



**Universidade Federal de Pernambuco
Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
Mestrado Profissional em Gestão Pública
para o Desenvolvimento do Nordeste**

**O SEMI-ÁRIDO SETENTRIONAL:
*Subsídios ao planejamento do desenvolvimento sub-regional***

Lucia Cristina Santos

Recife, março de 2003.



**Universidade Federal de Pernambuco
Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
Mestrado Profissional em Gestão Pública
para o Desenvolvimento do Nordeste**

**O SEMI-ÁRIDO SETENTRIONAL:
Subsídios ao planejamento do desenvolvimento sub-regional**

Lucia Cristina Santos

Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM), apresentado ao Mestrado Profissional em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste em 18 de março de 2003, aprovado com distinção.

Orientador: Prof. Yony de Sá Barreto Sampaio, Ph.D.

Recife, março de 2003

À minha mãe Zuleide *(in memorian)*.

**À minha irmã Suely e aos meus
filhos Thiago e Luana.**

Com todo o meu amor.

Agradecimentos

À SUDENE, à UFPE e ao PNUD, por terem proporcionado a realização desse Mestrado, especialmente à SUDENE, que sempre investiu em capacitação e no conhecimento da região nordestina, e a quem devo a minha formação técnica.

Ao meu orientador Prof. Yony Sampaio, pela suas valiosas críticas e contribuições, como também pela dedicação com que conduziu o processo de realização desta pesquisa.

Aos professores do Mestrado Georges Pellerin e Sylvana Brandão de Aguiar, pela orientação metodológica fundamental ao projeto de dissertação, desde a sua fase inicial até a sua aprovação.

Aos funcionários da Secretaria do Mestrado, Leninha e Elias, pela atenção com que sempre atenderam às nossas solicitações. E à nossa querida secretária Silvânia (Sil), pelo carinho que dedica a todos os alunos do Mestrado.

Aos meus colegas do Mestrado, especialmente Edilene, Janete, Esmeralda e Lúcio Flávio, pela solidariedade e pelos momentos de descontração. E aos caros colegas: Dalgoberto que gentilmente fez a versão do resumo para o inglês e a José Luís e Fred, pelo importante apoio quanto ao emprego adequado dos recursos da informática.

Ao professor e ex-técnico da SUDENE, Carlos Caldas Lins, pelas críticas e fundamentais contribuições a esta pesquisa.

A Edvaldo Câmara, pelo geoprocessamento dos dados e dos cartogramas do presente trabalho.

A Antônio de Pádua Gelensk e Braga, da Seção de Cartografia e de Geoprocessamento da SUDENE, pela colaboração no que diz respeito à configuração dos cartogramas que compõem esta dissertação.

Ao professor e ex-técnico da SUDENE Jorge Fernando de Santana, pelas sugestões ao projeto inicial da pesquisa.

Ao Dr. Fernando Barreto, ex-técnico da EMBRAPA, pela gentileza em me ceder o CD-ROM dos mapas que compõem o seu estudo sobre os Ecossistemas do TSA brasileiro e sua espacialização.

À minha família e aos meus caros amigos, que de uma forma ou de outra, no cotidiano das suas vidas, deram a sua contribuição pessoal, especialmente a Euricélio, querido companheiro, pelo apoio ao longo dessa jornada.

À minha filha Luana, pelo carinho e compreensão. Querida, sem que você percebesse, foi o seu amor que me deu energia para que eu chegasse até aqui.

A Jesus Cristo, por tudo.

Em nossos dias o espaço é apropriado ou, ao menos, comandado segundo leis mundiais. Desde que ele possa encontrar leis de funcionamento na escala das sociedades interessadas, as formas de evolução serão completamente diferentes, assim como diversas as possibilidades de planificação.

Milton Santos

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo identificar as diferentes subáreas do semi-árido setentrional do Nordeste brasileiro, com a finalidade de subsidiar a gestão pública na definição de políticas, que tenham como propósito o desenvolvimento e a sustentabilidade das atividades produtivas do setor agropecuário e a melhoria da qualidade de vida da população local. O interesse pelo tema justifica-se pela necessidade de atualização das informações para essa sub-região, diante das mudanças ocorridas na organização do espaço regional o que torna imperativo o enfoque sub-regional no planejamento de ações compatíveis com as especificidades locais, em razão da heterogeneidade do nosso objeto de estudo. Nesse sentido buscou-se identificar quais seriam então as diferentes áreas do semi-árido setentrional, e onde o setor público poderia atuar na promoção do desenvolvimento sub-regional sustentável. Para tanto, procurou-se compreender essas diversidades a partir de estudos recentes sobre a Região Nordeste no que se refere às diferentes propostas de regionalização, em especial àquelas que contemplassem a região semi-árida. Além disso, foram caracterizados de modo sumário os aspectos do quadro natural do semi-árido setentrional, bem como se procurou entender a dinâmica populacional, no que diz respeito ao crescimento e distribuição espacial da população, e também sobre a hierarquia e centralidade urbana das localidades que compõem esse espaço sub-regional. A pesquisa constatou a diversidade ambiental, como também da distribuição espacial da população e das combinações agropecuárias e extrativas vegetais do semi-árido. Foram encontradas 36 combinações agrícolas, sendo que dezesseis dessas são próprias de alguns municípios, não se repetindo nos demais, incluindo igualmente monoculturas e policulturas. O resultado desta pesquisa deu ensejo a proposições de alguns indicativos de ações para o desenvolvimento sustentável, e de pesquisas que venham a acrescentar e aprofundar o conhecimento da realidade do semi-árido setentrional.

Abstract

The aim of this paper was to identify the different sub-areas from the northern semi-arid of the Northeast Region, in order to help Public Management on the definition of policies with the purpose of development and sustainability of the productive activities of the farming sector and the improvement of life quality from the local population. The interest about the subject, is supported by the need to up date the information about this sub region since many changes have been occurred on the regional space organization, that makes imperative the approach in the planning of compatible actions with the local particularities resulted from the heterogeneities of our object of study. In this direction it was searched to identify which would be the different areas of the northern semi-arid, and where the public sector could act to promote the sustainable sub regional development. For in such a way, it was searched to understand these diversities from recent studies on the Northeast Region as for the different proposals of region delimitation, in special to those contemplated the semi-arid region. Moreover, it was characterized in a summary way the aspects of the northern semi-arid as they really are, as well it was also searched to understand the dynamics of the population on what it's concerned to its growth and space distribution, and on the hierarchy and urban localities that composes this sub regional space. The research detected the environmental diversity, as well as the space distribution of the population and of the farming combinations and of the activities of collecting vegetables on the semi-arid. Thirty-six agricultural combinations had been found, sixteen of these are proper of some cities and were not found on the others, including monocultures and mixed farming. The result of this research suggested the proposals of some indicatives for sustainable development actions, as well as researches that can increase the knowledge about the northern semi-arid reality.

Sumário

Resumo	5
Abstract	6
Lista de Siglas	7
Lista de Figuras e Gráficos	8
Lista de Tabelas	9
Lista de Quadros	9
Introdução	12
1 Região e Regionalizações	22
1.1 Antecedentes	22
1.2 Bases teóricas e conceituais	29
1.3 As diferentes divisões regionais	33
2 O semi-árido setentrional	44
2.1 Delimitação e localização geográfica	44
2.2 O quadro natural - breve caracterização	47
3 A Dinâmica populacional e a centralidade urbana no semi-árido setentrional	56
3.1 Crescimento e “urbanização” da população	57
3.2 Densidade demográfica e distribuição espacial da população	74
3.3 Os níveis de centralidade urbana no semi-árido setentrional	79

4 As subáreas do semi-árido setentrional	86
4.1 Metodologia	86
4.1.1 Fundamentos	86
4.1.2 Procedimentos metodológicos	87
4.1.2.1 Pesquisa bibliográfica	87
4.1.2.2 Coleta de dados	87
4.1.2.3 Elaboração das tabelas e cartogramas	90
4.1.2.4 Definição da tipologia espacial	91
4.1.2.5 Interpretação dos resultados	91
4.1.2.6 Limitações da pesquisa	92
4.2 A tipologia espacial	92
4.2.1 Os tipos de área do semi-árido setentrional	92
4.2.2 A repartição do efetivo da pecuária	103
4.2.3 Os produtos de origem animal	110
Conclusões e Proposições	112
Bibliografia	120
Apêndice A - As subáreas do semi-árido setentrional	126
Apêndice B - O Semi-árido setentrional. População e área – 2000	138
Anexo - Figura 1 – Áreas do semi-árido brasileiro com média e alta oferta ambiental	152

Lista das Figuras

Figura 1.	O Semi-árido setentrional	45
Figura 3.1.2	O Semi-árido setentrional – Taxa de urbanização 2000	65
Figura 3.1.3	O Semi-árido setentrional – Produto Interno Bruto “Per capita” municipal (a preços de US\$ 1,00 em 1998)	70
Figura 3.2.1	O semi-árido setentrional - Densidade demográfica – 2000	76
Figura 3.3.1	O semi-árido setentrional - Níveis de Centralidade Urbana e Padrões de Cidades	82
Figura 4.2.5	A tipologia da produção agrícola e extrativa vegetal	95
Figura 4.2.1	O Semi-árido setentrional - Repartição do efetivo bovino – 2000	106
Figura 4.2.2	O Semi-árido setentrional – Repartição do efetivo caprino – 2000	107
Figura 4.2.3	O Semi-árido setentrional – Repartição do efetivo ovino – 2000	108
Figura 4.2.4	O Semi-árido setentrional – Repartição do efetivo suíno – 2000	109

Lista de Gráficos

Gráfico 3.1.4	O semi-árido setentrional – Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total – 1991	60
Gráfico 3.1.5	O semi-árido setentrional – Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total – 1996	61
Gráfico 3.1.6	O semi-árido setentrional – Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total – 2000	62

Lista de Tabelas

Tabela 1.	Área de atuação da SUDENE e região semi-árida – População e área-2000	13
Tabela 2.1	O Semi-árido setentrional – População e área 2000	46
Tabela 3.1.1	Região semi-árida – Taxa de crescimento da população (1980-1991-1996-2000)	57
Tabela 3.1.2	Região semi-árida – Participação da população da região semi-árida na área de atuação da SUDENE (1991 – 1996 – 2000)	57
Tabela 3.1.3	O semi-árido setentrional- Taxa média geométrica de crescimento anual – 91/2000	58
Tabela 3.1.4	O semi-árido setentrional – Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total – 1991	60
Tabela 3.1.5	O semi-árido setentrional – Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total – 1996	61
Tabela 3.1.6	O semi-árido setentrional – Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total – 2000	62
Tabela 3.1.7	O Semi-árido setentrional - PIB “per capita” municipal – 1998 (US\$ 1,00)	68
Tabela 3.1.8	O semi-árido setentrional – Índice Municipal de Desenvolvimento Humano	70
Tabela 3.2.1	O Semi-árido setentrional – Densidade demográfica (1991-1996-2000)	74

Lista de Quadros

Quadro 1.3	Nordeste - Síntese das Regionalizações	43
Quadro 3.3.1	O Semi-árido setentrional – Níveis de centralidade urbana	80
Quadro 4.2.1	O Semi-árido setentrional – Tipos de áreas únicas	93
Quadro 4.2.2	O Semi-árido setentrional – Tipos de áreas que se repetem	94

Lista de Siglas

ABID – Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem
ADENE – Agência de Desenvolvimento do Nordeste
BN – Banco do Nordeste
CPE – Coordenação de Planejamento Estratégico
CPATSA – Centro de Pesquisa do Trópico Semi-Árido
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FCO – Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste
FJP – Fundação João Pinheiro
FNE - Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste
FNO – Fundo Constitucional de Financiamento do Norte
FUNCEME – Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos
FUNDAJ – Fundação Joaquim Nabuco
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
IDH-M – Índice Municipal de Desenvolvimento Humano
IICA – Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura
INAE - Instituto Nacional de Altos Estudos
IPEA – Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas
LPAM – Levantamento da Produção Agrícola Municipal
LPPM – Levantamento da Produção Pecuária Municipal
PIB – Produto Interno Bruto
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PSU – Departamento de Planejamento Sub-regional e Urbano
SIG – Sistema de Informações Gerenciais
SRH – Secretaria de Recursos Hídricos
SRU – Seção de Estudos Sub-regionais e Urbanos
SUDENE – Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste
UFBA – Universidade Federal da Bahia
UFES – Universidade Federal de Sergipe
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

INTRODUÇÃO

Para a definição de políticas nacionais de desenvolvimento regional, é necessária a compreensão de que os Estados¹ e regiões brasileiras não são mais os mesmos de pelo menos 30 anos atrás, e que devem ser considerados no contexto das transformações em curso no país, e do processo de globalização da economia².

Além disso, com a abertura para os mercados externos ou *internacionalização da economia*, a concorrência é crescente entre as empresas nacionais, na busca de uma produção de qualidade a baixos custos, e com ganhos de competitividade, objetivando a sua inserção no mercado mundial.

A abertura externa, de acordo com Sérgio Boisier,

É perseguida com o objetivo de enquadrar as exportações nacionais no comércio internacional em modernidade e competitividade. Ocupar esses espaços significa vender produtos ou serviços com elevado conteúdo de progresso técnico, e com capacidade para aumentar a própria participação de mercado em segmentos produtivos e de serviços em expansão.³

Nesse ambiente de mudanças, os desafios impostos a uma região de economia tão vulnerável⁴ como é a do semi-árido nordestino, por conta das sucessivas secas, tornam-se mais numerosos e difíceis de enfrentar. Por isso, tentar-se-á identificar as diferentes áreas de um segmento dessa região, com o objetivo de subsidiar a gestão do poder público, na definição e implementação de programas de desenvolvimento sub-regional, de acordo com as suas peculiaridades e suas funções no contexto macrorregional.

¹ Os Estados referidos dizem respeito às Unidades da Federação do Brasil

² Segundo Renato Baumann não existe ainda um consenso a respeito do conceito de *globalização*. Esse fenômeno compreende na verdade uma variedade de significados explicáveis de acordo com a perspectiva analisada, quer seja da integração financeira, comercial, do setor produtivo e do ponto de vista institucional. Ver desse autor, **A Globalização sob diversas óticas**. In Brasil e a Economia Global: Campus, 1996, p.33.

³ BOISIER, Sérgio. **Em busca do esquivo desenvolvimento regional: entre a caixa preta e o projeto político**. In Planejamento e Políticas Públicas nº 13. jun. de 1996. Tradução não revista pelo autor. p. 114

⁴ Essa vulnerabilidade segundo Max Prestes amplia-se para outras dimensões além da seca, como a econômica, a social e a tecnológica. (informação verbal)

Para tanto, definiu-se como objeto de estudo, o semi-árido setentrional, (Figura1) constituído de 706 municípios em seis estados: Piauí (109); Ceará (134); Rio Grande do Norte (140); Paraíba (170); Pernambuco (118) e Alagoas (35). Ocupa essa sub-região uma área de aproximadamente 439.774,4 km², e detém uma população de 12.035.154 habitantes, sendo que 58,8% desse total é representado pela população urbana, segundo os dados do Censo 2000.

Para a sua delimitação tomou-se como base a regionalização do semi-árido, definida pela SUDENE/CPE/SRU-SEÇÃO DE ESTUDOS SUB-REGIONAIS E URBANOS, para efeito de aplicação dos recursos do Fundo Constitucional para o Financiamento do Nordeste – FNE, mediante a Portaria da Superintendência da SUDENE.⁵

Compreende a região semi-árida um total de 1.031 municípios, distribuídos por nove estados da área de atuação da SUDENE, de acordo com a Portaria nº 1.182, de 14 de setembro de 1999⁶, conforme tabela a seguir:

Tabela 1
Área de atuação da SUDENE e Região Semi-árida
População e área – 2000

Estados	Nº de Municípios	População	Área
Área SUDENE	2.029	53.434.643	1.797.065,0
Semi-árido	1.031	19.354.317	892.309,4
Piauí	109	855.807	126.011,6
Ceará	134	3.739.062	119.437,1
Rio Grande do Norte	140	1.493.062	48.234,7
Paraíba	170	1.969.467	48.578,8
Pernambuco	118	3.186.260	85.619,7
Alagoas	35	2.822.621	11.892,9
Sergipe	28	391.557	10.933,8
Bahia	257	6.315.854	387.063,0
Minas Gerais	40	612.052	54.478,2

Fonte: SUDENE/CPE/SRU; IBGE.Censo Demográfico 2000

O ano de referência desta pesquisa é o de 2000, e o período considerado para investigação e análise das variáveis, está compreendido entre os anos de 1991 e 2000. O tempo de duração da pesquisa foi de 22 meses, a partir de março de 2001 a janeiro de 2003, no qual se incluem os 10 meses utilizados para o cumprimento das disciplinas do Mestrado, elaboração e defesa do projeto.

⁵ SUDENE. Portaria do Superintendente nº 1.182 de 14/09/1999

⁶ SUDENE/CPE/EEP/SRU. Relação dos municípios compreendidos na Região Semi-árida. 1999.

Tratando-se de um Mestrado Profissional em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste, considerou-se a temática pertinente, ao se propor uma tipologia da produção agrícola de um espaço geográfico, objeto de atenção do Planejamento do Desenvolvimento Regional, cujo resultado poderá subsidiar a elaboração de políticas públicas e programas sub-regionais, assim como a aplicação de recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE, em atividades produtivas do semi-árido.

Sobre a aplicação de recursos no semi-árido nordestino, a Constituição Brasileira de 1988, em seu Artigo 159, inciso I, alínea c, determina que,

[...] Do produto de arrecadação dos impostos sobre a renda e proventos de qualquer natureza, e sobre produtos industrializados, três por cento será destinado para a aplicação em programas de financiamento ao setor produtivo das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, através de suas instituições financeiras de caráter regional, de acordo com os planos de desenvolvimento, ficando assegurada ao semi-árido do Nordeste a metade dos recursos destinados à Região, na forma que a lei estabelecer.⁷

A Lei Federal 7.827 de 22 de setembro de 1989, regulamentou o Art. 159 da Constituição, instituindo o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE, e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste-FCO. De acordo com o Parágrafo 2º dessa Lei,

[...] No caso da Região Nordeste, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste, inclui a finalidade específica de financiar, em condições compatíveis com as peculiaridades da área, atividades econômicas do semi-árido, às quais destinará metade dos recursos ingressados nos termos do art. 159, inciso I, alínea c, da Constituição Federal.⁸

A grande extensão territorial dessa região, com aproximadamente 892.000 km², e a diversidade intra-regional, além de requerer uma permanente atualização dos dados disponíveis, conduz a um tratamento diferenciado, no sentido também de contribuir para a superação do tradicional enfoque macrorregional da problemática existente, avançando em direção a uma abordagem sub-regional.⁹

⁷ Constituição da República Federativa do Brasil, Seção VI, Da Repartição das Receitas Tributárias.

⁸ Publicada no Diário Oficial da República Federativa do Brasil nº 186, de 28/09/1989.

⁹ Neste sentido, a SUDENE, mediante o extinto Departamento de Planejamento Sub-regional e Urbano, já caminhava nesta direção, sempre subsidiando os Planos de Desenvolvimento Regional com propostas de acordo com as especificidades sub-regionais identificadas nos estudos sobre a organização do espaço regional, promovido por aquela instituição.

Conforme assinala Otamar de Carvalho,

Não há como generalizar idéias que pretendam caracterizar o semi-árido como um espaço homogêneo. A aceitação de percepções nesse sentido tende a induzir erros na formulação de políticas públicas e a confundir a compreensão de seus problemas e potencialidades.¹⁰

A opção de se trabalhar apenas um segmento dessa sub-região, deveu-se a sua grande extensão, bem como ao elevado número de municípios (1.031), frente à limitação do tempo destinado ao trabalho de conclusão do mestrado. Outrossim, o norte do semi-árido apresenta uma representativa diversificação, tanto no aspecto geo-ambiental, como das atividades econômicas, além de abranger um maior número de Estados do Nordeste inseridos no semi-árido. Tais características por si só já constituem uma enorme base de dados e informações para se trabalhar e um objeto de investigação de ampla dimensão.

Supõe-se que o resultado desta pesquisa poderá subsidiar o planejamento de ações descentralizadas para essa região, e servir de base para a formulação de programas de desenvolvimento, compatíveis com as especificidades e funções sub-regionais, e para o melhor aproveitamento das potencialidades locais.

Conforme concebido por Sérgio Buarque o planejamento deverá ter uma visão estratégica e de longo prazo, constituindo desse modo

[...] um processo ordenado e sistemático de decisão que antecipa o futuro, e define ações que viabilizam objetivos que se pretende alcançar, incorporando e combinando uma dimensão política e uma dimensão técnica, resultando num processo essencialmente técnico e político.¹¹

Por outro lado acredita-se que haja uma continuidade deste estudo, a partir do geoprocessamento dos dados e das informações, que poderão formar um banco de dados permanentemente atualizado. O resultado da regionalização configurado em mapas digitalizados deverá também agregar no futuro outras informações, para serem disponibilizadas aos planejadores e gestores de órgãos da administração pública, envolvidos com a problemática do semi-árido.

Em síntese o tema da pesquisa que ora se apresenta, apóia-se nas seguintes justificativas, já esboçadas anteriormente:

- a) No fato de que a insustentabilidade das atividades econômicas, sobretudo as relativas ao setor agropecuário, em decorrência das condições

¹⁰ CARVALHO, Otamar de. **Desafios do semi-árido**. Texto elaborado a pedido da SUDENE. Brasília. 2000 (não publicado)

¹¹ BUARQUE, Sérgio. Apud. MIRANDA, Carlos et al. **Planejando o desenvolvimento sustentável: a experiência recente no Nordeste**. IICA. Brasília. 1996 p.73

climáticas adversas, caracterizam em parte a situação sócio-econômica da região semi-árida, gerando poucos investimentos da iniciativa privada. Portanto é uma região que depende significativamente das intervenções do setor público e do planejamento estatal;

- b) Na constatação de que, as mudanças ocorridas na organização e distribuição espacial das atividades produtivas e na configuração do espaço nordestino, requerem uma permanente atualização de dados para as suas sub-regiões.
- c) Por estar de acordo com os objetivos da SUDENE, que sempre esteve direcionada para o conhecimento da região Nordeste¹² como um todo, identificando seus problemas, suas potencialidades e especificidades, considerando além das dimensões sócio-econômica, política, cultural e institucional, a dimensão espacial na elaboração dos planos e programas regionais;¹³
- d) E ainda também, por estar congruente com a proposta da política de integração nacional no que se refere a superação da tradicional abordagem macrorregional do problema, caminhando na direção de um enfoque sub-regional, mais consentâneo com a realidade. Isto porque, os dados agregados para as macrorregiões não expressam mais a realidade dessas regiões, diante das mudanças ocorridas nas últimas três décadas.
- e) E, finalmente porque o semi-árido não é um espaço homogêneo, e portanto requer políticas públicas de acordo com a as suas especificidades sub-regionais, sem contudo perder de vista as características intrínsecas que lhes confere uma identidade regional.

¹² O Nordeste referido nesta pesquisa é o da área de atuação da SUDENE, que compreendia à época de sua criação, os Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e norte do Estado de Minas Gerais, compreendido no Polígono das Secas. Mediante a Lei nº 9.690 de 15 de julho de 1998 a SUDENE teve sua área de jurisdição ampliada, incluindo o Vale do Jequitinhonha e o Norte do Espírito Santo, compreendendo uma área de 1.760.661,3 Km², e um total de 1.954 municípios. Com a sua extinção em 02 de maio de 2001 e a criação da Adene, essa área passou a abranger 1.797.065,0 km² e 2.029 municípios.

¹³ No documento intitulado **Proposta de uma política espacial para o Nordeste** elaborado pela SUDENE/DPG/PSU em 1987, onde são relacionados no cap. II os planos de desenvolvimento desde o GTDN (1959) até o PDN da Nova República em 1985, fica evidente a preocupação com a dimensão espacial nos planos de desenvolvimento regional, com exceção dos dois primeiros Planos Diretores (1960-62 e 1963-65), que tinham um enfoque setorial. Segundo Caldas Lins, a dimensão espacial responde a questão “onde” devem ser localizadas as ações do setor público de forma a atender aos princípios da eficiência econômica e equidade social.

A Região Semi-árida, desde há muito, vem sendo objeto de atenção da SUDENE que, ao longo dos anos, promoveu a elaboração de estudos e pesquisas sobre essa região, além de fazer parte também dos planos e programas de desenvolvimento regional. Essa preocupação decorreu principalmente dos graves problemas ocasionados pela escassez e irregularidade das precipitações pluviométricas, que se acentuam sobremaneira com as estiagens de longa duração, cujos reflexos são altamente negativos para a economia e populações locais, principalmente para aquelas voltadas para o setor agropecuário.

Supõe-se que as secas e seus impactos econômicos e sociais, deverão ser por muito tempo objeto de estudo não somente da SUDENE, como também das instituições de pesquisa, enquanto perdurar a nossa incapacidade de vencer os desafios¹⁴, superar as vulnerabilidades e encontrar soluções não somente de caráter emergencial e para o aperfeiçoamento de técnicas para o *gerenciamento de desastres*, mas também de caráter permanente para uma convivência menos traumática com esse fenômeno natural.

Sylvia Sabino ao analisar os programas emergenciais de combate às secas de 1993 e 1998, trabalhou o conceito de vulnerabilidade sob a ótica de alguns autores, e traz à reflexão um importante aspecto a ser considerado na compreensão dos desastres, ou seja “o de inserir a questão social na sua definição, resultando numa concepção mais integrada, em vez do tratamento sob o enfoque das ciências da terra e da engenharia”¹⁵.

Segundo a autora, nessa forma tradicional de avaliar os desastres, a sociedade tinha um papel secundário e dependente dos acontecimentos, cuja conotação de imprevisíveis e inevitáveis simplificava a análise do problema.

Em razão desses desafios e das adversidades do quadro natural, que de certa forma oferecem riscos principalmente em investimentos no setor agropecuário, essa região depende de incentivos do setor público, no sentido de serem criadas condições de sustentabilidade para a sua economia. Por outro lado, o semi-árido não é uma região homogênea e, por conseguinte, requer políticas públicas de acordo com as suas especificidades.

¹⁴ Segundo Otamar de Carvalho, as dificuldades de se encontrar alternativas para a solução dos problemas do semi-árido, elevou-se a categoria de desafios fortemente relacionados tais como: 1)demográfico; 2)ambiental; 3)econômico e 4) institucional.

¹⁵ SABINO, Sylvia. **Programas emergenciais de combate aos efeitos da seca no Nordeste: o que mudou na década de 90**. Dissertação. (Mestrado em Gestão Pública). SUDENE/PNUD/UFPE. Recife, 2001, p.41

Nesse sentido a pergunta da pesquisa foi a seguinte: Quais seriam então as diferentes áreas do semi-árido setentrional, e onde o setor público poderia atuar na promoção do desenvolvimento sub-regional sustentável?¹⁶

Com o propósito de responder a essa questão, a pesquisa teve como objetivo geral, delimitar as diferentes subáreas do semi-árido setentrional, fundamentada nas combinações agrícolas e extrativas vegetais predominantes, com o propósito de subsidiar o poder público na definição de políticas que favoreçam um melhor desenvolvimento e racionalização dessas atividades produtivas. E como objetivos específicos: a) levantar dados e informações de interesse à compreensão da realidade sub-regional do semi-árido setentrional, a partir de estudos recentes sobre a organização do espaço nordestino ; b) caracterizar o semi-árido setentrional no que se refere aos aspectos do seu quadro natural; c) estudar a dinâmica populacional quanto ao crescimento e distribuição espacial, bem como identificar os níveis de centralidade urbana; e d) identificar as especificidades sub-regionais.

Obviamente, não é propósito desta pesquisa definir para essa região, um modelo de organização para o seu espaço agrário, e sim, apenas identificar a configuração espacial da utilização dos recursos disponíveis, sob a ótica de um determinado critério, bem como facilitar posteriormente o conhecimento de cada subárea delimitada. Conforme assinala Caldas Lins,

[...]pode-se obter para um mesmo espaço geográfico tantas regionalizações ou tipologias quanto forem os objetivos. Isto porque regionalização e tipologia espacial, como qualquer classificação, são apenas instrumentos técnicos de repartição lógica de um todo em partes menores, possíveis de tratamento específico.¹⁷

De outra parte, o resultado desta regionalização não deverá ser definitivo. À proporção que forem agregados novos dados e informações ao semi-árido setentrional, a compreensão da dinâmica dos espaços identificados, conduzirá evidentemente à revisão das subáreas identificadas.

Por conseguinte, partiu-se da perspectiva de que, para o estudo da configuração espacial do semi-árido setentrional, deve-se levar em consideração

¹⁶ Adotou-se neste trabalho o conceito de desenvolvimento sustentável, definido por Sérgio Buarque, como sendo “um processo de mudança social e elevação das oportunidades da sociedade, compatibilizando, no tempo e no espaço, o crescimento e a eficiência econômica, a conservação ambiental, a qualidade de vida e a equidade social, partindo de um claro compromisso com o futuro e da solidariedade entre gerações”.In: MIRANDA Carlos et al. Planejando o Desenvolvimento Sustentável p. 58

¹⁷ LINS, Carlos José Caldas. Região e regionalização . **Notas e Comunicações de Geografia**. Recife, 1993 p.9

que as sub-regiões não são isentas de fatores externos, e que também as suas atividades produtivas, a dinâmica dos serviços existentes, e os centros de coleta e de distribuição da produção exercem por sua vez influência nas áreas circunvizinhas. Ou seja, esses espaços constituem um sistema aberto, cujas formas estão sempre em processo de mudanças. No que se refere à delimitação do semi-árido setentrional, optou-se por uma tipologia da produção agrícola e do extrativismo vegetal, e de uma análise da repartição espacial do efetivo pecuário, uma vez que a agropecuária é ainda uma atividade que ocorre de forma generalizada na região semi-árida, e que ainda participa com significativo percentual da população ocupada do Nordeste, em torno de 41%, segundo os dados do IBGE/PNAD's, para o ano de 1997¹⁸.

A identificação das subáreas teve como fundamentação metodológica os procedimentos adotados por Caldas Lins e Sultanum, em **Espaços rurais do nordeste**,¹⁹ que têm como base as combinações agropecuárias e extrativas vegetais predominantes, representadas pelas atividades de lavouras permanentes e temporárias, extrativismo vegetal, e do efetivo da pecuária de grande e de médio porte, indicados mediante a percentagem do valor da produção. No caso específico deste trabalho, o efetivo da pecuária foi representado pelo número de cabeças, em razão da não disponibilidade de dados de valor da produção para o ano de 2000.

É evidente que essas variáveis, não são os únicos elementos que caracterizam e dão identidade a essas unidades. Segundo Mário Lacerda de Melo, os espaços agrários também se individualizam,

[...] em função de variáveis outras como as representadas pelas estruturas agrárias, pelos processos produtivos, pelas estruturas sociais rurais, pelas relações de trabalho e de produção, pelas situações sócio-ecológicas e de modo mais genérico, pelos tipos de organização agrária.²⁰

Muito embora, o termo regionalização tenha sido empregado neste trabalho, no sentido de um procedimento técnico para delimitar regiões segundo critérios pré-estabelecidos, não significa dizer que as *unidades territoriais* delimitadas atendem ao princípio da contigüidade contido no conceito de região geográfica. Isto porque

¹⁸ SUDENE/CPE/INE. **Região Nordeste do Brasil em Números**. Recife, dez. de 1999

¹⁹ LINS, Carlos José Caldas;SULTANUM, Ivonete. **Espaços rurais do Nordeste: Subsídios para uma política espacial**. Recife, SUDENE, 1985. 52p.

²⁰ MELO, Mário Lacerda de. **Regionalização agrária do Nordeste**. Recife, SUDENE, 1978 p.16

em diversos casos algumas combinações agrícolas apresentam-se de forma descontínua. Daí ter sido utilizada a denominação de subáreas no lugar de sub-regiões.

Para a classificação desta pesquisa adotou-se a taxionomia apresentada por Sylvia Vergara²¹, que qualifica os tipos de pesquisa em relação a dois critérios: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins esta pesquisa é descritiva e aplicada. Descritiva porque apresenta características dos espaços estudados e busca a explicação dos fenômenos identificados. E aplicada em razão de finalidade prática a que se propõe, ou seja, a indicação de caminhos para a resolução dos problemas identificados no âmbito sub-regional, que atenderão ao interesse da coletividade regional nordestina.

Quanto aos meios de investigação trata-se de uma pesquisa bibliográfica, porque para a elaboração do referencial teórico e conceitual, foi revisada a bibliografia sobre o tema, e sobre os conceitos trabalhados. Além disso, foram também levantados os dados secundários publicados pelo IBGE, SUDENE e EMBRAPA.

E quanto ao método trata-se de uma pesquisa empírica-indutiva, e, portanto não foi formulada a “hipótese”, “mesmo porque na indução o que se busca é a seqüência dos eventos, a partir do tratamento lógico dos dados e informação.”²² Contudo, tendo em vista os objetivos da pesquisa estabeleceu-se como suposição de trabalho, que a identificação das diferentes áreas do semi-árido setentrional deverá contribuir para o melhor conhecimento da realidade dessa região, e para a formulação de políticas públicas consentâneas com as especificidades sub-regionais.

O resultado deste trabalho está estruturado em quatro capítulos, além desta Introdução e das Conclusões e Proposições.

O primeiro capítulo faz uma breve discussão sobre a necessidade de se repensar as estratégias de desenvolvimento regional, frente ao processo de globalização da economia e diante também da reforma do Estado. Em seguida são apresentados alguns conceitos elaborados por diversos autores, sobre o que vem a ser região e as diversas acepções do termo regionalização, formando assim o

²¹ VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2000p.46

²² LINS, Carlos José Caldas. **Metodologia de regionalização agrária**. Recife, 2002. p. 4 (inédito)

arcabouço teórico-conceitual desta pesquisa, uma vez que uma determinada região e a regionalização constituem respectivamente o objeto e o objetivo deste trabalho. Por fim, é revisada a bibliografia existente sobre alguns estudos sobre regionalizações do espaço nordestino, em particular daqueles que contemplassem a região semi-árida.

O segundo capítulo refere-se à caracterização do semi-árido setentrional em relação aos aspectos do seu quadro natural, que lhe conferem identidade própria e singular, em relação às áreas circunvizinhas. E o terceiro capítulo trata da dinâmica do semi-árido setentrional, no que diz respeito ao crescimento e “urbanização” da população, a centralidade urbana e a repartição espacial da população.

O quarto capítulo objetiva responder a uma parte da pergunta da pesquisa e também apresenta a fundamentação metodológica, assim como os procedimentos utilizados na delimitação da tipologia espacial e o resultado da regionalização.

E finalmente nas considerações finais, são relatadas as conclusões da pesquisa, e também propostas algumas recomendações e indicativos para políticas de desenvolvimento sub-regional como forma de responder à segunda parte do questionamento que motivou a realização deste trabalho.

1 Região e Regionalizações

Este capítulo tem por objetivo revisar alguns conceitos sobre região e regionalização, parte deles já bastante debatidos e conhecidos mediante literatura especializada, bem como apresentar uma síntese de alguns estudos sobre a regionalização do espaço nordestino, em particular daqueles que contemplaram a região semi-árida.

1.1 Antecedentes

As recentes transformações em curso na economia mundial, as quais incidem de forma diferenciada no espaço nacional, e o fenômeno da globalização, repercutem de modo significativo nas tomadas de decisões e na formulação e condução das políticas macroeconômicas nacionais.

Atualmente, os Estados nacionais dispõem de menos autonomia na formulação e implementação de suas políticas macroeconômicas, diante da independência das empresas transnacionais quanto ao processo decisório sobre o quê e onde produzir. Nesse sentido, Juan Carlos Lerda quando analisa a perda da autonomia das autoridades fiscais, bancárias e monetárias frente à globalização aponta que,

[...] O traço que caracteriza o fenômeno da globalização[...] é um progressivo debilitamento da grande territorialidade das atividades econômicas, no sentido de que indústrias, setores ou cadeias produtivas inteiras – sejam elas pertencentes à esfera real ou financeira – passam a desenvolver suas atividades com crescente independência dos recursos específicos de qualquer território nacional.²³,

²³LERDA, Juan Carlos. Globalização da Economia e Perda da Autonomia das Autoridades Fiscais, Bancárias e Monetárias. In: **O Brasil e a economia global**, Rio de Janeiro: Campus, 1996, p.239.

De outra parte, Paul Hirst e Grahame Thompson, ao avaliarem o significado de como tem ocorrido a internacionalização da economia, ressaltam que existem possibilidades de governabilidade nacional e internacional, destacando o papel importante que os governos, as empresas, as agências internacionais têm a desempenhar nesse processo. Destacam também a viabilidade de estratégias de ação, objetivando a implementação de políticas nacionais de desenvolvimento social.

