se os seguintes custos: água superficial 0,091 R\$ por m³ com 90% de garantia; água subterrânea no cristalino 0,118 R\$/m³ e no sedimento 0,101 R\$/m³; água de reúso (para 20.000 habitantes) 0,090 R\$/m³ e água de cisterna 1,240 R\$/m³ (ou apenas 11,25 R\$/hab/ano). A distribuição de água por meio de barragens custa 0,146 R\$/m³, enquanto por meio de adutoras custa 263 R\$/hm³.km.m e por carros-pipas 9,827 R\$/m³ (ou 70,68 R\$/hab/ano). Apresenta bases para política de gestão de recursos hídricos e mostra que alternativas de disponibilização de água como reúso e cisternas devem ser consideradas nas políticas de balanço hídrico e de universalização do acesso à água.

23 - KHAN, A.S. et al. Efeito da seca sobre a produção, a renda e o emprego agrícola na microrregião geográfica de Brejo Santo e no Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 242-262, abr.-jun. 2005.

Este estudo se propõe a avaliar os efeitos da seca, no ano de 2001, na Microrregião Geográfica de Brejo Santo – Ceará - e no Estado como um todo, sobre as variáveis produção, emprego e renda, e comparar o efeito das secas de 1998 e de 2001 em relação a um ano de período chuvoso normal (2000), sobre tais variáveis. Para tanto, foram utilizados dados oriundos de publicações do Insti-

tuto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Anuário Estatístico do Ceará, Fundação Instituto de Planejamento do Estado do Ceará (Iplance), além de informações junto à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Ceará (Ematerce), Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR) e Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Funceme). Diante dos resultados, constata-se que houve queda na produção agrícola em todas as culturas analisadas, tendo como conseqüências a diminuição da renda do homem do campo e o desemprego. O cenário descrito aponta para a necessidade de assegurar opções de emprego e renda para os trabalhadores rurais nos períodos de pós-seca e, concomitantemente, capacitá-los para, fazendo uso e manejo adequados do solo e da água, desenvolver atividades produtivas sustentáveis e menos agressivas aos recursos naturais.

24 - KHAN, A.S. et al. Sustentabilidade da agricultura familiar em assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Norte. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 96-120, jan.-mar. 2005.

Nos últimos anos, a agricultura familiar como forma de produção sustentável vem sendo intensamente estudada, impulsionada pela discussão corrente sobre desenvolvimento sustentável como instrumento de geração de emprego e renda no meio rural. O presente trabalho teve por objetivo estudar a sustentabilidade da agricultura familiar em assentamentos de reforma agrária em Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte. Os dados utilizados foram de origem primária, oriundos da aplicação de questionários junto a 40 produtores dos assentamentos de Hipólito, Cordão de Sombra I, Quixaba e Jurema. A metodologia utilizada foi desenvolvida através dos índices: econômico, social e ambiental. Os indicadores que mais contribuíram para mensurar a qualidade de vida dos produtores foram habitação e bens duráveis. Na formação do índice social, destacaram-se os investimentos que a associação realiza e que são submetidos e aprovados nas reuniões. Na composição do índice ambiental, a existência de área de reserva nativa no assentamento foi o indicador que mais contribuiu. Na formação

do índice de sustentabilidade, os índices social e econômico foram os que apresentaram maior contribuição, o que permite concluir que, embora a sustentabilidade da agricultura familiar nos assentamentos esteja em estágio satisfatório, sua melhoria está condicionada à elevação dos indicadores econômicos e ambientais dos assentados.

25 - KLOH, L.A.; MARTINS, R.S.; SOUZA, J.A. de. Análise dos impactos de investimentos nos sistemas de transporte na logística do complexo soja brasileiro: os casos Ferronorte e Hidrovia do Araguaia-Tocantins. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 411-429, jul.-set. 2005.

Objetiva avaliar a nova configuração geográfica da produção de soja no Brasil, e sua logística, em função de investimentos nos sistemas de transporte em áreas do cerrado brasileiro, a Ferronorte (conclusão até Cuiabá) e Hidrovia Araguaia-Tocantins. Para tanto, foram estruturados modelos lineares de otimização matemática, considerando-se o custo de transporte como variável básica de orientação dos fluxos a serem movimentados entre áreas de produção tradicional e de expansão e os portos. Não encontra dicotomia entre regiões tradicionais e de expansão na produção de soja. Fica evidenciado que a região tradicional, Paraná, tem sua competitividade garantida nos cenários avaliados, enquanto a competição, de fato, ocorrerá dentro da região de expansão. Identifica a dependência do Brasil quanto aos investimentos em outros modais, que não o rodoviário, para um novo equilíbrio no transporte. Quanto aos portos, o modelo sugere que os acréscimos de volumes exportados pelo Brasil devem ser escoados de forma otimizada por Itaquí, não recomendando projetos de expansão dos portos de Santos e Paranaguá. Tais resultados devem ser comparados àqueles produzidos por modelos não-lineares e genéticos, o que contribuiria significativamente para a priorização dos investimentos em infra-estrutura de transportes e na orientação da formação das parcerias público-privadas.

26 - KOHLER, R.; SOUZA, N.J. Simulações acerca da relação entre oferta de moeda e cresci-

mento de pequenas economias locais abertas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 209-226, abr.-jun. 2005.

Este trabalho examina a influência da oferta monetária no crescimento de uma pequena região. Estudaram-se as hipóteses da endogeneidade da moeda na economia local, em sua interação com o fluxo de rendas do exterior, e a inconstância de sua velocidade de circulação. Para os testes, foram feitas simulações de eventos reais em um modelo local de balanço de pagamentos, procurando-se verificar o impacto das relações externas na base monetária interna. As simulações confirmaram a endogeneidade da oferta de moeda, a hipótese de que a oferta de moeda afeta o produto e a inconstância de sua velocidade de circulação. Desse modo, pode-se afirmar que o crescimento de uma pequena região depende de sua liquidez monetária. Esta é influenciada fundamentalmente pelo dinamismo do setor exportador, captador externo de moeda, e em menor escala pelo mercado interno induzido, um dos fatores determinantes da velocidade de circulação da moeda.

27 - LEITE FILHO, P.A.M.; RIBEIRO, E.G.R.; PAIXÃO, A.N. da. A CIDE como forma de distribuir renda para regiões pobres do Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 7-19, jan.-mar. 2005.

Este artigo trata de identificar os impactos do Programa Fome Zero, provocados pela transferência de renda das regiões brasileiras mais ricas para as mais pobres, na hipótese de ser efetivada a utilização da arrecadação da Contribuição sobre Incidência de Domínio Econômico (CIDE) para financiamento daquele programa. A principal conclusão do artigo é de que, sendo utilizada a CIDE para financiamento do Programa Fome Zero, o impacto do financiamento sobre as regiões ricas do Brasil será muito pequeno, mas grande para as regiões pobres.

28 - LEMOS, J.J.S.; NUNES, E.L.L. Mapa da exclusão social num país assimétrico: Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 161-188, abr.-jun. 2005.

Neste estudo, construiu-se o Índice de Exclusão Social (IES), objetivando identificar os padrões de pobreza, entendida como exclusão social nos 5.506 municípios dos 26 estados brasileiros e nos 19 distritos do Distrito Federal. Para construir o IES, utilizam-se cinco indicadores: percentagem da população do município (ou distrito) que sobrevive em domicílios particulares está privada de água tratada; percentagem da população do município ou distrito privada de saneamento; percentagem da população do município ou distrito privada do serviço de coleta de lixo; percentagem da população maior de 10 anos com, no máximo, um ano de escolaridade; percentagem da população que sobrevive em domicílios particulares cuja renda pessoal diária é de, no máximo, um dólar por dia. As evidências encontradas na pesquisa mostram que, no Nordeste, concentram-se os maiores contingentes de excluídos no Brasil e, nessa região, também posiciona-se o município com maior IES (Fernando Falcão, no Maranhão), o município com menor renda média do chefe (Cantanhede, Maranhão), e o estado com o maior percentual de excluídos, que é o Maranhão. A pesquisa também mostrou que o município de maior renda do Brasil (na verdade um distrito), Lago Sul, tem renda média que é 64,55 vezes a renda do município de menor renda. O estudo conclui propondo mudanças nas estratégias de políticas de curto, médio e longo prazos para reverter indicadores tão dramáticos.

- 29 - LIMA, J.P.R. Traços gerais do desenvolvimento recente da economia do Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 20-42, jan.-mar. 2005.