Esses autores argumentam que a internacionalização da economia “está bem longe de dissolver diferentes economias nacionais nos países industrializados avançados, ou de evitar o desenvolvimento de novas formas de governabilidade econômica nos níveis nacional e internacional”²⁴

Como alternativa para esse quadro de globalização e de disputas de hegemonia, Bertha Becker propõe

Que cada país procure no seu interior e no seu entorno, alimentos para um novo projeto de inserção na nova ordem internacional, diante da redução cada vez maior da autonomia do Estado nas tomadas de decisão e na implementação das políticas econômicas que preserve sua capacidade de governabilidade e de desenvolvimento.²⁵

Para o caso do Brasil, a autora sugere a elaboração de uma nova regionalização do país para efeito de políticas regionais; a intensificação da articulação do território mediante a extensão de todos os tipos de redes, principalmente a de transportes; valorização das diferenças e competitividades sistêmicas, no sentido de considerar a extensão territorial e suas diversidades, tanto ambientais, como sócio-econômica e cultural; ordenamento do uso do território e a utilização do zoneamento ecológico-econômico como instrumento do planejamento territorial, e de sua gestão para o desenvolvimento regional sustentável.²⁶

Caminhando na direção da montagem de uma estratégia de desenvolvimento para o Nordeste cuja componente básica é a ênfase maior “na mobilização dos recursos latentes da região, num processo de desenvolvimento endógeno local e regional e de sustentabilidade ambiental”, a SUDENE e o PNUD, assinaram em

²⁴HIRSTS, Paul e THOMPSON, Grahame. **Globalização em questão**. Petrópolis: Vozes, 1998. p.17

²⁵BERTA, Becker. **Reflexões sobre política de integração nacional e desenvolvimento regional**. Texto base para Seminário de Construção das Políticas de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional. Recife. Out. 2000 p.11

²⁶ Ibid., p. 11-13

dezembro de 1998, o Projeto de Cooperação Técnica BRA/98/017, denominado Programa Regional de Desenvolvimento Sustentável²⁷.

Esse programa parte do pressuposto de que uma nova forma de promover o desenvolvimento “é estimular o surgimento de comunidades capazes de suprir suas necessidades imediatas, descobrir suas vocações locais e desenvolver as suas potencialidades específicas”²⁸.

Mas a operacionalização desse novo paradigma de desenvolvimento não é fácil, uma vez que exige mudanças tanto de ordem estrutural como comportamental por constituir “um estilo de desenvolvimento baseado nos postulados de equidade social, conservação ambiental, eficiência e ampliação da base econômica”²⁹. Segundo Sérgio Buarque,

ao se considerar a rigidez estrutural do modelo econômico-social prevalecente, o desenvolvimento sustentável termina sendo um objetivo a ser alcançado no médio e longo prazo, à medida que amadurecem as mudanças dos fundamentos estruturais, durante a transição entre os estilos³⁰

Os públicos-alvo iniciais desse programa foram os municípios que apresentaram os mais baixos Índices de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, sendo que os municípios incluídos no Projeto Piloto em número de 33 foram também selecionados em função do melhor desempenho no Programa de Combate a Seca de 1988. A segunda etapa ampliou a experiência desse projeto para 33 aglomerados constituídos de 5 a 6 municípios.

Outro exemplo que se tem de uma nova estratégia de desenvolvimento é o da Iniciativa Comunitária do Desenvolvimento Rural – LEADER. Na busca de uma competitividade territorial, como forma de poder suportar a concorrência do mercado, e de assegurar a sustentabilidade ambiental, econômica e social de zonas rurais da Europa, essa organização traçou novas estratégias de desenvolvimento, que consiste em valorizar a especificidade de um território para assegurar a sua competitividade a longo prazo.

Essa iniciativa foi lançada em 1991, e é baseada numa abordagem de parceria, multi-setorial e integrada ao desenvolvimento, buscando a elaboração de um projeto de território,

²⁷ SUDENE/PNUD. **Programa regional de desenvolvimento local sustentável do Nordeste**. Manual de Planejamento Participativo em Desenvolvimento Local Sustentável do Nordeste. Recife. Agosto 2001. p.19

²⁸ Ibid., p.19

²⁹ MIRANDA, Carlos et al.. **Planejando o desenvolvimento sustentável – a experiência recente do Nordeste**. IICA. Brasília 1996 p.60.

³⁰ Ibid., p.61

visando atribuir aos atores locais, e às instituições, capacidades de valorizar o seu ambiente, agir em conjunto, criar elos de ligação entre os setores tentando reter localmente o máximo de valor acrescentado, e iniciar relações com outros territórios, e o resto do mundo.³¹

Além dessas questões relativas à mudanças de paradigmas do desenvolvimento, a reforma do Estado traduzida inclusive pela mudança do modelo de administração pública do país, com a implantação da reforma gerencial, requer também a adoção de novas práticas de gestão na implementação das políticas públicas de desenvolvimento regional.

Para Sérgio de Azevedo, em contraposição ao processo de “*rearranjos permanentes e incrementais*” do aparelho estatal, que são denominados genericamente de reformas administrativas, tem-se momentos históricos, decorrentes de conjunturas específicas internacionais, nacionais, ou até mesmo pela conjunção dos dois, em que ocorrem rupturas de maior envergadura que podem ser classificados como de *Reforma do Estado*.³²

Partindo desse princípio, esse autor aponta que,

A transformação no Estado pode ser entendida como um processo permanente que engloba dimensões políticas, econômicas, institucionais, jurídicas e, inclusive, culturais. [...] E a denominação de Reforma do Estado, deve se reservar para os pontos de ruptura do pacto social, isto é, quando ocorra uma redefinição qualitativa do escopo do que se considera bem público (amplitude ou redução) e/ou mudanças significativas na forma de produção e oferta desses bens.³³

Além desse contexto de mudanças nas relações econômicas internacionais, na forma de atuação do Estado que redefine o seu papel frente às demandas sociais, nos procedimentos tecnológicos, principalmente na área de microeletrônica e de telecomunicações, o território também mudou. Segundo Bertha Becker,

O território se diferenciou de tal sorte, que as macrorregiões que foram objetos de políticas de desenvolvimento regional nas décadas de 60 e 70, não são mais as unidades representativas nem operacionais no país. Os

³¹ LEARDER. Observatório Europeu A competitividade territorial . **Rural- Europe – Commission Européene-AEIDL2000** p.3. Disponível em: <<http://www.rural-europe.aedil.be/rural-t/biblio/compet/intro.htm>> Acesso em: 02.08.2001.

³² AZEVEDO, Sérgio de. Reforma do estado e mudança institucional: variáveis exógenas e endógenas. In: MELO, Marcus André (Org.). **Reforma do Estado e mudança institucional no Brasil**. Recife: Massangana, 1994. p. 113

³³ Ibid., p. 114

dados agregados nessas unidades e mesmo nos estados que as compõem, não expressam a nova realidade ³⁴.

No caso específico da Região Nordeste, ocorreram mudanças significativas na sua economia, a partir dos anos 60, que em grande parte foram resultados da política de desenvolvimento regional posta em prática pela SUDENE, mediante os incentivos fiscais e financeiros, criados especificamente para a formação de um *centro autônomo de produção industrial*.

A expansão e diversificação da economia nordestina, associada a grandes transformações na estrutura produtiva, criaram condições para o surgimento, modernização e consolidação de pólos dinâmicos que coexistem com sub-regiões atrasadas localizadas no interior dessa região. O avanço econômico proporcionado por essa política, conforme assinala Leonardo Guimarães,

[...] foi seletivo em termos de setores produtivos e em termos de sub-regiões no interior do espaço regional, e não repercutiu positivamente na economia e nas relações de trabalho do semi-árido, e nem resultou na modernização ou diversificação produtiva da sub-região produtora de cana-de-açúcar. ³⁵

Segundo esse autor, decorreram dessas mudanças, a presença de novos interesses, de novos atores sociais, de novas articulações políticas, e principalmente a produção de novos espaços. “Tudo isso definindo uma grande heterogeneidade para a região, diferentemente das características que possuía nos anos 40 e 50”. ³⁶

Carlos Américo Pacheco chama a atenção também, para a “natureza fragmentada e espacialmente heterogênea do desenvolvimento recente, tanto no contexto de crise e estagnação, pós-1980, como também nos raros períodos de crescimento que caracterizaram os últimos quinze anos” ³⁷.

Por outro lado, a heterogeneidade interna das grandes regiões brasileiras aumentou significativamente, ao lado também do agravamento das desigualdades sociais, como também da acentuada concentração de renda em uma parcela ínfima da população, como bem demonstram os dados mais recentes.

O Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento-PNUD, destaca que as regiões Norte e Nordeste,

³⁴ BERTA, Becker. Op. cit. p. 15

³⁵ GUIMARÃES NETO, Leonardo. **O Planejamento regional no Nordeste: notas para uma avaliação**. P.236

³⁶ Ibid., p.244

³⁷ PACHECO, Carlos Américo. Desconcentração econômica e fragmentação da economia nacional. **Revista Econômica e Sociedade**, IE/UNICAMP, Campinas, 1996, p.18

continuaram apresentando os piores Índices de Desenvolvimento Humano - IDH³⁸ do país em 1996, assim como demonstraram em 1970. E que nenhum dos estados do Nordeste alcançou a categoria de alto desenvolvimento humano ao final do período analisado, ao passo que na Região Norte os Estados de Roraima e Rondônia alcançaram esse patamar em 1996. Por outro lado os maiores ganhos relativos no longo prazo 1970-96, foram os da Região Nordeste³⁹.

Não obstante, ainda conforme esse Relatório, o Nordeste é a região que possui a maior disparidade de renda no Brasil. Isso ocorre não somente em nível intramunicipal, mas principalmente entre municípios de um mesmo estado, que é bem superior à desigualdade existente nas demais regiões.

Em razão das mudanças significativas na organização sócio-econômica e institucional, e das alterações na divisão político-administrativa a partir da década de 70, a configuração do território nacional também mudou. Tanto pela fusão e desmembramento de determinadas unidades da federação, como também pela criação de novos estados e novos municípios. Pelo menos no Nordeste, na área de atuação da SUDENE, foram criados no período 1970/1998, 535 municípios.⁴⁰

Com base nessas constatações, o IBGE propôs em 1988, uma revisão das microrregiões homogêneas que foram expressas por combinações dos aspectos físicos, sociais e econômicos. Essas microrregiões por sua vez, substituíam as antigas Zonas Fisiográficas, delimitadas com base em aspectos do quadro natural, e definidas na Divisão Regional do Brasil, estabelecida em 1945. O Brasil foi dividido em Grandes Regiões formadas pelos Estados da Federação, e estes por sua vez foram repartidos em Zonas Fisiográficas.

Mediante a Resolução de 31.07.1989 foi aprovada a **Divisão do Brasil em microrregiões geográficas**, elaborada pela Diretoria de Geociências, em substituição a **Divisão do Brasil em microrregiões homogêneas** editada em 1968. Segundo o IBGE, “esse modelo apresentava-se anacrônico em relação às atuais

³⁸ Esse índice vem sendo calculado pelo PNUD desde 1990 para medir o desenvolvimento humano dos países, e representa três dimensões básicas: longevidade, grau de conhecimento e renda ou PIB *per capita*.

³⁹ IPEA/PNUD/FJP/IBGE. **Desenvolvimento humano e condições de vida: Indicadores brasileiros**. Brasília, set. 1998, p.30.

⁴⁰ SUDENE/SIG- SISTEMA DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS – Municípios da Área de Atuação da SUDENE. Set., 1999.

formas de organização do espaço, não correspondendo mais à atual realidade brasileira”.⁴¹

Muito embora a análise das microrregiões evidenciasse certa similaridade de atributos dos elementos considerados para a sua delimitação, não foi identificada homogeneidade nem da organização da produção, e nem dos elementos do quadro natural visto isoladamente.⁴²

A divisão do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas,⁴³ cuja atualização em nível estadual, sempre que forem instalados novos municípios é atribuição do IBGE, compreende 137 mesorregiões e 559 microrregiões. Desse total 81 estão totalmente incluídas na região semi-árida, e 40 só parcialmente.

Mesmo tratando-se de uma divisão institucionalizada para fins estatísticos, e tenha considerado os limites estaduais e municipais para a delimitação das mesorregiões e das microrregiões, esses agregados não se aplicam ao nosso estudo, uma vez que a unidade observacional que iremos trabalhar é o município, por permitir um melhor grau de precisão na delimitação das subáreas especialmente em áreas de transição.

Por outro lado, os dados em nível microrregional dificultam a identificação de singularidades que porventura o município venham a apresentar, podendo também a *performance* da economia de um dado município ser diluída, superestimada ou subestimada na análise do conjunto microrregional.

A década de 90 também trouxe consigo, de volta ao debate, temas como: desigualdades intra e inter-regionais, disparidades de renda entre as regiões, desenvolvimento regional, sub-regional e local, bem como a necessidade de definições de políticas nacionais de desenvolvimento regional.⁴⁴ E por outro lado, novos temas foram colocados na pauta de discussão: globalização, competitividade, novas territorialidades, desenvolvimento sustentável, crise e reforma do Estado entre outros.

⁴¹ IBGE. Resolução – PR nº51 de 31.17.89. In Boletim de Serviço-Suplemento 1763.

⁴² Ibid.

⁴³ Segundo o IBGE “entende-se por mesorregião uma área individualizada, em uma unidade da federação, que apresente formas de ocupação do espaço definidas pelo processo social como determinante, o quadro natural como condicionante e, a rede de comunicação e de lugares como elemento de articulação espacial. E as microrregiões são definidas como parte das mesorregiões que apresentam especificidades, quanto à organização do espaço referentes à estrutura de produção agropecuária, industrial, extrativa mineral, vegetal ou pesca. A organização do espaço microrregional é identificada também pela interação espacial de relações ao nível local, e pela distribuição de bens e serviços de consumo frequentes e áreas de influencia”.

⁴⁴ Ver BACELAR, Tânia. Por uma nova política nacional de desenvolvimento regional. In **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, BN, v. 30, nº 2, abril-junho de 1999 (p.144-161).

1.2 Bases teóricas e conceituais

Nesse ambiente de mudanças tem-se a regionalização como um meio, para delimitação de novas estruturas produtivas que estão surgindo, e também de explicação dos atuais padrões de organização espacial, assim como um instrumento para orientar o planejamento das ações que visem a promoção do desenvolvimento regional.

Além de ser um procedimento metodológico utilizado para identificação de lugares com características e identidades próprias, a regionalização também pode ser entendida como “um processo histórico e social, econômico e geográfico do chamado espaço construído ou, ainda como estratégia de planejamento social e econômico”.⁴⁵ Ou também como estratégia de política regional, visando reduzir as disparidades dos níveis de desenvolvimento entre países e regiões, mediante a formação e integração econômica de blocos de países com interesses comunitários.

A regionalização surge assim, como uma alternativa para os Estados nacionais de aglutinarem forças para inserirem-se nos mercados globais, mediante a extensão das linhas de produção e ampliação das margens de negociação política.⁴⁶

Nesta pesquisa, a regionalização foi utilizada, como procedimento de investigação e base de uma estratégia para o planejamento de ações que visem a resolução de problemas, e o aproveitamento de potencialidades identificadas no semi-árido.

Mas, antes de regionalizar, de delimitar os sub-espacos regionais, vamos à luz do conhecimento de alguns autores, rever o conceito de região.

Segundo David Grigg,⁴⁷ não existe um conceito que defina com exatidão o termo *região* quando é usado sem a qualificação de um adjetivo, mas geralmente esse termo é utilizado “para significar uma parte da superfície da terra que se distingue de alguma forma definida das áreas ao redor, podendo essa distinção se basear em um critério único ou em determinado número de critérios”.

E para Chico de Oliveira, “*não existe um conceito único e preciso de Região*”. O que conduz o processo de formação das regiões, é o modo de produção

⁴⁵ LINS, Carlos Caldas. Região e regionalização. **Notas e Comunicações de Geografia**, Recife, 1993, p. 7

⁴⁶ CHEIN, Flávia e KEINET, Rubem. **Planejamento governamental e política regional: O Brasil frente ao novo paradigma**. ENAMPAD. 2001 p.2.

⁴⁷ GRIGG, David. Regiões, Modelos e Classes. Richard J. Chorley; Peter Hagget (Coord) **Modelos integrados em Geografia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; São Paulo: USP, 1974 p. 45

capitalista, e as regiões são apenas espaços sócio-econômicos, onde uma das formas do capital predomina em relação às demais⁴⁸

A região pode ser pensada praticamente sob qualquer ângulo das diferenciações econômicas, sociais, políticas, culturais, antropológicas, geográficas, históricas. A mais enraizada é a geográfica, que surge de uma síntese inclusive da formação sócio-econômica-histórica, baseada num certo espaço característico⁴⁹.

Há quem ouse dizer que “[...] a região deixou de ser um conceito situado no espaço físico das relações banais e passou a situar-se no espaço cibernético das relações virtuais”⁵⁰.

Para a Ciência Geográfica, a região assumiu vários significados, ao longo dos anos, de acordo com a história do pensamento geográfico, muito embora o seu conceito estivesse sempre ligado à noção fundamental de diferenciação de área, ou seja a aceitação do princípio de que a superfície da terra é formada por áreas diferentes entre si.⁵¹

De acordo com Roberto Lobato, o determinismo ambiental foi uma das principais correntes do pensamento geográfico, e um dos conceitos dominantes foi o de região natural, entendida como uma parte da superfície da terra, caracterizada pela uniformidade resultante da combinação ou integração do clima, da vegetação, do relevo, da geologia e de outros elementos adicionais.⁵² Em outras palavras, “uma região natural é um ecossistema onde seus elementos acham-se integrados e são interagentes”.

Para o possibilismo, outro paradigma da Geografia, surgido na França no final do século XIX, com Paul Vidal de la Blache, em reação ao determinismo ambiental, a região geográfica abrange uma paisagem e sua extensão territorial, onde se entrelaçam de modo harmonioso componentes humanos e natureza.

Já, para a “nova” geografia fundamentada no positivismo lógico, “como método de apreensão do real, assumindo assim uma pretensa neutralidade científica, a região é definida como um conjunto de lugares onde as diferenças

⁴⁸ OLIVEIRA, Francisco de. **Elegia para uma Religião**: Paz e Terra. 3ª ed. 1981, p.30

⁴⁹ Ibid., p. 30

⁵⁰ BOISIER, Sérgio. **Post.Scriptum sobre desenvolvimento regional: Modelos reais e modelos mentais**. In: Planejamento e Políticas Públicas. IPEA, Brasília, nº 19. jun. de 1999. p 313

⁵¹ CORREA, Roberto Lobato. **Região e organização espacial**. São Paulo: Ática, 1986, p.22

⁵² Ibid., p.23-50.

internas entre esses lugares são menores que as existentes entre eles e qualquer elemento de outro conjunto de lugares”⁵³.

Durante a década de 70, surge a geografia crítica cujo marco no Brasil foi o 3º Encontro Nacional de Geógrafos realizado em Fortaleza (CE), em julho de 1978. Ainda segundo Roberto Lobato, a geografia crítica descobre o Estado e os demais agentes da organização espacial. A questão das relações entre o homem e a natureza e o tema da região, “questão clássica na história do pensamento geográfico”, são retomados pela geografia crítica, e também repensados à luz do pensamento marxista.

Dessa visão crítica fazem parte entre outros geógrafos brasileiros, Milton Santos, “que contribuiu com importantes trabalhos na discussão do conceito de formação sócio-espacial, onde a organização espacial constitui parte integrante da sociedade”. E também Aluizio Duarte⁵⁴, que de acordo com as suas proposições, a “região seria uma dimensão espacial das especificidades sociais em uma totalidade espaço-social, capaz de opor resistência à homogeneização da sociedade e do espaço pelo capital monopolístico e hegemônico [...]”.

Como se vê são inúmeros os conceitos de região.

Caldas Lins, em seu estudo sobre **Região e regionalização**⁵⁵, assim define região: “Área ou segmento do espaço geográfico, constituído por um conjunto de lugares contíguos similares ou relacionado entre si, segundo critérios previamente definidos”.

E Agenor Gasparetto, em texto de aula sobre **As diferentes formas de organização do espaço regional**, apresenta a seguinte citação de Leite, que parece sintetizar os diversos conceitos, mas que demonstra não ser ainda suficiente por si só, exprimir o significado da palavra Região.

A região é um quadro arbitrário, definido com propósitos políticos econômicos ou administrativos. Sua identificação, delimitação e construção estão ligadas a noção de diferenciação de áreas, ao reconhecimento de que o território é constituído por lugares com uma ampla diversidade de relações econômicas, sociais, naturais e políticas. Por outro lado, a qualificação, a distinção entre as regiões não decorre apenas de sua especialização

⁵³ Ibid., p. 32.

⁵⁴ DUARTE, Aluizio. Apud, LOBATO, Roberto. **Região e organização espacial**, p. 41.

⁵⁵ LINS, Carlos Caldas. Op. cit., p. 7

funcional, mas também da quantidade e da densidade das relações que caracterizam essas funções.⁵⁶

Como dizia Chico de Oliveira, autor citado no início desta discussão, não existe de fato um conceito único e preciso de Região.

Mas, como se faz necessário adotar um, por razões de ordem metodológica, nesta pesquisa se trabalhará a partir de uma região geográfica previamente delimitada, e que traz consigo fortes heranças culturais, um ambiente natural já transformado, uma estrutura social caracterizada principalmente pela concentração de terras e de renda, e uma população marcada pelas secas periódicas, com poucas perspectivas nos períodos de estiagem prolongada. Tentaremos identificar as formas de organização espacial socialmente produzidas, onde se combinam os modos dominantes do processo de produção capitalista, como elemento uniformizador, e as especificidades da totalidade espacial, como elemento diferenciador.⁵⁷

Essa região geográfica está definida no estudo de Caldas Lins e Sultanum, intitulado **Região semi-árida**,⁵⁸ o qual considera como semi-árido nordestino, todos os municípios incluídos na parte demarcada pela isoietas mais externa de 800 mm, bem como aqueles que tiveram seus territórios parcialmente incluídos nessa isoietas, abrangendo um total de 892.309,4 km² (Tabela 1). Corresponde essa região a aproximadamente 49,65% da área de atuação da SUDENE, e a 10,44% do espaço brasileiro, sendo, portanto a área de maior abrangência territorial, quando comparadas a outras regiões naturais compreendidas no Nordeste brasileiro, além de apresentar uma densidade demográfica de 21,7 km², considerada elevada pelos estudiosos da questão ambiental, devido a limitada oferta de recursos naturais e de capacidade de suporte dessa região.

Ao adotar esse critério da média de precipitação pluviométrica de 800mm, a SUDENE procurou ampliar ao máximo a área delimitada pela isoietas de 800mm, evitando-se assim, prováveis dificuldades de ordem operacional, para efeitos de programas e projetos governamentais⁵⁹

⁵⁶ LEITE, apud GASPARETTO, Agenor. As diferentes formas de organização do espaço regional. Texto de aula. **Sócio-estatística**. Disponível no site www.socio.estatistica.com.br. Acesso em: 18.01.02.

⁵⁷ CORRÊA, Roberto Lobato. Op.cit., p.46

⁵⁸ LINS, Carlos José Caldas ; SULTANUM, Ivonete. **Região Semi-árida**. Recife, SUDENE, 1989.

⁵⁹ Ibid., p.8

Segundo esses autores,

[...] a Região Semi-árida é aquela formada pelo conjunto de lugares contíguos, caracterizados pelo balanço hídrico negativo, resultante de precipitações médias anuais iguais ou inferiores a 800mm, insolação média de 2800h/ano, temperaturas médias anuais de 23° a 27°C, evaporação de 2.000 mm/ano e umidade relativa do ar média em torno de 50%. Caracteriza-se essa região por forte insolação, temperaturas relativamente altas e pelo regime de chuvas marcado pela escassez, irregularidade e concentração das precipitações num curto período, de apenas três meses.⁶⁰

Essa região compreende as áreas nordestinas de ocorrência das secas, muito embora no curso de grandes secas, como foi a de 1998, municípios de Estados como o do Espírito Santo, que não faz parte do Polígono das Secas e nem do semi-árido, já tiveram suas populações atendidas por medidas emergenciais para o atendimento às populações atingidas pela falta das chuvas.

Com relação ao Polígono das Secas, criado pela Lei nº 175 de 7 de janeiro de 1936, cabe aqui um registro a título de esclarecimento. A partir da promulgação da lei nº 7.827 que regulamentou o artigo 159 da Constituição Brasileira de 1989, mencionado na Introdução deste trabalho, a SUDENE deixou praticamente de utilizar com referência para seus estudos, pareceres e programações, a área delimitada pelo Polígono das Secas, passando a adotar a região delimitada pela isoieta de 800 mm que constitui a Região Semi-árida.

1.3 As diferentes divisões sub-regionais

Muitos estudos sobre regionalização do espaço nordestino e com diferentes objetivos, já foram realizados. Yony Sampaio e Leila Mercante Pessoa⁶¹, apresentam um resumo e uma síntese comparativa das principais contribuições ao tema, durante o período de 1948 a 1978, como as seguintes obras: **As Regiões naturais de Pernambuco** de Vasconcelos Sobrinho (1948); **Solo e água no Polígono das Secas** e **O Nordeste e as lavouras xerófilas** de Guimarães Duque (1949 e 1964); **A terra e o homem no Nordeste** de Manuel Correa de Andrade(1963); **Regionalização agrária do Nordeste** de Mário Lacerda de

⁶⁰ LINS, Carlos José Caldas ; SULTANUM, Ivonete. Op.cit. p. 7.

⁶¹ SAMPAIO, Yony ; PESSOA, Leila Mercante. **Nordeste/Nordeste: regionalizações**. UFPE/PIMES. Recife.1989

Melo(1978); e **O Nordeste brasileiro: uma experiência de desenvolvimento regional** de João Gonçalves de Souza (1977).

Além dessa síntese, os referidos autores também propõem uma regionalização para o Nordeste objetivando

mostrar como o espaço nordestino se diferencia e como o estudo dos sistemas de produção deve ser feito de modo dinâmico, da maior área de abrangência para a menor, destacando-se as transformações e a contração e expansão do sistema.⁶²

Nesse sentido, foram identificados no Nordeste 18 sub-regiões para o ano de 1950; 22 em 1970 e 28 em 1974. Essas sub-regiões foram agregadas em sub-conjuntos, desmembrados das antigas regiões fisiográficas da Mata, Agreste, Sertão, Meio-Norte e Cerrados. Foi realizada também, uma análise comparativa dos resultados dos períodos estudados, onde são destacadas algumas características e especificidades sub-regionais.

Mário Lacerda de Melo em **Regionalização agrária do Nordeste**,⁶³ identificou 10 sub-regiões agrárias de acordo com as combinações das formas ou sistemas de uso de recursos, representadas pelas atividades de lavoura e de extrativismo vegetal e pelas atividades pastoris, conforme relacionamos a seguir: Áreas do Sistema Canavieiro; Área do Sistema Cacaueiro; Áreas Agropastoris com Combinações Agrícolas Sub-costeiras; Áreas do Sistema Gado-Policultura; Áreas do Sistema de Pecuária Melhorada; Área do Sistema Gado-algodão; Áreas Agropastoris com Combinações Agrícolas Sertanejas; Área de Gado Policultura do Litoral e de Serras do Norte Cearense; Área Agropastoril Extrativista e Área de Baixa Ocupação do Solo.

É comum no Nordeste se chamar de *sertão* ou *sertões das caatingas*, a região interiorana de clima semi-árido. São sertões de diversidades também na literatura: os sertões de pedras de Guimarães Duque, os sertões pardos de Ariano Suassuna, os sertões cinza de Euclides da Cunha, e os sertões verde, veredas de Guimarães Rosa.⁶⁴

Para Mário Lacerda, essa vasta extensão de terras que constituem os espaços sertanejos, divide-se em três sub-regiões, cada uma correspondendo a uma

⁶² Ibid., p. 50

⁶³ MELO, Mário Lacerda de. **Regionalização agrária do Nordeste**. Recife. SUDENE, 1978.255p. il. (Estudos Regionais 3)

⁶⁴ Lins, Rachel Caldas. (informação verbal em 18.03.2003)

das áreas dos sistemas agrários em que foi dividido o Nordeste em sua **Regionalização agrária do Nordeste**, conforme relacionadas a seguir:

1) O Sertão Norte, como Área do Sistema Gado-Algodão; 2) O Sertão Sul que compreende as Áreas Agropastoris com Combinações Agrícolas Sertanejas; 3) O Sertão Centro Ocidental que faz parte das Áreas de Baixa Ocupação do Solo. Nesse sentido, acrescentamos ainda que a região semi-árida também compreende áreas do Sistema Gado-Policultura que corresponde aos Agrestes, bem como áreas do Sistema de Pecuária-Melhorada que ocupam espaços localizados na porção meridional do semi-árido.

Esse autor avança além da regionalização agrária, quando faz também uma apreciação geral da região nordestina no contexto espacial brasileiro, e uma análise das relações entre a diversificação agrária e os fenômenos concernentes à repartição e a dinâmica da sua população. Muito embora a base de dados esteja desatualizada, e o fato de a microrregião homogênea e não o município ter sido a unidade observacional, o que propiciaria um maior precisão na delimitação das sub-regiões, esse estudo é considerado como uma referência importante para o conhecimento da problemática agrária nordestina.

A Regionalização agrária do Nordeste, também serviu de base para várias pesquisas da Série Estudos Regionais⁶⁵, publicada pela SUDENE, onde são aprofundados o conhecimento sobre as sub-regiões agrárias, e apontadas recomendações de políticas públicas para a solução dos problemas, e para a dinamização das potencialidades identificadas e também para o estudo sobre os **Tipos de espaços rurais do Nordeste**⁶⁶, cujo objetivo foi o de subsidiar a formulação de diretrizes de política espacial para essa região.

Foram identificados e caracterizados 12 tipos de espaços rurais segundo as combinações agrícolas predominantes a saber: Área Hortigranjeiras; Áreas Canavieiras; Áreas Sub-costeiras; Áreas Cacaueiras; Áreas dos Agrestes; Área do Sertão Norte; Área do Sertão Sul; Área do Meio-Norte; Área da Pré-Amazônia; Área dos Cerrados; Manchas úmidas e Vales irrigados.

⁶⁵ A SUDENE, mediante a Divisão de Política Espacial da ação de Planejamento Regional, tinha como propósito aprofundar o conhecimento sobre a organização do espaço nordestino, objetivando a identificação dos espaços diferenciados e a indicação de áreas prioritárias, o que resultou na Série Estudos Regionais, publicada no período 1975-90, que compreende estudos e pesquisas sobre os espaços agrários nordestinos e os subsistemas urbanos-regionais, realizados em convênio com UFPE, UFBA, UFSE e FUNDAJ.

⁶⁶ LINS, Carlos José Caldas; SULTANUM, Ivonete. **Espaços rurais do Nordeste**: subsídios para uma política espacial. Recife, SUDENE, 1985. 52p.

Das pesquisas que se originaram da **Regionalização agrária do Nordeste**, é importante também destacar, nesta revisão bibliográfica, O Sertão Norte – Área do Sistema Gado-algodão⁶⁷ diante da relação que guarda com o objeto de estudo deste trabalho, em termos de caracterização geográfica e localização espacial.

Essa pesquisa teve como objetivo estudar as formas de ocupação demográfica e econômica daquele espaço, bem como os processos que explicam a sua ocupação. Para tanto foi dividida em duas partes. A primeira analisa o sertão norte no contexto histórico do Brasil e das relações centro-periferia e suas implicações na dinâmica da economia sertaneja, procurando ao mesmo tempo definir, numa perspectiva histórica, as contradições que marcaram a sociedade e economia sertaneja e avaliar o papel do Estado nesse processo.

E a segunda parte refere-se à caracterização da área em seus aspectos geográficos e o seu quadro sócio-econômico, identificando também as potencialidades e os problemas que dificultam o seu desenvolvimento, e também são analisadas as diferenciações internas. Nessa última etapa foram delimitados e caracterizados sete subsistemas agropecuários do Sertão Norte: 1) O gado-algodão; 2) O gado-policultura alimentar tradicional; 3) O gado-sisal; 4) O gado-mandioca; 5) O gado rizicultura; 6) O gado-cana-de-açúcar; 7) O gado-fruticultura.

Recentemente, o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas – IPEA, juntamente com o Instituto Nacional de Altos Estudos – INAE,⁶⁸ propôs uma nova espacialização para a região Nordeste, onde identificou seis Áreas Estratégicas: 1- Arco Litorâneo; 2- Pré-Amazônia; 3-Ribeira do Parnaíba; 4- Semi-árido; 5- Ribeira do São Francisco; 6- Cerrados.

Essas áreas estão definidas como “espaços de intervenção dos agentes públicos e privados, envolvidos no processo de desenvolvimento”. Trata-se de uma configuração espacial com base em características do quadro natural, como assim sugerem a denominação das diversas áreas, e nas formas de ocupação do espaço e da produção econômica do Nordeste.

No caso específico da Área Estratégica do Semi-árido, essa configuração compreende dois “bolsões”, divididos pela Área Estratégica Ribeira do São Francisco: o setentrional e o meridional. O critério de delimitação foi a oferta

⁶⁷ SILVA Marlene Maria da; ANDRADE-LIMA, Diva. **Sertão Norte: Área do sistema gado-algodão**. Recife, SUDENE, 1983.

⁶⁸ IPEA/INAE. **Uma estratégia para vencer o desafio da seca e acelerar o desenvolvimento**. Brasília, 1999. p. 41. Coleção SUDENE 40 anos.

intermitente ou potencialmente insuficiente de recursos hídricos, cujos procedimentos metodológicos utilizados não estão detalhados no estudo.

No capítulo V, ⁶⁹ referente aos recursos hídricos é apresentado um mapa onde são retratados os “indicadores de disponibilidade hídrica por bacias”, ou seja, a relação entre a demanda atual por água (estimada para 1990) e a disponibilidade efetiva. E o mapa VI, apresenta os graus de comprometimento dos recursos hídricos nas mesmas bacias, “sendo consideradas altamente comprometidas, aquelas onde vazões superficiais disponíveis são insuficientes para promover a depuração de suas cargas poluidoras”.⁷⁰

Entende-se que a divisão da região semi-árida em apenas dois segmentos apresenta restrições para o planejamento sub-regional, diante da necessidade de uma subdivisão mais detalhada das áreas estratégicas, que possibilitasse uma melhor operacionalização das ações propostas.

Assim como existem vários conceitos de região, e diferentes divisões do espaço nordestino, o semi-árido também vem sendo submetido a diversas definições e delimitações. Sob a denominação de Zona Semi-árida, utilizando a ecologia local como elemento de identificação, as áreas onde as secas ocorrem com maior frequência abrangem as regiões naturais do Sertão, Seridó, Curimataú, Caatinga, Carrasco e Cariris Velhos⁷¹.

Segundo Otamar de Carvalho, a semi-aridez de um determinado território pode ser intensificada ou ter os seus contornos ampliados, em virtude do manejo inadequado do solo e da água, o que significa por seu turno, uma vinculação do problema à natureza do processo produtivo.⁷²

Dentre os quatro ecossistemas que compõem a Região Nordeste: Os Ecossistemas da Região dos Cerrados; os Ecossistemas da região das Caatingas e Florestas Deciduais do Nordeste; os Ecossistemas do Meio-Norte; e os Ecossistemas da região das florestas Estacionais Semideciduais, o semi-árido está inserido no quadro dos Ecossistemas da região das Caatingas e Florestas Deciduais do Nordeste⁷³

E para Ab’Saber, as depressões interplanálticas,

⁶⁹ Ibid., p. 81

⁷⁰ Ibid., p. 84

⁷¹ CARVALHO, Otamar de. Op. cit. p.3

⁷² CARVALHO, Otamar. **A Economia política do Nordeste**. Rio de Janeiro:Campus;Brasília:ABID, 1988.

⁷³ MMA. Os ecossistemas brasileiros. Apud. CARVALHO, Otamar de . **Desafios do Semi-árido** p. 10

são os espaços semi-áridos mais típicos e representativos do ponto de vista físico e ecológico, do domínio do semi-árido nordestino(...) Essas aplainações imensas desenvolvidas entre chapadas e maciços antigos, são como que, o “paleoespaço” dos sertões secos⁷⁴.

Objetivando contribuir para o equacionamento do problema referente à delimitação e conceituação da região semi-árida para subsidiar o FNE, na destinação dos recursos constitucionais em atividades econômicas dessa região, a SUDENE elaborou sob a coordenação de Caldas Lins e Sultanum, o estudo intitulado **Região semi-árida**, já citado anteriormente.

Foram então identificados no semi-árido, cinco diferentes tipos de espaços rurais, definidos a partir de combinações agrícolas típicas e predominantes, com base na percentagem do valor da produção agropecuária municipal em 1980: o Sertão Norte, o Sertão Sul, os Agrestes, as Manchas Úmidas, e os Vales Irrigados. Essa tipologia revela portanto, a existência de sub-regiões de características diferenciadas, tanto em aspectos do seu quadro natural, bem como das atividades econômicas existentes.

Objetivando também apresentar critérios para a conceituação e delimitação do espaço do semi-árido regional, foi elaborado pela Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME, órgão do Governo do Estado do Ceará, o estudo sobre o Redimensionamento da Região Semi-árida do Nordeste do Brasil, em contraposição ao critério de precipitação pluviométrica indicado pelo FNE e adotado pela SUDENE.

Para tanto, esse estudo, conforme os autores, procedeu a análise do acervo cartográfico temático, com relação aos dados referentes ao clima e áreas de domínio conexo, especialmente, vegetação, geomorfologia e domínios naturais e/ou ecológicos.

E também foi realizada a análise climatológica com base no mapeamento das isoietas modais anuais de 800mm; análise das condições geo-ecológicas, considerando além do material cartográfico disponível sobre a vegetação do Nordeste, uma análise detalhada do Zoneamento Agroecológico do Nordeste, realizado pela EMBRAPA em 1991⁷⁵.

⁷⁴ AB'SABER, Aziz Nacib. **Sertões e sertanejos: Uma geografia humana sofrida**: USP, Estudos Avançados, São Paulo 1999. p.14

⁷⁵ SILVA, Fernando Barreto et al.. **Zoneamento agroecológico do Nordeste: Diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico**. Petrolina: EMBRAPA, 1993. 2v. il.

Nesse estudo o Nordeste foi redividido em geoambientes, compreendendo 20 unidades de paisagem que agrupam 172 unidades geoambientais.

Com base nesse estudo da EMBRAPA e nas 12 unidades geomorfológicas identificadas pelo IBGE em 1985, foram delimitadas pela FUNCEME em 1993 sete grandes Unidades Geossistêmicas do Semi-árido: 1) Depressão Sertaneja; 2) Planaltos Sedimentares; 3) Planalto da Borborema; 4) Planalto com Coberturas Calcárias; 5) Maciços Serranos Residuais; 6) Chapada Diamantina e Encostas do Planalto Baiano, e 7) Tabuleiros Pré-Litorâneos e parte da Planície Costeira.

Segundo a FUNCEME, para a configuração geral do redimensionamento da região semi-árida, foram essencialmente analisados, critérios climáticos e fito-ecológicos – um domínio semi-árido totalmente superposto por uma província fitogeográfica. E para a delimitação das grandes unidades geossistêmicas referidas no parágrafo anterior, considerou-se a hipsometria, as condições morfo-estruturais (bacias e planaltos sedimentares, escudos expostos, coberturas sedimentares), e morfo-climáticas (depressões semi-áridas revestidas por caatingas), e as características identificadas pela EMBRAPA, na definição das unidades geoambientais do Nordeste.

De acordo com os critérios adotados nesse estudo, a região semi-árida do Nordeste, abrangia em 1993 uma área de 788.064 km², equivalentes a 48,0% da região Nordeste e 9,3% do espaço brasileiro.

Esse redimensionamento do semi-árido, conduziu a uma delimitação espacial que *grosso modo*, difere daquela definida pela SUDENE, na medida em que ultrapassa a superfície configurada pela isoietas média dos 800mm, ao incluir toda a região metropolitana de Fortaleza, com exceção da capital, e restringe o semi-árido no norte do Estado de Minas Gerais, em área e em número de municípios. Apenas um município, o de Janaúba encontra-se totalmente incluído na região semi-árida, os demais estão apenas parcialmente inseridos nessa região.

Objetivando a utilização dos ecossistemas de acordo com as suas potencialidades, e o reordenamento do processo de ocupação demográfica e da produção econômica do semi-árido, com a finalidade de evitar a pressão ambiental,

a EMBRAPA⁷⁶ realizou recentemente uma pesquisa sobre os **Ecosistemas do trópico semi-árido brasileiro e sua espacialização**.

De acordo com o autor, esse trabalho está fundamentado nos conhecimentos acumulados nos últimos 40 anos sobre os recursos naturais que compõem os ambientes da região semi-árida, o que permitiu identificar em escala regional, as diversas áreas com suas potencialidades e limitações, as quais poderão vir a se constituírem em Pólos de Desenvolvimento Agropecuários (PDA).

Assim sendo, a região semi-árida foi estratificada em quatro grandes ambientes relacionados a seguir: 1) Ambientes com média e alta oferta ambiental; 2) Ambientes com baixa e média oferta ambiental; 3) Ambientes com muito baixa e baixa oferta ambiental; 4) Ambientes de exceção do semi-árido, com moderada oferta ambiental.

Para cada ambiente foram delimitadas as áreas ocupadas em km², a sua localização geográfica e a sua aptidão para agropecuária. Destacou-se a questão da densidade populacional e as limitações dos recursos naturais, considerando-se a capacidade de suporte dessas áreas e oferta de recursos naturais em relação a pressão antrópica. Nas conclusões é sugerido um reordenamento espacial da produção agropecuária, com a finalidade de diminuir a pressão demográfica dos espaços menos produtivos, a partir dos incentivos governamentais às populações, para ocupação dos espaços rurais mais produtivos.

Fundamentado também na constatação de que o semi-árido nordestino não é um espaço econômico homogêneo, a SUDENE/IPEA,⁷⁷ em recente estudo intitulado os Novos Sertões, sinaliza para o surgimento de novas áreas dinâmicas, denominadas de “Novos Sertões”, que contrastam com as áreas “tradicionais” que já possuem inserção significativa nos setores mais dinâmicos da economia nordestina.

O objetivo dessa pesquisa conforme consta no relatório, foi a identificação dessas “novas” áreas dinâmicas, assim como a avaliação da competitividade, emprego e renda de suas atividades que apresentassem o melhor desempenho econômico. E para essa identificação foram utilizadas três *variáveis de performance*: depósitos totais, valor total da produção agrícola (lavoura temporária mais

⁷⁶ RODRIGUES e SILVA, Fernando Barreto. Ecosistemas do Trópico Semi-árido (TSA) Brasileiro e sua Espacialização. In: BATISTA FILHO, Malaquias (Org.). **Viabilização do semi-árido do Nordeste**. Recife: IMIP, 2001.

⁷⁷ SUDENE/IPEA. **Os Novos sertões**. Recife. Abril de 2001. Relatório de pesquisa sem paginação. (Inédito)

permanente) e rendimento médio por empregado. Foi necessária também “a formulação de uma tipologia capaz de possibilitar o agrupamento de microrregiões em função do tamanho absoluto de suas bases econômicas”, utilizando-se a variável base total de depósitos para agrupar as microrregiões do semi-árido.

Com base nesse agrupamento as microrregiões do semi-árido foram divididas em três faixas: a primeira, contendo as microrregiões que se situam entre os 25% maiores do universo considerado; a segunda faixa, as microrregiões que se situam entre os 26% e 75%, e a terceira compreende as microrregiões situadas entre 76% e 100%.

Os resultados encontrados a partir desse agrupamento, indicaram que na primeira e segunda faixa estão incluídas as microrregiões mais dinâmicas e tradicionais do semi-árido.

E para a identificação das “novas áreas dinâmicas” que estariam na faixa 3, foram utilizados três *indicadores de performance*: Taxa de variação de depósitos totais *per capita* (TVDP); Taxa de variação do valor da produção agrícola *per capita* (UPC), Taxa de variação do rendimento médio por empregado (RME).

Foram feitas combinações entre os indicadores e selecionadas 18 microrregiões emergentes no semi-árido, a saber: Alto Médio Canindé (PI); Uruburetama (CE); Ibiapaba (CE); Lavras da Mangabeira (CE); Várzea Alegre (CE); Macau (RN); Cariri Oriental (PB); Cariri Ocidental (PB); Itaparica (PE); Salgueiro (PE); Batalha (AL); Serrana do Sertão Alagoano (AL); Propriá (SE); Tobias Barreto (SE); Senhor do Bonfim (BA); Nossa Senhora das Dores (BA) e Santa Maria da Vitória (BA).

Identificou-se como fator limitante nesse trabalho a escolha da microrregião como unidade observacional de análise e não o município, por razões já expostas anteriormente. Ou seja, os dados em nível microrregional representam a totalidade dos municípios que compõem a microrregião. Por conseguinte os *indicadores de performance* selecionados para o estudo também irão representar a microrregião como um todo, o que provavelmente dificultará a percepção da performance de um dado município que porventura já tenha demonstrado no passado uma expressiva participação no produto nordestino. É o caso por exemplo da Ibiapaba, pólo preciso de produção hortifrutícola, objeto na década de 70 do Projeto de Desenvolvimento

Rural Integrado , e de Batalha importante bacia leiteira do Estado de Alagoas, consideradas “emergentes” .

Finalmente, a leitura que se pode fazer dessas regionalizações é a de que, muito embora tenham se utilizado de diferentes formas de abordagem, e de procedimentos metodológicos distintos, de acordo com a natureza de seus objetivos, elas revelaram um ponto em comum: a existência no Nordeste e em particular no semi-árido, de sub-regiões de características diferenciadas, tanto nos aspectos do quadro natural, como também das atividades econômicas existentes. (Quadro 1.3)

Dado o período em que foi realizada a maioria desses estudos, há necessidade de atualização dos dados, o que provavelmente indicará a existência de novos espaços geo-econômicos, tanto por conta do surgimento de novas combinações agrícolas e de cultivos de produtos não tradicionais, como também de outras atividades produtivas que incentivadas, poderão tornar-se competitivas e capazes de gerar emprego e renda para a população local.

Como parte significativa dessas atividades está condicionada aos elementos do quadro natural, o próximo capítulo dará uma breve visão da diversidade do ambiente natural no qual está inserida a sub-região em estudo.

Quadro 1.3
Região Semi-árida – Síntese das Regionalizações*

Regionalização Agrária do Nordeste Autor: Mário Lacerda de Melo 1978	O Sertão Norte Autores: Diva Andrade e Marlene Silva – 1982	Tipos de Espaços Rurais do Nordeste Autores: Caldas Lins e Sultanum Burgos – 1985	Nordeste/Nordestes Regionalizações Autores: Yony Sampaio e Leila Mercadante – 1989	Redimensionamento da Região semi-árida Autor: FUNCEME/IPLANCE – 1993	Ecossistemas do pisco semi-árido e sua espacialização Autor: Fernando Barreto 2001	Os Novos Sertões Autores: SUDENE/IPEA 2001
Sertão Norte: Área do Sistema Gado-algodão	O gado-algodão	Áreas dos Agrestes	Sistemas: Policultura	Depressão Sertaneja	Ambientes com média e alta oferta ambiental	Novas áreas dinâmicas (18 Microrregiões)
Sertão Sul: Áreas Agropastoris com Combinações Agrícolas Sertanejas	O Gado-Policultura alimentar tradicional	Área do Sertão Norte	Pecuária – policultura Pecuária Melhorada/ Policultura Pecuário	Planaltos Sedimentares	Ambientes com baixa e média oferta ambiental	Alto Médio Canindé(PI) Uruburetama(CE) Ibiapaba(CE) Lavras da Mangabeira(CE)
Sertão Centro Ocidental	O gado-sisal	Área do Sertão Sul	Carnaúba/Caju/Policultura Alimentar M. Férteis Pecuária/Algodão-Milho-Feijão Pecuária/Algodão-Milho-Arroz-Feijão Pecuária/Extrativismo/Policultura do Rio G. do Norte	Planalto da Borborema	Ambientes com muito baixa e baixa oferta ambiental	Várzea Alegre(CE) Macau(RN) Cariri(Oriental (PB) Cariri Ocidental (PB) Itaparica (PE) Salgueiro (PE) Batalha (AL)
Agrestes: Sistema Gado-policultura	O gado-mandioca	Manchas úmidas		Planalto com coberturas calcáreas	Ambientes de exceção do Semi-árido com moderada oferta ambiental	
	O gado-rizicultura	Vales Irrigados	Pecuária/Policultura	Maçãos Serranos Residuais		Serrana do Sertão Alagoano (AL) rópria (SE)
	O gado cana-de-açúcar		Pecuária/Algodão/Policultura Policultura de Vazante Sisal/Policultura	Chapada Diamantina e Encostas do Planalto Baiano		Tobias Barreto (SE) Senhor do Bonfim (BA)
	O gado-policultura		Pecuária/Policultura Industrial Feijoeiro Pecuária/Policultura da Bahia	Tabuleiros pré-litorâneos e parte da Planície Costeira		Nossa S.das Dores (BA) Santa Maria da Vitória (BA)

Nota: Neste quadro destacou-se a parte relativa às regionalizações para o semi-árido, muito embora alguns desses trabalhos compreendessem todo o Nordeste.

2. O Semi-árido setentrional

O quadro natural da região semi-árida nordestina, já foi suficientemente estudado por geógrafos e especialistas em climatologia, pedologia, geomorfologia, botânica e outras ciências afins⁷⁸. Portanto, o objetivo deste capítulo é o de situar o leitor no ambiente em que está inserida essa região, destacando as diferenciações internas, as feições morfológicas predominantes, com uma breve caracterização de seu quadro climático, edáfico e fitogeográfico. E também por considerar o meio-ambiente, suas restrições e potencialidades, fatores importantes a serem considerados na formulação de políticas de desenvolvimento regional sustentável, principalmente para uma região com as características do semi-árido nordestino.

2.1 Delimitação e localização geográfica

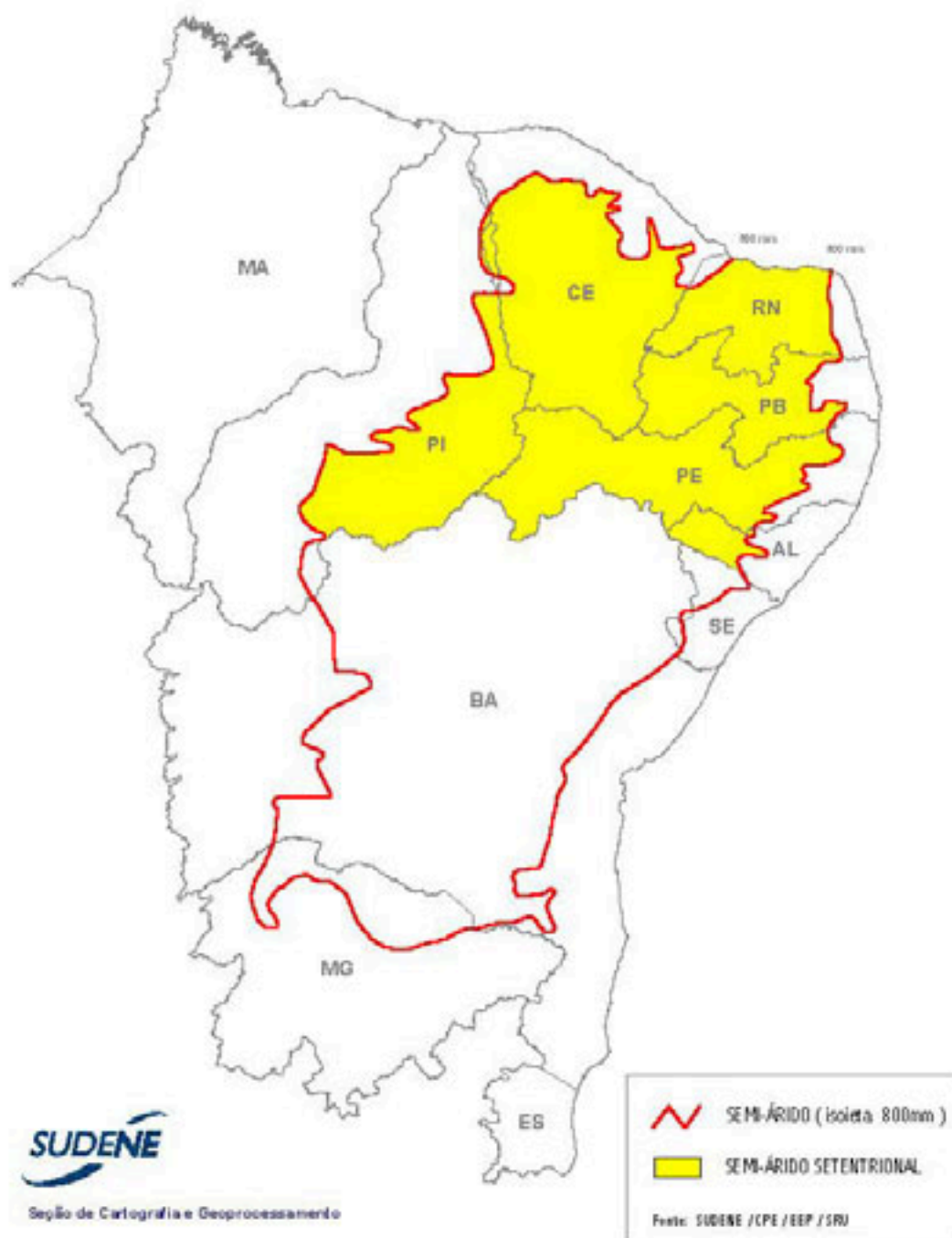
De acordo com o mencionado na Introdução desta pesquisa, tomou-se como base para a delimitação de seu objeto de estudo, o critério adotado pela SUDENE, no qual considera como semi-árido nordestino todos os municípios incluídos na região delimitada pela isoietas mais externa de 800mm. (Figura 1)

⁷⁸ A Biblioteca da SUDENE elaborou em novembro de 1999, um Catálogo dos trabalhos editados pela SUDENE, referentes ao semi-árido nordestino, onde as obras são ordenadas por autor e por áreas de domínio. AB'SABER, Aziz Nacib também apresenta uma extensa bibliografia sobre o Nordeste seco, por assunto e por ordem alfabética dos autores em Estudos Avançados 13(36),1999. p.115

FIGURA 1

ÁREA DE ATUAÇÃO DA SUDENE

REGIÃO SEMI-ÁRIDA



A sub-região em estudo, conforme indica a sua denominação, ocupa a porção setentrional da região semi-árida do Nordeste brasileiro, entre as latitudes de 3°30' e 10°30' Sul e 35°30' e 44° de longitude oeste de Greenwich, ocupando uma área de 439.774,4 km², compreendida em seis estados contíguos, o que equivale a aproximadamente 49,3 % do semi-árido como um todo e 24,5% da área de atuação da SUDENE. Compreende uma população de 12.035.154 habitantes em 2000, sendo 7.076.058 urbana e 4.959.096 rural, conforme quadro a seguir:

Tabela 2.1
O semi-árido setentrional – População e área - 2000

ESTADOS	Nº de municípios	Área	População Total	Urbana	Rural
SEMI-ÁRIDO SETENTRIONAL	706	439.774,4	12.035.154	7.076.058	4.959.096
PIAUÍ	109	126.011,2	855.807	379.585	476.222
CEARÁ	134	119.437,1	3.739.062	2.175.686	1.563.376
RIO GRANDE DO NORTE	140	48.234,7	1.493.678	999.372	494.306
PARAÍBA	170	48.578,8	1.969.467	1.234.407	735.060
PERNAMBUCO	118	85.619,7	3.186.260	1.870.061	1.316.199
ALAGOAS	35	11.892,9	790.880	416.947	373.933

Fonte: IBGE. Censo Demográfico. 2000

O semi-árido setentrional tem os seus limites contornados *grosso modo*, por áreas sub-úmidas na porção oriental (faixa de transição para a Zona da Mata) e na porção ocidental (faixa de transição para os cerrados piauienses), e na porção meridional pelo sub-médio e baixo rio São Francisco. Abrange então a parte central e oriental do Estado do Piauí, quase todo o Ceará, e as porções centrais e ocidentais dos Estados do Rio Grande do Norte, da Paraíba, de Pernambuco, e de Alagoas. (Figura 1)

É a sub-região de domínio do ecossistema das caatingas. Do ponto de vista fitoecológico, a cobertura vegetal predominante no semi-árido setentrional é a caatinga arbórea-arbustiva, com diversos graus de intensidade, variando também de acordo com a sua composição florística, em tamanho e espaçamento entre os indivíduos.

Rachel Caldas Lins, define as caatingas como

formações xerófilas, lenhosas, decíduais, em geral espinhosas, com presença de plantas suculentas e extrato herbáceo estacional. Referem-se a um agrupamento de indivíduos arbóreos e/ou arbustivos espontâneos, denso ou aberto, em geral de porte e esgalhamentos baixos, com ampla variação florística, tendo na caducidade e tamanho de suas folhas uma das principais características[...]⁷⁹

Do conjunto do semi-árido, é a parte setentrional a sub-região mais dividida do ponto de vista político-administrativo, tanto em número de estados (06), como em número de municípios (706). Otamar de Carvalho denomina esse extenso espaço, com exceção do Estado de Alagoas, de “o miolão do semi-árido”, onde, “havendo uma seca, existem possibilidades entre 81% e 100% de ele ser afetado”⁸⁰.

Alguns estudiosos chamam essa sub-região de *Sertão Norte*. Colocar esse topônimo no título desta pesquisa seria mais sedutor sem dúvida, diante do que representa o sertão para os nordestinos, mas por outro lado restringiria o conceito de região semi-árida adotado nesta pesquisa. A denominação de semi-árido setentrional é mais abrangente e está mais de acordo com o objeto de estudo, uma vez que nele também estão inseridos além de municípios sertanejos, municípios da zona fisiográfica agrestina.

2.2 O quadro natural – breve caracterização

Do ponto de vista climático, a sub-região em estudo caracteriza-se pela predominância da semi-aridez em quase todo o seu território, cujas médias pluviométricas anuais são iguais ou inferiores a 800mm, com exceção das “manchas úmidas”, ou “ilhas de umidade” constituídas pelos brejos de altitude, cujas médias pluviométricas ultrapassam os 1.000 mm, pelos brejos de fundo de vales úmidos, pelos brejos de encostas ou vertentes de serra e pelos brejos de pés-de-serra inseridos nessa vasta *hinterlândia* semi-árida.

⁷⁹LINS, Rachel Caldas. *Áreas de exceção do agreste de Pernambuco*, Recife, SUDENE, 1989 (Série Estudos Regionais) p.67.

⁸⁰CARVALHO, Otamar de. Apud. DUARTE, Renato. *A seca nordestina de 1998-1999: da crise econômica à calamidade social*. SUDENE/FUNDAJ. Recife, junho de 1999.

Conforme Rachel Caldas Lins,

“Os brejos” representam refúgios atuais favorecidos por condições naturais mais amenas que aquelas das caatingas circundantes, servindo como exemplo de disjunções dos domínios florestais. Neste caso, o relevo executa função de barreira aos ventos úmidos, que assim alcançam maiores altitudes, resfriando-se e propiciando a formação de nevoeiros e nuvens.⁸¹

Essas áreas constituem “áreas de exceção”⁸², e importantes celeiros para a produção de alimentos, porque apresentam formas diferenciadas de uso de recursos em relação àquelas que dominam nos espaços semi-áridos. São áreas onde a qualidade de excepcional se manifesta não somente nas feições fisiográficas, mas também no quadro sócio-econômico e demográfico.

Essa excepcionalidade também se apresenta como uma grande potencialidade turística, como é o caso por exemplo dos municípios de Garanhuns, Triunfo e Taquaritinga do Norte, localidades que já fazem parte do calendário turístico do Estado de Pernambuco

De acordo com a definição de região semi-árida, apresentada no capítulo anterior, as condições de semi-aridez da sub-região em estudo são caracterizadas pelo balanço hídrico negativo, resultante de altas taxas de evaporação, em torno de 2.000mm ao ano e umidade relativa média em torno de 50%.

As temperaturas médias anuais são em torno de 23°C a 27°C, consideradas altas, aliadas a uma forte insolação e um regime de chuvas marcado pela escassez e irregularidade, uma vez que as chuvas são concentradas num curto período do ano de 3 a 4 meses em média.

As mais baixas médias pluviométricas registradas no Nordeste, encontram-se no semi-árido setentrional, no município de Cabaceiras(PB), em torno de 333 mm⁸³.

De acordo com Marlene Silva, a irregularidade das chuvas, além de ocorrer sob a forma de ausência ou redução das precipitações durante um ou mais anos consecutivos, também se configura como flagelo climático quando num mesmo ano,

⁸¹ LINS, Rachel Caldas. Op. cit.p.73

⁸² Os perímetros irrigados são também considerados pelos estudiosos do assunto, como “áreas de exceção”, por tratarem-se de espaços localizados às margens ribeirinhas de cursos d’água à jusante de barragens, onde são praticadas agriculturas irrigadas.

⁸³ SUDENE/DPG/PRN/HME. **Dados pluviométricos mensais do Nordeste – Estado da Paraíba – Recife**, 1990.p.215.

ocorre discrepância entre o ritmo da pluviosidade e o ciclo vegetativo das culturas de subsistência.⁸⁴

As prolongadas estiagens têm conseqüências drásticas, de acordo com a duração do período seco e a extensão da área abrangida, prejudicando a agricultura, a pecuária, principalmente a de subsistência, e as camadas mais pobres da população existente na região afetada pela seca, que ficam totalmente vulneráveis a esse fenômeno, dependendo, sobretudo dos programas emergenciais.

Em pesquisa realizada mediante solicitação da SUDENE, Renato Duarte, classifica as secas como desastre natural, como crise de produção e como calamidade pública.⁸⁵ Como desastre natural periódico que atinge o semi-árido em maior ou menor intensidade, devido a heterogeneidade edafoclimática que caracteriza esse espaço; como crise de produção, uma vez que a quase totalidade da atividade agropecuária da região semi-árida é dependente do ciclo das chuvas e dependendo da proporção, uma seca pode provocar quebra generalizada da safra e perdas significativas dos rebanhos; e como calamidade pública, diante da situação de pobreza, em que vive grande parte da população do semi-árido.⁸⁶

Além do fenômeno cíclico das secas, na sub-região em estudo encontram-se também núcleos de desertificação, como o Núcleo de Gilbués no Estado do Piauí (Gilbués e Monte Alegre do Piauí) o de Irauçuba no Estado do Ceará (Irauçuba, Forquilha e Sobral), o de Seridó no Estado do Rio Grande do Norte (Currais Novos, Acari, Parelhas, Equador e Carnaúba dos Dantas), e o de Cabrobó no Estado de Pernambuco (Belém de São Francisco, Floresta e Cabrobó)⁸⁷.

Segundo Heitor Matallo, a preocupação com a desertificação no âmbito internacional tem extrapolado os limites do ambientalismo para transformar-se numa preocupação econômica e social, diante das perdas de produção e de produtividade agrícola, como também dos recursos hídricos; diante dos desmatamentos afetando a

⁸⁴ SILVA, Marlene Maria da; ANDRADE-LIMA, Diva. **Sertão norte: área do sistema gado-algodão**. Recife, SUDENE, 1983. p.87.

⁸⁵ DUARTE, Renato. **A seca nordestina de 1998-1999: da crise econômica à calamidade social**. Recife, junho de 1999. p.11.

⁸⁶ Ibid., p.17

⁸⁷ SAMPAIO, Yony et.al. **Impactos de desertificação sobre a produção no Nordeste. Os quatro núcleos**. Recife: Universitária. 2003 (no prelo).

biodiversidade e o patrimônio genético; e também das perdas em termos de saúde e de qualidade de vida.⁸⁸

E, de acordo com a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação, conforme assinala o referido autor, esse processo foi definido como sendo “a degradação da terra nas zonas áridas, semi-áridas e subúmidas secas resultantes de fatores diversos tais como as variações climáticas e as atividades humanas”. Entendendo-se por degradação da terra a degradação dos solos e recursos hídricos; a degradação da vegetação e da biodiversidade; e a redução da qualidade de vida da população afetada.⁸⁹

No caso do semi-árido nordestino, o resultado dos estudos realizados para a Conferência Nacional da Desertificação ocorrida em março de 1994 em Fortaleza(CE), ainda segundo os dados de Heitor Matallo, mostraram como principais fatores de alteração ambiental no semi-árido, a pecuária praticada de forma extensiva associada à agricultura tradicional de sequeiro, a superexploração do extrativismo como forma compensatória para obtenção de renda, e a pressão demográfica sobre os recursos naturais, representada pela alta densidade populacional nessa região.

Contudo, não somente as condições climáticas determinam e explicam a deficiência hídrica do semi-árido; outros aspectos do quadro natural tais como geológicos, geomorfológicos, pedológicos e hidrológicos também contribuem para a escassez de água nessa região.

De acordo com Ab’Saber⁹⁰, as depressões interplanálticas são os espaços mais típicos e representativos do semi-árido nordestino, heranças de uma longa história fisiográfica, comportando-se como remanescentes de uma ampla rede de superfícies de erosão, formada entre fins do Terciário e início do Quaternário.

A mais extensa dessas superfícies é a Depressão Sertaneja. Essas aplainações são constituídas em sua maior parte por um embasamento de rochas cristalinas, em cuja composição predominam gnaisses, migmatitos e granitos. Esses terrenos cristalinos praticamente impermeáveis, conduzem a um rápido escoamento superficial das chuvas, ficando restritas às zonas fraturadas as possibilidades de

⁸⁸ MATALLO JÚNIOR, Heitor. A desertificação no mundo e no Brasil. **Desertificação**. Brasília UNESCO, 1999.p.9

⁸⁹ Ibid.,p.10

⁹⁰ Ab’Saber. Op. cit. p.15

acumulação de água.⁹¹ Além disso, predominam os solos litólicos e pedregosos, rasos e pouco desenvolvidos e com baixa capacidade de armazenamento de água em seus horizontes. No que diz respeito a cobertura vegetal predomina a caatinga hipoxerófila nas áreas menos secas, e a caatinga hiperxerófila nas áreas mais secas.

Resultante das condições climáticas e morfo-estruturais, o potencial hidrogeológico é muito limitado, com elevada ocorrência de rios e riachos de regime intermitente sazonal, com exceção das áreas marginais do rio São Francisco e seus afluentes dentre os quais alguns perenes, além de outros rios, na maioria intermitentes que formam outras bacias menores, como por exemplo, o Jaguaribe, o Açu e o Paraguaçu.⁹²

Abrangendo áreas descontínuas da região semi-árida estão os Planaltos Sedimentares constituídos por chapadas e chapadões, estendendo-se no semi-árido setentrional por toda a porção oriental do Estado do Piauí, a bacia Tucano-Jatobá em Pernambuco e a bacia do Araripe no Ceará e em Pernambuco, além de bacias sedimentares menores também registradas nos Estados do Rio Grande do Norte, da Paraíba e do Ceará⁹³.

Segundo os especialistas, as maiores reservas de águas subterrâneas do semi-árido encontram-se nesses espaços de estrutura sedimentar, apesar do baixo potencial hidrológico de superfície. Predominam nessas áreas os latossolos e areias quartzosas, solos de baixa fertilidade natural. E com relação às formações vegetais predominam as caatingas e as transições caatinga-cerrado.⁹⁴

Ocupando a porção oriental da sub-região em estudo, estendendo-se desde o sul do Estado do Rio Grande do Norte até o de Alagoas, temos o Maciço da Borborema, onde as maiores extensões dessa unidade da paisagem regional nordestina se situam nos Estados da Paraíba e de Pernambuco.

Trata-se de um conjunto de formas de relevo residual falhadas e dobradas, em rochas do embasamento cristalino, afigurando-se como uma superfície dômica, com níveis altimétricos entre 600 e 800m.

⁹¹ SILVA, Marlene Maria da e Lima, Diva M. Andrade. Op. cit. P. 90

⁹² SILVA, Fernando Barreto et al. **Zoneamento agroecológico do Nordeste**. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA/Recife: EMBRAPA-CNPS. Coordenadoria regional Nordeste, 1993. p.34

⁹³ GOV. ESTADO DO CEARÁ/SRH/FUNCEME. Op. cit. p.17

⁹⁴ SILVA, Fernando Barreto et al. Op. cit. p.17

Os solos dessa unidade são medianamente profundos e de fertilidade natural média a alta nos topos e altas vertentes. A vegetação de caatinga hipoxerófila predomina na maior parte do Planalto da Borborema, existindo também trechos de floresta perenifólia, subcaducifólia e caducifólia nos brejos de altitude dos contrafortes da parte leste do Planalto da Borborema.⁹⁵

Ocorrendo de maneira dispersa pela região semi-árida tem-se os Planaltos com Coberturas Calcárias. No caso da sub-região em estudo tem-se como exemplo a Chapada do Apodi, no noroeste do Estado do Rio Grande do Norte, que apresenta um relevo plano a suave-ondulado, solos profundos ou não, de alta fertilidade natural, e presença da vegetação de caatinga hiperxerófila.⁹⁶ Ocorre com baixa frequência a existência de cursos d'água superficiais, sendo que a facilidade de percolação da água favorece a existência de um potencial razoável de águas subterrâneas.⁹⁷

Têm-se também os Maciços Serranos Residuais, que ocorrem de forma dispersa pela Depressão Sertaneja, constituídas por formas de relevo muito freqüentes nos Estados do Ceará, de Pernambuco e da Paraíba apresentando dimensões e configurações variadas. Segundo os estudiosos, “essas unidades diferem das serras úmidas que constituem níveis mais elevados, com condições climáticas mais favoráveis e apresentam-se como enclaves de matas no contexto ambiental do semi-árido”.⁹⁸

Por influencias de natureza climática, os regimes dos rios nesses maciços são dotados de intermitência sazonal e nos altos cursos, a velocidade do escoamento é maior durante a estação chuvosa, ocasionando uma intensificação da torrencialidade dos rios e riachos. Na maior parte desses maciços os solos são rasos, sendo que nas feições dissecadas em colinas baixas ocorre a presença de solos moderadamente profundos. A cobertura vegetal predominante é a caatinga arbóreo-arbustiva, cuja densidade acompanha os efeitos da degradação provocada pelo homem⁹⁹.

Outras unidades de paisagem identificadas no semi-árido são os Tabuleiros Costeiros e parte da Planície Costeira. As primeiras correspondem a superfícies

⁹⁵ SILVA, Fernando Barreto et al. Op. cit. p.19.Ibid.,

⁹⁶ Ibid., p. 43

⁹⁷ GOV. DO ESTADO DO CEARÁ/SRH/FUNCEME. Op. cit. p. 18

⁹⁸ Ibid., p. 19

⁹⁹ Ibid., p. 14

rampeadas formadas por glaciais de acumulação que ocupam a faixa pré-litorânea dos Estados do Piauí e do Ceará, e a porção norte e nordeste do Rio Grande do Norte, desenvolvidos em sedimentos areno-argilosos que compõem a Formação Barreiras. Com relação aos aspectos hidrológicos, a drenagem é superficial densa e o regime dos rios é intermitente sazonal. Quanto aos tipos de solos, predominam nos topos dos tabuleiros as areias e os podzólicos, e nas planícies fluviais, os solos aluviais planossolos e solonetz solodizados com fertilidade natural média e baixa. A vegetação é a da caatinga hiperxerófila e hipoxerófila, e de floresta ciliar de carnaúba.¹⁰⁰

Com relação à Planície Costeira, corresponde essa unidade de paisagem no semi-árido setentrional a faixa litorânea estreita do Rio Grande do Norte, constituída de grande estoque de sedimentos arenosos modelados por processos fluviais, flúvio-marinhos e eólicos, que geram feições de planícies flúvio-marinhas e campos de dunas móveis e também dunas fixas. Com relação às ocorrências minerais, além da grande quantidade de monazitas, essa sub-região é a maior produtora de sal do País¹⁰¹.

E finalmente, dentre as unidades de paisagens identificadas no semi-árido setentrional tem-se as Grandes Planícies Fluviais, constituídas por áreas de acumulação aluvial. Destacam-se como áreas de maior expressão na sub-região em estudo, as planícies do médio São Francisco, no Estado de Pernambuco e do baixo Jaguaribe no Estado do Ceará. Os solos são do tipo aluviais profundos, bastante utilizados na agricultura irrigada, com alta e média fertilidade natural, associados com planossolos e vertissolos¹⁰². A vegetação é constituída por florestas caducifólias de várzea, e no caso dos aluviões do baixo Jaguaribe, de floresta ciliar de carnaúba.

Conforme Ab' Saber,¹⁰³ os atributos que dão similitude às regiões semi-áridas são sempre de origem climática, hídrica e fitogeográfica. Identificamos também essa constatação na sub-região em estudo, ou seja, a escassez e irregularidade das precipitações, a predominância da vegetação de caatinga e dos rios intermitentes nas unidades observadas. Mas, a combinação desses elementos,

¹⁰⁰ SOUZA, Marcos José Nogueira de. et al. Condições geo-ambientais do semi-árido brasileiro. In: Notas e Comunicações de Geografia. Série B: Textos Didáticos, nº 15. UFPE. Recife, julho de 1996. p. 19

¹⁰¹ Ibid., p. 20.

¹⁰² Ibid., p. 20.

¹⁰³ Ab'Saber. Aziz Nacib. **Os Sertões. A originalidade da terra.** In Ciência Hoje. Vol. 3. nº 18 maio/junho 1985. p.44

ao lado das feições geomorfológicas e das características litológicas, formam as distintas unidades de paisagem do semi-árido.

Com relação aos aspectos geológicos, convém destacar o potencial de rochas ornamentais existentes no semi-árido nordestino, constituído principalmente pela ocorrência de jazidas de rochas cristalinas como os granitos, sienitos, granitóides, dioritos, conglomerados e mármore, que se apresentam de cores e texturas variadas, propiciando uma gama enorme de possibilidades para a construção civil, decoração e revestimento de móveis.¹⁰⁴

Outra substância mineral utilizada amplamente na construção civil é a gipsita, onde uma das maiores reservas nacionais encontra-se nos municípios pernambucanos de Araripina e Ipubi, localizados na Chapada do Araripe. Segundo Márcia Mendes,¹⁰⁵ atualmente empresas do setor gesso que empregavam o óleo BPF como combustível nas calcinadoras estão voltando a utilizar a lenha extraída da vegetação da caatinga para esse fim, diante dos constantes reajustes de preços do combustível fóssil. Por isso, de acordo com a sua matéria, a caatinga está desaparecendo nas estradas que dão acesso aos municípios de Araripina e Trindade, onde não são mais encontradas árvores de grande porte num raio de 70 quilômetros.