Este trabalho propõe-se a estudar a evolução do comportamento da economia do Nordeste ao longo dos anos 1990, tendo em conta os setores e segmentos da economia, tanto em nível macrorregional como estadual. Além disso, procura avaliar os efeitos dessas transformações sobre as exportações e sobre o mercado de trabalho, enfocando as tendências principais até aqui detectadas do emprego e dos salários. Constata-se redução na dinâmica de crescimento, embora em sintonia com a estagnação na economia brasileira. No caso do Nordeste, chama a aten-

ção a tendência de perda de dinamismo na indústria de transformação e a maior importância do segmento de construção e do setor terciário como fontes de crescimento. Tais tendências são observadas na maioria dos estados nordestinos, embora em alguns deles a indústria de transformação ainda mostre algum destaque, exatamente no Ceará e no Rio Grande do Norte, que vêm apresentando maiores taxas de crescimento no conjunto da Região. Por outro lado, o setor exportador nordestino mantém-se com uma performance acanhada, carente de atenções dos formuladores de políticas. O mercado de trabalho vem apresentando maior exposição à informalidade com precarização das relações assalariadas e mesmo com a tendência de expansão do desemprego aberto acima da observada em outras regiões brasileiras.

- 30 - LIMA, P.V.P.S. et al. Efeito da seca sobre a produção, a renda e o emprego agrícola na microrregião geográfica de Brejo Santo e no Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 242-262, abr.-jun. 2005.

Este estudo se propõe a avaliar os efeitos da seca, no ano de 2001, na Microrregião Geográfica de Brejo Santo – Ceará - e no Estado como um todo, sobre as variáveis produção, emprego e renda, e comparar o efeito das secas de 1998 e de 2001 em relação a um ano de período chuvoso normal (2000), sobre tais variáveis. Para tanto, foram utilizados dados oriundos de publicações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Anuário Estatístico do Ceará, Fundação Instituto de Planejamento do Estado do Ceará (Iplance), além de informações junto à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Ceará (Ematerce), Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR) e Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Funceme). Diante dos resultados, constata-se que houve queda na produção agrícola em todas as culturas analisadas, tendo como conseqüências a diminuição da renda do homem do campo e o desemprego. O cenário descrito aponta para a necessidade de assegurar opções de emprego e renda para os trabalhadores rurais nos períodos de pós-seca e, concomitantemente, capacitá-

los para, fazendo uso e manejo adequados do solo e da água, desenvolver atividades produtivas sustentáveis e menos agressivas aos recursos naturais.

- 31 - LIMA, P.V.P.S. et al. Sustentabilidade da agricultura familiar em assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Norte. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 96-120, jan.-mar. 2005.

Nos últimos anos, a agricultura familiar como forma de produção sustentável vem sendo intensamente estudada, impulsionada pela discussão corrente sobre desenvolvimento sustentável como instrumento de geração de emprego e renda no meio rural. O presente trabalho teve por objetivo estudar a sustentabilidade da agricultura familiar em assentamentos de reforma agrária em Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte. Os dados utilizados foram de origem primária, oriundos da aplicação de questionários junto a 40 produtores dos assentamentos de Hipólito, Cordão de Sombra I, Quixaba e Jurema. A metodologia utilizada foi desenvolvida através dos índices: econômico, social e ambiental. Os indicadores que mais contribuíram para mensurar a qualidade de vida dos produtores foram habitação e bens duráveis. Na formação do índice social, destacaram-se os investimentos que a associação realiza e que são submetidos e aprovados nas reuniões. Na composição do índice ambiental, a existência de área de reserva nativa no assentamento foi o indicador que mais contribuiu. Na formação do índice de sustentabilidade, os índices social e econômico foram os que apresentaram maior contribuição, o que permite concluir que, embora a sustentabilidade da agricultura familiar nos assentamentos esteja em estágio satisfatório, sua melhoria está condicionada à elevação dos indicadores econômico e ambiental dos assentados.

- 32 - LIMA, R.C. et al. Eficiência econômica e competitividade da cadeia produtiva da cachaça em Alagoas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 263-280, abr.-jun. 2005.

O presente trabalho é centrado em uma avaliação da atual situação e perspectivas da cadeia produtiva da cachaça no Estado de Alagoas. O diagnóstico utiliza metodologia de estudo dos diversos elos da cadeia produtiva, analisando os insumos, a produção agrícola e a agroindústria da cachaça. Os aspectos institucionais são levados em consideração, apontando entraves e potencialidades do apoio das instituições envolvidas no processo produtivo, industrial e de comercialização. Além disso, aspectos de comercialização e consumo são analisados para determinar as possíveis potencialidades da cadeia. Os resultados apontam diversos problemas facilmente contornáveis da cadeia produtiva da cachaça no Estado de Alagoas e apresentam os potenciais relacionados à mesma.

- 33 - LIMA, R.C. et al. Eficiência econômica e competitividade da cadeia produtiva de derivados da cana-de-açúcar: rapadura, mel, alfenim e açúcar mascavo em Alagoas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 430-455, jul.-set. 2005.

O presente trabalho é centrado em uma avaliação da atual situação e perspectivas da cadeia produtiva de derivados da cana-de-açúcar – rapadura, mel, alfenim e açúcar mascavo no Estado de Alagoas. O diagnóstico utiliza metodologia de estudo dos diversos elos da cadeia produtiva, analisando os insumos, a produção agrícola e a agroindústria dos derivados. Os aspectos institucionais são levados em consideração, apontando entraves e potencialidades do apoio das instituições envolvidas no processo produtivo, industrial e de comercialização. Além disso, aspectos de comercialização e consumo são analisados para determinar as possíveis potencialidades da cadeia. Os resultados apontam diversos problemas facilmente contornáveis da cadeia produtiva dos derivados da cana-de-açúcar no Estado de Alagoas e apresentam os potenciais a ela relacionados.

- 34 - MARTINS, E.C.; PERES, F.C. O turismo como alternativa de desenvolvimento sustentável: o caso de Jericoacoara no Ceará. **Re-**

O objetivo deste trabalho é a determinação do valor econômico dos recursos ambientais que compõem a paisagem natural da praia de Jericoacoara no Ceará, atribuído por seus visitantes. Para tanto, aplicou-se o método de valoração contingente. A técnica utilizada para obtenção da disposição a pagar dos turistas foi a escolha dicotômica ou referendário. O valor médio da disposição a pagar foi calculado utilizando duas abordagens: paramétrica e não-paramétrica. Ambas resultaram em valores da disposição a pagar bastante semelhantes (cerca de R\$ 50,00). No geral, os turistas que visitam Jericoacoara deixam entrever um significativo excedente do consumidor. Os benefícios econômicos totais foram estimados, multiplicando o valor da disposição a pagar esboçado por cada turista pelo número de turistas que visitam Jericoacoara anualmente. Os resultados encontrados mostram que os recursos naturais que compõem a paisagem de Jericoacoara têm um expressivo valor econômico e podem gerar benefícios econômicos consideráveis.

- 35 - MARTINS, R.S.; SOUZA, J.A. de; KLOH, L.A. Análise dos impactos de investimentos nos sistemas de transporte na logística do complexo soja brasileiro: os casos Ferronorte e Hidrovia do Araguaia-Tocantins. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 411-429, jul.-set. 2005.

Objetiva avaliar a nova configuração geográfica da produção de soja no Brasil, e sua logística, em função de investimentos nos sistemas de transporte em áreas do cerrado brasileiro, a Ferronorte (conclusão até Cuiabá) e Hidrovia Araguaia-Tocantins. Para tanto, foram estruturados modelos lineares de otimização matemática, considerando-se o custo de transporte como variável básica de orientação dos fluxos a serem movimentados entre áreas de produção tradicional e de expansão e os portos. Não encontra dicotomia entre regiões tradicionais e de expansão na produção de soja. Fica evidenciado que a região tradicional, Paraná, tem sua competitividade garantida nos

cenários avaliados, enquanto a competição, de fato, ocorrerá dentro da região de expansão. Identifica a dependência do Brasil quanto aos investimentos em outros modais, que não o rodoviário, para um novo equilíbrio no transporte. Quanto aos portos, o modelo sugere que os acréscimos de volumes exportados pelo Brasil devem ser escoados de forma otimizada por Itaquí, não recomendando projetos de expansão dos portos de Santos e Paranaguá. Tais resultados devem ser comparados àqueles produzidos por modelos não-lineares e genéticos, o que contribuiria significativamente para a priorização dos investimentos em infraestrutura de transportes e na orientação da formação das parcerias público-privadas.

- 36 - MELO, R.L. de; HANSEN, D.L. Uma análise do arranjo produtivo de micro e pequenas empresas de confecção de Tobias Barreto-SE. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 358-377, jul.-set. 2005.

O presente artigo revisa as noções emergentes que tratam dos elementos intangíveis presentes nos processos locais de desenvolvimento. De modo específico, artigo analisa esses processos no arranjo produtivo local (APL) de Tobias Barreto (SE). O arranjo produtivo de Tobias Barreto conta com cerca de 1000 estabelecimentos voltados para a fabricação de confecções. A unidade de confecção típica é uma pequena fábrica informal instalada na residência do proprietário que desenvolve as atividades com o auxílio de alguns funcionários, familiares ou não. Duas características dão feição própria ao APL de Tobias Barreto: o mercado de trabalho relativamente amplo, com mão-de-obra treinada desde a infância para trabalhar com atividades de costura e bordado, e a feira local, ponto de atração de uma rede de pequenos intermediários que se deslocam freqüentemente para adquirir peças de cama, mesa e banho e de vestuário que são distribuídos numa área bastante extensa do território nordestino. Conclui que as externalidades de cunho mais tradicional não se revelaram suficientes. A transformação na estrutura produtiva local foi limitada pela governança pouco desenvolvida e pelo estado incipiente das práticas cooperativas, incorrendo o arranjo um path

dependency do tipo lock-in, em um mercado limitado em termos de dimensão e crescimento.

- 37 - MOLINAS, P.A. et al. Custo de disponibilização e distribuição da água por diversas fontes no Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 281-307, abr.-jun. 2005.

Relata uma avaliação dos custos dos investimentos necessários para disponibilizar e distribuir a água no Estado do Ceará por meio de diversas fontes, tema fundamental para subsidiar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos. Analisa os custos de disponibilização de água: superficial (regularização de rios por barragens); subterrânea (nos domínios sedimentares e cristalinos); de reúso e de cisterna de placas. Também avalia os custos para melhor distribuição da água disponibilizada por meio de barragens, adutoras e carros-pipas. Do estudo verificam-se os seguintes custos: água superficial 0,091 R\$ por m³ com 90% de garantia; água subterrânea no cristalino 0,118 R\$/m³ e no sedimento 0,101 R\$/m³; água de reúso (para 20.000 habitantes) 0,090 R\$/m³ e água de cisterna 1,240 R\$/m³ (ou apenas 11,25 R\$/hab/ano). A distribuição de água por meio de barragens custa 0,146 R\$/m³, enquanto por meio de adutoras custa 263 R\$/hm³.km.m e por carros-pipas 9,827 R\$/m³ (ou 70,68 R\$/hab/ano). Apresenta bases para política de gestão de recursos hídricos e mostra que alternativas de disponibilização de água como reúso e cisternas devem ser consideradas nas políticas de balanço hídrico e de universalização do acesso à água.

- 38 - MONASTÉRIO, L.M. Conexões comerciais entre estados brasileiros: uma aplicação de análise de redes sociais. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 60-71, jan.-mar. 2005.

Este trabalho analisa a matriz brasileira de transações interestaduais mediante o instrumental de análise de redes sociais (ARS). Esse método identifica e desvela a estrutura da rede de transações brasileiras através de gráficos e medidas apropriadas.

A primeira parte do trabalho apresenta os conceitos básicos de ARS e dois tipos de medidas relevantes: prestígio e core-periphery. Em seguida, tem-se a descrição dos ajustes que tiveram de ser feitos na matriz em dados originais. A terceira seção analisa os resultados dos procedimentos computacionais. Os indicadores mostram que a rede de trocas brasileira tem um padrão centro-periferia; estados periféricos possuem fracas conexões entre si e intensas relações com os estados do centro, em especial com São Paulo.

- 39 - MONTEIRO NETO, A. Disparidades regionais na china: do planejamento central do PCC à globalização. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 524-540, out.-dez. 2005.

O artigo investiga como as políticas nacionais de desenvolvimento econômico da China vêm impactando sobre as disparidades regionais desde a década de 1950, quando o Partido Comunista tomou o poder, até o momento presente de liberalização comercial e financeira para adequar-se às correntes de investimento globais. Dois pontos são destacados na investigação: o primeiro é o fato de que o período pós-tomada do poder pelo PCC significou o início do desenvolvimento econômico moderno, pois o país tinha passado por um longo período de estagnação econômica desde, pelo menos, 1820; o segundo, a trajetória das disparidades regionais, que desde a década de 1950 vem, com maior ou menor intensidade, aumentando naquele país. No entanto, na fase mais recente de maior abertura comercial e financeira para o exterior, contrariamente ao que ocorria entre anos 1950 e 1970, o Estado tem perdido parte de sua capacidade de intervir para tentar reverter os desequilíbrios espaciais gerados pela própria política de obtenção de ganhos via vantagens comparativas regionais.

- 40 - MORAIS, I.A.C. de; FRAINER, V. Uma investigação sobre o ciclo dos negócios na indústria da Bahia. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 378-410, jul.-set. 2005.

Este trabalho tem como objetivo construir um índice, a partir da metodologia de Stock e Watson, que possa ser representativo do comportamento da indústria da Bahia. Além disso, é feita uma análise do ciclo dos negócios no setor nos últimos anos. Foi utilizada a metodologia de mudança de regime markoviano para obter, de forma endógena, as datas em que a economia se encontrava em um regime de recessão ou de crescimento. As estimativas feitas mostraram que as variáveis relacionadas ao mercado de trabalho possuem grande peso na construção de um indicador coincidente. Devido a isso, é de esperar que quando ocorre um movimento brusco de queda nas horas trabalhadas na produção, ou no nível de emprego, há fortes indícios de que a indústria da Bahia está para iniciar um período recessivo. Foi encontrado que os ciclos de crescimento duram em média nove meses, contra dois meses de períodos recessivos. Porém, quando a indústria da Bahia estava em recessão, a queda era de -2,15% contra uma taxa média de crescimento de 0,3% ao mês. Para dados trimestrais, os períodos recessivos tiveram maior duração que os períodos de crescimento na atividade, mas a magnitude desta variação é mais próxima.

- 41 - MOUTINHO, L.M.G.; CAVALCANTI FILHO, P.F.M.B.; ARAGÃO, P.O.R. de. Estratégias empresariais e políticas regionais: as políticas de incentivos às grandes empresas calçadistas da Paraíba. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 541-558, out.-dez. 2005.

O objetivo do presente artigo é, a partir dos resultados de uma pesquisa de campo, analisar o caso da indústria de calçados da Paraíba, a qual inclui os municípios na região compreendida entre Campina Grande e o litoral paraibano. Busca compreender o papel das políticas públicas na transformação produtiva de regiões periféricas. Verifica que as políticas adotadas pelo Estado da Paraíba para atrair filiais de grandes empresas de calçados foram insuficientes para promover uma estratégia industrial de longo prazo, pois essas empresas estão subordinadas às diretrizes globais de suas sedes localizadas fora do Estado e têm poucas vinculações

com atividades locais. Um dado a se destacar no presente artigo refere-se à incorporação de unidades produtoras com significativa capacidade de gerar emprego e renda salarial em pequenos municípios, situadas geograficamente no entorno da concentração industrial da Grande João Pessoa e que têm sido excluídas dos trabalhos que avaliam o setor.

- 42 - NUNES, E.L.L.; LEMOS, J.J.S. Mapa da exclusão social num país assimétrico: Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 161-188, abr.-jun. 2005.

Neste estudo, construiu-se o Índice de Exclusão Social (IES), objetivando identificar os padrões de pobreza, entendida como exclusão social nos 5.506 municípios dos 26 estados brasileiros e nos 19 distritos do Distrito Federal. Para construir o IES, utilizam-se cinco indicadores: percentagem da população do município (ou distrito) que sobrevive em domicílios particulares está privada de água tratada; percentagem da população do município ou distrito privada de saneamento; percentagem da população do município ou distrito privada do serviço de coleta de lixo; percentagem da população maior de 10 anos com, no máximo, um ano de escolaridade; percentagem da população que sobrevive em domicílios particulares cuja renda pessoal diária é de, no máximo, um dólar por dia. As evidências encontradas na pesquisa mostram que, no Nordeste, concentram-se os maiores contingentes de excluídos no Brasil e, nessa região, também posiciona-se o município com maior IES (Fernando Falcão, no Maranhão), o município com menor renda média do chefe (Cantanhede, Maranhão), e o estado com o maior percentual de excluídos, que é o Maranhão. A pesquisa também mostrou que o município de maior renda do Brasil (na verdade um distrito), Lago Sul, tem renda média que é 64,55 vezes a renda do município de menor renda. O estudo conclui propondo mudanças nas estratégias de políticas de curto, médio e longo prazos para reverter indicadores tão dramáticos.