Diante disso, concordamos com Ab'Saber sobre a importância de se considerar o comportamento do meio-ambiente, na busca de soluções dirigidas para a resolução dos problemas da região Nordeste, principalmente no que diz respeito “à fisiologia da paisagem, aos tipos de tecidos ecológicos e à utilização adequada dos escassos recursos hídricos disponíveis”.

De acordo com os princípios do planejamento estratégico, a gestão adequada dos recursos naturais associada a uma distribuição apropriada das atividades sócio-econômicas baseada na conservação ambiental visando a proteção e integridade do meio-físico e biótico, são as condições primordiais para a sustentabilidade das ações no longo prazo que tenham como objetivo a elevação da qualidade de vida dos habitantes dessa região.

¹⁰⁴ SUDENE/DPO/PRN. Mapa de potencialidades para rochas ornamentais do Nordeste. 1997. Conforme nota explicativa, esse mapa foi elaborado pela SUDENE com o propósito de servir de instrumento de consulta objetivando a promoção de novas oportunidades de investimento no Nordeste em rochas ornamentais, diante da valorização desse material no mercado mundial.

¹⁰⁵ MENDES, Márcia. Caatinga está desaparecendo do sertão. **Jornal do Commercio**. Recife, 11 de novembro de 2002. Caderno de Economia, p.9

Como a população é o objeto principal para o qual estão voltadas as ações para o desenvolvimento regional, e o seu crescimento nas áreas consideradas urbanas constitui um grande desafio a ser enfrentado na definição e implementação dessas ações, o próximo capítulo irá tratar da dinâmica populacional no que se refere ao crescimento e “urbanização” da população, a densidade demográfica e sobre a hierarquia urbana da sub-região em estudo.

3 A Dinâmica Populacional e a Centralidade Urbana no Semi-árido Setentrional

Ao lado da compartimentação espacial fundamentada nas atividades da produção agropecuária e do extrativismo vegetal, deve-se considerar também na análise dos processos de organização espacial, o crescimento e distribuição da população, assim como as regiões funcionais urbanas ou como preferem alguns estudiosos, os subsistemas urbano-regionais. Isto porque as cidades desempenham importante papel de integração e de organização das atividades econômicas, sociais e políticas e exercem também funções estratégicas no contexto sub-regional, como centro de distribuição de bens e serviços à sua população e áreas circunvizinhas.

Além disso, se faz necessário abordar alguns aspectos da dinâmica populacional uma vez que “o Nordeste seco”, “província fitogeográfica das caatingas”, é uma das regiões semi-áridas mais povoadas entre todas as terras secas existentes nos trópicos ou entre os trópicos, conforme assinala Ab’Saber¹⁰⁶.

Portanto, este capítulo dissertará um pouco sobre alguns aspectos da dinâmica populacional dessa sub-região, os quais considerou-se mais relevantes ao tema desenvolvido, muito embora se tenha a consciência da importância da análise de algumas variáveis e ou de indicadores demográficos tais como o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), a distribuição da população por sexo e por faixa de idade, os movimentos migratórios, ou também de indicadores econômicos como a PEA (População Economicamente Ativa), mas que não fazem parte do objetivo desta pesquisa.

¹⁰⁶ Ab’ SABER. Aziz Nacib. **Sertões e sertanejos: uma geografia humana sofrida**. USP, Estudos Avançados. 13(36), São Paulo 1999. p. 7.

3.1 Crescimento e “urbanização” da população

Ao se analisar a dinâmica da população residente na região semi-árida do Nordeste, verifica-se que houve um crescimento expressivo na última década, e também é significativa a participação dessa população no total da área de atuação da SUDENE, no período 1991-2000, conforme se pode observar nas Tabelas 3.1.1 e 3.1.2, respectivamente.

Tabela 3.1.1
Nordeste-Região Semi-árida
População total e Taxa de crescimento populacional(1991-1996-2000)

Regiões	1991	1996	91/96	2000	96/2000
Semi-árida	17.966.071	18.474.890	0,6	19.354.317	1,2
Área SUDENE	45.230.546	47.942.540	1,2	53.434.693*	1,7**

Fonte: IBGE. Censos Demográficos 1991/2000. Contagem da População 1996.

*Neste total está incluído todo o Estado do Espírito Santo, que passou a fazer parte da área de atuação da Adene, com a extinção da SUDENE em 02 de maio de 2001.

**Para o cálculo desta taxa, considerou-se para o Estado do Espírito Santo o mesmo número de municípios existentes em 2000.

Tabela 3.1.2
Região Semi-árida
Participação da população da região semi-árida na Área de atuação da SUDENE

Regiões	1991	%	1996	%	2000	%
Semi-árida	17.966.071	39,72	18.474.887	38,57	19.354.317	36,22
Área SUDENE	45.230.546		47.942.540		53.434.693	

Fonte: IBGE. Censos Demográficos 1991/2000. Contagem da População 1996

Muito embora os dados da Tabela 3.1.2 dêem margem a interpretação de que a participação da população do semi-árido no total da área abrangida pela SUDENE vem decrescendo, isto pode não ser verdadeiro, pelo fato de que a SUDENE teve a sua área de jurisdição ampliada em 15 de julho de 1998, com a inclusão do Vale do Jequitinhonha (MG) e o norte do Espírito Santo, conseqüentemente englobando a população dos municípios que compõem essas áreas. Com a sua extinção e criação da Adene em maio de 2001, essa área ampliou-se mais ainda com a inclusão de todo o Estado do Espírito Santo e alguns municípios do vale do Mucuri do Estado de Minas Gerais. Por conseguinte, como não fazem parte da região semi-árida, a tendência é o percentual de participação dessa região diminuir em relação ao total.

Ao se analisar a Tabela 3.1.3, onde estão dispostos os dados por Estado, verifica-se que o semi-árido setentrional cresceu em média 1,0% ao ano no período considerado (1991-2000), superior ao apresentado pela região semi-árida como um todo que foi de 0,8% ao ano. Dos Estados que tem parte dos seus territórios no semi-árido, os do Ceará e de Pernambuco, foram os que mais cresceram em tamanho populacional com taxas de 1,4% e 1,1% ao ano, respectivamente.

Tabela 3.1.3
O semi-árido setentrional
Taxa média geométrica de crescimento anual –91/2000

<i>Regiões/Estados</i>	<i>1991</i>	<i>2000</i>	<i>Tx.média cresc.anual</i>
Região Semi-árida	17.966.071	19.354.317	0,8
Semi-árido Setentrional	11.006.928	12.035.154	1,0
Piauí	805.967	855.807	0,7
Ceará	3.302.366	3.739.062	1,4
Rio Grande do Norte	1.388.183	1.493.678	0,8
Paraíba	1.876.415	1.969.467	0,5
Pernambuco	2.898.268	3.186.260	1,1
Alagoas	735.729	790.880	0,8

Fonte: IBGE. Censo 2000; SUDENE/PNUD/SIG.2000

Com relação ao crescimento da população do semi-árido setentrional no período 1996-2000, verifica-se que as taxas médias de crescimento anual da população em nível municipal variaram desde taxas negativas de (-23,4%) a taxas positivas de 9,6% ao ano. (Apêndice B). No entanto, isso não significa dizer que houve um êxodo significativo da população, ou altas taxas de mortalidade nos municípios que tiveram altas taxas negativas, e também deduzir que houve uma forte imigração ou alto índice de crescimento vegetativo naqueles que apresentaram altas taxas de crescimento. A análise merece uma investigação mais cuidadosa neste caso, porque neste período foram criados 139 municípios na região semi-árida, principalmente no semi-árido do Estado da Paraíba e do Piauí. Por conseguinte alguns municípios perderam população junto com a área desmembrada e os novos que foram criados, de repente surgem com uma população que não tinham no ano inicial de referência para o cálculo da taxa de crescimento.

Gustavo Maia Gomes¹⁰⁷, ao estudar o declínio da economia tradicional do semi-árido, chama atenção para o fato de que, a progressiva queda ou estagnação da economia tradicional do semi-árido, dominada pela pecuária, pela cultura do

¹⁰⁷ MAIA GOMES, Gustavo. **Velhas secas em novos sertões**. SUDENE/IPEA, Brasília, maio de 2000 p. 245. (versão preliminar)

algodão e de lavouras alimentares como o milho, o feijão e a mandioca, não conduziu a um despovoamento do sertão. Segundo esse autor, está ocorrendo o contrário: tanto a população quanto o produto dos “municípios críticos da seca”, que praticamente se confundem com o semi-árido estão aumentando.

A sua pesquisa aponta também que em termos quantitativos, a maior transformação ocorreu nas cidades, com a expansão do emprego público nos municípios e o crescimento da “economia sem produção” constituída pela renda dos aposentados rurais e dos funcionários públicos. E é principalmente a procura por produtos alimentares e por bens e serviços elementares que sustenta o comércio da maioria das localidades do semi-árido.

Por outro lado, setores produtivos também cresceram no semi-árido, nas últimas duas décadas, como a fruticultura irrigada do vale do rio São Francisco e do Açu/Mossoró e do Baixo Jaguaribe, a pecuária leiteira no semi-árido de Alagoas e os agronegócios¹⁰⁸ como os da caprinocultura, da ovinocultura, do mel de abelha, do fumo, e da cajuicultura entre outros, tem atraído população de outras localidades.

Outro fator que também contribuiu para o crescimento da população urbana no semi-árido, foi a criação de municípios. Entre 1993 e 1997 foram criados por desmembramento 139 municípios no semi-árido.¹⁰⁹

Ao ser desmembrado, o município perde área e população para o novo que foi criado. Ou seja, não há um crescimento imediato da população, mas a instalação de um município segundo Gustavo Maia Gomes, implica a criação de uma estrutura administrativa, que por sua vez acarretará um acréscimo líquido ao emprego público municipal. Além disso, postos de serviços de órgãos públicos estaduais e federais também são instalados nos municípios, como os de saneamento e abastecimento de água, fornecimento de luz elétrica, serviços de telefonia e dos correios, propiciando também a migração de habitantes de outras localidades para a lotação dessas funções.

O crescimento da população urbana do semi-árido nos últimos três anos censitários (91, 96 e 2000), foi bastante significativo conforme pode ser verificado

¹⁰⁸ Yony Sampaio et al., identificou 36 agronegócios no Nordeste em seu estudo sobre **Expansão e perspectivas do agronegócio no Nordeste**. BN/FADE/UFPE. outubro de 2002. Segundo esse autor entende-se por agronegócio o encadeamento de insumos - produtos primários - produtos processados, que permite a realização final da produção, cuja matéria-prima provém do setor agropecuário.

¹⁰⁹ SUDENE/CPE/SRU. Relação dos municípios criados por desmembramento na região semi-árida e instalados em janeiro de 1993 e janeiro de 1997.

nas tabelas e gráficos 3.1.4; 3.1.5; e 3.1.6, fato que não deve ser desprezado na definição das políticas e estratégias de desenvolvimento para essa região.

Segundo Otamar de Carvalho,

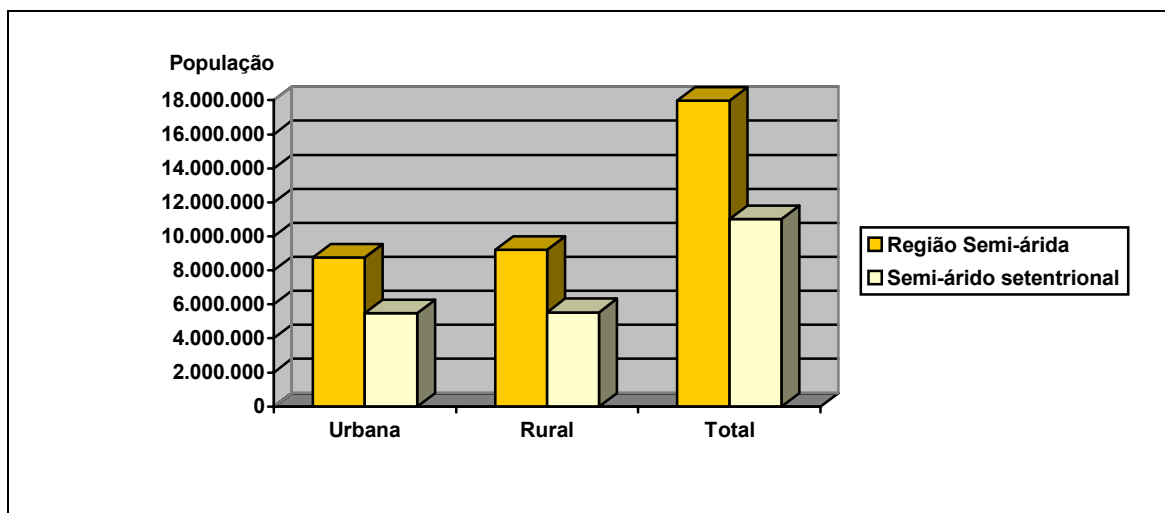
o crescimento urbano do semi-árido [...] é o elemento-chave do desafio demográfico que deve ser enfrentado em relação ao semi-árido, que é muito mais grave do que em qualquer uma das outras zonas do Nordeste, dadas as suas dimensões e a fragilidade de sua base de recursos naturais e humanos¹¹⁰.

Tabela 3.1.4
O semi-árido setentrional
Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total - 1991

Regiões/Estados	Urbana	(%)	Rural	(%)	Total	(%)
Região Semi-árida	8.742.887	48,66	9.223.184	51,34	17.966.071	100,00
Semi-árido Setentrional	5.469.369	49,69	5.537.559	50,31	11.006.928	100,00
Piauí	254.055	31,52	551.912	68,48	805.967	100,00
Ceará	1.639.238	49,64	1.663.128	50,36	3.302.366	100,00
Rio Grande do Norte	760.656	54,80	627.527	45,20	1.388.183	100,00
Paraíba	965.036	51,43	911.379	48,57	1.876.415	100,00
Pernambuco	1.487.711	51,33	1.410.557	48,67	2.898.268	100,00
Alagoas	362.673	49,29	373.056	50,71	735.729	100,00

Fonte: IBGE; SUDENE/PNUD/SIG. Sistema de Informações Gerenciais.2000

Gráfico 3.1.4
O semi-árido setentrional
Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total – 1991



Fonte: IBGE; SUDENE/PNUD/SIG. Sistema de Informações Gerenciais.2000

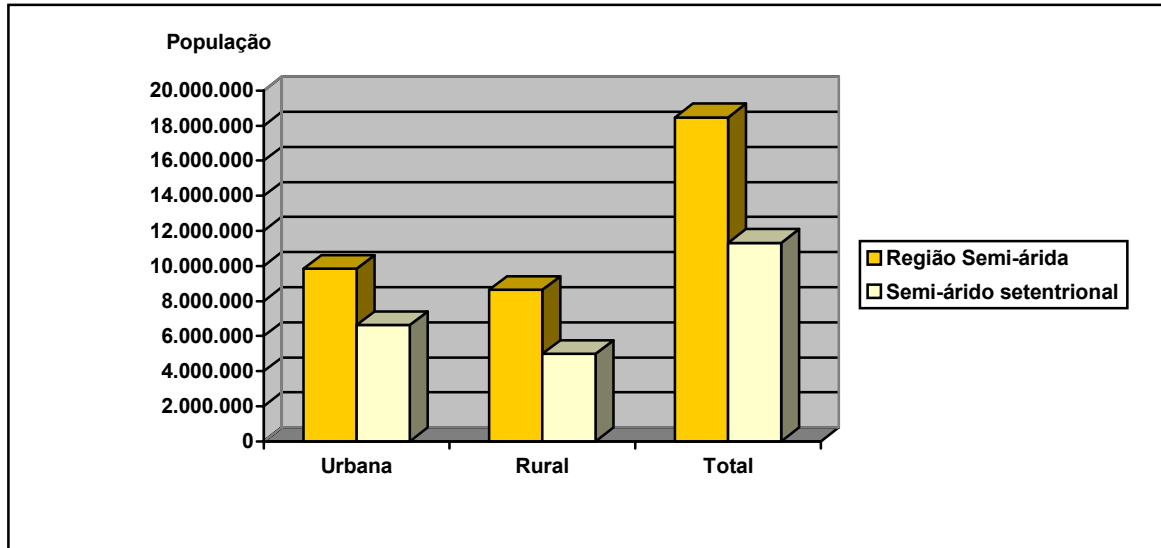
¹¹⁰ CARVALHO, Otamar de. **Os desafios do semi-árido**. Op. cit.p.9

Tabela 3.1.5
O semi-árido setentrional
Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total - 1996

Regiões/Estados	Urbana	(%)	Rural	(%)	Total	(%)
Região Semi-árida	9.836.692	53,24	8.637.995	46,76	18.474.887	100,00
Semi-árido Setentrional	6.625.446	55,91	4.987.490	44,09	11.312.936	100,00
Piauí	310.170	38,52	495.078	61,48	805.248	100,00
Ceará	1.889.234	54,76	1.560.973	45,24	3.450.207	100,00
Rio Grande do Norte	918.969	64,78	499.606	35,22	1.418.575	100,00
Paraíba	1.150.193	59,97	767.768	40,03	1.917.961	100,00
Pernambuco	1.676.780	56,27	1.302.982	43,73	2.979.762	100,00
Alagoas	380.100	51,28	361.083	48,72	741.183	100,00

Fonte: IBGE; SUDENE/PNUD/SIG. Sistema de Informações Gerenciais.2000

Gráfico 3.1.5
Região Semi-árida
Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total - 1996



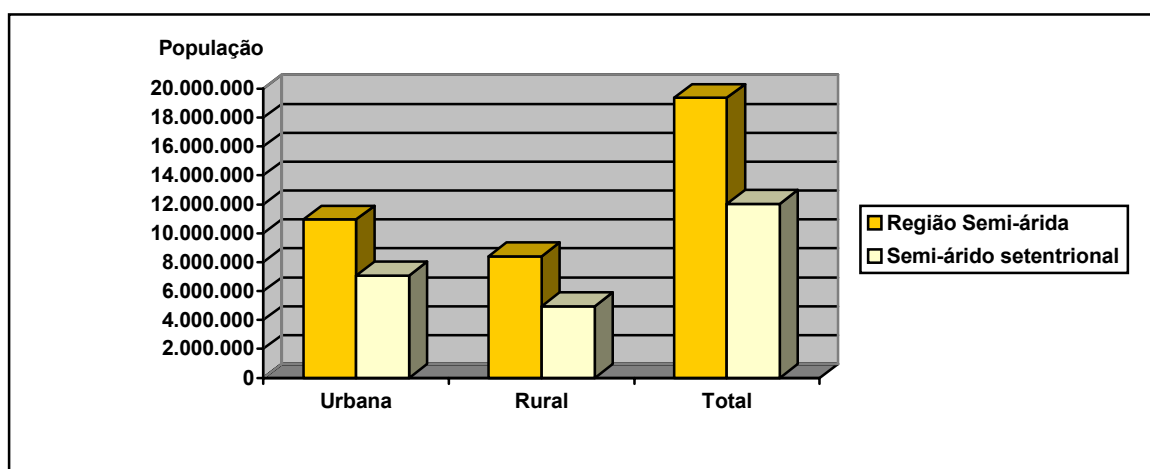
Fonte: IBGE; SUDENE/PNUD/SIG. Sistema de Informações Gerenciais.2000

Tabela 3.1.6
O semi-árido setentrional
Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total - 2000

Regiões/Estados	Urbana	(%)	Rural	(%)	Total	(%)
Região Semi-árida	10.950.656	56,6	8.403.661	43,4	19.354.317	100,0
Semi-árido Setentrional	7.076.058	58,8	4.954.096	41,2	12.035.154	100,0
Piauí	379.585	44,4	476.222	55,6	855.807	100,0
Ceará	2.175.686	58,2	1.563.376	41,8	3.739.062	100,0
Rio Grande do Norte	999.372	66,9	494.306	33,1	1.493.678	100,0
Paraíba	1.234.407	62,7	735.060	37,3	1.969.467	100,0
Pernambuco	1.870.061	58,7	1.316.199	41,3	3.186.260	100,0
Alagoas	416.947	52,7	373.933	47,3	790.880	100,0

Fonte: IBGE. Censo 2000; SUDENE/PNUD/SIG. Sistema de Informações Gerenciais.2000

Gráfico 3.1.5
O semi-árido setentrional
Participação percentual da população urbana e rural em relação ao total - 2000



Fonte: IBGE. Censo 2000; SUDENE/PNUD/SIG. Sistema de Informações Gerenciais.2000

Ao se analisar a participação da população urbana e rural em relação a população total do semi-árido setentrional, verifica-se uma expressiva superioridade da taxa de urbanização no conjunto dos estados. Contudo, essa taxa não chega a superar a percentagem de população rural com relação ao número de municípios que apresentam a população urbana maior que a rural. Ou seja, do total de 706 municípios apenas 312, um pouco menos da metade, apresentaram taxa de urbanização superior à representada pela população rural em 2000. (Apêndice B)

Partindo-se para a análise em nível estadual, verifica-se que o Estado do Piauí foi o que sempre, ao longo do período considerado (1991/2000), teve a população rural superior à urbana, muito embora venha se observando um crescimento da taxa de urbanização. (Tabelas 3.1.4, 3.1.5 e 3.1.6).

Conforme assinala Manuel Correia de Andrade,¹¹¹ ao estudar o processo de formação histórica da rede urbana nordestina, até meados do século XIX o Estado do Piauí, era bem menos povoado do que o Estado do Maranhão, sendo constituído de apenas nove cidades: Parnaíba, Oeiras, Valença do Piauí, Parnaguá, Piracuruca, Campo Maior, Amarante, Jaicós e Jerumenha. Na época esse Estado tinha como capital a cidade de Oeiras, mas que era localizada distante do Rio Parnaíba, importante via de comunicação com a Província, tornado-se então necessária à transferência da sede de governo para Teresina, construída em 1852, às margens desse rio.

Dos 51 municípios existentes em 1991 no semi-árido do Piauí, apenas quatro tinham a população urbana maior que a rural, podendo-se afirmar que o semi-árido desse Estado era predominantemente rural. A partir do Censo de 1991 foram criados 58 municípios nessa sub-região, e desses apenas quatro também apresentaram em 2000 taxas de urbanização acima de 50%. E do total de 109 municípios existentes atualmente no semi-árido, 28 apresentaram a população urbana maior que a rural. Isso significa dizer que apenas 26% dos municípios do semi-árido do Estado do Piauí é predominantemente urbano. (Apêndice B)

Com relação ao semi-árido do Estado do Ceará, foi significativo o crescimento da população urbana, chegando mesmo a dobrar o número de municípios com população urbana acima da rural no período analisado. Em 1991, essa região cearense tinha 29 municípios nessa condição e em 2000 passou para 58. Em praticamente todos os municípios houve um decréscimo da população rural com crescimento da urbana, o que vem a confirmar a migração rural-urbana decorrente de processos concomitantes de desruralização¹¹² e urbanização.

Nessa sub-região, destacam-se pelas acentuadas taxas de urbanização os municípios de Caucaia (90,3%), Juazeiro do Norte (95,3%) e Sobral (86,6%). Caucaia justifica-se por ser parte da Região Metropolitana de Fortaleza, e

¹¹¹ ANDRADE, Manuel Correia de. **O processo de ocupação do espaço regional do Nordeste**. Recife, SUDENE/CPR, 1979, p. 67.

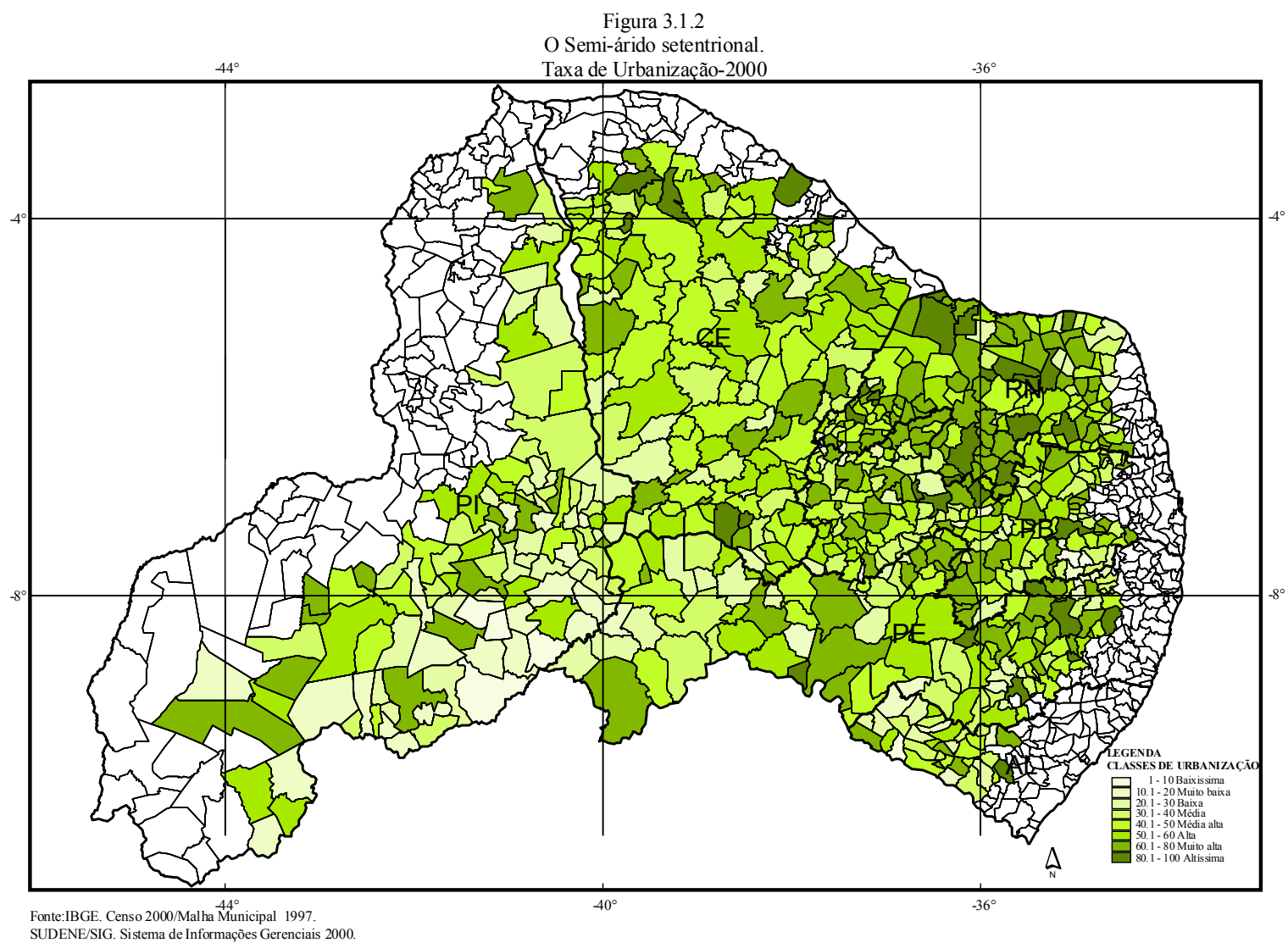
¹¹² Segundo Caldas Lins, a desruralização é entendida como a redução da população rural, ou seja, diminuição do número de habitantes na zona rural em números absolutos. (informação verbal)

obviamente pela proximidade com a capital. Os dois últimos, por já desempenharem importantes funções de centros regionais. (Apêndice B).

Ao se analisar a Figura 3.1.2 referente à distribuição espacial da taxa de urbanização de acordo com os intervalos de classes, verifica-se uma maior concentração das maiores classes no semi-árido do Rio Grande do Norte. Esse Estado foi também o que apresentou as maiores taxas de urbanização¹¹³, tanto em 1991 (54,8 %), como em 1996 (64,8%), e em 2000 (66,8), conforme verificado nas tabelas 3.1.4; 3.1.5; e 3.1.6.

Do total de 127 municípios existentes em 1991, 58 já apresentavam taxas de urbanização superiores a 50%. E no ano de 2000, do total de 140 municípios 94 deles têm a população urbana maior que a rural, mais que a metade, ou seja 67%. Destacam-se entre os maiores detentores de população urbana, os municípios de Caiçara do Norte (94,8%); Mossoró (93,1%); Pau dos Ferros (90,1%), Serra do Mel (99,6%) e Viçosa (92,6%).

¹¹³ As hipóteses formuladas por Caldas Lins para explicar a maior urbanização no semi-árido do Rio Grande do Norte, são as seguintes: a maior proporção de área rural imprópria para a agricultura; a extração do petróleo e do sal, embora exercidos no setor rural, o seu pessoal ocupado reside nas cidades; e o turismo, importante atividade econômica no litoral norte dessa sub-região, cujos serviços estão mais localizados em áreas urbanas. (informação verbal)



Segue-se em importância quanto às taxas de urbanização apresentadas para o ano de 2000, o semi-árido do Estado da Paraíba com 62,7%, destacando-se nessa sub-região, o município de Campina Grande com 95,0% e Patos com 95,8%. Esse Estado detém o maior número de municípios localizados no semi-árido, num total de 170. E desses, 75 tem a participação relativa da população urbana maior que a rural no conjunto da população.

Por outro lado, existem municípios com populações predominantemente rurais, como é o caso de São José de Princesa com 91% de população rural, tendo apenas 449 habitantes de população urbana, o que significa dizer que 9% de sua população é considerada urbana, e Gado Bravo que detém 92,4% de habitantes na zona rural e 7,6% de população urbana, o que corresponde a 651 habitantes em domicílios urbanos. (Apêndice B). São municípios de população muito pequenas, constituindo “pseudo cidades”, fato que iremos fazer referência adiante.

No caso do semi-árido do Estado de Pernambuco, dos 102 municípios existentes em 1991, apenas 29 apresentaram a população urbana maior que a rural. Em 2000, o número de municípios aumenta para 118 e também cresce o número daqueles que tem maiores taxas de urbanização, passando para um total de 49 municípios. Merece destaque, as taxas de urbanização apresentadas pelos municípios de Santa Cruz do Capibaribe (96,9%) e Toritama (92,3%), superando centros importantes como Caruaru (85,7%), Petrolina (76,1%), Garanhuns (87,8%) e Arcoverde (89,8%).

Santa Cruz do Capibaribe é um dos exemplos de êxito da economia informal no semi-árido nordestino, onde a seca não se caracteriza como um desastre, uma vez que a sua população não depende da agricultura para sobreviver. A renda do município provém da confecção de roupas, cuja produção é revendida para outros estados, e da famosa feira da “sulanca”, que atrai compradores dos municípios da redondeza, da capital, e também de outros estados.

O município de Toritama vizinho ao de Santa Cruz do Capibaribe também tem no setor secundário e terciário suas principais atividades

econômicas, com a indústria de confecções do vestuário e de calçados e o comércio varejista¹¹⁴. Na economia informal destaca-se o artesanato em couro.

Contudo, existe ainda um número bastante significativo de municípios em que a população rural supera a urbana. E desses, pode-se dizer que 26 são predominantemente rurais, com taxas de população rural acima de 70%, destacando-se entre esses os municípios de Betânia (80,8%), Frei Miguelinho (81,8%), Paranatama (84,1%) e Santa Maria do Cambucá (80,7%), Santa Filomena (86,0), Carnaubeira da Penha (89,2), Casinhas (89,3) e Frei Miguelinho (81,8).

Finalmente, tem-se o semi-árido do Estado de Alagoas que em 1991 tinha a população rural maior que a urbana, mas que em 2000 apresentou uma taxa de urbanização de 52,6%, sendo que dos 35 municípios que compõem essa sub-região, 10 apresentaram a população urbana maior que a rural. No conjunto da maioria dos municípios a população rural decresceu no período analisado, e os demais permaneceram nos mesmos níveis ou com ligeiros acréscimos. Convém chamar a atenção para o município de Piranhas, que apresentou as menores taxas de urbanização no período considerado, 11,9% em 1991, e 6,7% em 2000, verificando-se uma tendência a um crescimento da população rural, uma vez que em 1980 a taxa de urbanização era de 19,4%¹¹⁵. Ao lado desse município, Poço das Trincheiras e Belo Monte também detêm taxas de urbanização muito pequenas, 11,8% e 18% respectivamente.

O que se pode deduzir da análise desses dados é que o crescimento da população urbana é significativo, mas não é representativo do conjunto da maioria dos municípios. Na verdade o semi-árido setentrional ainda não se *urbanizou* totalmente. O peso dessa urbanização ainda se encontra nos municípios mais populosos. Os de menores contingentes demográficos continuam apresentando a população rural maior do que a urbana, muito embora se perceba ao longo do período censitário analisado (91/2000), um decréscimo da população rural e um aumento gradativo da participação da urbana em relação ao total da população e uma tendência para que esse quadro tenha continuidade, diante da falta de oportunidades e emprego nas

¹¹⁴ Pelo menos, o Cadastro de Empresas do IBGE, registrou para o ano de 1998, um total de 226 empresas atuantes com CNPJ.

¹¹⁵ SUDENE/SIG. Sistema de informações gerenciais 2000.

zonas rurais, fazendo com que a população migre para os perímetros urbanos, que ainda exercem um poder de atração. Não obstante, a escassez de oportunidades de trabalho também seja verdadeiro para as zonas urbanas, isso não diminui o poder de atração exercido pelos centros urbanos.

Ainda que os dados reflitam um aumento crescente da população urbana em relação a rural durante a última década, não se pode dizer que houve um desenvolvimento do conjunto das cidades do semi-árido em termos econômicos e sociais, pelo menos é o que demonstram os dados do PIB “per capita” (Tabela 3.1.7) e (Figura 3.1.3), e do IDH-M Índice Municipal de Desenvolvimento Humano¹¹⁶, apresentados na Tabela 3.1.8.

Tabela 3.1.7
O Semi-árido setentrional- PIB “per capita” municipal- 1998 (em US\$ 1,00)

Classes de valores (em US\$1,00)	Estados					
	PI	CE	RN	PB	PE	AL
200 a 500	24	2	2	5	3	3
501 a 1000	71	75	54	90	51	22
1001 a 2000	13	54	70	69	61	8
2001 a 3000	1	3	11	4	2	-
3001 a 4000	-	-	2	2	1	1
4001a 5000	-	-	1	-	-	-
5600	-	-	-	-	-	1
Total de municípios	109	134	140	170	118	35

Fonte:IPEA. 2002.

Conforme demonstram os dados desta tabela, a maioria dos municípios, num total de 677, ficaram na classe de U\$501 a U\$2000 “per capita”, abaixo do PIB “per capita” registrado para o Nordeste em igual período, ou seja U\$2.689,96.¹¹⁷

Dos 17 municípios incluídos na classe seguinte, foi o semi-árido do Estado do Rio Grande do Norte que apresentou o maior número de municípios num total de 11. Na classe de U\$ 3001 a U\$4000 existem seis municípios: Alto do Rodrigues (RN), Carnaúba dos Dantas (RN), Bom Jesus (PB), São Domingos do Cariri (PB), Petrolândia(PE), Belo Monte(AL). Na classe de

¹¹⁶ Por não estar disponível até o presente (20/12/2002), dos dados do IDH-M para o ano de 2000, a análise foi fundamentada nos dados publicados pelo Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, em setembro de 1998.

¹¹⁷ SUDENE. **Região Nordeste do Brasil em números**. Recife. Dez. 1999. p.41.

U\$4001 a 5000 há apenas o município de Grossos(RN). E finalmente acima desta classe existe apenas o município de Delmiro Gouveia com o PIB “per capita” de U\$5600.

Ao se analisar a Tabela Índice Municipal de Desenvolvimento Humano, publicada pelo Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil em 1998, verificamos que nenhum município do semi-árido setentrional apresentou alto IDH-M, e poucos ficaram na categoria de médio desenvolvimento humano¹¹⁸ conforme relacionamos na tabela seguinte.

¹¹⁸ O índice(IDH) se situa entre os valores 0 (zero) e 1(um). Segundo a classificação utilizada nos Relatórios de Desenvolvimento Humano internacionais, os países são classificados em três categorias, conforme os valores observados para o IDH: Países com baixo desenvolvimento humano, quando o IDH for menor do que 0,500; Países com médio desenvolvimento humano, para os valores entre 0,500 e 0,800 e Países de alto desenvolvimento humano, quando o índice for superior a 0,800.