- 43 - OLIVEIRA, C.A. de. Externalidades espaciais e o crescimento econômico das cidades do estado do Ceará. **Revista Econômica do**

Este artigo é um estudo empírico sobre os determinantes do crescimento econômico das cidades cearenses na década de 1990. Para este fim, são utilizadas variáveis que representam as características iniciais dessas cidades. As variáveis escolhidas seguem as contribuições teóricas das novas teorias do crescimento econômico e da nova geografia econômica. O artigo identifica a presença de dependência espacial no crescimento econômico das cidades cearenses. Assim, as cidades que mais cresceram na década de 1990 foram aquelas com vizinhos que também cresceram. O artigo conclui que o modelo econométrico espacial mais adequado para o crescimento econômico das cidades cearenses é um modelo com lag espacial. Os resultados obtidos no modelo mostram que não houve convergência de rendas per capita nas cidades cearenses no período estudado. Fica destacado no artigo o papel do capital humano e da urbanização na promoção de externalidades positivas, knowledge spillovers, que geram crescimento econômico não só para uma cidade, mas também para a sua vizinhança. O artigo investiga a extensão e a forma de atuação dessas externalidades. São estudados ainda os papéis do governo e de externalidades negativas no crescimento econômico.

- 44 - PAIXÃO, A.N. da; LEITE FILHO, P.A.M.; RIBEIRO, E.G.R. A CIDE como forma de distribuir renda para regiões pobres do Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 7-19, jan.-mar. 2005.

Este artigo trata de identificar os impactos do Programa Fome Zero, provocados pela transferência de renda das regiões brasileiras mais ricas para as mais pobres, na hipótese de ser efetivada a utilização da arrecadação da Contribuição sobre Incidência de Domínio Econômico (CIDE) para financiamento daquele programa. A principal conclusão do artigo é de que, sendo utilizada a CIDE para financiamento do Programa Fome Zero, o impacto do financiamento sobre as regiões ricas do Brasil

será muito pequeno, mas grande para as regiões pobres.

- 45 - PASSOS, A.T.B. et al. Sustentabilidade da agricultura familiar em assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Norte. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 96-120, jan.-mar. 2005.

Nos últimos anos, a agricultura familiar como forma de produção sustentável vem sendo intensamente estudada, impulsionada pela discussão corrente sobre desenvolvimento sustentável como instrumento de geração de emprego e renda no meio rural. O presente trabalho teve por objetivo estudar a sustentabilidade da agricultura familiar em assentamentos de reforma agrária em Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte. Os dados utilizados foram de origem primária, oriundos da aplicação de questionários junto a 40 produtores dos assentamentos de Hipólito, Cordão de Sombra I, Quixaba e Jurema. A metodologia utilizada foi desenvolvida através dos índices: econômico, social e ambiental. Os indicadores que mais contribuíram para mensurar a qualidade de vida dos produtores foram habitação e bens duráveis. Na formação do índice social, destacaram-se os investimentos que a associação realiza e que são submetidos e aprovados nas reuniões. Na composição do índice ambiental, a existência de área de reserva nativa no assentamento foi o indicador que mais contribuiu. Na formação do índice de sustentabilidade, os índices social e econômico foram os que apresentaram maior contribuição, o que permite concluir que, embora a sustentabilidade da agricultura familiar nos assentamentos esteja em estágio satisfatório, sua melhoria está condicionada à elevação dos indicadores econômico e ambiental dos assentados.

- 46 - PERES, F.C.; MARTINS, E.C. O turismo como alternativa de desenvolvimento sustentável: o caso de Jericoacoara no Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 227-241, abr.-jun. 2005.

O objetivo deste trabalho é a determinação do valor econômico dos recursos ambientais que com-

põem a paisagem natural da praia de Jericoacoara no Ceará, atribuído por seus visitantes. Para tanto, aplicou-se o método de valoração contingente. A técnica utilizada para obtenção da disposição a pagar dos turistas foi a escolha dicotômica ou referendário. O valor médio da disposição a pagar foi calculado utilizando duas abordagens: paramétrica e não-paramétrica. Ambas resultaram em valores da disposição a pagar bastante semelhantes (cerca de R\$ 50,00). No geral, os turistas que visitam Jericoacoara deixam entrever um significativo excedente do consumidor. Os benefícios econômicos totais foram estimados, multiplicando o valor da disposição a pagar esboçado por cada turista pelo número de turistas que visitam Jericoacoara anualmente. Os resultados encontrados mostram que os recursos naturais que compõem a paisagem de Jericoacoara têm um expressivo valor econômico e podem gerar benefícios econômicos consideráveis.

- 47 - PINHEIRO, J.C.V.; CALLADO, S.M.G. Avaliação de desempenho dos dessalinizadores no Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 43-59, jan.-mar. 2005.

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), em 1997, constatou que mais de 40% dos poços subterrâneos do Ceará possuem água salobra. Até 1997, tinham sido instalados 10 dessalinizadores no Ceará e, quatro anos depois (2001), o governo do Estado havia financiado e implantado 160 unidades nas comunidades rurais. Infelizmente, verificou-se que mais de 1/3 dos dessalinizadores estavam desativados. Isto nos motivou a avaliar os aspectos sociais, econômicos, tecnológicos e ambientais que influenciam e condicionam o desempenho dos equipamentos. No estudo, foram utilizados dados levantados em 160 comunidades; aplicando-se uma análise tabular de relações e o modelo probit. A conclusão foi que a possibilidade de sucesso de um dessalinizador não depende da premência – na visão de um avaliador externo – com que uma comunidade precise deste equipamento, se a população não perceber o seu valor. A principal causa de paralisação dos dessalinizadores relaciona-se com as membranas. A variável mais influente para o bom desempenho é

a capacitação dos operadores. Existe predisposição de quebra dos equipamentos menores e instalados em poços com água altamente salinizada.

- 48 - PIRES, M.M. et al. Especificidades regionais e seus impactos na competitividade da atividade cafeeira sobre a localização da produção e na redistribuição espacial da renda. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 72-95, jan.-mar. 2005.

O objetivo deste trabalho é avaliar os impactos das diferenças na competitividade regional da atividade cafeeira sobre a localização espacial da produção e na conseqüente redistribuição regional de renda. Para tanto, aplica um modelo multisetorial de equilíbrio geral computável, com 26 atividades e três grupos de consumidores, calibrado ao ano-base de 1995. Os resultados obtidos, no Cenário 1, indicam que a expansão da demanda, nos níveis estabelecidos, revela efeito positivo sobre as atividades produtivas nas regiões que apresentam maior potencial de crescimento para os cafés especiais. No Cenário 2, nota-se que os resultados mais expressivos ocorrem nas atividades relacionadas com a agroindústria e com a exportação de café. A expansão conjunta da demanda e oferta (Cenário 3) evidencia um comportamento complementar em relação aos resultados obtidos nos Cenários 1 e 2, isoladamente. De modo geral, os resultados corroboram a expectativa de que modificações na qualidade do produto proporcionem efeitos positivos sobre a atividade cafeeira, e a exploração de nichos de mercados torna-se uma alternativa na competição. Dessa forma, o ganho de eficiência constitui importante fator impulsionador da atividade, conjuntamente com estratégias de marketing.

- 49 - RAMOS, F.S.; ARAÚJO, A.F.V. de. A influência das observações não representativas e dos votos de protesto na avaliação de ativos ambientais: o método de avaliação contingente. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 626-641, out.-dez. 2005.

A análise de valoração ambiental baseada no Método de Avaliação Contingente tem sido reco-

mendada por diversas instituições internacionais. Ele busca extrair do indivíduo sua verdadeira disposição a pagar – DAP – ou a receber – DAR – por determinada melhoria/degradação ambiental. Dadas as características de bem público e de externalidade dos ativos ambientais, a obtenção destes valores não é simples, devido à possibilidade de comportamento estratégico por parte dos indivíduos. As discussões surgidas na literatura se referem ao desenho e tamanho da amostra, aos vieses, à diferença entre a DAP e a DAR, entre outras. Este trabalho busca verificar o impacto da retirada das informações identificadas como de protesto. Utilizando um modelo logit e uma amostra referente ao Jardim Botânico de João Pessoa-PB, conclui que as estimativas da média e da mediana são sensíveis à retirada das observações não representativas e de resposta de protesto, e que essa sensibilidade é bem menor nos modelos generalizados que nos modelos simples. Por fim, a relação inversa entre o valor da DAP e a probabilidade de sua aceitação é confirmada em qualquer das análises.

50 - RIBEIRO, E.G.; LEITE FILHO, P.A.M. A CIDE como forma de distribuir renda para regiões pobres do Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 7-19, jan.-mar. 2005.