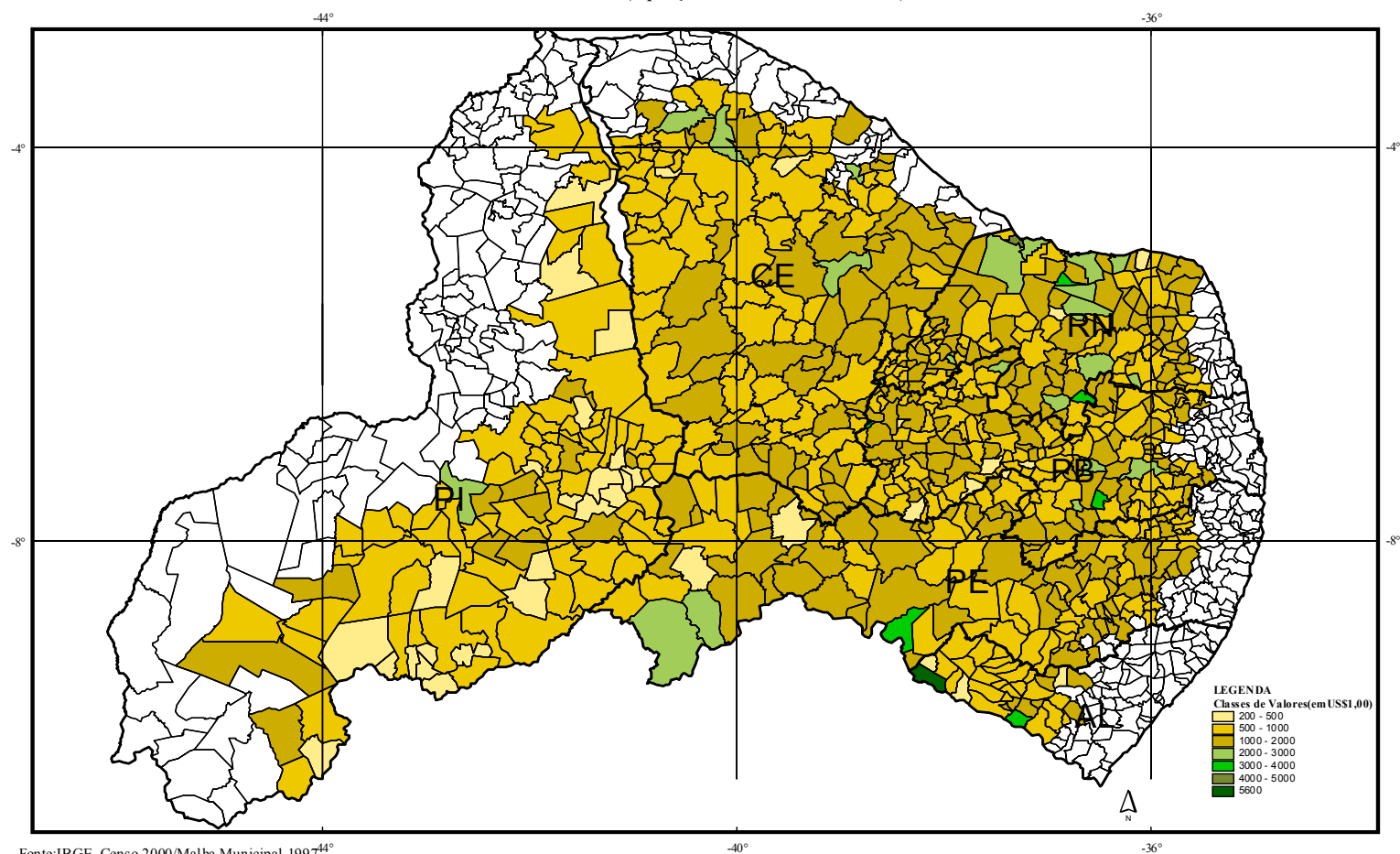
Tabela 3.1.8

Semi-árido setentrional – Índice Municipal de Desenvolvimento Humano

ESTADOS	Nº de MUNICÍPIOS	IDH-M		
		0 a 0,500	0,500 a 0,800	acima de 0,800
Piauí	109	109	-	-
Ceará	134	130	Crato	
			Caucaia	
			Juazeiro	
			Limoeiro do Norte	
Rio Grande do Norte	140	127	Caicó	
			Mossoró	
			Pau dos Ferros	
			Currais Novos	
			Jardim do Seridó	
			São João do Sabugi	
			São José do Seridó	
			Ipueira	
			Parelhas	
			Cruzeta	
			Areia Branca	
			Carnaúba do Dantas	
			Acari	
Paraíba	170	176	Campina Grande	
			Patos	
			Cajazeiras	
Pernambuco	118	107	Caruaru	
			Toritama	
			Petrolina	
			Santa Cruz do Capibaribe	
			Arcoverde	
			Itacuruba	
			Garanhuns	
			Salgueiro	
			Petrolândia	
Alagoas	35	35	-	-

Fonte: IPEA/FJP/IBGE/PNUD. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil em CD-ROM. 1998

Figura 3.1.3
O Semi-árido setentrional-Produto Interno Bruto "Per capita" municipal
(a preços de US\$1,00 em 1998)



Entende-se como urbanização, no conceito utilizado pelo IBGE, o maior percentual da população urbana do que a rural no conjunto da população total.

Percebe-se que esse conceito deveria ser revisto, uma vez que o simples aumento da população que habita nos espaços delimitados como urbanos, por si só, não quer dizer que essa população se “urbanizou”. Para se considerar uma população como urbanizada, dever-se-ia combinar indicadores de *tamanho funcional* (nº de equipamentos urbanos, e de estabelecimentos de comércio e de serviços urbanos); *de níveis de desenvolvimento* (infraestrutura e saneamento básico, renda dos habitantes, *PIB* “per capita”, acesso aos serviços de saúde, educação, e outros).

Segundo Caldas Lins, o *tamanho funcional* de uma localidade reflete o poder de articulação espacial que o centro exerce dentro do sistema urbano regional.

E o nível de desenvolvimento, [...] é uma dimensão agregada definida em termos de eficiência econômica dos setores urbanos, da dotação de serviços básicos urbanos e da efetiva participação da população no produto gerado pelo aparelho produtivo e das comunidades representadas pelos serviços urbanos¹¹⁹.

É na conjunção desses elementos que as cidades se diferenciam uma das outras, ocupando diferentes níveis da hierarquia urbana.

O que se verifica na região em estudo é que ao lado de cidades densamente povoadas e possuidoras de funções representativas de fortes níveis de centralidade urbana, estão outras “pseudo cidades”, destituídas das funções mais elementares, constituindo meros aglomerados rurais. Convencionou-se chamar de cidades as sedes municipais, mas nem sempre essa denominação corresponde a realidade do que vem a ser uma verdadeira cidade.¹²⁰

Para Manuel Castells, a cidade é

O lugar geográfico onde se instala a superestrutura político-administrativa de uma sociedade que chegou a um ponto de desenvolvimento técnico e social (natural e cultural) de tal ordem que existe uma diferenciação do produto em reprodução simples e ampliada da força de trabalho, chegando a uma distribuição e de

¹¹⁹ CALDAS LINS, Carlos José. **Crescimento dos centros urbanos no Nordeste do Brasil no período 1960-1970**. Recife. FUNDAJ: Massangana. 1990. p. 51 e 99.

¹²⁰ Para o IBGE, as cidades são as sedes municipais. Ao se fazer a consulta no site ibge.cidades@, quando se indica o número de cidades existentes em um determinado estado, o número encontrado corresponde ao de municípios.

troca, que supõe a existência; i) de um sistema de classes sociais; ii) de um sistema político permitindo, ao mesmo tempo, o funcionamento do conjunto e domínio de uma classe; iii) de um sistema institucional de investimento, em particular no que concerne à cultura e à técnica; e iv) de um sistema de troca com o exterior.¹²¹

Pierre George, por sua vez, define a cidade como

O local de empregos terciários, porque uma de suas funções é efetuar certo número de atividade de serviço para as regiões vizinhas, ou, de uma forma mais limitada, para um determinado “hinterland”, e também, porque a presença de um grande número de habitantes gera necessidades de serviços de interesse local¹²².

São conceitos com diferentes enfoques, mas que não deixam de traduzirem a natureza complexa da estrutura de uma cidade, o que de longe não reflete o papel desempenhado pela grande maioria das “cidades” do semi-árido nordestino.

Por outro lado parte significativa dessas localidades que constituem a classe dos municípios subordinados não tem disponibilidade de oferta de emprego para os migrantes do campo, diante da quase inexistência dos setores secundário (representado em grande parte por pequenas olarias, fabriquetas de móveis populares e padarias), e do terciário, como absorvedoras de mão-de-obra.

Esse crescimento da população urbana gera, portanto graves desequilíbrios nas sedes municipais, acentuada pela fragilidade e quase inexistência de uma infra-estrutura social e econômica capazes de atender as demandas do excedente populacional. Na maioria dos casos a prefeitura dessas localidades não consegue atender de modo satisfatório as demandas da população local diante da escassez de recursos, contando principalmente como fonte orçamentária o Fundo de Participação Municipal.

Desse modo formam-se no espaço urbano, as favelas, aglomerações que antes não existiam em cidades do interior, mas que agora já fazem parte da paisagem. São constituídas predominantemente de habitações “sub-normais”, onde evidencia-se as mais baixas condições de vida, acentuada pela deficiência nos municípios dos serviços sociais de infra-estrutura básica.

¹²¹ CASTELLS, Manuel. A questão urbana. Apud, SANTOS, Lucia Cristina et al. **Uma abordagem do terciário nas regiões metropolitanas e centros regionais do Nordeste**. Monografia II CDPR. Recife, SUDENE 1989. p.6

¹²² Ibid., p. 6

Portanto, pode-se atribuir principalmente ao crescimento da população urbana os seguintes fatores abaixo listados, muito embora setores como o da agroindústria, da indústria têxtil, dos serviços de nível mais elevado ofertados pelos centros regionais, como o ensino superior, serviços médicos especializados, o potencial turístico de algumas localidades entre outros, têm efeito multiplicador, atraindo população, gerando emprego e renda para uma parte do excedente da mão-de-obra:

- a) Incapacidade do campo de reter a população rural, associada à fragilidade e vulnerabilidade das atividades de agropecuária de subsistência, acentuadas nos períodos de seca;
- b) A estrutura agrária altamente concentradora de terras e de renda, representada pelo binômio latifúndio/minifúndio, e pela problemática decorrente desse contexto, que resulta na expulsão do homem do campo para as cidades;
- c) A criação de 139 municípios na região semi-árida, o que implica na delimitação de um perímetro urbano, e obviamente na definição de sua população, bem como na criação de uma estrutura administrativa, que acarreta por sua vez um aumento no emprego público municipal e nos órgãos públicos estaduais.

3.2 Densidade demográfica e distribuição espacial da população

Conforme assinala Otamar de Carvalho¹²³, o semi-árido nordestino, apresenta uma densidade demográfica superior às possibilidades oferecidas por sua base de recursos naturais, caracterizando-se por isso, como uma das regiões semi-áridas mais povoadas do mundo. Esse aspecto da população dessa região também já fora constatado por Ab' Saber em seu estudo sobre os **Sertões e sertanejos**, e por Fernando Barreto em seu trabalho sobre os **Ecossistemas do trópico semi-árido**, obras já citadas neste trabalho.

Além de ser uma característica por demais preocupante diante da carência de suporte de recursos naturais e da degradação ambiental, os números que representam as densidades demográficas nos últimos anos censitários vem crescendo, conforme apontam os dados seguintes. Em 1991 o número de habitantes por Km² era de 25,03 habitantes, passando para 25,7 em 1996, e chegando a 27,4 hab/km² em 2000. (Tabela 3.2.1).

Dos estados que fazem parte da região semi-árida em estudo, o que apresentou a mais alta densidade demográfica no período foi o de Alagoas com 61,9 em 1991, 62,3 em 1996, e 66,5 em 2000.

Tabela 3.2.1
O semi-árido setentrional – Densidade demográfica 1991-1996-2000

<i>Estados</i>	<i>1991</i>	<i>1996</i>	<i>2000</i>
Piauí	6,4	6,4	6,8
Ceará	27,6	28,9	31,3
Rio Grande do Norte	28,6	29,9	31,0
Paraíba	38,6	39,4	40,5
Pernambuco	33,9	34,8	37,2
Alagoas	61,9	62,3	66,5
Semi-árido Setentrional	25,03	25,7	27,4

Fonte: IBGE, Censo 2000. SUDENE/PNUD/SIG. Sistema de Informações Gerenciais, 2000.

Ao se observar a distribuição desse adensamento no semi-árido setentrional em 2000 (Figura 3.2.1), verifica-se uma maior concentração da população principalmente nas áreas agrestinas dos Estados do Rio Grande do Norte, da Paraíba, de Pernambuco e de Alagoas, em razão da posição geográfica vizinha a zona da mata e da proximidade e facilidade de acesso às

¹²³ Carvalho, Otamar de. **Os desafios do semi-árido nordestino**. Op. cit. p.9

capitais e centros metropolitanos litorâneos; diante de uma estrutura fundiária menos concentradora de terras (predominância das pequenas e médias propriedades); por conta de um sistema de uso da terra caracterizado principalmente pela policultura de alimentos, atividade que proporciona um maior emprego de trabalhadores no campo; e também pelo próprio tamanho dos municípios, que apresentam área menor do que a daqueles localizados no sertão semi-árido.

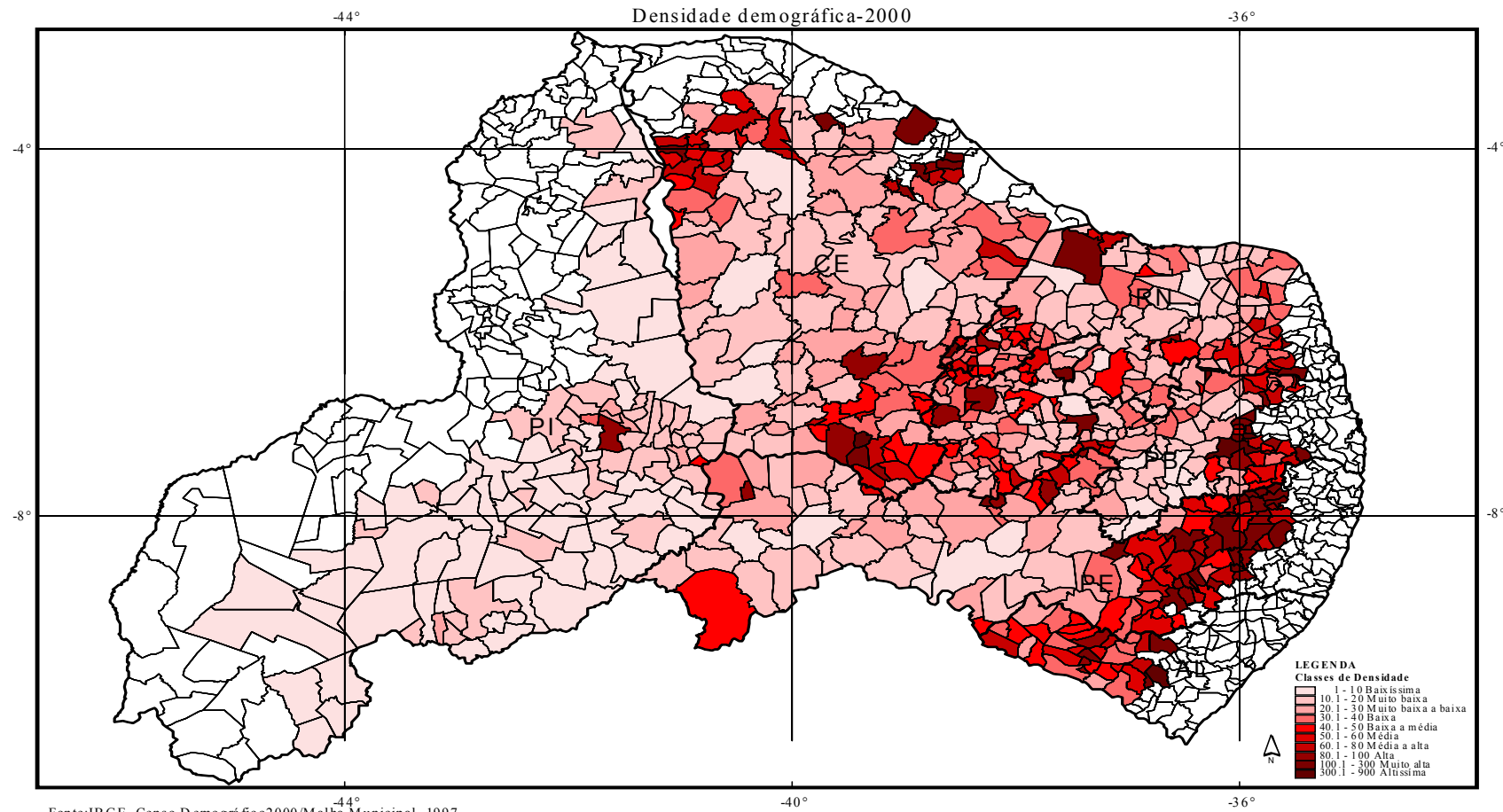
Com relação ao semi-árido de cada estado, o do Estado do Piauí é o que apresentou as mais baixas densidades demográficas, estando compreendido quase totalmente entre as faixas de baixíssimas densidades a baixa densidade que varia de 1 a 40 hab/km², muito embora existam alguns exemplos de altas densidades como os de Picos (84,5 hab/km²) e de baixa a média densidade, como é o caso de Marcolândia (44,1 hab/km²). Por outro lado é também o Estado que apresenta maior extensão de faixas de terras com alta e média oferta ambiental, principalmente o sudeste dessa sub-região, conforme espacialização do semi-árido identificada por Fernando Barreto.¹²⁴

As baixas densidades demográficas desse Estado explicam-se pelo próprio processo de organização do espaço nordestino, cuja ocupação do interior sertanejo, se deu após a conquista do litoral e da zona da mata, pela necessidade de abastecer essa última de animais para o trabalho na atividade açucareira e também para o alimento dos que ali habitavam.

No caso do semi-árido do Estado do Ceará, a maior parte dos seus municípios que ocupam a parte central, distribui-se na faixa de densidades que vão desde a de baixíssima a baixa. As classes de média a altíssima densidade concentram-se na porção sudeste, noroeste e nordeste dessa sub-região. (Figura 3.2.1)

¹²⁴ A análise deste tópico fundamenta-se no estudo de Fernando Barreto, sobre os **Ecossistemas do TSA Brasileiro e sua espacialização**.

Figura 3.2.1
O Semi-árido setentrional.
Densidade demográfica-2000



Destaca-se no sudeste, o município de Juazeiro do Norte na classe de altíssima densidade com 905 hab./km², seguindo-se Barbalha na classe de muito alta com 104,5hab./km², e Crato com 94,0hab./km² nas altas densidades.

Na porção sudoeste tem-se São Benedito na classe de densidade muito alta com 133,1hab./km². E na porção nordeste, sobressai-se nessa classe o município de Caucaia com 210,4 hab/km².

A maior parte das terras do semi-árido desse Estado apresenta áreas com baixa a média oferta ambiental, entremeadas e circundadas por áreas de muito baixa a baixa oferta ambiental, ocorrendo também em menor proporção áreas com média a alta oferta ambiental.

Ao se observar a distribuição espacial da população no semi-árido do Estado do Rio Grande do Norte, percebe-se que as áreas mais densamente povoadas, localizam-se na porção sudeste, sudoeste e noroeste dessa sub-região.(Figura 3.2.1)

A porção sudeste corresponde às áreas com muito baixa a baixa oferta ambiental. Destacam-se nesse conjunto, na classe de muito alta densidade, os municípios de Passa e Fica com 195,1 hab./km², e o de Jaçanã com 131, 9hab./km² por compreenderem uma pequena área de 42,7 e 58,2km² respectivamente, além do município de Nova Cruz com 119,9 hab.km². E na classe de densidade alta, o município de Lagoa Salgada com 98,0 hab. /km². (Apêndice B)

Na parte sudoeste onde predominam as áreas com baixa a média oferta ambiental, destaca-se na classe de muito alta densidade o município de São Miguel com 122,4 hab./km². E na classe de alta densidade o município de Pau dos Ferros com 90,1hab./km². E finalmente, na porção noroeste, onde predominam as áreas com alta e média oferta ambiental, sobressai-se na classe de muito alta densidade, o município de Mossoró com 101,8 hab./km², compreendendo uma área de 2.099,8 km², e uma população constituída de 213.841 habitantes.

Os municípios do semi-árido do Estado da Paraíba, estão contidos nas classes de médias a altíssima densidade demográfica, com destaque para Campina Grande (554,0 hab./km²), seguida de Lagoa Seca (355,2 hab/km²), Arara (295,6 hab./km²) e Solânea (282,6 hab.km²), sendo que os altos índices desses três últimos foram favorecidos pelo pequeno tamanho de suas áreas territoriais (68,0); (39,0); e (108,5) respectivamente, e não em razão do tamanho populacional. (Apêndice B).

Quanto à disponibilidade de terras para a agropecuária, correspondem esses espaços do semi-árido às áreas com baixa a média oferta ambiental e às áreas com muito baixa a baixa oferta ambiental.

No tocante ao semi-árido do Estado de Pernambuco, o conjunto de municípios que o compõe acha-se contido nas classes de densidades médias até altíssimas densidades, correspondendo às áreas com baixa a média oferta ambiental.

Destaca-se nesse conjunto, na classe de altíssima densidade, o município de Toritama (630,1hab./km²), não por constituir um município muito populoso (21.800 habitantes), mas sim por abranger uma pequena área territorial de 34,6km². Em seguida, na classe de densidades muito altas, está o município de Camocim de São Félix com 298,7 hab./km², também por apresentar uma área pouco extensa de 50,6 km²; o de Caruaru com 273,3 hab./km²; o de Garanhuns com 251,8hab./km²; e os de Cupira e Calçado com 215,6 hab./km² e 210,2 hab./km², respectivamente.

E, finalmente o semi-árido do Estado de Alagoas, cujo conjunto municipal está compreendido em sua maior parte, nas áreas com baixa a média oferta ambiental, onde predomina a classe de média a alta densidade. Apresenta também essa sub-região uma faixa de terras ao longo do Rio São Francisco, definida como de muito baixa a baixa oferta ambiental.

Com relação aos municípios mais densamente povoados, destaca-se o de Arapiraca, por apresentar uma densidade altíssima de 509,5 hab./km². Segue-se em importância na classe de densidade muito alta os municípios de Lagoa da Canoa com 194,4hab./km², Palmeira dos Índios com 147,8hab./km² e Olho d'Água das Flores com 105,8hab./km².

Ao se observar a sub-região como um todo, verifica-se que os maiores adensamentos correspondem em boa parte às áreas agrestinas, diante dos fatores mencionados anteriormente, ou sejam: a localização geográfica, a facilidade de acesso aos centros metropolitanos e capitais, o próprio processo de ocupação do espaço regional nordestino, e também por ser uma sub-região que apresenta uma grande diversidade de uso da terra.

3.3 Os níveis de centralidade urbana no semi-árido setentrional

Para a identificação das localidades centrais do semi-árido setentrional, tomou-se como base o estudo do IBGE, sobre as Regiões de Influência de Cidades - REGIC¹²⁵. O conceito de *centralidade urbana* fundamenta-se na Teoria das Localidades Centrais, formulada por Walter Cristaller em 1933 que tem como finalidade, explicar o tamanho, o número, a distribuição espacial e a hierarquia urbana das cidades.

Segundo essa teoria, a cidade é a localidade que tem como função principal prover de bens e serviços urbanos à sua população e a de uma região mais ou menos extensa. E o termo localidade central deriva do pressuposto de que uma cidade para assumir as funções tipicamente urbanas, deve ser central a área de máximo alcance espacial em que ela pode exercer a sua influência.

Portanto, os bens e serviços são denominados bens e serviços centrais, cujos diferentes grupos correspondem níveis hierárquicos de localidades centrais que os oferecem. Ou seja,

a centralidade de uma localidade seria dada pela importância dos bens e serviços -funções centrais- oferecidos. Quanto maior fosse o número de suas funções, maior seria a centralidade, sua área de influência e o número de pessoas por ela atendida¹²⁶.

De acordo com o REGIC, foi selecionado para a delimitação das regiões de influência, um conjunto de 46 funções centrais, que vão desde as consideradas de baixa complexidade e frequência nas localidades de nível inferior, até às consideradas como geradoras de fluxos de média a elevada complexidade e de maiores níveis de centralidade.

Além das informações censitárias foi realizada também pesquisa de campo para indicação dos municípios de procedência das pessoas que usualmente procuravam por determinada localidade para compra de produtos e utilização de seus serviços. Por outro lado também foi questionado onde os moradores do município pesquisado se dirigiam para suprir as suas necessidades de bens e serviços.

Com o resultado desse levantamento foram elaboradas as matrizes descritivas dos relacionamentos espaciais que serviram de base para “a construção

¹²⁵ IBGE. **Região de influência de cidades-1993**. Rio de Janeiro:IBGE, 2000.

¹²⁶ Ibid.p.17

da rede de lugares centrais e de um quadro classificatório, considerando cada centro e seus respectivos fluxos no conjunto de todos os centros e todos os fluxos desencadeados”.¹²⁷

A partir da análise dessas matrizes, foram identificados os diversos níveis de centralidade e definida segundo o estudo, “uma tipologia que refletisse as diferenciações entre as cidades brasileiras como lugares centrais, como forma de indicar uma hierarquia entre as mesmas”.¹²⁸

De acordo com os níveis de centralidade definidos para as cidades brasileiras, identificamos para as localidades centrais do semi-árido setentrional, os seguintes níveis de centralidade conforme quadro 3.3.1 e Apêndice C, e também visualizados na Figura 3.3.1.

Quadro 3.3.1
O semi-árido setentrional- Níveis de centralidade urbana

<i>NÍVEIS</i>	<i>Nº DE CIDADES</i>	<i>PADRÕES DE CIDADES</i>
Muito forte	2	Predominantemente sub-metropolitano
Forte	3	Predominantemente de capital regional
Forte/Médio	13	Predominantemente de centro sub-regional
Médio	10	Tendendo a centro sub-regional
Médio para fraco	12	Predom. de centro de zona ou local
Fraco	28	Tendendo a centro de zona ou local
Muito fraco	638	Municípios subordinados

Fonte: IBGE. Região de Influência de Cidades-1993

No nível de centralidade muito forte com um padrão de cidades predominantemente sub-metropolitanas, estão os centros urbanos de Campina Grande (PB) e Caruaru (PE), os quais apresentam uma população urbana segundo o Censo de 2000, de 337.484 hab. e de 217.407 hab. respectivamente.

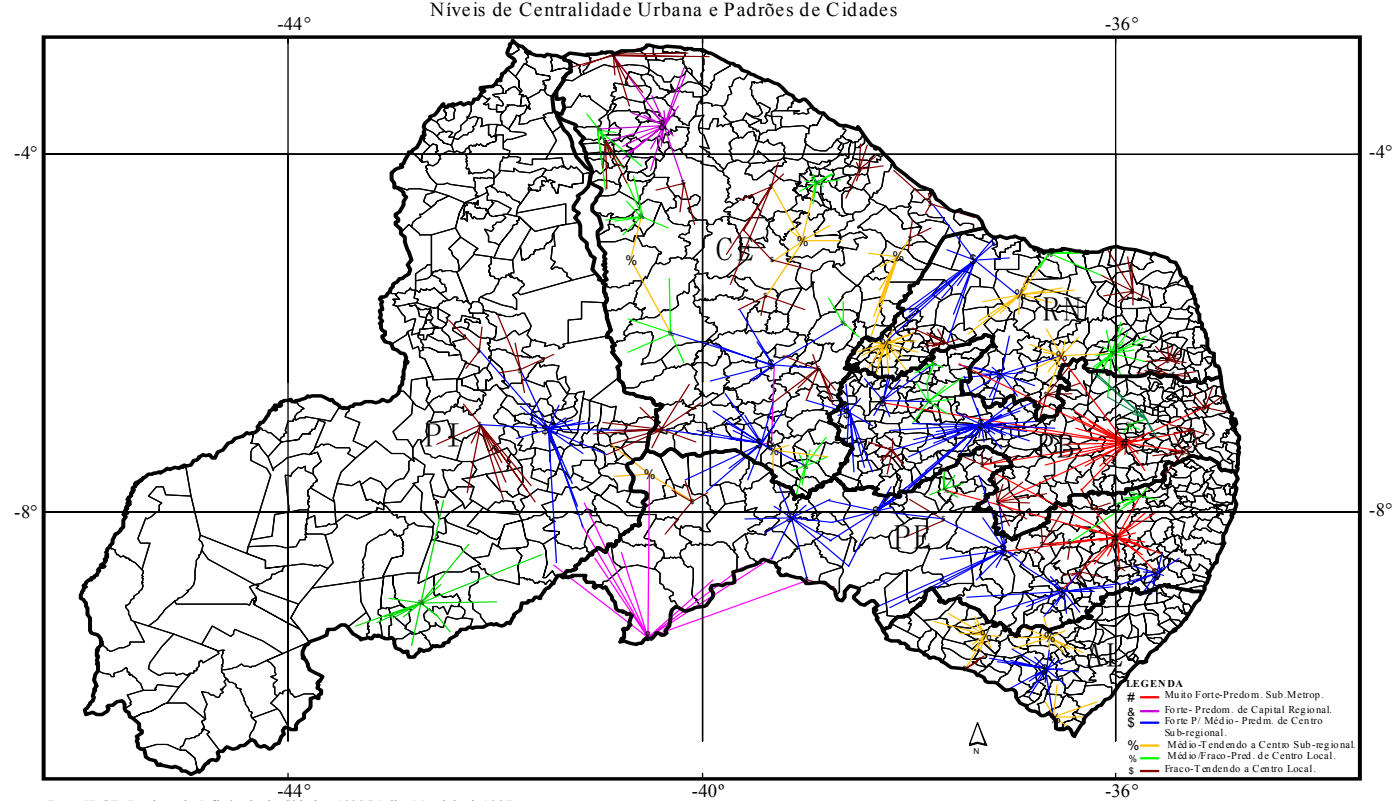
Apresentando um nível de centralidade forte, com um padrão de cidades predominantemente de capital regional, estão os centros urbanos de Petrolina (PE) 166.279 de pop. urbana; Juazeiro do Norte (CE) 202.227 de pop. urbana; e Sobral (CE) com uma pop. urbana de 134.508 hab.

¹²⁷ IBGE. **Região de Influência de Cidades-1993**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. p. 24

¹²⁸ Ibid. p. 24

A partir desse nível o número de localidades aumenta em proporção superior a ocorrida entre o primeiro e segundo níveis, uma vez que são em número reduzido os centros que apresentam funções representativas de níveis superiores da hierarquia urbana.

Figura 3.3.1
O Semi-árido setentrional.
Níveis de Centralidade Urbana e Padrões de Cidades



Fonte: IBGE. Regiões de Influência de Cidades-1993/Malha Municipal 1997.

No nível de centralidade de forte para médio estão 13 centros urbanos com padrão de cidades predominantemente de centro sub-regional com as respectivas populações urbanas segundo o censo de 2000: Picos (PI) 52.547; Crato (CE) 83.917; Iguatu (CE) 62.366; Mossoró (RN) 199.081; Caicó (RN) 50.624; Patos (PB) 87.949; Sousa (PB) 46.200; Cajazeiras (PB) 41.964; Garanhuns (PE) 103.435; Salgueiro (PE) 39.981; Serra Talhada (PE) 49.605; Arapiraca (AL) 152.354 e Arcoverde (PE) com 55.301 habitantes.

Em seguida, vem a classe dos centros urbanos que apresentaram centralidade média, num total de 10, tendendo a centro sub-regional. São eles: Crateús (CE) 47.549; Quixadá (CE) 46.888; Barbalha (CE) 30.669; Limoeiro do Norte (CE) 28.213; Currais Novos (RN) 35.529; Açu (RN) 34.645; Pau dos Ferros (RN) 22.311; Araripina (PE) 34.651; Palmeira dos Índios (AL) 48.958; e Santana do Ipanema (AL) 23.993 hab.

Seguindo a ordem da classificação do REGIC, segue-se o grupo de centros urbanos com centralidade média para fraca, com um padrão de cidades predominantemente de centro de zona ou local, num total de 12 localidades, conforme listados a seguir: Afogados da Ingazeira (PE) 23.149; Surubim (PE) 33.145; Nova Russas (CE) 20.844; Tauá (CE) 26.721; Brejo Santo (CE) 22.678; Jaguaribe (CE) 21.051; Santa Cruz (RN) 25.594; Macau (RN) 18.612; Catolé do Rocha (PB) 18.336; Esperança (PB) 18.520; Pombal (PB) 23.614 habitantes e São Raimundo Nonato (PI) com 17.202 habitantes

E, finalmente tem-se os municípios que apresentaram nível de centralidade fraca tendendo a centro de zona ou local, num total de 28, e os demais que estão na classe dos muito fracos num total de 638. (Quadro 3.3.1).

Conforme o quadro indica, a grande maioria das localidades do semi-árido setentrional (638), estão no padrão de *municípios subordinados*, ou seja, apresentaram segundo a pesquisa do IBGE, um nível de centralidade muito fraca¹²⁹. Podendo-se deduzir que os seus raios de influência talvez não vão muito além de

¹²⁹ Este número foi encontrado ao se deduzir do total de 706 municípios que fazem parte do semi-árido setentrional, aqueles 68 centros que apresentaram algum nível de centralidade na pesquisa sobre as **Regiões de influência de cidades** do IBGE.

sua área rural. Como não se dispõe dos dados da pesquisa de campo, tal suposição não pode ser confirmada.

Os centros urbanos que ocupam o nível de centralidade mais alto, estão localizados na porção agrestina do semi-árido como por exemplo Caruaru(PE) e Campina Grande (PB). De acordo com a pesquisa do IPEA/IBGE/UNICAMP, a predominância da atividade policultora e as propriedades de diferentes tamanhos, onde a maioria é de médias e pequenas propriedades,

Gerou um arcabouço urbano mais integrado à dinâmica econômica e à vida das populações, diferentemente das áreas de monocultura canavieira e daquelas com predominância da pecuária sertaneja. Não sem razão, várias cidades agrestinas, diferentemente do ocorrido nas áreas de monocultura canavieira tornaram-se centros urbanos regionais, com áreas de influência definidas¹³⁰.

E no sertão semi-árido, estão os centros urbanos que apresentaram nível de centralidade forte como Petrolina(PE), Juazeiro do Norte(CE) e Sobral (CE).

Conforme destaca o estudo do IPEA/IBGE/UNICAMP, o declínio da lavoura algodoeira, (praga do bicudo, iniciado no final da década de 70 e a decadência de outras lavouras como mamona, sisal, fumo provocaram significativa expansão da pecuária, com reflexos também na rede de cidades do semi-árido.

O dinamismo dessas lavouras ensejava um comércio de mercadorias bastante significativo nos municípios produtores, e com o declínio e erradicação de algumas dessas lavouras, algumas cidades perderam a sua função atacadista e de entreposto comercial e de coleta e distribuição de matérias-prima para as indústrias, tornando-se decadentes e estagnadas.

Além disso, conforme assinala Caldas Lins, a pavimentação e ampliação da rede rodoviária da região nordestina, contribuiu também para o esvaziamento da função atacadista das localidades que ficaram marginalizadas em relação aos eixos rodoviários. Com a redução das distâncias para os maiores centros urbanos regionais e para as capitais, os clientes dos entrepostos comerciais passaram a comprar diretamente aos fornecedores dos produtos industrializados¹³¹.

¹³⁰ IPEA/IBGE/UNICAMP. **Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil**. Relatório 9. Junho de 1999. p.8

¹³¹ CALDAS LINS, Carlos José. **Crescimento dos centros urbanos no Nordeste do Brasil no período 1960-1970**. Recife: FUNDAJ, Ed. Massangana, 1990. p.135

Enfim, o que se pode deduzir dos dados e informações aqui apresentados, são as seguintes constatações: a) tendência de um crescimento contínuo da população urbana, caso permaneça o mesmo quadro a que nos referimos no item 3.1; b) tendência a um aumento da densidade demográfica, conforme verificado no período analisado (1991-2000), fato que constitui um grande desafio a ser enfrentado pelos gestores públicos no planejamento de ações que visem a sustentabilidade da economia do semi-árido e a melhoria da qualidade de vida de sua população ; c) fragilidade na estrutura rede urbana, onde a grande maioria das localidades que compõem o universo da pesquisa está na categoria de municípios subordinados.

Portanto, se faz necessário a elaboração e implementação de uma política urbana que vise o reordenamento da expansão urbana, principalmente nos municípios mais populosos; ampliação da infra-estrutura de serviços básicos, dos equipamentos urbanos e dos serviços sociais; incentivo aos pequenos negócios comerciais e à instalação de pequenas e médias indústrias ou agroindústrias, como forma de absorção da mão-de-obra desempregada. Ressaltamos que essa política deverá também estar integrada a uma política agrária, uma vez que a agropecuária ainda é uma das principais atividades do semi-árido nordestino e por sua vez os serviços urbanos servem também de apoio e de comercialização na cadeia da produção agropecuária.

4 As Subáreas do Semi-árido Setentrional

Este capítulo tem como finalidade delimitar e definir as diferentes subáreas existentes no semi-árido setentrional, objetivando responder a pergunta da pesquisa mediante o resultado da regionalização, e subsidiar indicações para ações do setor público na promoção do desenvolvimento sub-regional sustentável.