Este artigo trata de identificar os impactos do Programa Fome Zero, provocados pela transferência de renda das regiões brasileiras mais ricas para as mais pobres, na hipótese de ser efetivada a utilização da arrecadação da Contribuição sobre Incidência de Domínio Econômico (CIDE) para financiamento daquele programa. A principal conclusão do artigo é de que, sendo utilizada a CIDE para financiamento do Programa Fome Zero, o impacto do financiamento sobre as regiões ricas do Brasil será muito pequeno, mas grande para as regiões pobres.

51 - RUFINO, J.L.S. et al. Especificidades regionais e seus impactos na competitividade da atividade cafeeira sobre a localização da produção e na redistribuição espacial da renda. **Revista Eco-**

nômica do Nordeste, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 72-95, jan.-mar. 2005.

O objetivo deste trabalho é avaliar os impactos das diferenças na competitividade regional da atividade cafeeira sobre a localização espacial da produção e na conseqüente redistribuição regional de renda. Para tanto, aplica um modelo multissetorial de equilíbrio geral computável, com 26 atividades e três grupos de consumidores, calibrado ao ano-base de 1995. Os resultados obtidos, no Cenário 1, indicam que a expansão da demanda, nos níveis estabelecidos, revela efeito positivo sobre as atividades produtivas nas regiões que apresentam maior potencial de crescimento para os cafés especiais. No Cenário 2, nota-se que os resultados mais expressivos ocorrem nas atividades relacionadas com a agroindústria e com a exportação de café. A expansão conjunta da demanda e oferta (Cenário 3) evidencia um comportamento complementar em relação aos resultados obtidos nos Cenários 1 e 2, isoladamente. De modo geral, os resultados corroboram a expectativa de que modificações na qualidade do produto proporcionem efeitos positivos sobre a atividade cafeeira, e a exploração de nichos de mercados torna-se uma alternativa na competição. Dessa forma, o ganho de eficiência constitui importante fator impulsionador da atividade, conjuntamente com estratégias de marketing.

52 - SAMPAIO, E.V.S.B. et al. Eficiência econômica e competitividade da cadeia produtiva da cachaça em Alagoas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 263-280, abr.-jun. 2005.

O presente trabalho é centrado em uma avaliação da atual situação e perspectivas da cadeia produtiva da cachaça no Estado de Alagoas. O diagnóstico utiliza metodologia de estudo dos diversos elos da cadeia produtiva, analisando os insumos, a produção agrícola e a agroindústria da cachaça. Os aspectos institucionais são levados em consideração, apontando entraves e potencialidades do apoio das instituições envolvidas no processo produtivo, industrial e de comercialização. Além disso, espec-

tos de comercialização e consumo são analisados para determinar as possíveis potencialidades da cadeia. Os resultados apontam diversos problemas facilmente contornáveis da cadeia produtiva da cachaça no Estado de Alagoas e apresentam os potenciais relacionados à mesma.

53 - SAMPAIO, E.V.S.B. et al. Eficiência econômica e competitividade da cadeia produtiva de derivados da cana-de-açúcar: rapadura, mel, alfenim e açúcar mascavo em Alagoas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 430-455, jul.-set. 2005.

O presente trabalho é centrado em uma avaliação da atual situação e perspectivas da cadeia produtiva de derivados da cana-de-açúcar – rapadura, mel, alfenim e açúcar mascavo no Estado de Alagoas. O diagnóstico utiliza metodologia de estudo dos diversos elos da cadeia produtiva, analisando os insumos, a produção agrícola e a agroindústria dos derivados. Os aspectos institucionais são levados em consideração, apontando entraves e potencialidades do apoio das instituições envolvidas no processo produtivo, industrial e de comercialização. Além disso, aspectos de comercialização e consumo são analisados para determinar as possíveis potencialidades da cadeia. Os resultados apontam diversos problemas facilmente contornáveis da cadeia produtiva dos derivados da cana-de-açúcar no Estado de Alagoas e apresentam os potenciais a ela relacionados.

54 - SAMPAIO, Y. et al. Eficiência econômica e competitividade da cadeia produtiva da cachaça em Alagoas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 263-280, abr.-jun. 2005.

O presente trabalho é centrado em uma avaliação da atual situação e perspectivas da cadeia produtiva da cachaça no Estado de Alagoas. O diagnóstico utiliza metodologia de estudo dos diversos elos da cadeia produtiva, analisando os insumos, a produção agrícola e a agroindústria da cachaça. Os aspectos institucionais são levados em consideração, apontando entraves e potencialidades do apoio

das instituições envolvidas no processo produtivo, industrial e de comercialização. Além disso, aspectos de comercialização e consumo são analisados para determinar as possíveis potencialidades da cadeia. Os resultados apontam diversos problemas facilmente contornáveis da cadeia produtiva da cachaça no Estado de Alagoas e apresentam os potenciais relacionados à mesma.

55 - SAMPAIO, Y. et al. Eficiência econômica e competitividade da cadeia produtiva de derivados da cana-de-açúcar: rapadura, mel, alfenim e açúcar mascavo em Alagoas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 430-455, jul.-set. 2005.

O presente trabalho é centrado em uma avaliação da atual situação e perspectivas da cadeia produtiva de derivados da cana-de-açúcar – rapadura, mel, alfenim e açúcar mascavo no Estado de Alagoas. O diagnóstico utiliza metodologia de estudo dos diversos elos da cadeia produtiva, analisando os insumos, a produção agrícola e a agroindústria dos derivados. Os aspectos institucionais são levados em consideração, apontando entraves e potencialidades do apoio das instituições envolvidas no processo produtivo, industrial e de comercialização. Além disso, aspectos de comercialização e consumo são analisados para determinar as possíveis potencialidades da cadeia. Os resultados apontam diversos problemas facilmente contornáveis da cadeia produtiva dos derivados da cana-de-açúcar no Estado de Alagoas e apresentam os potenciais a ela relacionados.

56 - SAMPAIO, Y.; SILVA JÚNIOR, L.H. O perfil do pobre e da pobreza rural nordestina: um estudo para os anos noventa. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 559-580, out.-dez. 2005.

O presente trabalho tem como objetivo construir um perfil para a pobreza rural na região Nordeste do Brasil, partindo de sua mensuração e análise da evolução durante a década de 1990, tomando como referência os anos de 1992, 1995 e 1999. A partir dos microdados das PNAD, objetiva veri-

ficar a possível existência de alguma alteração significativa no nível e severidade da pobreza e desigualdade de rendimentos rurais nesse período. Com base em regressões logit, busca também fazer uma análise de suas características para os indivíduos residentes no espaço nordestino. Para isso, calcula as contribuições marginais de tais características em indivíduos típicos da amostra. As características analisadas foram educação, idade, cor, gênero, atividade principal de ocupação e unidade federativa em que os mesmos residem. Mostra que a educação é a principal variável na determinação da probabilidade de um indivíduo ser pobre, seguindo-se gênero, idade e ocupação e, com menor expressão, cor e estado de residência. Discute, finalmente, sugestões para a modelagem de políticas que, a partir dessas características, possibilitem minimizar o quadro de miséria e injustiça social em que se encontra o Nordeste do Brasil, nesse início de terceiro milênio.

- 57 - SILVA, L.M.R. et al. Efeito da seca sobre a produção, a renda e o emprego agrícola na microrregião geográfica de Brejo Santo e no Estado do Ceará. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 242-262, abr.-jun. 2005.

Este estudo se propõe a avaliar os efeitos da seca, no ano de 2001, na Microrregião Geográfica de Brejo Santo – Ceará - e no Estado como um todo, sobre as variáveis produção, emprego e renda, e comparar o efeito das secas de 1998 e de 2001 em relação a um ano de período chuvoso normal (2000), sobre tais variáveis. Para tanto, foram utilizados dados oriundos de publicações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Anuário Estatístico do Ceará, Fundação Instituto de Planejamento do Estado do Ceará (Iplance), além de informações junto à Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Ceará (Ematerce), Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR) e Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (Funceme). Diante dos resultados, constata-se que houve queda na produção agrícola em todas as culturas analisadas, tendo como

consequências a diminuição da renda do homem do campo e o desemprego. O cenário descrito aponta para a necessidade de assegurar opções de emprego e renda para os trabalhadores rurais nos períodos de pós-seca e, concomitantemente, capacitá-los para, fazendo uso e manejo adequados do solo e da água, desenvolver atividades produtivas sustentáveis e menos agressivas aos recursos naturais.

- 58 - SILVA JÚNIOR, L.H. da; SAMPAIO, Y. O perfil do pobre e da pobreza rural nordestina: um estudo para os anos noventa. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 559-580, out.-dez. 2005.

O presente trabalho tem como objetivo construir um perfil para a pobreza rural na região Nordeste do Brasil, partindo de sua mensuração e análise da evolução durante a década de 1990, tomando como referência os anos de 1992, 1995 e 1999. A partir dos microdados das PNAD, objetiva verificar a possível existência de alguma alteração significativa no nível e severidade da pobreza e desigualdade de rendimentos rurais nesse período. Com base em regressões logit, busca também fazer uma análise de suas características para os indivíduos residentes no espaço nordestino. Para isso, calcula as contribuições marginais de tais características em indivíduos típicos da amostra. As características analisadas foram educação, idade, cor, gênero, atividade principal de ocupação e unidade federativa em que os mesmos residem. Mostra que a educação é a principal variável na determinação da probabilidade de um indivíduo ser pobre, seguindo-se gênero, idade e ocupação e, com menor expressão, cor e estado de residência. Discute, finalmente, sugestões para a modelagem de políticas que, a partir dessas características, possibilitem minimizar o quadro de miséria e injustiça social em que se encontra o Nordeste do Brasil, nesse início de terceiro milênio.

- 59 - SILVEIRA, R. Concentração industrial regional, especialização geográfica e geografia econômica: evidências para o Brasil no período 1950-2000. **Revista Econômica do Nor-**

deste, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 189-208, abr.-jun. 2005.

vista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 121-146, jan.-mar. 2005.

O trabalho fornece evidências empíricas sobre os níveis e tendências de concentração e especialização geográfica da atividade industrial no Brasil para o período 1950-2000 e sobre a capacidade explicativa de argumentos econômicos associados à Geografia Econômica para tais níveis e tendências observados. Apesar de indicarem a importância de fatores específicos aos segmentos industriais considerados, as evidências obtidas suportam os argumentos favoráveis à concentração presentes nos modelos baseados nos retornos crescentes de escala com custo de transporte.

O presente trabalho apresenta uma avaliação da percepção dos pequenos agricultores do Vale do São Francisco localizados nos Perímetros Irrigados de Nilo Coelho e Maria Tereza quanto à adoção de tecnologias de irrigação poupadoras de água. A avaliação utiliza método de estudo baseado em pesquisa de campo, onde foram aplicados questionários junto aos agricultores. Todas as informações obtidas em perguntas relacionadas a custos de instalação, manutenção e produtividade das tecnologias utilizadas pelos agricultores, e outras à disposição, foram utilizadas na determinação dos resultados. A análise aponta um maior conhecimento quanto às vantagens de sistemas de irrigação mais modernos frente aos menos indicados à fruticultura irrigada na região em estudo, mas, ainda assim, entraves estão presentes e este conhecimento das tecnologias mais eficientes não é unânime.

60 - SILVEIRA NETO, R.M. Quão pró-pobre tem sido o crescimento econômico no nordeste? evidências para o período 1991-2000. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 483-507, out.-dez. 2005.

62 - SOUSA, M.C. de et al. Sustentabilidade da agricultura familiar em assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Norte. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 96-120, jan.-mar. 2005.

A partir de dados dos Censos Demográficos de 1991 e 2000, este trabalho procura fornecer evidência a respeito de como os mais pobres têm se beneficiado do crescimento econômico da região Nordeste do Brasil, a mais pobre do país. Ou seja, procura avaliar o quão pró-pobre tem sido o crescimento da região no período recente. Os resultados obtidos indicam que a região apresentou neste período uma “pobreza-crescimento” relativamente mais baixa que a encontrada nas demais regiões do país, resultado explicado não apenas pela maior intensidade da pobreza da região, mas também pelo relativo menor crescimento da renda dos mais pobres, observado na região, ou seja, pelo caráter pouco pró-pobre de seu crescimento econômico. As evidências obtidas também indicam que o relativo menor crescimento da renda dos mais pobres pode, ao menos em parte, estar associado à desigual distribuição dos ativos produtivos capital humano e terras presente na região.

Nos últimos anos, a agricultura familiar como forma de produção sustentável vem sendo intensamente estudada, impulsionada pela discussão corrente sobre desenvolvimento sustentável como instrumento de geração de emprego e renda no meio rural. O presente trabalho teve por objetivo estudar a sustentabilidade da agricultura familiar em assentamentos de reforma agrária em Mossoró, Estado do Rio Grande do Norte. Os dados utilizados foram de origem primária, oriundos da aplicação de questionários junto a 40 produtores dos assentamentos de Hipólito, Cordão de Sombra I, Quixaba e Jurema. A metodologia utilizada foi desenvolvida através dos índices: econômico, social e ambiental. Os indicadores que mais contribuíram para mensurar a qualidade de vida dos produtores foram habitação e bens duráveis. Na formação do índice social, destacaram-se os investimentos que a associação realiza e que são submetidos e aprovados nas reu-

61 - SOBEL, T.F.; COSTA, E.F. Estimando taxas de adoção de tecnologias poupadoras de água na fruticultura irrigada do Vale do São Francisco: o caso dos pequenos agricultores. **Re-**

niões. Na composição do índice ambiental, a existência de área de reserva nativa no assentamento foi o indicador que mais contribuiu. Na formação do índice de sustentabilidade, os índices social e econômico foram os que apresentaram maior contribuição, o que permite concluir que, embora a sustentabilidade da agricultura familiar nos assentamentos esteja em estágio satisfatório, sua melhoria está condicionada à elevação dos indicadores econômico e ambiental dos assentados.

- 63 - SOUZA, J.A. de; MARTINS, R.S.; KLOH, L.A. Análise dos impactos de investimentos nos sistemas de transporte na logística do complexo soja brasileiro: os casos Ferronorte e Hidrovia do Araguaia-Tocantins. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 411-429, jul.-set. 2005.

Objetiva avaliar a nova configuração geográfica da produção de soja no Brasil, e sua logística, em função de investimentos nos sistemas de transporte em áreas do cerrado brasileiro, a Ferronorte (conclusão até Cuiabá) e Hidrovia Araguaia-Tocantins. Para tanto, foram estruturados modelos lineares de otimização matemática, considerando-se o custo de transporte como variável básica de orientação dos fluxos a serem movimentados entre áreas de produção tradicional e de expansão e os portos. Não encontra dicotomia entre regiões tradicionais e de expansão na produção de soja. Fica evidenciado que a região tradicional, Paraná, tem sua competitividade garantida nos cenários avaliados, enquanto a competição, de fato, ocorrerá dentro da região de expansão. Identifica a dependência do Brasil quanto aos investimentos em outros modais, que não o rodoviário, para um novo equilíbrio no transporte. Quanto aos portos, o modelo sugere que os acréscimos de volumes exportados pelo Brasil devem ser escoados de forma otimizada por Itaqui, não recomendando projetos de expansão dos portos de Santos e Paranaguá. Tais resultados devem ser comparados àqueles produzidos por modelos não-lineares e genéticos, o que contribuiria significativamente para a priorização dos investimentos em infra-estrutura de transportes e na

orientação da formação das parcerias público-privadas.

- 64 - SOUZA, N.J.; KOHLER, R. Simulações acerca da relação entre oferta de moeda e crescimento de pequenas economias locais abertas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 209-226, abr.-jun. 2005.

Este trabalho examina a influência da oferta monetária no crescimento de uma pequena região. Estudaram-se as hipóteses da endogeneidade da moeda na economia local, em sua interação com o fluxo de rendas do exterior, e a inconstância de sua velocidade de circulação. Para os testes, foram feitas simulações de eventos reais em um modelo local de balanço de pagamentos, procurando-se verificar o impacto das relações externas na base monetária interna. As simulações confirmaram a endogeneidade da oferta de moeda, a hipótese de que a oferta de moeda afeta o produto e a inconstância de sua velocidade de circulação. Desse modo, pode-se afirmar que o crescimento de uma pequena região depende de sua liquidez monetária. Esta é influenciada fundamentalmente pelo dinamismo do setor exportador, captador externo de moeda, e em menor escala pelo mercado interno induzido, um dos fatores determinantes da velocidade de circulação da moeda.

- 65 - VIANA, F.D.F.; XAVIER, C.L. Inserção externa e competitividade dos estados da região Nordeste do Brasil no período 1995-2004. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 456-469, jul.-set. 2005.

O objetivo principal deste trabalho é identificar, através de indicadores de competitividade, os setores de exportação mais competitivos ou “pontos fortes” do comércio exterior de cada Estado da região Nordeste no período 1995-2004. Além disso, procura mensurar o grau de diversificação e especialização da pauta de exportação de cada Estado da região. Concluiu, pelo resultado dos indicadores, que a maioria dos Estados da região Nordeste concentrou seus “pontos fortes” em poucos

setores, apresentando uma pauta pouco diversificada, além de pouco especializada, em que, de um modo geral, os setores intensivos em recursos naturais e mão-de-obra têm uma participação ainda muito significativa.