Apresenta-se a seguir uma breve descrição da fundamentação teórica que serviu de embasamento para o método de regionalização adotado, bem como são descritos os procedimentos metodológicos utilizados tanto no que diz respeito à pesquisa como um todo, quanto à metodologia empregada objetivando a identificação dos diferentes tipos de área.

4.1 Metodologia

4.1.1 Fundamentos

Conforme referido no primeiro capítulo, nesta pesquisa foi utilizada a regionalização como método de investigação, e para tal seguiu-se a orientação de alguns dos princípios da regionalização estabelecidos por David Grigg, baseados na premissa de que a regionalização seja análoga à classificação, cujos fundamentos se apóiam nos princípios da lógica formal.

Para o norteamento deste trabalho destacam-se os seguintes:

- a) As classificações devem ser projetadas para um fim específico; elas raramente servem igualmente bem para dois fins;
- b) As classificações não são absolutas: devem ser alteradas à medida que se obtenha maior conhecimento dos objetos de estudo;
- c) A classificação de qualquer grupo de objetos deve basear-se em propriedades que sejam próprias dos objetos; segue-se então que as características diferenciadoras devem ser propriedades dos objetos classificados;
- d) Quando se divide, a divisão deve prosseguir em cada fase e tanto quanto possível por toda a divisão com base num princípio;
- e) A característica diferenciadora ou princípio da divisão deve ser importante para o propósito da divisão.¹³²

¹³² GRIGG, David. Regiões, Modelos e Classes. In: HORLEY/HAGGETT. (Coord.). **Modelos integrados em geografia**. São Paulo: USP, 1974 p.45

Muito embora esse autor argumente que as regiões são essencialmente classes de área, ao verificar uma analogia entre as normas da lógica formal ou da classificação científica e aos métodos utilizados pelos geógrafos na regionalização¹³³. o argumento de Caldas Lins¹³⁴ de se utilizar a acepção de tipo de área no lugar de classe de área parece ser o mais indicado. Conforme esse autor, no conceito de região estaria implícito o princípio da contigüidade e para as tipologias de áreas não haveria essa restrição.

4.1.2 Procedimentos metodológicos

4.1.2.1 Pesquisa bibliográfica

Leitura e sistematização do material bibliográfico existente quanto ao referencial teórico, e elaboração de sínteses de algumas das principais regionalizações propostas para a região Nordeste no período 1970 – 2000, cujos resultados estivessem relacionados ao objeto e objetivo desta pesquisa;

4.1.2.2 Coleta de dados

Nessa etapa os dados foram obtidos em nível de município para os 706 municípios que compõem o universo da pesquisa, objetivando destacar as especificidades que provavelmente uma análise em nível microrregional não possibilitaria, utilizando-se principalmente as seguintes fontes de dados e variáveis:

a) População total, urbana e rural; Densidade demográfica, Taxa de urbanização, Taxa média de crescimento anual da população para o período 1996/2000 utilizando como fonte de dados a contagem da população de 1996 e o Censo 2000;

b) Estudo sobre a centralidade urbana e padrões das cidades do semi-árido setentrional publicado pelo IBGE em Regiões de Influência de Cidades-1993;

¹³³ Ibid.,p.41

¹³⁴ LINS, Carlos José Caldas. Região e regionalização. **Notas e Comunicações de Geografia**. Série B: Textos Didáticos 2ª Ed. Recife, 1998. UFPE/NAPA/GEO. p.8

c) Levantamento dos produtos de origem animal para o ano de 2000 (leite, ovos de galinha, ovos de codorna, mel de abelha), publicados pelo IBGE, disponibilizados no site <www.sidra.ibge.gov.br>;

d) Levantamento da Produção Agrícola Municipal de 2000 e o Levantamento da Produção Pecuária Municipal publicados pelo IBGE. Nesta pesquisa utilizou-se os dados disponibilizados via internet no site <www.sidra.ibge.gov.br>. Foram coletados os seguintes produtos da agricultura, do extrativismo vegetal e do efetivo pecuário:

Lavouras temporárias:

1. Abacaxi
2. Algodão herbáceo em caroço
3. Amendoim em casca
4. Alho
5. Arroz em casca
6. Batata-doce
7. Batata-inglesa
8. Cana-de-açúcar
9. Cebola
10. Fava em grão
11. Feijão-em-grão
12. Fumo em folha
13. Mamona(baga)
14. Mandioca
15. Melancia
16. Melão
17. Milho em grão
18. Sorgo
19. Tomate

Lavouras Permanentes

1. Abacate
2. Algodão arbóreo em caroço
3. Café em coco
4. Banana
5. Castanha de caju
6. Coco-da-baía
7. Goiaba
8. Laranja
9. Limão
10. Mamão
11. Manga
12. Maracujá
13. Sisal ou agave
14. Tangerina
15. Uva
16. Urucum

Extrativismo Vegetal:

1. Castanha de caju
2. Umbu fruto
3. Mangaba fruto
4. Carnaúba (cera)
5. Carnaúba (pó)
6. Carvão vegetal
7. Lenha
8. Madeira (em tora)
9. Oiticica
10. Angico (casca)
11. Babaçu (amêndoa)
12. Oiticica (semente)
13. Pequi (amêndoa)

Efetivo da pecuária

1. Bovino
2. Suíno
3. Equino
4. Asinino
5. Muar
6. Ovino
7. Caprino

Produtos de origem animal

1. Leite (mil litros)
2. Ovos de galinha (mil dúzias)
3. Ovos de codorna (mil dúzias)
4. Mel de abelha (quilograma)

4.1.2.3 Elaboração das tabelas e cartogramas

Nessa fase da pesquisa foram realizadas as seguintes etapas:

- a) Seleção das variáveis, a partir de uma análise crítica dos dados coletados;
- b) Elaboração das tabelas de dados para cada município do semi-árido dos estados, num total de 706, por culturas temporárias e permanentes, extrativismo vegetal, e pecuária;
- c) Elaboração das tabelas para cálculo dos percentuais, objetivando a verificação da predominância das atividades;
- d) Processamento, classificação e agrupamento dos municípios de acordo com a cultura ou combinações agrícolas predominantes;
- e) Elaboração dos cartogramas contendo a representação espacial das variáveis estudadas. Para tal procedimento recorreu-se ao geoprocessamento, que é uma técnica que faz a associação do mapa digital com o banco de dados, como instrumental para elaboração dos seguintes cartogramas ou mapas ilustrativos, utilizando o software Arcview:
 - 1) cartogramas de coropletas com a participação percentual de cada produto da atividade pecuária, agrupadas em intervalos de classe onde cada faixa foi representada em tons degradées.
 - 2) Cartograma de coropletas representando a participação relativa do valor da produção agrícola, onde cada combinação agrícola e agroextrativa foi representada por uma cor ou hachura;
 - 3) Para o caso das densidades demográficas, taxa de urbanização, taxa de crescimento médio populacional, os dados foram expressos em intervalos de classe. As cores foram pintadas em tons “degradé”, onde as classes mais altas correspondem aos tons mais escuros, diminuindo de intensidade até os valores mais baixos;
 - 4) Cartograma dos níveis de centralidade urbana e dos padrões de cidades do semi-árido setentrional;
 - 5) Cartograma com a delimitação das subáreas de acordo com a predominância das combinações agrícolas.

Além desses cartogramas utilizou-se também os seguintes mapas, com a finalidade de identificar potencialidades do semi-árido e subsidiar a análise dos dados:

- a) Rochas ornamentais – SUDENE
- b) Unidades geo-ambientais – EMBRAPA
- c) Pressão antrópica e oferta ambiental- EMBRAPA

4.1.2.4 Definição da Tipologia Espacial

Com base na análise dos dados referidos no item 4.1.2, procedeu-se às seguintes etapas:

a) Análise da participação percentual de cada produto no valor total da produção agrícola e extrativa vegetal de cada um dos 706 municípios da área em estudo, utilizando nessa etapa os dados de valor da produção agrícola e extrativa vegetal do ano de 2000.

b) Identificação dos produtos agrícolas e extrativos vegetais predominantes. Para tanto foram consideradas predominantes as combinações agrícolas de até três produtos no máximo, cujo total representasse no mínimo 70% do valor total da produção agrícola e extrativa vegetal; as policulturas – acima de três produtos cujo total representasse no mínimo 70% do valor da produção; e as monoculturas – produto agrícola ou do extrativismo vegetal que representasse sozinho 70% ou mais do valor da produção.

c) Em seguida foi elaborado o cartograma da tipologia da produção agrícola e extrativa vegetal de acordo com a classificação dos municípios conforme o critério da predominância das atividades;

4.1.2.5 Interpretação dos resultados

Análise e interpretação dos resultados, objetivando verificar se as variáveis selecionadas para o estudo, assim como a delimitação da tipologia da produção agrícola e extrativa vegetal apresentou significativa correspondência com os objetivos propostos e se respondeu a pergunta da pesquisa.

4.1.2.6 Limitações da pesquisa

a) Limitação quanto à disponibilidade dos dados do IBGE em nível municipal para o valor da produção para o efetivo pecuário (nº de cabeças); para os produtos da horticultura, para os produtos de origem animal (quantidade em litros para o leite), (em mil dúzias para os ovos) e em quilograma para o mel de abelha para o ano de 2000. Neste caso como as medidas de referência são diferentes, optou-se por calcular a participação dos municípios em relação à produção do Estado, considerando significativa aquele produto que representasse 50% ou mais da produção estadual.

c) A extensão do universo da pesquisa (seis estados e 706 municípios) e do número de variáveis levantadas, o que demandou significativa parte do tempo programado para a realização da pesquisa.

4.2 A tipologia espacial

4.2.1 Os tipos de área do semi-árido setentrional

De acordo com a metodologia adotada, procedeu-se então à classificação dos 706 municípios que compreendem a sub-região do semi-árido setentrional. Conforme os cultivos predominantes em cada uma das unidades de observação, foram identificados 36 tipos de áreas, as quais denominou-se de subáreas por não compreenderem espaços contíguos (Figura 4.2.5). Dessas subáreas, dez, se caracterizaram pela predominância de uma única atividade, a qual chamou-se de subáreas monoculturas, enquanto as demais se caracterizaram pela predominância de dois ou mais tipos de cultura num mesmo município, sendo que dessas, dezesseis não se repetem, sendo portanto próprias de cada Estado.

E as demais em número de 20 ocorrem nos seis Estados que compõem o semi-árido setentrional, sendo que duas se repetem em cinco Estados; nove em quatro Estados; três em três Estados; e seis áreas de predomínio de monoculturas cuja ocorrência de cada uma delas se dá em dois Estados, conforme os quadros a seguir:

Quadro 4.2.1
O Semi-árido setentrional – Tipos de áreas únicas

ESTADO DO PIAUÍ
Subárea de policultura com predominância da soja
ESTADO DO CEARÁ
Subárea de predominância da cana-de-açúcar e fruticultura
Subárea de monocultura do milho
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
Subárea de predominância do abacaxi nas combinações agrícolas
Subárea de combinação cana-de-açúcar e mandioca
ESTADO DA PARAÍBA
Subárea de policultura com predominância do café
Subárea de predominância da batata-doce na combinação com lavouras tradicionais
ESTADO DE PERNAMBUCO
Subárea de monocultura da banana
Subárea de monocultura da uva
Subárea de policultura com predominância da batata-inglesa
Subárea de monocultura da cebola
Subárea de policultura com predominância da cebola
Subárea de predominância da combinação cebola/arroz
Subárea de predominância da combinação cultura do café/banana
ESTADO DE ALAGOAS
Subárea de predominância da mandioca na combinação lavouras tradicionais
Subárea de predominância do fumo na combinação lavouras tradicionais

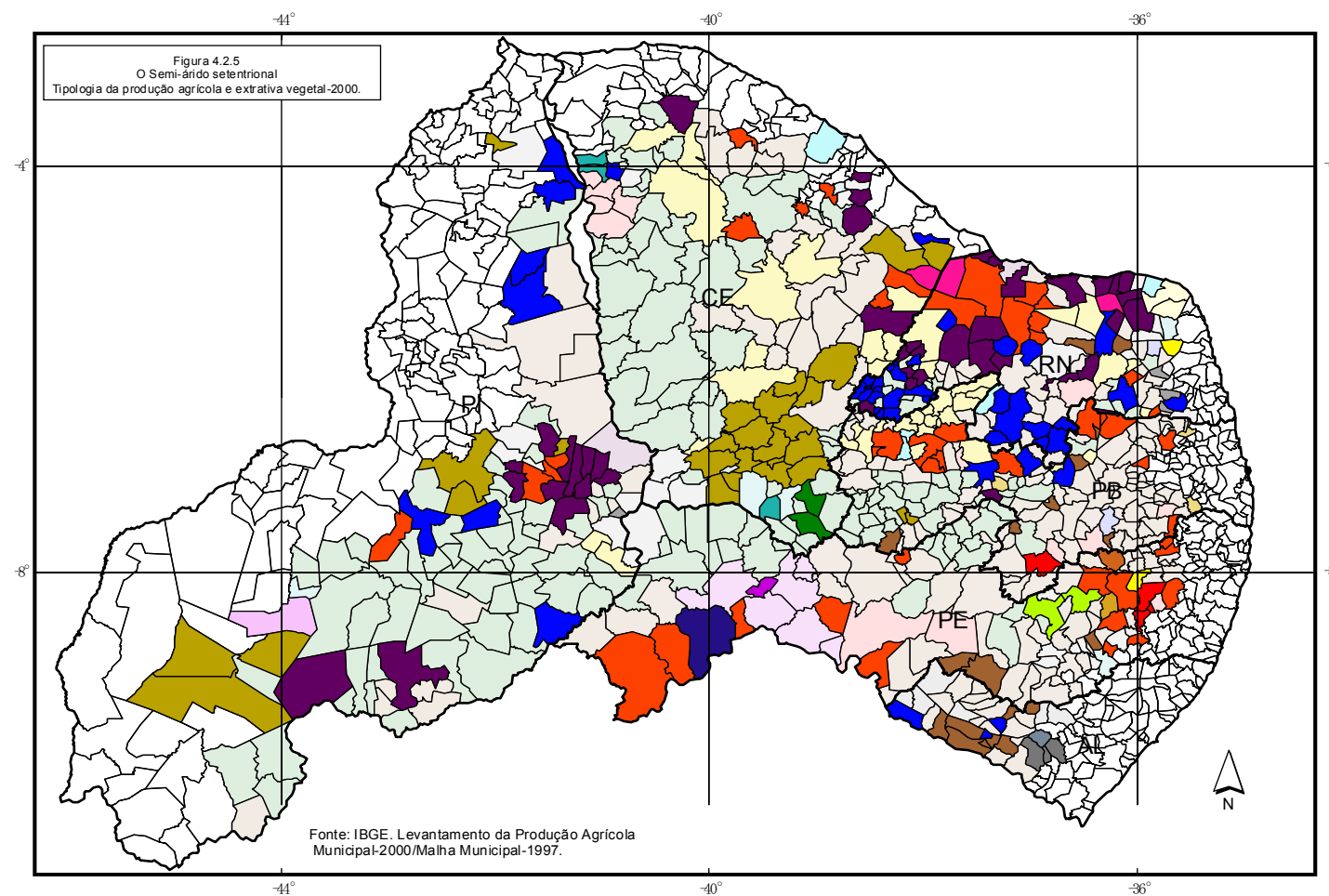
Fonte: IBGE. Levantamento da Produção Agrícola Municipal. 2000

Quadro 4.2.2
O Semi-árido setentrional – Tipos de áreas que se repetem

Subáreas de predominância das combinações agro-extrativas (RN) (PB) (AL) (PI)
Subáreas de predominância do extrativismo da lenha (RN) (PB)
Subáreas de predominância da fruticultura nas combinações agrícolas (RN) (PB) (CE) (PI)
Subáreas da monocultura do melão (RN) (CE)
Subáreas de predominância da castanha de caju nas combinações agrícolas (RN) (PB) (CE) (PI)
Subáreas da monocultura da castanha de caju (RN) (PI)
Subáreas da monocultura do abacaxi (RN) (PE)
Subáreas de predominância do tomate nas combinações agrícolas (RN) (PB) (PE) (CE)
Subáreas de predominância do algodão na combinação lavouras tradicionais (RN) (PB) (CE) (PI)
Subáreas de predominância do feijão na combinação lavouras tradicionais (RN) (PB) (PE) (AL) (CE) (PI)
Subáreas de policultura com predominância do feijão (RN) (PB) (PE) (PI)
Subáreas de monocultura do feijão (RN) (PB) (PE) (AL)
Subáreas de monocultura da mandioca (RN) (PI)
Subáreas de predominância da mandioca nas combinações agrícolas (RN) (PB) (PE) (CE) (PI)
Subáreas de predominância do milho na policultura (RN) (PE) (CE) (PI)
Subáreas de predominância do arroz nas combinações agrícolas (PB) (CE) (PI)
Subáreas de monocultura do tomate (PB) (PE)
Subáreas de predominância do milho na combinação lavouras tradicionais (PB) (PE) (CE) (PI) (AL)
Subáreas de policultura com predominância da cana-de-açúcar (PE) (CE) (PI)
Subáreas de predominância do coco-da-baía nas combinações agrícolas (CE) (RN) (PB)

Fonte: IBGE. Levantamento da Produção Agrícola Municipal.2000

Muito embora se tenha considerado nos procedimentos metodológicos o critério de 70% ou mais de participação no Valor da Produção Agrícola e do Extrativismo Vegetal para a identificação de áreas de monoculturas, do total de 40 municípios enquadrados nessa categoria, 11 ficaram entre 70 e menos de 75%, nos quais identificou-se como uma tendência a monocultura; 14 estão entre 75 e 80% considerando-se com forte tendência a monocultura; e 15 estão acima de 80% com fortíssima tendência a monocultura.



LEGENDA
SUBÁREAS-COMBINAÇÕES AGRÍCOLAS E
EXTRATIVAS PREDOMINANTES

	Combinações Agroextrativas-
	Extrativismo da lenha
	Fruticultura /combinações agrícolas-
	Monocultura do melão
	Castanha de caju /poli./ lavouras tradicionais
	Monocultura da castanha de caju
	Monocultura do abacaxi
	Abacaxi nas combinações agrícolas
	Monocultura do tomate
	Tomate na policultura / lavouras tradicionais
	Algodão /lavouras tradicionais
	Monocultura do feijão
	Feijão/ lavouras tradicionais
	Feijão na policultura
	Monocultura da mandioca
	Mandioca/ lavouras tradicionais-
	Mandioca/ fumo /lavouras tradicionais
	Monocultura do milho
	Milho/policultura
	Milho /lavouras tradicionais
	Arroz/combinações agrícolas
	Cana de açúcar/ fruticultura
	Cana de açúcar/ policultura
	Cana de açúcar/ mandioca
	Coco da baía/policultura
	Fumo /lavouras tradicionais
	Monocultura da cebola
	Cebola/rizicultura
	Cebola/policultura
	Monocultura da uva
	Batata inglesa / policultura
	Batata doce/ lavouras tradicionais
	Monocultura da banana
	Soja /policultura
	Café /banana
	Café /policultura

Destacam-se nesta última categoria as subáreas de predominância do tomate em Camocim de São Félix-PE (97,88%) e em São Joaquim do Monte-PE (96,7%); da cebola em Terra Nova-PE (89,8%); da mandioca em Lagoa D'anta-RN (89,4%), e do feijão em Fernando Pedroza-RN (89,3%) e em Palestina-AL (91,4%).

Das monoculturas identificadas, quatro não se repetem nos demais estados como é o caso do milho que se destacou como cultivo predominante nos municípios cearenses de Brejo Santo e Milagres; da banana nos municípios pernambucanos de Pesqueira e de Belo Jardim; da uva e da cebola nos municípios também pernambucanos de Santa Maria da Boa Vista e Terra Nova, respectivamente.

As demais monoculturas identificadas foram a do melão nos Estados do Rio Grande do Norte e do Ceará; a da castanha do caju e da mandioca nos Estados do Rio Grande do Norte e do Piauí; do abacaxi nos Estados do Rio Grande do Norte e de Pernambuco; do feijão nos Estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba; e a do tomate nos Estados da Paraíba e de Pernambuco.

Quanto às combinações agrícolas e às policulturas, sem dúvida predominam ainda no semi-árido setentrional como seus principais produtos, as chamadas lavouras tradicionais do milho, do feijão, do algodão e da mandioca, sendo essas duas últimas com menor grau de expressividade.

De acordo com Yony Sampaio¹³⁵, o declínio da produção do algodão, inicia-se nos anos sessenta com a entrada dos fios sintéticos, continuando durante a década de setenta com a substituição do óleo de algodão pelo de soja na culinária, e prolongando-se até o final dessa década com a permanente queda dos preços no mercado. Ainda de acordo com esse autor, a crise estabelece-se definitivamente com o surgimento da praga do “bicudo” na década de oitenta. Muito embora a EMBRAPA venha desenvolvendo alternativas tecnológicas bem sucedidas, os resultados ainda não foram suficientes para reverter totalmente o quadro econômico provocado pela crise.¹³⁶

Das combinações agrícolas onde o algodão é a lavoura predominante, tem-se subáreas no Estado do Ceará compostas de 11 municípios; no Estado do Rio Grande do Norte com sete municípios; no Estado da Paraíba com 19; e uma

¹³⁵ SAMPAIO, Yony et al. **Expansão e perspectivas do agronegócio no Nordeste**. BN/FADE/UFPE. Outubro de 2002.p.22.

¹³⁶ Ibid., p.8

pequena mancha no Estado do Piauí com dois municípios, Caridade do Piauí e Curral Novo do Piauí.

A mandioca por sua vez ocorre de forma difusa, no semi-árido setentrional, sendo mais representativa nos semi-árido dos Estados do Rio Grande do Norte, de Pernambuco e de Alagoas.

No sertão do Estado de Pernambuco ela constitui segundo Mário Lacerda de Melo¹³⁷, uma cultura típica da região do Araripe, cujos achados arqueológicos evidenciaram que essa lavoura existe nesse local há mais de mil anos. Trata-se conforme o autor, de uma cultura de ciclo longo que se adapta melhor às condições climáticas da Chapada do Araripe, do que às áreas sertanejas de baixa pluviosidade e de curtos períodos chuvosos característicos de regiões de clima semi-árido.

Dos produtos que fazem parte das lavouras tradicionais, o milho foi o que se apresentou de forma mais concentrada, ocupando extensas áreas contínuas, localizadas principalmente na porção sudoeste do Estado do Piauí e ocidental do Estado do Ceará. E em menor escala na porção norte ocidental e central do estado de Pernambuco, e na porção sul ocidental do Estado da Paraíba. Figura 4.2.5.

Segue-se em importância como cultivo predominante das lavouras tradicionais na composição das combinações agrícolas e policulturas, o feijão, que assim como o milho, ocorre na maioria dos municípios que compõem o semi-árido, principalmente no Estado da Paraíba em 76 municípios. Depois vem o Estado de Pernambuco, predominando em 51 municípios, em seguida o Estado de Alagoas, que além de ser monocultura em oito municípios, tem na subárea de predominância do feijão na combinação lavouras tradicionais, o maior número de municípios (12), do semi-árido desse Estado.

Com relação ao extrativismo vegetal, muito embora tenham sido pesquisados 13 produtos, conforme constam no item 4.1.2.2 deste trabalho, o que mais se destacou foi o extrativismo da lenha, principalmente no Estado do Rio Grande do Norte, no município de Santa Maria, que chega a constituir a principal atividade desse município, representando 85,71% do valor total da produção, e o carvão vegetal com 14,29%. Em seguida vem na ordem de importância na participação das combinações agro-extrativas, a extração da carnaúba no semi-árido do Estado do Piauí e do Ceará.

¹³⁷ MELO, .Mário Lacerda de. **Áreas de exceção da Paraíba e dos sertões de Pernambuco e da Paraíba.** Recife, SUDENE, 1978. p.76.

Partindo para a análise do desempenho de cada estado no conjunto do semi-árido setentrional, foram o Estado do Rio Grande do Norte e o de Pernambuco, que aprestaram uma maior diversidade de combinações agrícolas, correspondendo a um total de 18 subáreas, conforme pode se observar na Figura 4.2.5 e no Apêndice A.

O semi-árido do Rio Grande do Norte por sua vez, quando comparado aos demais foi a sub-região que apresentou um maior número de municípios nas combinações agro-extrativas com destaque para o extrativismo da lenha. Convém chamar a atenção para o fato de que dois municípios que estão na subárea de predominância das combinações agro-extrativas fazem parte do Núcleo de Desertificação do Seridó (Parelhas e Carnaúba do Dantas). Do valor total da produção agrícola e extrativa vegetal, aproximadamente 40% procede do extrativismo da lenha - Parelhas (40,37%) e Carnaúba do Dantas (41%).

Foi também essa sub-região que mais se destacou na predominância do cultivo da castanha de caju presente no conjunto das combinações agrícolas e policulturas (25 municípios). E juntamente com o Estado de Pernambuco é o que detém uma expressiva produção da fruticultura irrigada (banana, manga e melão), com destaque na produção do melão no vale do Açu. E no caso de Pernambuco temos no pólo agroindustrial de Petrolina/ Juazeiro, a agricultura irrigada no vale do sub-médio São Francisco que além da produção frutícola, tem a sua importância evidenciada também na produção da cebola.

Certamente a diversificação da tipologia agrícola encontrada no semi-árido potiguar esteja intimamente relacionada com a diversidade de ambientes representada pelas “áreas de exceção”. Antônio Vieira e Solange Coutinho¹³⁸, em pesquisa realizada sobre as **Áreas de exceção do Rio Grande do Norte**, identificaram 12 tipos de “áreas de exceção” assim distribuídas: nas Serras (brejos de altitude e ou exposição, areias e faixas de transição); nas Chapadas (ambientes localizados na parte superior das chapadas) e as Áreas de fundo de vales(margens ribeirinhas, perímetros irrigados e faixas periféricas de bacias de acumulação de água).

No caso de Pernambuco, a diversificação da produção agrícola é também em parte fruto da excepcionalidade das condições naturais, que propiciam uma densidade agrícola diferente daquelas mais comuns às áreas que se situam em

¹³⁸ MELLO NETO, Antônio ; COUTINHO, Solange. **As áreas de exceção do Rio Grande do Norte**. Recife, SUDENE/FUNDAJ, 1995. Sem paginação. (não publicado)

regiões de clima semi-árido. Rachel Caldas Lins¹³⁹, ao estudar as “áreas de exceção” do agreste desse Estado, definido como zona de transição entre a mata úmida e sertão semi-árido, identificou 15 áreas, sendo que oito dessas estão totalmente incluídas no semi-árido, cinco parcialmente, e duas estão fora dessa região. Compreendem essas áreas, espaços subúmidos e úmidos, nos quais fazem parte os brejos de altitude e/ou exposição, as faixas de transição, as faixas de areia, os brejos de fundo de vales úmidos e os de fundo de vales irrigados.

Além das áreas de fruticultura já mencionadas, merece destaque a monocultura do tomate em Bezerros (83,85%), em Camocim de São Félix (97,83%), e em São Joaquim do Monte (96,77%). De outra parte essa cultura também predomina nas combinações agrícolas dos municípios de Floresta, Ibimirim e Sairé.

Segue-se em importância na diversificação agrícola, o Estado da Paraíba, que apresentou 16 subáreas. Assim como os Estados do Rio Grande do Norte e o de Pernambuco, parte significativa dessa diversificação é explicada pelas “áreas de exceção”.

De acordo com Mário Lacerda de Melo as áreas consideradas excepcionais nos sertões paraibanos não parecem decorrer principalmente dos fatores climáticos. [...] “Tanto no caso da Depressão do Alto Piranhas, como no dos sertões dos Cariris Velhos e do Curimataú, as áreas que se podem considerar como excepcionais se situam nas proximidades dos grandes açudes construídos principalmente pelo DNOCS”.¹⁴⁰

Já no caso das zonas agrestinas, conforme esse autor, as “áreas de exceção” correspondem a espaços territoriais que apresentam pluviosidade superior a 1.000 mm. É o caso do Brejo de Natuba, das áreas de policultura do Agreste da Borborema, que estão na transição entre o Brejo Paraibano e o Sertão de Curimataú, e aquelas representadas pelas áreas de lavoura diversificada do Brejo Paraibano, situadas na encosta oriental do Planalto da Borborema, cujo caráter de excepcionalidade deve-se ao uso da terra e à organização agrária¹⁴¹.

Quanto às combinações agrícolas típicas das lavouras tradicionais que compreenderam o maior número de municípios no semi-árido desse Estado, tem-se o feijão predominando na combinação lavouras tradicionais (45 municípios); o feijão

¹³⁹ LINS, Rachel Caldas. Op. cit. p. 82.

¹⁴⁰ MELO, Mário Lacerda de. **Áreas de exceção da Paraíba e dos sertões de Pernambuco e Paraíba**. Recife, SUDENE/PSU/SRU. 1988. p.120.

¹⁴¹ Ibid.p.237

predominando na policultura (35 municípios); o milho na combinação lavouras tradicionais (32 municípios). E o algodão na combinação lavouras tradicionais em 19 municípios. (Apêndice A).

No semi-árido do Estado do Ceará o predomínio foi maior do milho na combinação com lavouras tradicionais e na policultura (48 municípios), em seguida vem o feijão em 22 municípios, e em ordem de importância a rizicultura em 17 municípios, constituindo praticamente uma mancha contínua na porção sul e sudeste desse Estado, e uma pequena mancha constituída de dois municípios na porção nordeste. (Figura 4.2.5).

A cotonicultura tem expressão em 11 municípios, constituindo pequenas manchas no interior e na porção norte e ocidental do semi-árido do Ceará. Ocorrem também nessa sub-região manchas de fruticultura, de tomate, e de cana-de-açúcar, que correspondem às áreas serranas da Ibiapaba, e de Baturité, e a sub-região dos Cariris Cearenses, assim distribuídas : Subárea de predominância da cana-de-açúcar e do tomate na Ibiapaba; subárea de predominância da fruticultura na de Baturité; e subárea de predominância da cana-de-açúcar na policultura e fruticultura nos Cariris Cearenses.

Com relação ao Estado do Piauí, a maior diversificação da produção encontra-se na porção central desse Estado, onde ocorrem as subáreas de predominância do arroz nas combinações agrícolas; as combinações agro-extrativas da carnaúba, do carvão vegetal e da lenha; as subáreas de predominância do cultivo da castanha de caju; e a subárea de predominância da fruticultura nas combinações agrícolas.

Um dos tipos de área exclusiva que está relacionada no quadro 4.2.1, ocorre nesse Estado, que é a subárea de policultura com predominância da soja . Convém esclarecer que essa ocorrência se dá em uma área de transição para os cerrados piauienses, como é o caso do município de Alvorada do Gurguéia que faz parte do semi-árido do Piauí, por ter sido cortado pela isoietas de 800mm., de acordo com os critérios estabelecidos pela SUDENE para delimitação da região semi-árida.

Sobre as lavouras tradicionais, foi nesse Estado em que o milho se apresentou como o cultivo predominante nas combinações agrícolas, em número superior aos demais estados, ocorrendo em 51 municípios. (Figura 4.2.5 e Apêndice A)

E, finalmente, temos o Estado de Alagoas, que foi o que apresentou o menor número de subáreas, seis no total. Por outro lado é o menor Estado da sub-região em estudo, tanto em extensão como em número de municípios.

Das lavouras tradicionais, a predominância é do feijão nas combinações agrícolas, ocorrendo também como monocultura em oito municípios. Segue-se em importância a lavoura da mandioca que aparece de forma predominante na combinação agrícola de nove municípios, destacando-se nos municípios de Arapiraca, Água Branca, Estrela de Alagoas, Girau do Ponciano, Lagoa da Canoa, Mata Grande, Olho D'água do Casado, Pariconha, Senador Rui Palmeira e Palmeira dos Índios.

O milho, apesar de ser cultivado em todos os municípios do semi-árido desse Estado, ocorre de forma predominante em apenas dois municípios, Traipu e Poço das Trincheiras, com 38,60% e 41,98%, respectivamente.

A lavoura fumageira que já teve sua importância no município de Arapiraca, atualmente não responde mais pela predominância nos cultivos agrícolas desse município. A mandioca supera em participação no total do valor da produção agrícola com 47,0%, enquanto que o fumo participa com apenas 21,0%.

Segundo Yony Sampaio¹⁴², o fumo que foi uma atividade de grande importância no período colonial, vem passando recentemente por crises periódicas, cuja produção teve na microrregião de Arapiraca a mais importante produção de fumo do Nordeste. Nos últimos cinco anos, conforme esse autor, a produção de Arapiraca vem diminuindo em torno de 30 a 40% por conta das oscilações do preço e do mercado para o fumo de corda.

O semi-árido do Estado de Alagoas também tem as suas “áreas de exceção”. De acordo com Felizola Diniz e Alves França¹⁴³, as mais nítidas dessas áreas identificadas como brejo de altitude, correspondem aos municípios de Água Branca e Mata Grande, situados no extremo noroeste de Alagoas. Os cultivos predominantes são os da mandioca, do milho e do feijão. A cana-de-açúcar aparece de forma inexpressiva no total do valor da produção, não chegando a 2%. Segundo esses autores, essa cultura já teve sua importância nesses municípios, principalmente em Mata Grande. Atualmente, (época de sua pesquisa) o número de

¹⁴² SAMPAIO, Yony et al. **Expansão e perspectivas do agronegócio no Nordeste**. BN/FADE/UFPE. Outubro de 2002.p.18.

¹⁴³ FELIZOLA DINIZ, José Alexandre;ALVES FRANÇA, Vera Lúcia. **As áreas de exceção de SERGIPE/ALAGOAS**. Aracaju, SUDENE/UFS. 1990, p.157 (não publicado)

engenhos todos pequenos e de estrutura artesanal vem decrescendo com o passar dos anos, cuja produção é destinada geralmente para a rapadura.

Outra “área de exceção” do semi-árido alagoano identificada por Felizola Diniz e Alves França foi a de Palmeira dos Índios, localizada no agreste alagoano entre a zona da mata úmida e o sertão semi-árido. Conforme a sua explicação, o contraste existente nas formas de relevo desse município, compreendendo altitudes de aproximadamente 800m, como é o caso da serra do Candará, e terras planas e baixas com altitudes em torno de 250m, proporciona uma diversidade da produção agrícola nesse município.

4.2.2 A repartição do efetivo da pecuária

A atividade pecuária constituída pelo criatório do gado bovino, esteve direcionada durante o processo de ocupação do sertão nordestino, para o fornecimento de animais para o trabalho e o transporte de mercadorias e da cana-de-açúcar nos engenhos da zona da mata. O sertanejo aproveitava também o couro dos animais para a confecção de selas e arreios para os cavalos, roupas para o trabalho no campo, chapéus, cintos, bolsas para transportar alimentos, e recipientes para transportar e beber água.

Mas, com o passar dos anos, a atividade pecuária no interior do Nordeste foi se diversificando com a introdução de outros tipos de criatório, tais como o ovino, o caprino e o suíno. “Os vaqueiros poderiam com o tempo, tornar-se pequenos criadores, porquanto a remuneração lhes paga em espécie, pelo sistema conhecido como “quarteação”, isto é, o vaqueiro recebia um em cada quatro bezerros que nasciam e podia utilizar o leite das vacas e o gado miúdo (as chamadas “miunças”).¹⁴⁴

Para a identificação dos principais tipos de rebanho do semi-árido setentrional foram levantados os dados do efetivo da pecuária para as espécies bovino, suíno, ovino, caprino, eqüino, asinino e muar. No entanto para o estudo da repartição do efetivo da pecuária, foram considerados apenas os quatro primeiros, porque os demais não tiveram significativas participações, com pouquíssimas exceções, não

¹⁴⁴ ANDRADE, Manuel Correia de. **O processo de ocupação do espaço do Nordeste**. SUDENE p. 42.

atingindo 10% do total, muito embora ocorressem em praticamente todos os municípios.

A utilização da variável quantidade de cabeças, em vez de valor da produção pecuária, decorreu do fato de que esses dados não estão disponíveis para o ano de 2000 nas estatísticas publicadas pelo IBGE, em nível de município. Por outro lado, a variável efetivo da pecuária permite destacar a importância dos rebanhos de pequeno porte, caprinos e ovinos principalmente, em alguns municípios, que poderiam ficar subestimados em relação ao rebanho bovino, ao se considerar o total do valor da produção.

A partir da análise das figuras 4.2.1; 4.2.2; 4.2.3; e 4.2.4, onde são apresentadas as distribuições espaciais da repartição do efetivo da pecuária bovina, caprina, ovina e suína, verifica-se que o rebanho bovino é o que detém uma maior representatividade em todos os estados do semi-árido setentrional, principalmente no semi-árido alagoano; na parte mais oriental do semi-árido de Pernambuco e da Paraíba, que corresponde a região fisiográfica dos agrestes desses estados; e na parte mais oriental e do sudeste do Estado do Ceará. No Estado do Piauí a concentração é maior na porção sudoeste desse Estado.