66 - XAVIER, C.L.; VIANA, F.D.F. Inserção externa e competitividade dos estados da região Nordeste do Brasil no período 1995-2004. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 456-469, jul.-set. 2005.

O objetivo principal deste trabalho é identificar, através de indicadores de competitividade, os

setores de exportação mais competitivos ou “pontos fortes” do comércio exterior de cada Estado da região Nordeste no período 1995-2004. Além disso, procura mensurar o grau de diversificação e especialização da pauta de exportação de cada Estado da região. Concluiu, pelo resultado dos indicadores, que a maioria dos Estados da região Nordeste concentrou seus “pontos fortes” em poucos setores, apresentando uma pauta pouco diversificada, além de pouco especializada, em que, de um modo geral, os setores intensivos em recursos naturais e mão-de-obra têm uma participação ainda muito significativa.

ÍNDICE DE TÍTULO 2005

Ordenado alfabeticamente, traz a referência bibliográfica, o que possibilita sua localização no fascículo da revista.

Aglomerações e periferias industriais no Brasil e no Nordeste. DOMINGUES, E.P. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 508-523, out.-dez. 2005.

Análise do arranjo produtivo de micro e pequenas empresas de confecção de Tobias Barreto-SE (Uma). MELO, R.L. de; HANSEN, D.L. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 358-377, jul.-set. 2005.

Análise de custo de dessalinização de água em comunidades rurais cearenses. CAMPOS, R.T. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 604-625, out.-dez. 2005.

Análise dos impactos de investimentos nos sistemas de transporte na logística do complexo soja brasileiro: os casos Ferronorte e Hidrovia do Araguaia-Tocantins. MARTINS, R.S.; SOUZA, J.A. de; KLOH, L.A. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 411-429, jul.-set. 2005.

Arranjo produtivo de Tobias Barreto/Se: limites e potencialidades (O). FEITOSA, C.O. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 581-603, out.-dez. 2005.

Atributos individuais e distorções no mercado de trabalho regional brasileiro. ARRAES, R.A. e; BARROS, Z.M.O. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 338-357, jul.-set. 2005.

Avaliação de desempenho dos dessalinizadores no Ceará. PINHEIRO, J.C.V.; CALLADO, S.M.G. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 43-59, jan.-mar. 2005.

CIDE como forma de distribuir renda para regiões pobres do Brasil (A). LEITE FILHO, P.A.M.; RIBEIRO, E.G.; PAIXÃO, A.N. da. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 7-19, jan.-mar. 2005.

Concentração industrial regional, especialização geográfica e geografia econômica: evidências para o Brasil no período 1950-2000. SILVEIRA, R. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 189-208, abr.-jun. 2005.

Conexões comerciais entre estados brasileiros: uma aplicação de análise de redes sociais. MONASTÉRIO, L. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 60-71, jan.-mar. 2005.

Custo de disponibilização e distribuição da água por diversas fontes no Ceará. ARAÚJO, J.C. de et al. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 281-307, abr.-jun. 2005.

Disparidades regionais na china: do planejamento central do PCC à globalização. MONTEIRO NETO, A. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 524-540, out.-dez. 2005.

Efeito da seca sobre a produção, a renda e o emprego agrícola na microrregião geográfica de Brejo Santo e no Estado do Ceará. KHAN, A.S. et al. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 242-262, abr.-jun. 2005.

Eficiência econômica e competitividade da cadeia produtiva da cachaça em Alagoas. COSTA, E.F. et al. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 263-280, abr.-jun. 2005.

Eficiência econômica e competitividade da cadeia produtiva de derivados da cana-de-açúcar: rapadura, mel, alfenim e açúcar mascavo em Alagoas. SAMPAIO, Y. et al. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 430-455, jul.-set. 2005.

Especificidades regionais e seus impactos na competitividade da atividade cafeeira sobre a localização da produção e na redistribuição espacial da renda. PIRES, M.M. et al. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 72-95, jan.-mar. 2005.

Estimando taxas de adoção de tecnologias poupadoras de água na fruticultura irrigada do Vale do São Francisco: o caso dos pequenos agricultores. SOBEL, T.F.; COSTA, E.F. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 121-146, jan.-mar. 2005.

Estratégias empresariais e políticas regionais: as políticas de incentivos às grandes empresas calçadistas da Paraíba. MOUTINHO, L.M.G.; CAVALCANTI FILHO, P.F.M.B.; ARAGÃO, P.O.R. de. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 541-558, out.-dez. 2005.

Externalidades espaciais e o crescimento econômico das cidades do estado do Ceará. OLIVEIRA, C.A. de. **Revista Econômica do**

Nordeste, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 319-337, jul.-set. 2005.

Influência das observações não representativas e dos votos de protesto na avaliação de ativos ambientais: o método de avaliação contingente (A). ARAÚJO, A.F.V. de.; RAMOS, F.S. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 626-641, out.-dez. 2005.

Inserção externa e competitividade dos estados da região Nordeste do Brasil no período 1995-2004. XAVIER, C.L.; VIANA, F.D.F. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 456-469, jul.-set. 2005.

Investigação sobre o ciclo dos negócios na indústria da Bahia (Uma). MORAIS, I.A.C. de; FRAINER, V. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 3, p. 378-410, jul.-set. 2005.

Mapa da exclusão social num país assimétrico: Brasil. LEMOS, J.J.S.; NUNES, E.L.L. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 161-188, abr.-jun. 2005.

Perfil do pobre e da pobreza rural nordestina: um estudo para os anos noventa (O). SILVA JÚNIOR, L.H.; SAMPAIO, Y. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 559-580, out.-dez. 2005.

Quão pró-pobre tem sido o crescimento econômico no nordeste? evidências para o período 1991-2000. SILVEIRA NETO, R.M. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 483-507, out.-dez. 2005.

Simulações acerca da relação entre oferta de moeda e crescimento de pequenas economias locais abertas. KOHLER, R.; SOUZA, N.J. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 209-226, abr.-jun. 2005.

Sustentabilidade da agricultura familiar em assentamentos de reforma agrária no Rio Grande do Norte. SOUSA, M.C. de et al. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 96-120, jan.-mar. 2005.

Traços gerais do desenvolvimento recente da economia do Nordeste. LIMA, J.P.R. **Revista**

Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 36, n. 1, p. 20-42, jan.-mar. 2005.

Turismo como alternativa de desenvolvimento sustentável: o caso de Jericoacoara no Ceará (0). MARTINS, E.C.; PERES, F.C. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 2, p. 227-241, abr.-jun. 2005.

ÍNDICE DE ASSUNTO 2005

Vocabulário relevante (descritores ou palavras-chave) listado em ordem alfabética. Os números ao lado correspondem àqueles da sequência numérica do Índice de Autores.

- Aglomerações industriais – 18; 19.
- Agricultura-Emprego – 17; 23; 30; 57.
- Agricultura-Renda – 17; 23; 30; 57.
- Agricultura familiar-Rio Grande do Norte – 24; 31; 45; 62.
- Agricultura familiar-Sustentabilidade – 24; 31; 45; 62.
- Água potável – 12.
- Água salobra – 10; 47.
- Alagoas – 15; 33; 53; 55.
- Análise de redes sociais – 38.
- Aprendizado – 21; 36.
- Arranjo produtivo local – 19; 21; 36.
- Assentamentos de reforma agrária-Rio Grande do Norte – 24; 31; 45; 62.
- Atividade cafeeira-Competitividade – 9; 11; 48; 51.
- Atividade cafeeira-Redistribuição da renda – 9; 11; 48; 51.
- Ativos – 60.
- Avaliação contingente – 34; 46.
- Avaliação financeira – 12.
- Base exportadora – 26; 64.
- Brasil – 18; 28; 42.
- Cachaça-Agroindústria – 14; 32; 52; 54.
- Cachaça-Cadeia produtiva – 14; 32; 52; 54.
- Cachaça-Cadeia produtiva-Alagoas – 14; 32; 52; 54.
- Café-Mercado internacional – 9; 11; 48; 51.
- Café-Produção – 9; 11; 48; 51.
- Capital social – 21; 36.
- Ceará – 3; 5; 7; 8; 22; 37.
- Centro-Periferia – 38.
- Cerrado brasileiro – 25; 35; 63.
- Ciclo dos negócios – 20; 40.
- Cidades – 43.
- CIDE ver Contribuição de incidência sobre o domínio econômico
- Comércio exterior-Região Nordeste – 65; 66.
- Competitividade-Indicadores – 65; 66.
- Competitividade-Região Nordeste – 65; 66.
- Concentração – 59.
- Contribuição de incidência sobre o domínio econômico – 27; 44; 50.
- Crescimento econômico – 43.
- Crescimento pró-pobre – 60.
- Custos de água – 3; 5; 7; 8; 22; 37.
- Demanda por água – 16; 61.
- Derivados da cana-de-açúcar – 15; 33; 53; 55.
- Desenvolvimento econômico-Brejo Santo-Ceará – 17; 23; 30; 57.
- Desenvolvimento econômico-China – 39.