O rebanho caprino apresentou significativa importância quanto ao número de efetivo da pecuária no semi-árido do Estado de Pernambuco, principalmente na sua porção ocidental, onde predominam as classes de percentuais entre 40 a 80% do total do efetivo pecuário conforme podemos verificar na Figura 4.2.2. No semi-árido do Estado da Paraíba esse rebanho destaca-se na parte mais central, com percentuais que variam entre 40 a 80%. No Estado do Piauí predominam na parte sudeste do semi-árido desse Estado, e no Estado do Rio Grande do Norte destacam-se na porção noroeste.

A caprinocultura se coloca como uma alternativa potencial para a atividade pecuária do semi-árido, diante da adaptabilidade que esse rebanho tem ao ecossistema dessa região. Por outro lado existe demanda suficiente para os produtos derivados como o leite, o queijo, peles e vísceras. Segundo estudo recente sobre a viabilização do semi-árido nordestino,¹⁴⁵ faz-se necessário modernizar a caprinocultura tanto na vertente da produção (forragens, genética e controle sanitário) como também na vertente do consumo (descarte, tratamento e

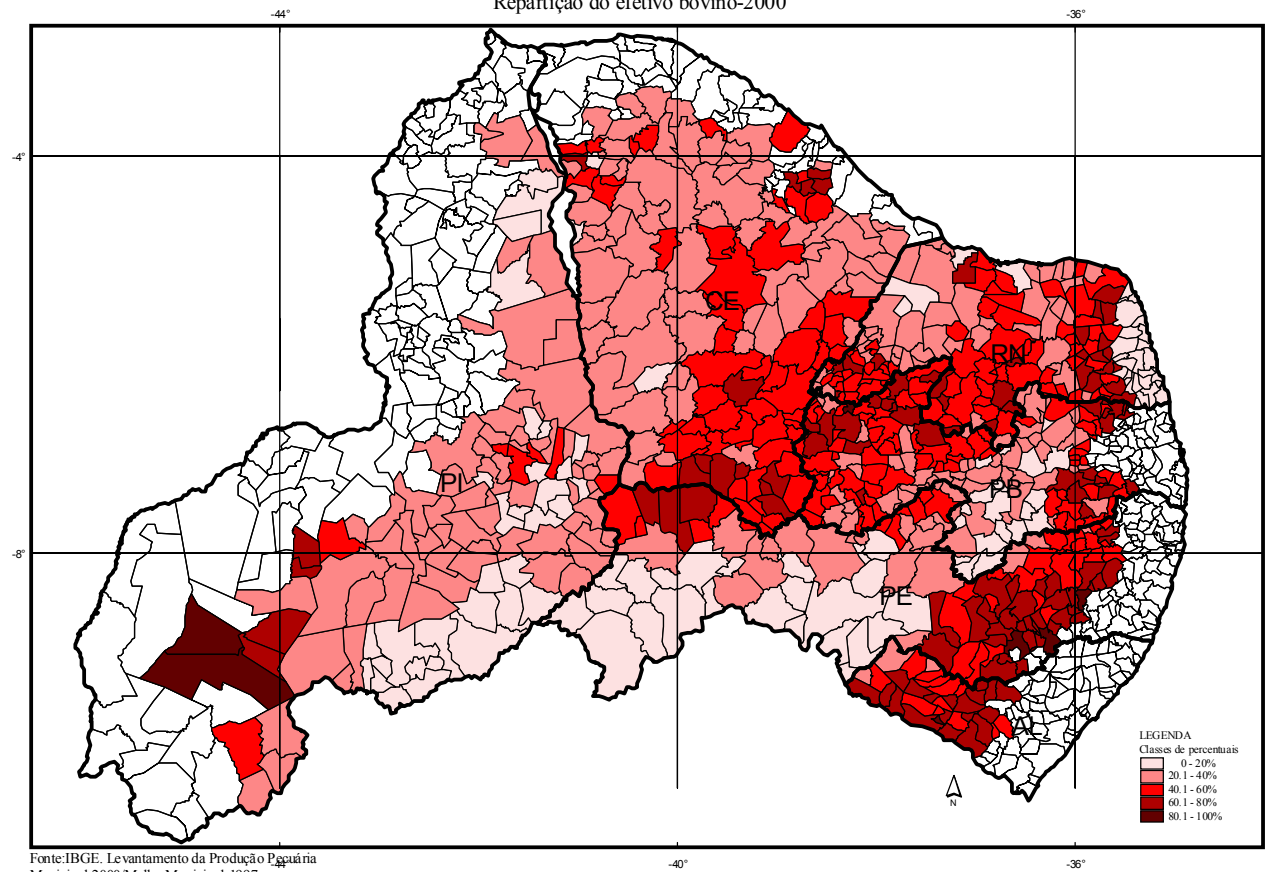
¹⁴⁵ BATISTA FILHO, Malaquias (Org.). **Viabilização do Semi-árido nordestino**. Série: Publicações Científicas do IMIP nº 6, Recife. p.6.

comercialização da carne, pele, vísceras, leite e seus derivados) para se dar um salto qualitativo em termos de produtividade, armazenamento e comercialização.

Com relação aos ovinos, foi no semi-árido do Estado do Ceará, com exceção da parte sudeste desse Estado que é de domínio dos bovinos, que esse rebanho mais se destacou entre os animais de médio porte. Segue-se em importância na participação do rebanho ovino no total da pecuária, a porção sudoeste do Estado do Piauí, e também alguns municípios que compreendem a parte mais ocidental do semi-árido pernambucano.

E finalmente temos o rebanho suíno, que é o menos importante de todos em termos de participação relativa no efetivo da pecuária. A sua representatividade é maior em algumas áreas do semi-árido dos Estados do Piauí e do Ceará. E nos demais Estados, alguns casos isolados, que não chegam a ultrapassar a faixa dos 40%.

Figura 4.2.1
O Semi-árido setentrional
Repartição do efetivo bovino-2000



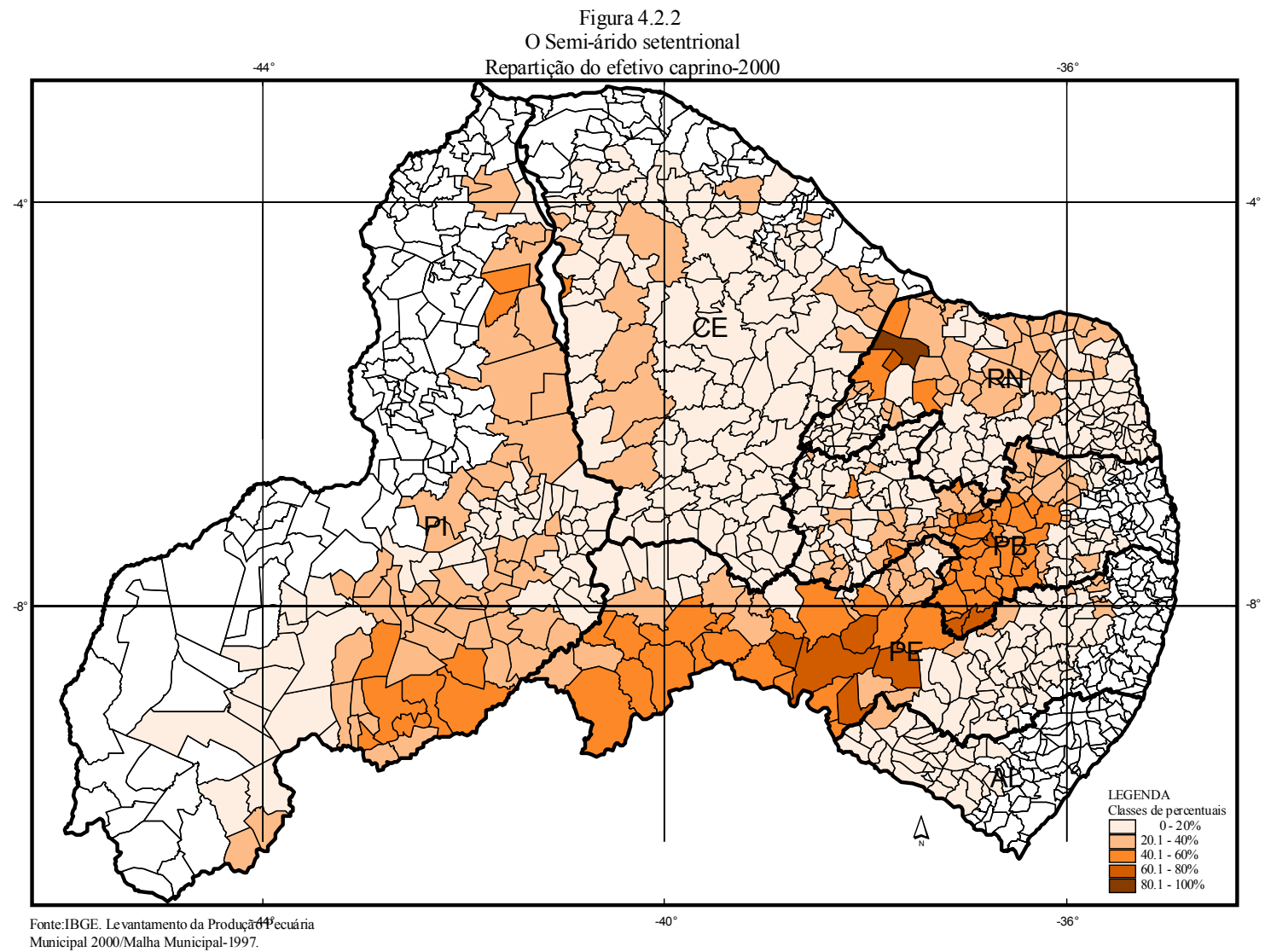
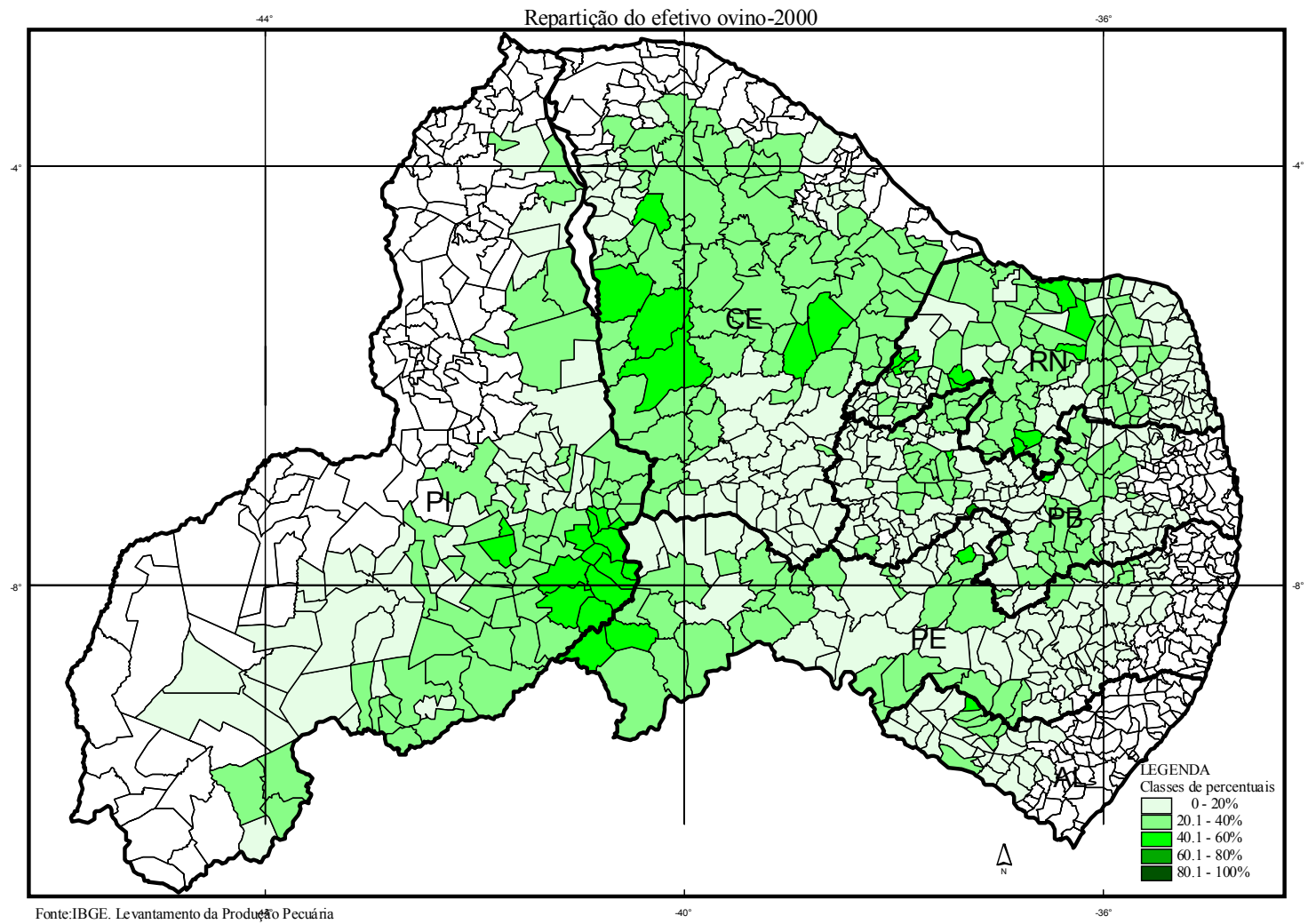
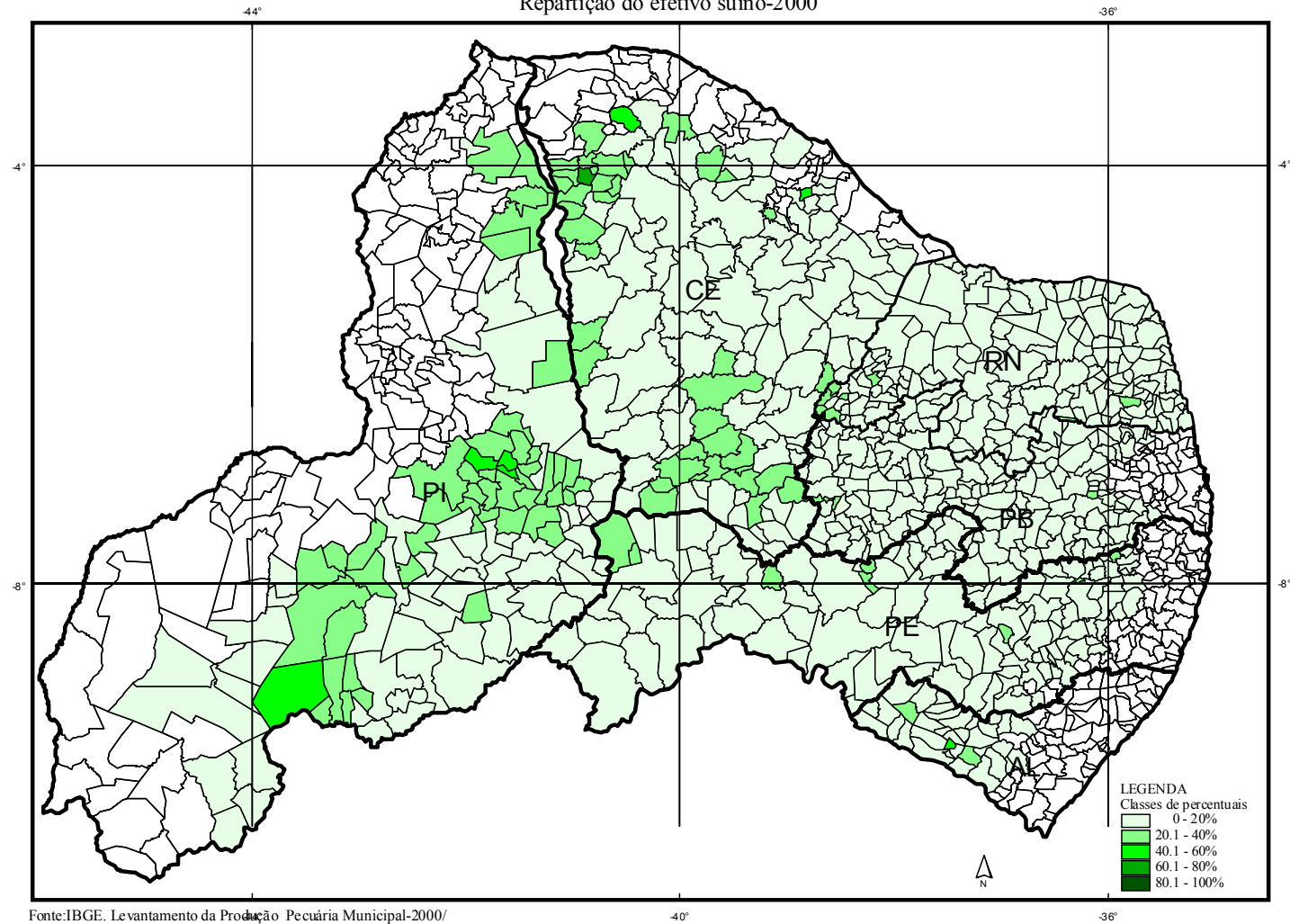


Figura 4.2.3
O Semi-árido setentrional
Repartição do efetivo ovino-2000



Fonte: IBGE. Levantamento da Produção Pecuária municipal-2000/Malha Municipal-1997

Figura 4.2.4
O Semi-árido setentrional
Repartição do efetivo suíno-2000



4.2.3 Os produtos de origem animal

Foram analisados neste tópico os da produção de leite (mil litros); ovos de galinha (mil dúzias); ovos de codorna (mil dúzias) e da produção de mel de abelha (quilograma). Como as unidades de medidas são variáveis e não foi informado o valor da produção, a análise ficou um pouco prejudicada, de forma que não foi possível verificar a importância ou a participação de cada produto no valor da produção total do município. Portanto esta análise centrou-se apenas na produção do mel de abelha diante da sua crescente importância como alternativa rentável para a economia do semi-árido, verificando apenas a participação da produção municipal em relação semi-árido do Estado e a importância da produção do semi-árido em relação ao total do Estado.

Dos estados que fazem parte do semi-árido setentrional, o Estado do Piauí foi que mais se destacou na apicultura, cuja produção de mel para o ano 2000, segundo os dados do Levantamento da Produção Pecuária Municipal foi de 1.862.739 litros, e o semi-árido desse Estado participou com aproximadamente 70% da produção. Destacam-se os municípios de Campo Grande do Piauí (215.000 lit.), São Raimundo Nonato (171.463 lit.), Picos (126.400 lit.), Monsenhor Hipólito (95.000 lit.) e Santo Antônio de Lisboa (92.000 lit.). O conjunto da produção desses municípios respondeu por aproximadamente 50% da produção do semi-árido estadual.

Segue-se em importância o Estado do Ceará com uma produção 654.791 litros, destacando-se no semi-árido o município de Santana do Cariri (127.021 lit.), Alto Santo (98.000lit.), Limoeiro do Norte (60.400 lit.); Crato (45.000 lit.) e Monbaça (40.000lit.), que juntos contribuem com aproximadamente 50% da produção estadual.

Depois vem o Estado de Pernambuco com uma produção de 344.325 litros, destacando-se no semi-árido o município de Araripina (189.000 lit.) e o de Ouricuri (26.708 lit.); Em seguida o Estado do Rio Grande do Norte com uma produção total de 171.084 litros, destacando-se no semi-árido o município de Apodi (89.855 lit.) e o de Mossoró (26.964 lit.), que juntos perfazem 68,3 % da produção estadual.

Quando comparados a esses Estados, a produção da Paraíba e de Alagoas não foi significativa com 30.036 lit. e 13.941 lit. respectivamente. Mesmo com essa

baixa produção o semi-árido de Alagoas foi responsável por aproximadamente 90% da produção estadual.

Diante do exposto, pode-se deduzir que a apicultura no semi-árido setentrional, também se coloca como uma potencialidade em condições de ser dinamizada e uma alternativa geradora de emprego e renda para a população local, diante também da variedade de produtos derivados dessa atividade que além do mel-de-abelha, produz a própolis largamente utilizada pela indústria farmacêutica em xaropes e em produtos para o tratamento da pele e higiene bucal.

Apesar das limitações do quadro natural do semi-árido setentrional, da vulnerabilidade das atividades agropecuárias diante as secas periódicas, dos baixos indicadores sociais apresentados pela maioria dos municípios que o compõem, essa sub-região tem também as suas potencialidades e como tais, deverão ser incentivadas pelo setor público e devidamente aproveitadas em benefício dos seus habitantes.

Portanto, objetivando subsidiar o planejamento de ações que visem a promoção do seu desenvolvimento sustentável, serão apresentados a seguir juntamente com as conclusões, alguns indicativos com essa finalidade.

CONCLUSÕES E PROPOSIÇÕES

Conforme referido na Introdução deste trabalho, o propósito fundamental que conduziu esta pesquisa foi o de trazer respostas para a seguinte questão: Quais são as diferentes áreas do semi-árido setentrional e onde o setor público poderia atuar na promoção do desenvolvimento sub-regional sustentável?

Considerando os aspectos analisados, o semi-árido setentrional, objeto de estudo desta dissertação de Mestrado, revelou-se como era de se esperar uma sub-região heterogênea, tanto nas feições do seu quadro natural, na repartição das atividades agropecuárias e do extrativismo vegetal, bem como na distribuição espacial da sua população.

Quanto ao quadro natural, a heterogeneidade se manifesta do ponto de vista climático, pela existência de “áreas de exceção” ou de “ilhas de umidade”, inseridos no semi-árido, onde as médias pluviométricas anuais ultrapassam os 1.000mm, circundadas por extensas áreas em que as médias não chegam aos 800mm; pela existência de núcleos de desertificação, onde já é bastante acentuado o processo de degradação da terra; e também pela diversidade das feições geomorfológicas, dos tipos de solos e dos regimes dos rios e da disponibilidade de água.

Conforme demonstraram os dados, foram delimitadas 36 diferentes tipos de áreas, definidas a partir dos produtos predominantes, onde foram identificadas não somente as combinações agrícolas das lavouras tradicionais, do milho, do feijão, da mandioca e do algodão, como também de lavouras não tradicionais e de produção diversificada e também da produção extrativa vegetal.

Algumas subáreas são próprias de alguns municípios (em número de 16), e que não se repetem nos demais. Outras em número de 10 se caracterizaram como monoculturas, ocorrendo principalmente em áreas já consolidadas em termos da produção agrícola, como é o caso da uva e da cebola irrigada do vale do São Francisco no Estado de Pernambuco, e do melão, no Vale do Açu no Rio Grande do Norte e do abacaxi também nesse Estado e no de Pernambuco.

Por outro lado, áreas tradicionais, como a de cultivo do fumo em Arapiraca no Estado de Alagoas, demonstraram declínio em termos de participação no valor da produção agrícola municipal.

Outras culturas também tiveram a sua área reduzida como é o caso do algodão e do sisal. O declínio da cotonicultura deveu-se à queda nos preços

ocasionada pelas sucessivas crises e pela praga do “bicudo”, conforme explicado anteriormente no quarto capítulo. O “sistema gado-algodão”, que predominava no Sertão Norte, não é mais a combinação agrícola que caracterizava esse espaço conforme definido por Mário Lacerda em sua *Regionalização Agrária*, e por Caldas Lins e Sultanum em *Tipos de Espaços Rurais*, obras já referenciadas nesta pesquisa.

O sisal que há pelo menos 20 anos atrás chegou a constituir “sistemas predominantemente sisaleiros” em municípios dos Estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba, também teve redução de áreas cultivadas, provocada pela oscilação de preços no mercado e diante da sua substituição por fibras sintéticas. Atualmente, de acordo com os dados do IBGE/PAM para o ano 2000, a produção do sisal reduziu-se bastante no semi-árido setentrional, ocorrendo apenas com baixa participação nos municípios potiguares de Coronel Ezequiel, de Jaçanã, de Pureza; e nos municípios cearenses de Caririaçu e Granjeiro.

Por outro lado, novos cultivos agrícolas surgiram, como é o caso do coco-da-baía, com expressividade em municípios do semi-árido dos Estados do Ceará, do Rio Grande do Norte e da Paraíba, aparecendo também disseminado em inúmeros municípios do Estado do Piauí; do alho em municípios do semi-árido do Piauí e da Paraíba; do amendoim em município do semi-árido do Ceará, muito embora esses dois últimos não tenham sido predominantes nas combinações agrícolas municipais.

Outros produtos se expandiram, como o cultivo do tomate no Estado da Paraíba e de Pernambuco; da castanha-de-caju no Estado do Piauí e a produção de frutas em áreas irrigadas no Rio Grande do Norte.

Muito embora se tenha a diversificação da produção no semi-árido setentrional, como resultado dos condicionamentos de alguns aspectos do quadro natural de algumas áreas denominadas pelos estudiosos de “manchas úmidas” como por exemplo: as serras da Ibiapaba e de Baturité e o Cariri Cearense no Estado do Ceará; as serras, as chapadas e os fundos de vales do semi-árido potiguar; os brejos paraibanos e pernambucanos; e também como resultado da ação do setor público mediante a construção de perímetros de irrigação no vale do sub-médio São Francisco em Pernambuco, do Açu no Rio Grande do Norte, do Alto Piranhas na Paraíba e do Jaguaribe no Ceará, pode-se deduzir que houve uma expansão da diversificação da produção para além dessas “áreas de exceção”.

É certo que a lavoura irrigada também se expandiu, e que parte significativa da produção diversificada corresponde a esses espaços. No entanto, percebe-se um indicativo da expansão da lavoura de sequeiro de cultivo permanente revelada pela figura 4.2.5, onde temos um mosaico de cores que representam a diversidade da produção agrícola. Porém esse resultado deve ser visto com cautela e merece um acompanhamento da evolução dos dados da produção agropecuária, uma vez que os a base de dados utilizada nesta pesquisa dizem respeito apenas ao ano de 2000.

Cultivos tradicionais como os do milho e do feijão estão presentes na grande maioria dos municípios, sendo ainda a combinação agrícola predominante no semi-árido setentrional, seguindo-se em importância no tocante a esse tipo de cultivo, o algodão e a mandioca. Contudo esses produtos vêm perdendo espaço em alguns municípios para o plantio de culturas permanentes e resistentes às secas, formando manchas contínuas como é o caso da castanha de caju, ou algumas ocorrências isoladas como o coco-da-baía em municípios interioranos do semi-árido.

No tocante ao extrativismo vegetal, chama a atenção a exploração da lenha, em um número significativo de municípios do semi-árido do Estado do Rio Grande do Norte, sendo até atividade principal no município de Santa Maria, fato que deve ser mais bem estudado diante do processo de desertificação em áreas do semi-árido desse Estado, como é o caso do Núcleo de Desertificação do Seridó.

Quanto à pecuária merece destaque a expansão da caprinocultura no semi-árido de Pernambuco e a ovinocultura no semi-árido do Ceará, muito embora a bovinocultura continue sendo, no conjunto do semi-árido setentrional, a atividade pecuária predominante.

No que diz respeito à análise dos dados de população e área dos municípios que compõem o semi-árido setentrional, a pesquisa revelou que essa sub-região também é heterogênea quanto a esses aspectos, tanto em relação a densidade demográfica, como também no que se refere a distribuição espacial da população. Existem áreas de altíssimas densidades demográficas como Juazeiro do Norte-CE (905, hab./km²) até as de baixíssima densidade como Guaribas-PI (1,3 hab./km²).

No tocante à “urbanização” têm-se municípios que apresentaram altas taxas de urbanização como Serra do Mel-RN (99,6%) e Santa Cruz do Capibaribe-PE (96,9%), e municípios predominantemente rurais (Piranhas-AL) com taxas de 93,7% da população rural em relação ao total, embora a conceituação de urbano e rural

esteja em discussão conforme vimos no terceiro capítulo deste trabalho. Os dois primeiros municípios são claros exemplos da contradição desses conceitos. Serra do Mel é um município de apenas 8.237 habitantes, constituído de agrovilas, pertencentes a um projeto de desenvolvimento agropecuário, cuja população está mais voltada para as atividades rurais, e para o beneficiamento da castanha de caju, diferentemente de Santa Cruz do Capibaribe cuja população é de 59.048 habitantes, sendo que desse total 57.226 vivem na área urbana, e a parcela que representa a população ocupada, está praticamente em atividades tipicamente urbanas.

Com relação à centralidade urbana, a distribuição do número de localidades por nível de centralidade urbana e padrões de cidades, revelou a fragilidade da hierarquia urbana, com poucos centros de nível mais elevado, e um grande número de localidades na categoria de municípios subordinados, formando, por conseguinte sub-sistemas urbanos ou sub-regiões funcionais urbanas pouco articuladas.

Diante dessas constatações e em resposta à segunda parte da pergunta da pesquisa, sugere-se alguns indicativos para a formulação de políticas públicas que visem o desenvolvimento sustentável do semi-árido, bem como para a realização de futuras pesquisas com o mesmo objetivo, e sobre temas enfocados superficialmente nesta dissertação, uma vez que este trabalho não se esgota com estas conclusões.

Proposições quanto aos aspectos do quadro natural:

- 1) Realização de um Zoneamento ecológico-econômico objetivando o reordenamento espacial da produção agropecuária em algumas áreas, a fim de diminuir a pressão antrópica nos espaços com *pouca oferta ambiental*, ou seja, reduzir o desequilíbrio existente entre a densidade demográfica e a disponibilidade de recursos naturais disponíveis para a produção agropecuária;
- 2) Elaboração de um programa de educação ambiental para o semi-árido objetivando a preservação do meio-ambiente em que está inserida essa sub-região e um programa de recuperação de áreas desmatadas e em processo de degradação;
- 3) A forte insolação existente no semi-árido (média de 2.800h/ano) e as temperaturas médias anuais de 23°C a 27°C. deveriam ser melhor aproveitadas com a ampliação da utilização da energia solar, além do uso tradicional para a produção de cerâmica, secagem de fibras, da carnaúba, do fumo, peles, carne-de-sol e outros;
- 4) Articulação permanente com Ongs, Institutos de pesquisa e Universidades que atuem no semi-árido objetivando a promoção de pesquisas e troca de informações sobre experiências que visem uma melhor qualidade de vida para os habitantes dessa sub-região;
- 5) Formação de um banco de dados georeferenciados com informações atualizadas sobre a região semi-árida e monitoramento permanente do clima com atenção especial às áreas de desertificação e susceptíveis a esse processo;

Proposições quanto às atividades econômicas:

- 1) Incentivo a caprinocultura e a ovinocultura diante da crescente demanda por produtos derivados (leite, queijo, carne, peles), tanto em nível local, como nacional e internacional. A EMBRAPA também dispõe de tecnologia e de assistência técnica capazes de dar suporte aos vários segmentos da cadeia de produção da caprino-ovinocultura. Tem-se também como elemento favorável ao desenvolvimento dessa atividade o próprio ecossistema do semi-árido no qual esses animais se adaptam muito bem. Poderia ser uma função do semi-árido, além de se destacar como principal produtor;
- 2) Incentivo ao aproveitamento do potencial de rochas ornamentais e da produção de mel de abelhas, atividades que se colocam respectivamente como oportunidades de investimento para o grande e pequeno empresário, além de serem geradoras de emprego e renda para os habitantes da região;
- 3) Realização de pesquisa sobre os monocultivos, objetivando verificar os impactos ambientais desse tipo de agricultura no meio-ambiente e incentivar sistemas consorciados de culturas como forma de melhorar o aproveitamento das áreas cultivadas a exemplo de algumas experiências bem sucedidas como é o caso das agroflorestas implantadas pela Ong. Centro de Desenvolvimento Agroecológico Sabiá no semi-árido do Estado da Paraíba, que além de produzir alimentos, preserva e recupera o ecossistema da caatinga, conforme informações divulgadas por esse Centro.
- 4) Acompanhamento dos dados da produção agrícola objetivando estudar a evolução da diversificação da produção agrícola, bem como verificar se a participação dessa produção é significativa em nível estadual e regional.
- 5) Incentivo ao cultivo de lavouras permanentes, mais resistente às secas, como é o caso do cajueiro que bem se adapta em algumas áreas do semi-árido, e além disso é uma cultura que tem seus derivados que proporcionam uma boa rentabilidade como a castanha, os doces ou passas e o suco da fruta;

- 6) Levantamento das potencialidades do semi-árido objetivando identificar funções que essa região poderia exercer no contexto regional nordestino, e valorização das especificidades locais, como forma de garantir a sustentabilidade das atividades econômicas e de alcançar um nível satisfatório de competitividade com o mercado. Nesse sentido dever-se-ia incentivar atividades potenciais tais como a produção do artesanato, o turismo rural, o ecoturismo, com investimentos na infraestrutura viária, hoteleira, e no saneamento básico.
- 7) Realização de pesquisa objetivando identificar no semi-árido setentrional quais os municípios que apresentaram recente dinamismo na sua economia e desenvolveram alternativas capazes de gerar emprego e renda à sua população, e de como viabilizar a expansão de atividades empreendedoras que tiveram sucesso, para outros municípios.

Proposições quanto à população:

- 1) Diante do crescente aumento da população urbana no semi-árido, e a tendência a um crescimento constante dessa população, a pesquisa revelou a necessidade de estudos sobre alternativas para o setor secundário e terciário dos centros urbanos para absorção dos excedentes da mão-de-obra;
- 2) Elaboração e implementação de uma política urbana que vise o reordenamento da expansão urbana, principalmente nos municípios mais populosos; ampliação da infra-estrutura de serviços básicos, dos equipamentos urbanos e dos serviços sociais. Ressaltamos que a política urbana deverá estar associada a política agrária, uma vez que os serviços urbanos de parte significativa desses municípios dão suporte a cadeia da produção agropecuária;
- 3) Realização de pesquisa de mercado para novas oportunidades de investimento no setor terciário dos municípios que compõem o semi-árido setentrional, visando incentivar o desenvolvimento de pequenos e médios negócios urbanos naqueles centros que tiveram grande crescimento da população urbana;
- 4) Realização de pesquisa sobre a questão da distribuição espacial das áreas densamente povoadas, e a correspondência entre as atividades existentes e a oferta e limitação dos recursos naturais;

Diante dos resultados obtidos pode-se deduzir que as variáveis escolhidas como material empírico, para a delimitação das subáreas do semi-árido setentrional, contribuíram para responder a pergunta da pesquisa, bem como, para confirmar a suposição de trabalho, no sentido de que regionalizar os espaços é sem dúvida um procedimento de investigação que auxilia o planejamento das ações em conformidade com as especificidades sub-regionais e locais. A grande diversidade encontrada mostra como as diretrizes para o desenvolvimento global, devem necessariamente estar fundamentadas em proposições para o desenvolvimento sub-regional e local.

BIBLIOGRAFIA

AB'SABER, Aziz Nacib. Sertões e sertanejos : uma geografia humana sofrida. **Estudos Avançados USP**, 13(36), São Paulo, 1999.

_____. Os Sertões: A originalidade da terra. **Ciência Hoje**. São Paulo, Vol.3 nº18 maio/junho, 1985.

AMARAL Filho, Jair do. A endogeneização no desenvolvimento econômico regional. In: XXVII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA – ANPEC. Anais, 1999.

ANDRADE, Gilberto Osório de. **Alguns aspectos do quadro natural do Nordeste**. Recife. SUDENE, 1974.

ANDRADE, Manuel Correia de. **O processo de ocupação do espaço regional do Nordeste**. 2ª ed. Recife, SUDENE/CPR. 1979

_____. **Poder político e produção do espaço**. Recife, FUNDAJ. 1984.

_____. **O Nordeste e a questão regional**. São Paulo: Ática. 1988.

_____. **A terra e o homem no Nordeste: Contribuição ao estudo da questão agrária no Nordeste**. 6ª ed. Recife: Universitária da UFPE, 1998.

AZEVEDO, Sérgio de. Reforma do Estado e Mudança Institucional: variáveis exógenas e endógenas. In: MELO, Marcus André (Org.) **Reforma do estado e mudança institucional no Brasil**. Recife: Massangana. 1994, p.111-142, 1994.

BACELAR, Tânia. Por uma nova política nacional de desenvolvimento regional. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, BN, v. 30, nº2, abril-junho de 1999.

BATISTA FILHO, Malaquias (Org.). **Viabilização do semi-árido nordestino**. Série Publicações Científicas do IMIP nº6. Recife, IMIP, nº2, 2001.

BAUMANN, Renato (org.). **O Brasil e a economia global**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

BECKER, Bertha. Reflexões sobre políticas de integração nacional e desenvolvimento regional. SEMINÁRIO DE CONSTRUÇÃO DAS POLÍTICAS DE INTEGRAÇÃO NACIONAL E DESENVOLVIMENTO REGIONAL, Recife. Out/2000.

BOISIER, Sérgio. Em busca do esquivo desenvolvimento regional: entre a **caixa preta** e o projeto político. **Planejamento e Políticas Públicas nº 13**. IPEA, Brasília. julho de 1996. Tradução não revista pelo autor.

_____. La política regional en América Latina bajo el signo de la globalización. **A política regional na era da Globalização**. IPEA/Fundação Konrad-Adenauer-Stiftung. São Paulo: Debates nº 12, 1996.