- Desenvolvimento econômico local – 19.
- Desenvolvimento regional – 18.
- Desenvolvimento social – 28; 42.
- Desigualdade – 60.
- Desigualdades regionais-China - 39.
- Dessalinizador – 10; 47.
- Diagnóstico da cadeia produtiva – 15; 33; 53; 55.
- Disposição a pagar – 34; 46.
- Econometria espacial – 43.
- Economia regional – 18.
- Educação – 4; 6.
- Especialização – 59.
- Estratégias empresariais – 1; 13; 42.
- Evolução da economia – 29.
- Exclusão social – 28; 42.
- Exportações – 29.
- Exportações-Região Nordeste – 65; 66.
- Externalidades – 43; 59.
- Fruticultura irrigada – 16; 61.
- Gênero – 4; 6.
- Gestão dos recursos hídricos – 3; 5; 7; 8; 22; 37.
- Indicador coincidente – 20; 40.
- Índice de Gini – 60.
- Índices de pobreza – 56; 58.
- Indústria – 18.
- Indústria de calçados – 1; 13; 42.
- Jericoacoara-Recursos naturais – 34; 46.
- Jericoacoara-Turismo – 34; 46.
- Logística – 25; 35; 63.
- Manejo popular de água – 16; 61.
- Markov-switching – 20; 40.
- Matriz de trocas – 38.
- Mercado de trabalho – 29.
- Mercado de trabalho regional – 4; 6.
- Método de avaliação contingente – 2; 49.
- Modelo de fator dinâmico – 20; 40.
- Modelo de otimização – 25; 35; 63.
- Modelo Logit – 2; 49.
- Moeda e crescimento – 26; 64.
- Não-neutralidade da moeda – 26; 64.
- Nordeste – 28; 42; 56; 58.
- Nordeste do Brasil – 29.
- Nova geografia econômica – 43.
- Partido comunista chinês – 39.
- Pequenos agricultores – 16; 61.
- Pobreza – 28; 42; 60.
- Pobreza rural – 56; 58.
- Políticas de incentivos – 1; 13; 42.
- Políticas regionais – 1; 13; 42.
- Probit – 10; 47.
- Produção agrícola – 17; 23; 30; 57.
- Programa Fome Zero – 27; 44; 50.
- Raça – 4; 6.
- Recursos ambientais-Valor econômico – 34; 46.
- Recursos naturais – 34; 46.
- Renda – 4; 6.
- Retornos de escala – 59.
- Seca-Brejo Santo-Ceará – 17; 23; 30; 57.
- Semi-árido – 3; 5; 7; 8; 22; 37.
- Sistemas de dessalinização – 12.
- Sistemas de transporte – 25; 35; 63.
- Soja – 25; 35; 63.
- Taxas de adoção – 16; 61.
- Tecnologias de irrigação – 16; 61.
- Transferência de renda – 27; 44; 50.
- Valoração ambiental – 2; 49.

Endereços dos Autores

Adriano Firmino V. de Araújo

Rua Olívia de Almeida Guerra, 138 – Cristo Redentor
58071-430 João Pessoa PB
afva77@uft.edu.br

Aristides Monteiro Neto

SQN 314 – Bloco G, aptº 203
Asa Norte
70767-070 Brasília DF
arimonteiro@uol.com.br

Cid Olival Feitosa

Rua Vitorino Antunes, 192 – barão Geraldo
13084-135 Campinas SP
cidolival@yahoo.com.br

Edson Paulo Domingues

Rua Curitiba 832/801 – Centro
30170-120 Belo Horizonte
Minas Gerais
epdomin@cedeplar.ufmg.br

Francisco S. Ramos

Av. dos Economistas, s/n – cidade universitária
50670-901 Recife PE
ramosfs@hotmail.com
fsr@ufpe.br

Lúcia Maria Góes Moutinho

Av. N. Senhora dos Navegantes, 1090/302 – Tambaú
58039-111 João Pessoa PB
luma121@globo.com

Luiz Honorato da Silva Júnior

Av. São Paulo, 1087 – Jardim São Paulo
50910-250 Recife PE
Luizhonorato@fadepe.com.br
Lula_honorato@hotmail.com

Paulo Fernando de Moura Bezerra Cavalcanti Filho

Rua Bezerra Reis, 111, casa 5 – Manaíra
58038-010 João Pessoa PB
pcavalcantifilho@hotmail.com

Paulo Ortiz Rocha de Aragão

Rua Cel. Miguel Sátiro, 150, aptº 404 – Cabo Branco
58045-110 João Pessoa PB
poaragao@uol.com.br

Robério Telmo Campos

Rua Dr. Alfredo Weyne, 100, bloco 1, aptº 302 – Bairro de Fátima
60415-520 Fortaleza CE
roberio@ufc.br

Raul da Mota Silveira Neto

Rua Bartolomeu de Gusmão, 62/201, Madalena
50610-190 Recife-PE
rau.silveira@uol.com.br

Yony Sampaio

Granja Itapoã, Estrada de Aldeia
Km 2 Aldeia
54792-000 Camaragibe PE
ysampaio@elogica.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 sócio-econômicos da Região; e
 - d) divulgar trabalhos do Banco do Nordeste que retratem as especificidades da Região.
- 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 – 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 7 – Os autores receberão 2 (dois) exemplares da Revista que veicular seu artigo, mais 10 separatas de seu trabalho.
- 8 – A Revista classificará as colaborações de acordo com as seguintes seções:

NORMAS EDITORIAIS

- 1 – A REN publica trabalhos inéditos, depois de submetidos à aprovação de consultores que sejam especialistas reconhecidos nos temas tratados. A seleção dos trabalhos para publicação cabe à Comissão Editorial.

- 8.1 - **Documentos Técnico-Científicos:** textos que contenham relatos completos de estudos ou pesquisas concluídas, revisões da literatura e colaborações assemelhadas.
- 8.2 - **Comunicações:** relatos breves sobre resultados de pesquisas em andamento, que sejam relevantes e mereçam rápida divulgação.
- 8.3 - **Resenhas:** análises críticas de livros cujo conteúdo se enquadre nos objetivos da Revista.
- 8.4 - **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.

APRESENTAÇÃO DOS TRABALHOS

Formato: todas as colaborações devem ser enviadas pela internet ou via postal em disquete (endereços abaixo) de 3 ½ polegadas, no processador de textos Word, versão atualizada, corpo 12, fonte Times New Roman, espaçamento simples, laudas programadas para papel A-4, com margens de 2,5cm (superior, inferior e laterais). A quantidade de laudas variará conforme o tipo de colaboração, obedecendo aos seguintes parâmetros:

- **Documentos Técnico-Científicos e Comunicações:** de 15 a 30 laudas;
- **Banco de Idéias:** até cinco laudas;
- **Resenhas:** até duas laudas.

A primeira lauda do original deverá conter: título do artigo, nome completo do autor, minicurrículo, endereço postal, telefone e fax.

Para resenhas, acrescentar a referência bibliográfica completa, bem como endereço da editora ou entidade encarregada da distribuição da obra resenhada.

Título do artigo: o título deve ser breve e suficientemente específico e descritivo, contendo as palavras-chave que representam o conteúdo do artigo.

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).

Agradecimento: agradecimento por auxílios recebidos para a elaboração do trabalho deve ser mencionado no final do artigo.

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.

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.

Apêndices: apêndices podem ser empregados no caso de listagens extensivas, estatísticas e outros elementos de suporte.

Materiais gráficos: fotografias nítidas e gráficos (estritamente indispensáveis à clareza do texto) poderão ser aceitos, desde que no programa “Corel Draw”, em versão preto e branco. 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 a permissão para reprodução.

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.

Referências Bibliográficas: seguem a norma em vigor, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Deverão constituir as referências, 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.

Os trabalhos devem ser enviados para:

BANCO DO NORDESTE

Editor da Revista Econômica do Nordeste
Superintendência de Comunicação e Cultura
Av. Paranjana, 5.700 - Passaré
CEP 60740-000 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