_____. Post.Scriptum sobre desenvolvimento regional: modelos reais e modelos mentais. **Planejamento e Políticas Públicas. Nº 19**. IPEA, Brasília. jun. de 1999.

BUARQUE, Sérgio. **Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável**. 2ª ed. IICA – Brasília. 1999.

CARVALHO,. Otamar de. **Desafios do semi-árido**. Texto elaborado a pedido da SUDENE. Brasília. 2000 (não publicado)

CASTELS, Manuel. “Hacia el estado-rede? Globalización económica e instituições políticas en la era de la información”. SEMINÁRIO SOBRE SOCIEDADE E REFORMA DO ESTADO. MARE, São Paulo, 26 a 28 de março de 1998.

CASTRO, Iná Elias de. Visibilidade da região e do regionalismo. In: LAVINAS, Lena et al. (Org.) **Integração, região e regionalismo**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

CHEIN, Flávia ; KEINET, Rubem. **Planejamento governamental e política regional: o Brasil frente ao novo paradigma**. ENAMPAD.2001.

COHN, Amélia. Crise regional e planejamento. **Debates**. São Paulo: Perspectiva, 2ª ed. 1978.

CORREIA, Roberto Lobato. **Região e organização espacial**. São Paulo: Ática, 1986.

DUARTE, Renato. **A seca nordestina de 1998-1999: da crise econômica à calamidade social**. SUDENE/FUNDAJ, Recife,1999.

FELIZOLA DINIZ, José Alexandre; ALVES FRANÇA, Vera Lúcia. **As áreas de exceção de Sergipe/Alagoas**. SUDENE/UFS. Aracaju,1990. (não publicado).

GALVÃO, Antônio Carlos F; VASCONCELOS, Ronaldo R. **Política regional à escala sub-regional: uma tipologia territorial como base para um fundo de apoio ao desenvolvimento regional**. IPEA. Texto para discussão nº 665. Brasília, 1999

GASPARETTO. Angenor. As diferentes formas de organização do espaço regional. Texto de aula. **Sócio-estatística**. Disponível em: <www.socio.estatistica.com.br> acesso em 18.01.02

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ/SRH/FUNCEME. **Redimensionamento da região semi-árida do Nordeste do Brasil**. Fortaleza, nov. 1993.

GRIGG, David. Regiões, Modelos e Classes. In: HORLEY/HAGGETT.(Coord).**Modelos integrados em geografia**. São Paulo: USP, 1974..

GUIMARÃES NETO, Leonardo. A experiência brasileira de planejamento regional da perspectiva do Nordeste. In: **A política regional na era da globalização**. Debates Nº 12 IPEA, São Paulo,1996.

HIRST, Paul; THOMPSON, Grahame. **Globalização em questão: a economia internacional e as possibilidades de governabilidade**. Petrópolis: Vozes, 1998.

IBGE. Resolução – PR nº51 de 31.12.89. In: Boletim de Serviço – Suplemento 1763.

IBGE. **Censo 2000**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/>> acesso em outubro de 2002.

IBGE. **Região de influência de cidades**. 1993. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

IBGE. **Levantamento da Produção Agrícola Municipal**, 2000. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/>> acesso em abril/maio de 2002

IBGE. **Levantamento da Produção Pecuária Municipal**, 2000. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/>> acesso em: abril/maio de 2002.

IPEA/PNUD/FJP/IBGE. **Desenvolvimento humano e condições de vida: indicadores brasileiros**. Brasília, set. 1998.

IPEA/INAE. Nordeste: **Uma estratégia para vencer o desafio das secas e acelerar o desenvolvimento**. Brasília, 1999. Coleção SUDENE 40 anos.

IPEA/IBGE/UNICAMP. **Caracterização e tendências da rede urbana no Brasil**. Relatório 9. Brasília, junho de 1999.

KASSE, Mustapha. Globalisation et intensification de la régionalisation: sens et perspectives. **Textes Progés Global**. Disponível em <<http://www.globalprogress.org/france/dakar/Kasse.html>> Acesso em: 26.07.2001.

LEADER – Observatório Europeu. A competitividade territorial. **Rural- Europe – Commission Européenne-AEIDL2000**. Disponível em: <<http://www.rural-europe.aedil.be/rural-/biblio/compet/intro.htm>> Acesso em: 02.08.2001

LERDA, Juan Carlos. Globalização da economia e perda de autonomia das autoridades fiscais, bancárias e monetárias. In: **O Brasil e a economia global**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

LIMA, João Policarpo e Sicsú. Abraham B. **Retomando a regionalização das políticas de C&T: O caso Nordestino**. Texto para discussão, Recife: PIMES/UFPE.

LIMA, João Policarpo. Nordeste: As fontes de dinamismo segundo o GTDN e as potencialidades atuais. In: SICSÚ, Abraaham (Org.). **O GTDN, da proposta à realidade: ensaios sobre a questão regional**. Recife: Universitária da UFPE, 1994.

LINS, Carlos José Caldas; BURGOS, Ivonete Sultanum. **Espaços rurais do Nordeste: subsídios para uma política espacial**. Recife, SUDENE, 1985. 52f.

_____. **Região semi-árida**. SUDENE, junho, 1989.

LINS, Carlos José Caldas. Região e regionalização. **Notas e Comunicações de Geografia**. Recife: Universitária, 1993.

_____. **Crescimento dos Centros Urbanos no Nordeste do Brasil no período 1960-1970**. Recife, FUNDAJ: Editora Massangana, 1990.

_____. **Metodologia de regionalização agrária**. Recife. Inédito. 2002.

LINS, Rachel Caldas. **As áreas de exceção do Agreste de Pernambuco**. Recife. SUDENE. 1989. 327p. (Estudos Regionais 20).

MAIA GOMES, Gustavo. **Velhas secas em novos sertões**. SUDENE/IPEA, Brasília, 2000. (versão preliminar)

MATALLO JÚNIOR, Heitor. A desertificação no mundo e no Brasil. In: **Desertificação**. UNESCO, Brasília, 1999.

MELO, Mário Lacerda de. **Regionalização agrária do Nordeste**. Recife. SUDENE, 1978. 255p. il. (Estudos Regionais 3).

_____. **Os agrestes**. Recife: SUDENE, 1981. 553 p. il. (Estudos Regionais 4)

_____. **Áreas de exceção da Paraíba e dos sertões de Pernambuco e Paraíba**. Recife, SUDENE/PSU/SRU. 1988.

MIRANDA Carlos et al. **Planejando o desenvolvimento sustentável: a experiência recente no Nordeste**. IICA. Brasília. 1996.

OLIVEIRA, Francisco de. **Elegia para uma Re(li)gião: SUDENE, Nordeste, planejamento e conflito de classes**, 4^a ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

PACHECO, Regina Silva. Reformando a Administração Pública no Brasil: eficiência e *accountability* democrática. In: MELO, Marcos André. (Org.) **Reforma do estado e mudança institucional no Brasil**. Recife: Massangana. 1994, p. 223-237

SABINO, Sylvia. **Programas emergenciais de combate aos efeitos da seca no Nordeste: o que mudou na década de 90**. Dissertação. (Mestrado em Gestão Pública). SUDENE/PNUD/UFPE. Recife, 2001.

SAHA, Surajit. Planejamento regional no contexto da globalização: construindo uma nova agenda para os anos noventa e anos seguintes. Paper apresentado no WORKSHOP PLANEJAMENTO REGIONAL. SUDENE/UFPE/SEPLAN – PE. Recife, 1998

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento – Crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1995.

SAMPAIO, Yony ;PESSOA, Leila Regina. **Nordeste/ Nordeste: regionalizações. Um estudo de diferenciação na agricultura nordestina**. Recife, UFPE/PIMES, 1987.

SAMPAIO, Yony et al. **Expansão e perspectivas do Agronegócio no Nordeste**. Banco do Nordeste/ FADE-UFPE. Outubro de 2002.

_____. **Impactos de desertificação sobre a produção no Nordeste. Os quatro núcleos**. Recife: Universitária. 2003 (no prelo)

SANTANA, Jorge. **Convivência com a Seca. Uma estratégia de ajuste sócio-econômico às áreas sujeitas à secas no Nordeste**. Recife, SUDENE, 1998. Não publicado.

SANTOS, Lucia et al. **Uma abordagem do terciário nas regiões metropolitanas e centros regionais do Nordeste**. Monografia. II CDPR. Recife. SUDENE. 1989.

SANTOS, Milton. **Espaço e sociedade (ensaio)**. Petrópolis: Vozes, 1982. 156p.

STORPER, Michael. Territorialização numa economia global: possibilidades de desenvolvimento tecnológico, comercial e regional em economias subdesenvolvidas. In: LAVINAS, Lena et al. (Org.) **Integração, região e regionalismo**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

SILVA. Fernando Barreto et al. **Zoneamento Agroecológico do Nordeste: Diagnóstico do quadro natural e agrossocioeconômico**. Petrolina: EMBRAPA, 1993. 2v. il.

SILVA. Marlene Maria da; LIMA, Diva M. Andrade. **Sertão Norte. Área do sistema gado-algodão**. Recife: SUDENE/CPR. 1982. 334 p il. (Estudos Regionais 6).

SUDENE/DPG/PSU. **Proposta de uma política espacial para o Nordeste**. Recife, 1987.

SUDENE/DPG/HME. **Dados Pluviométricos mensais do Nordeste- Estado da Paraíba**. Recife, 1990.

SUDENE/DPO/PRN. **Mapa de potencialidades para rochas ornamentais do Nordeste**. Recife, 1997.

SUDENE/CPE/SRU. **Relação dos municípios criados por desmembramento na região semi-árida e instalados em janeiro de 1993 e janeiro de 1997**. Recife, 1998.

_____. **Relação dos municípios compreendidos na Região semi-árida**. 1999.

SUDENE. **Região Nordeste do Brasil em Números**. Recife. Dez. 1999.

SUDENE. Portaria do Superintendente nº 1.182 de 14/09/1999.

SUDENE/PNUD. **Manual de Planejamento Participativo em Desenvolvimento Local Sustentável do Nordeste**. Recife, agosto de 2001.

_____. **Sistema de informações gerenciais 2000**. Disponível em <<http://www.sudene.gov.br/>> acesso em maio de 2002.

SUDENE/IPEA. **Os novos sertões**. Recife, abril de 2001. Relatório de pesquisa sem paginação. (Inédito)

SUNKEL, Osvaldo. **Globalisation, neoliberalism and state reform**. March.1998. Disponível em:<<http://tce.sc.gov.br/biblioteca/artigos>>Acesso em 02.08.2001

VEIGA, José Eli da. et al. **O Brasil rural precisa de uma estratégia de desenvolvimento**. Brasília: Convênio FIPE –IICA (MDA/CNRDS/NE AD) 2001108 p.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

APÊNDICE A –

AS SUBÁREAS DO SEMI-ÁRIDO SETENTRIONAL

ESTADO DO PIAUÍ

1. Subárea da predominância das combinações agro-extrativas

Castelo do Piauí
Domingos Mourão
Juazeiro do Piauí
Queimada Nova
Santo Inácio do Piauí
São João da Fronteira
São José do Peixe

2. Subárea da predominância da fruticultura nas combinações agrícolas

Bocaína
Flores do Piauí
Picos
Sussuapara

3. Subárea da predominância da castanha de caju nas combinações agrícolas

Alagoinha do Piauí
Campo Grande do Piauí
Dom Expedito Lopes
Francisco Santos
Geminiano
Guaribas
Jaicós
Monsenhor Hipólito
Paquetá
Santo Antônio de Lisboa
São João da Canabrava
São Julião
São Raimundo Nonato

4. Subárea da monocultura da castanha de caju

Pio IX

5. Subárea da predominância do algodão na combinação lavouras tradicionais

Caridade do Piauí
Curral Novo do Piauí

6. Subárea da predominância da cana-de-açúcar na policultura

Colônia do Gurguéia

7. Subárea de policultura com predominância da soja

Alvorada do Gurguéia

8. Subárea da predominância do arroz nas combinações agrícolas

Bom Jesus
Cristino Castro
Currais
Oeiras
São José do Divino
São Luís do Piauí

9. Subárea da monocultura da mandioca

Marcolândia

10. Subárea da predominância da mandioca na combinação lavouras tradicionais

Caldeirão Grande do Piauí
Piracuruca
Santana do Piauí
Simões

11. Subárea da predominância do feijão na combinação lavouras tradicionais

Assunção do Piauí
Belém do Piauí
Bonfim do Piauí
Buriti dos Montes
Dirceu Arcoverde
Francisco Macedo
Fronteiras
Júlio Borges
São João do Piauí
São Lourenço do Piauí
Várzea Branca

12. Subárea de policultura com predominância do feijão

Patos do Piauí
Pimenteiras
São Miguel do Tapuio
Vila Nova do Piauí

13. Subárea da predominância do milho na combinação lavouras tradicionais

Acauã
Alegrete do Piauí
Anísio de Abreu
Avelino Lopes
Bela Vista do Piauí

13. Subárea da predominância do milho na combinação lavouras tradicionais (cont.)

Betânia do Piauí
Campo Alegre do Fidalgo
Cap. Gervásio de Oliveira
Caracol
Dom Inocêncio
Fartura do Piauí
Floresta do Piauí
Isaias Coelho
Jacobina do Piauí
Jurema
Lagoa do Barro do Piauí
Lagoa do Sítio
Nova Santa Rita
Padre Marcos
Paes Landim
Pajeú do Piauí
Paulistana
Pavussu
Pedro Laurentino
Rio Grande do Piauí
Santa Luz
São Braz do Piauí
São João da Varjota
Tamboril do Piauí

14. Subárea da predominância do milho na policultura

Brejo do Piauí
Campinas do Piauí
Canto do Buriti
Conceição do Canindé
Coronel José Dias
Curimatá
Eliseu Martins
Itainópolis
João Costa
Massapê do Piauí
Milton Brandão
Morro Cabeça no Tempo
Pedro II
Ribeira do Piauí
Santa Cruz do Pauí
São Francisco do Piauí
São José do Piauí
São Miguel do Fidalgo
Simplício Mendes
Socorro do Piauí
Vera Mendes
Wall Ferraz

ESTADO DO CEARÁ

1. Subárea da predominância da fruticultura nas combinações agrícolas

Aratuba
Itapagé
Itatira
Limoeiro do Norte
Redenção
São João do Jaguaribe

2. Subárea de policultura com predominância da castanha de caju

Alto Santo
Chorozinho
Horizonte
Ocara
Santana do Acaraú

3. Subárea da predominância do coco-da-baía nas combinações agrícolas

Caucaia

4. Subárea de predominância das combinações agro-extrativas

Graça
Itaíçaba

5. Subárea da predominância do algodão nas combinações agrícolas

Acopiara
Antonina do Norte
Ererê
Iracema
Piquet Carneiro
Potiretama
Quixadá
Quixeramobim
Santa Quitéria
Sobral
Tabuleiro do Norte

6. Subárea da predominância do arroz nas combinações agrícolas

Aurora
Cedro
Jaguaribe
Jucás
Tarrafas
Assaré
Caririaçu
Carius
Farias Brito

Granjeiro
Iguatu
Jaguaruana
Lavras da Mangabeira
Nova Olinda
Orós
Quixelô
Russas
Santana do Cariri
Várzea Alegre

7. Subárea da predominância da cana-de-açúcar / fruticultura

Barbalha
Ibiapina
São Benedito

8. Subárea da predominância da cana-de-açúcar na policultura

Acarapé
Crato
Missão Velha

9. Subárea da monocultura do melão Quixeré

10. Subárea predominância do tomate na policultura

Carnaubal
Croatá
Guaraciaba do Norte
Ipu
Ipueiras

11. Subárea da predominância do feijão na combinação lavouras tradicionais

Apuiarés
Banabuiu
Choró
Deputado Irapuã
General Sampaio
Ibaretama
Ibicuitinga
Icó
Irauçuba
Itapiúna
Jagaretama
Jaguaribara
Milhã
Miraíma
Morada Nova
Palhano
Pedra Branca
Pentecoste

Pereiro
Senador Pompeu
Solonópolis
Tejuçuoca

**12. Subárea da predominância da
mandioca na combinação lavouras
tradicionais**

Araripe
Barreira
Campos Sales
Pacajus
Reriutaba
Salitre

**13. Subárea da predominância do
milho na combinação lavouras
tradicionais**

Abaiara
Aiuaba
Ararenda
Arneiroz
Baixio
Barro
Boa Viagem
Canindé
Caridade
Catarina
Catunda
Crateús
Independência
Ipauimir
Ipaporanga
Jati
Madalena
Mauriti
Mombaça
Monsenhor Tabosa
Nova Russas
Novo Oriente
Parambu
Paramoti
Penaforte
Poranga
Porteiras
Quiterianópolis
Saboeiro
Tamboril
Tauá

**14. Subárea da predominância do
milho na policultura**

Altaneira
Araçoiaba
Capistrano
Cariré

Coreaú
Forquilha
Groaíras
Hidrolândia
Jardim
Juazeiro do Norte

Tejuçuoca

**15. Subárea da predominância do milho
na policultura (cont.)**

Massapê
Mucambo
Pacujá
Pires Ferreira
Potengi
Umari
Varjota

16. Subárea da monocultura do milho

Brejo Santo
Milagres

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

1. Subárea da predominância das combinações agro-extrativas

Água Nova
 Antônio Martins
 Caicó
 Carnaúba do Dantas
 Cel. João Pessoa
 Encanto
 Felipe Guerra
 Francisco Dantas
 Jardim do Seridó
 João Dias
 Lajes
 Major Sales
 Marcelino Vieira
 Paraná
 Paraú
 Parelhas
 Riacho da Cruz
 Riacho de Santana
 Santa Cruz
 Santana do Seridó
 Santo Antônio
 São Fernando
 São Francisco do Oeste
 São João do Sabugi
 São Miguel
 São Rafael
 Tenente Ananias

2. Subárea da predominância do extrativismo da lenha

Santa Maria

3. Subárea da predominância da fruticultura nas combinações agrícolas

Açu
 Alto do Rodrigues
 Carnaubais
 Gov. Dix Sept Rosado
 Ipanguaçu
 Itajá
 Mossoró
 Serra de São Bento
 Sítio Novo

4. Subárea da monocultura do melão

Baraúna
 Jandaíra

5. Subárea da predominância do coco-da-baía nas combinações agrícolas

Jardim de Piranhas
 São Miguel de Touros

6. Subárea da predominância da castanha de caju nas combinações agrícolas

Augusto Severo
 Caiçara do Norte
 Caraúbas
 Cerro Corá
 Galinhos
 Grossos
 Itaú
 Jaçanã
 João Câmara
 Lagoa Nova
 Luís Gomes
 Macau
 Martins
 Parazinho
 Pedra Preta
 Portalegre
 Rodolfo Fernandes
 São Bento do Norte
 Serra do Mel
 Serrinha dos Pintos
 Severiano Melo
 Tenente Laurentino
 Tibau
 Triunfo Potiguar
 Upanema

Doutor Severo

7. Subárea da predominância da monocultura da castanha de caju

Areia Branca

8. Subárea da monocultura do abacaxi

Ielmo Marinho

9. Subárea da predominância do abacaxi nas combinações agrícolas

Pureza
 Touros

10. Subárea da predominância da combinação cana-de-açúcar/mandioca

Taipu

11. Subárea da predominância do tomate nas combinações agrícolas

Currais Novos

12. Subárea da predominância do algodão nas lavouras tradicionais

Afonso Bezerra

Apodi

Barcelona

Monte das Gameleiras

Pedro Avelino

São Tomé

Umarizal

13. Subárea da predominância do feijão nas lavouras tradicionais

Angicos

Campo Redondo

Florânia

Ipueira

Janduis

Lagoa de Velhos

Olho d'Água do Borges

Patu

Pendências

Porto do Mangue

Presidente Juscelino

Rafael Godeiro

Riachuelo

São José do Campestre

Tangará

14. Subárea da predominância do feijão na policultura

Acari

Bodó

Cruzeta

Equador

Guamaré

Jardim de Angicos

Jucurutu

Messias Targino

Ouro Branco

São José do Seridó

São Pedro

São Vicente

Serra Negra do Norte

Timbaúba dos Batistas

15. Subárea da monocultura do feijão

Caiçara do Rio do Vento

Fernando Pedroza

16. Subárea da monocultura da mandioca

Lagoa d'Anta

Senador Elói de Souza

Serrinha

17. Subárea da predominância da mandioca nas combinações agrícolas

Bento Fernandes

Bom Jesus

Januário Cicco

Lagoa Salgada

Nova Cruz

Passa e Fica

Pedra Grande

Poço Branco

Ruy Barbosa

Santana do Matos

18. Subárea da predominância do milho na policultura

Alexandria

Almino Afonso

Coronel Ezequiel

Frutuoso Gomes

Japi

José da Penha

Lajes Pintadas

Lucrecia

Pau dos Ferros

Pilões

Rafael Fernandes

São Bento do Trairi

São Paulo do Potengi

Tabuleiro Grande

Venha-ver

Viçosa

ESTADO DA PARAÍBA

1. Subárea da predominância das combinações agro-extrativas

Juazeirinho
Patos
Santa Luzia

2. Subárea do extrativismo da lenha

Boqueirão

3. Subárea da predominância da fruticultura nas combinações agrícolas

Bananeiras
Cajazeirinhas
Cuité
Marizópolis
Natuba
Nova Floresta
Paulista
Picuí
Remígio
São Bento do Pombal
São Mamede
Souza

4. Subárea da predominância do café na policultura

São José de Princesa

5. Subárea da predominância do coco-da-baía na policultura

Aparecida
São Francisco

6. Subárea da predominância do arroz nas combinações agrícolas

Nova Olinda
Pedra Branca

7. Subárea da predominância da batata-doce na combinação lavouras tradicionais

Cacimba de Areia
Caiçara
Itabaiana

8. Subárea da predominância do tomate nas combinações agrícolas

Barra de São Miguel
Congo
Itatuba

Malta

9. Subárea da monocultura do tomate

Camalaú

10. Subárea da predominância do algodão na combinação lavouras tradicionais

Belém do Brejo do Cruz
Bom Sucesso
Brejo do Cruz
Brejo dos Santos
Catolé do Rocha
Cubati
Jericó
Lagoa
Mato Grosso
Poço José de Moura
Riacho dos Cavalos
Santa Cruz
Santa Helena
São Domingos do Pombal
São João do Rio do Peixe
São José de Espinharas
São José do Brejo do Cruz
Tenório
Vieirópolis

Pombal

11. Subárea da predominância da mandioca na combinação lavouras tradicionais

Assunção
Dona Inês

12. Subárea da predominância do milho na combinação lavouras tradicionais

Aguiar
Areia de Baraúnas
Bernadino Batista
Boa Ventura
Bonito de Santa Fé
Cacimbas
Carrapateira
Catingueira
Conceição
Curral Velho
Desterro
Diamante
Emas
Ibiara
Iguaracy
Itaporanga
Juru

12. Subárea da predominância do milho na combinação lavouras tradicionais (cont.)

Maturéia
Monte Horebe
Olho d'água
Passagem
Pedra Lavrada
Piancó
Santa Inês
Santa Teresinha
Santana de Mangueira
Santana dos Garrotes
São José de Caiana
Serra Grande
Sumé
Taperoá
Várzea

13. Subárea da predominância da castanha de caju na combinação lavouras tradicionais

Teixeira

14. Subárea da predominância do feijão na combinação lavouras tradicionais

Água Branca
Arara
Aroeiras
Bom Jesus
Cachoeira dos Índios
Cacimba de Dentro
Cajazeiras
Campina Grande
Campo de Santana
Casserengue
Condado
Damião
Gado Bravo
Gurjão
Imaculada
Ingá
Lastro
Livramento
Massaranduba
Mogéiro
Montadas
Nova Palmeira
Olivedos
Poço Dantas
Prata
Princesa Isabel
Puxinanã
Queimadas

Quixaba
Riachão
Santa Cecília
Santarém
São João do Cariri
São José da Lagoa Tapada
São José do Sabugi
São José dos Cordeiros
São Sebastião do Umbuzeiro
Serra Branca
Soledade
Sossego
Tavares
Triunfo
Uirauna
Umbuzeiro

15. Subárea da predominância do feijão na policultura

Alcantil
Algodão de Jandaíra
Araruna
Areial
Barra de Santana
Cabaceiras
Caraúbas
Caturité
Coremas
Coxixola
Esperança
Fagundes
Frei Martinho
Junco do Seridó
Lagoa Seca
Logradouro
Mãe d'Água
Monteiro
Nazarezinho
Ouro Velho
Pocinhos
Riachão de Bacamarte
Salgadinho
Salgado de São Félix
Santo André
São Bento
São Domingos do Cariri
São João do Tigre
São José de Piranhas
São José do Bonfim
São Sebastião da Lagoa de Roça
Solânea
Vista Serrana
Zabelê

Boa Vista

**16.Subárea da monocultura do
feijão**

Amparo

Barauna

Manaíra

Parari

Riacho de Santo Antônio

Seridó

ESTADO DE PERNAMBUCO**1. Subárea da predominância da fruticultura nas combinações agrícolas**

Altinho
 Bom Jardim
 Brejo da Madre de Deus
 Carnaubeira da Penha
 Caruaru
 Gravatá
 Jurema
 Lagoa dos Gatos
 Lagoa Grande
 Orobó
 Orocó
 Petrolândia
 Petrolina
 Triunfo

2. Subárea da monocultura da banana

Belo Jardim
 Pesqueira

3. Subárea da monocultura do abacaxi

Riacho das Almas

4. Subárea de monocultura da uva

Santa Maria da Boa Vista

5. Subárea da predominância da batata-inglesa na policultura

São Caetano

6. Subárea da predominância da cana-de-açúcar na policultura

Canhotinho

7. Subárea de monocultura da cebola

Terra Nova

8. Subárea da predominância da cebola na policultura

Belém de São Francisco
 Itacuruba
 Parnamirim
 Salgueiro
 Verdejante

9. Subárea da predominância da combinação cebola/arroz

Cabrobó

10. Subárea da predominância do feijão na combinação lavouras tradicionais

Afrânio
 Agrestina
 Águas Belas
 Cachoeirinha
 Calçado
 Capoeiras
 Cumaru
 Custódia
 Dormentes
 Flores
 Frei Miguelinho
 Iati
 Ibirajuba
 Inajá
 Mirandiba
 Passira
 Pedra
 Salgadinho
 Saloá
 Sanharó
 Santa Cruz do Capibaribe
 São Bento do Uma
 São João
 Serra Talhada
 Surubim
 Tacaimbó
 Tacaratu
 Toritama
 Tupanatinga

11. Subárea da predominância do feijão na policultura

Bom Conselho
 Calumbi
 Casinhas
 Garanhuns
 Jataúba
 Jatobá
 João Alfredo
 Lagoa do Ouro
 Santa Cruz
 Santa Cruz da Baixa Verde
 Santa Maria do Cambucá
 Santa Teresinha
 São José do Belmonte
 Sertânia
 Teresinha
 Tuparetama

11. Subárea da predominância do feijão na policultura

Venturosa
Vertente do Lério
Vertentes

12. Subárea da monocultura do feijão

Itaíba
Lajedo
Manari

13. Subárea da predominância da mandioca na combinação lavouras tradicionais

Angelim
Arapipina
Caetés
Cupira
Jucati
Jupi
Painelas
Paranatama
Poção

14. Subárea da predominância do milho na combinação lavouras tradicionais

Bodocó
Exu
Granito
Moreilândia
Quixaba
Santa Filomena
Solidão
Trindade

15. Subárea da predominância do milho na policultura

Afogados da Ingazeira
Alagoinhas
Arcoverde
Betânia
Brejinho
Buíque
Carnaíba
Cedro
Igaraci
Ingazeira
Ipubi
Itapetim
Ouricuri
São José do Egito
Serrita
Tabira

16. Subárea da monocultura do tomate

Bezerros
Camocim de São Félix
São Joaquim do Monte

17. Subárea da predominância do tomate nas combinações agrícolas

Floresta
Ibimirim
Sairé

18. Subárea da predominância da combinação café/banana

Taquaritinga do Norte

ESTADO DE ALAGOAS

1. Subárea da predominância da mandioca na combinação fumo/lavouras tradicionais

Arapiraca
Girau do Ponciano
Lagoa da Canoa

2. Subárea da predominância da mandioca na combinação lavouras tradicionais

Água Branca
Estrela de Alagoas
Mata Grande
Palmeira dos Índios
Pariconha
Senador Rui Palmeira

3. Subárea da predominância do fumo na combinação lavouras tradicionais

Craibas

4. Subárea da monocultura de feijão

Batalha
Dois Riachos
Jacaré dos Homens
Minador do Negrão
Palestina
Pão-de-Áçucar
Piranhas
São José da Tapera

5. Subárea da predominância do feijão na combinação lavouras tradicionais

Belo Monte
Cacimbinhas
Canapi
Carneiros
Inhapi
Jaramataia
Major Isidoro
Maravilha
Olho d'Água das Flores
Olho d'Água do Casado
Ouro Branco
Santana de Ipanema
Traipu
Trincheira

6. Subárea da predominância das combinações agro-extrativas

Delmiro Gouveia
Monteirópolis
Oliveira

APÊNDICE B

SEMI-ÁRIDO SETENTRIONAL - POPULAÇÃO E ÁREA 2000

Municípios	Área	População 1996	População residente, sexo e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx.Média cresc.anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
PIAUÍ	125.637,5	805.248	849 043	376 955	472 088	44,4	6,8	1,3
Acauã	990,8	-	5 147	675	4 472	13,1	5,2	
Alagoinha do Piauí	427,6	7.152	6 868	1 948	4 920	28,4	16,1	-1,0
Alegrete do Piauí	262,6	4.393	4 713	2 662	2 051	56,5	17,9	1,8
Alvorada do Gurguéia	2332,3	-	4 211	1 479	2 732	35,1	1,8	
Anísio de Abreu	353,4	10.021	7 166	3 348	3 818	46,7	20,3	-8,0
Assunção do Piauí	1624,1	-	6 933	2 832	4 101	40,8	4,3	
Avelino Lopes	1194,1	12.641	9 625	5 118	4 507	53,2	8,1	-6,6
Bela Vista do Piauí	370,2	-	2 963	758	2 205	25,6	8,0	
Belém do Piauí	222,4	-	2 429	879	1 550	36,2	10,9	
Betânia do Piauí	1156,7	-	8 640	1 029	7 611	11,9	7,5	
Bocaina	273,8	4.008	4 208	1 493	2 715	35,5	15,4	1,2
Bom Jesus	5685,6	18.410	15 924	10 961	4 963	68,8	2,8	-3,6
Bonfim do Piauí	354,5	4.851	4 881	1 159	3 722	23,7	13,8	0,2
Brejo do Piauí	1862,8	-	3 986	1 194	2 792	30,0	2,1	
Buriti dos Montes	2286,0	6.102	7 284	1 845	5 439	25,3	3,2	4,5
Caldeirão Grande do Piauí	452,0	5.468	5 481	1 311	4 170	23,9	12,1	0,1
Campinas do Piauí	821,1	5.084	5 141	1 544	3 597	30,0	6,3	0,3
Campo Alegre do Fidalgo	802,3	-	4 451	410	4 041	9,2	5,5	
Campo Grande do Piauí	340,8	-	4 882	1 180	3 702	24,2	14,3	
Canto do Buriti	4400,9	26.249	18 371	10 154	8 217	55,3	4,2	-8,5
Capitão Gervásio Oliveira	1510,3	-	3 433	358	3 075	10,4	2,3	
Caracol	450,2	12.486	8 040	3 013	5 027	37,5	17,9	-10,4
Caridade do Piauí	418,1	-	4 062	1 091	2 971	26,9	9,7	
Castelo do Piauí	2237,1	22.854	18 339	9 242	9 097	50,4	8,2	-5,4
Colônia do Gurguéia	418,5	4.554	5 012	3 886	1 126	77,5	12,0	2,4
Colônia do Piauí	959,4	6.964	7 251	2 650	4 601	36,5	7,6	1,0
Conceição do Canindé	871,0	8.196	4 926	2 607	2 319	52,9	5,7	-12,0
Coronel José Dias	1788,9	3.876	4 415	1 013	3 402	22,9	2,5	3,3
Cristino Castro	2130,6	11.186	9 269	6 170	3 099	66,6	4,4	-4,6
Curimatá	2369,2	13.048	9 518	5 267	4 251	55,3	4,0	-7,6
Currais	3066,1	-	4 232	701	3 531	16,6	1,4	
Curral Novo do Piauí	756,5	-	4 220	1 050	3 170	24,9	5,6	
Dirceu Arcoverde	1031,0	6.302	6 066	1 855	4 211	30,6	5,9	-0,9
Dom Expedito Lopes	188,3	5.755	5 954	3 335	2 619	56,0	31,6	0,9
Dom Inocêncio	3.369,10	9.002	8 909	856	8 053	9,6	2,6	-0,3
Domingos Mourão	832,8	4.376	4 284	950	3 334	22,2	5,1	-0,5
Eliseu Martins	1017,7	4.422	4 188	2 801	1 387	66,9	4,1	-1,4
Fartura do Piauí	724,9	4.327	4 685	895	3 790	19,1	6,5	2,0
Flores do Piauí	1043,0	4.424	4 372	1 753	2 619	40,1	4,2	-0,3
Floresta do Piauí	167,7	-	2 416	586	1 830	24,3	14,4	
Francisco Macedo	136,1	-	2 337	639	1 698	27,3	17,2	
Francisco Santos	563,9	6.481	7 043	3 354	3 689	47,6	12,5	2,1
Fronteiras	783,1	9.554	10 012	5 746	4 266	57,4	12,8	1,2
Geminiano	464,8	-	4 790	839	3 951	17,5	10,3	
Guaribas	3725,7	-	4 814	898	3 916	18,7	1,3	
Inhuma	1023,0	13.674	14 426	6 614	7 812	45,8	14,1	1,3
Ipiranga do Piauí	486,2	8.110	8 428	4 923	3 505	58,4	17,3	1,0
Isaías Coelho	740,3	7.412	7 658	1 693	5 965	22,1	10,3	0,8
Itainópolis	779,5	12.966	10 381	2 572	7 809	24,8	13,3	-5,4
Jacobina do Piauí	1447,1	5.012	5 690	851	4 839	15,0	3,9	3,2
Jaicós	885,5	24.363	15 859	7 375	8 484	46,5	17,9	-10,2
João Costa	1862,9	-	3 025	453	2 572	15,0	1,6	
Juazeiro do Piauí	838,5	-	4 523	970	3 553	21,4	5,4	
Júlio Borges	1331,2	-	4 866	936	3 930	19,2	3,7	
Jurema	1246,3	-	4 047	498	3 549	12,3	3,2	
Lagoa do Barro do Piauí	1.360,80	5.336	4 450	842	3 608	18,9	3,3	-4,4
Lagoa do Sítio	762,2	-	4 138	1 590	2 548	38,4	5,4	
Marcolândia	140,1	5.827	6 178	4 748	1 430	76,9	44,1	1,5
Massapê do Piauí	551,2	-	5 988	771	5 217	12,9	10,9	
Milton Brandão	1183,7	-	6 900	1 609	5 291	23,3	5,8	

Municípios	Área	População 1996	População residente, sexo e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx.Média cresc.anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
Morro Cabeça no Tempo	2215,1	-	4 426	704	3 722	15,9	2,0	
Nova Santa Rita	1.128,40	-	4 150	402	3 748	9,7	3,7	
Oeiras	2.737,30	37.502	33 910	19 629	14 281	57,9	12,4	-2,5
Padre Marcos	319,7	13.928	7 178	2 553	4 625	35,6	22,5	-15,3
Paes Landim	354,6	4.898	4 184	2 324	1 860	55,5	11,8	-3,9
Pajeú do Piauí	1.233,60	-	2 894	1 185	1 709	40,9	2,3	
Paquetá	490,3	-	4 386	498	3 888	11,4	8,9	
Patos do Piauí	776,1	5.552	5 634	1 200	4 434	21,3	7,3	0,4
Paulistana	1.580,90	27.075	16 529	8 939	7 590	54,1	10,5	-11,6
Pavussu	1.499,90	-	3 973	1 634	2 339	41,1	2,6	
Pedro II	1.948,50	44.875	36 201	20 917	15 284	57,8	18,6	-5,2
Pedro Laurentino	823,5	-	2 002	448	1 554	22,4	2,4	
Picos	816,0	76.194	68 974	52 547	16 427	76,2	84,5	-2,5
Pimenteiras	4544,6	10.079	11 306	4 152	7 154	36,7	2,5	2,9
Pio IX	1979,9	15.625	16 505	4 278	12 227	25,9	8,3	1,4
Piracuruca	2125,4	28.439	24 786	17 881	6 905	72,1	11,7	-3,4
Queimada Nova	1432,4	7.783	8 332	729	7 603	8,7	5,8	1,7
Ribeira do Piauí	1078,0	-	3 879	523	3 356	13,5	3,6	
Rio Grande do Piauí	592,8	9.781	6 131	3 967	2 164	64,7	10,3	-11,0
Santa Cruz do Piauí	612,6	9.948	5 776	3 854	1 922	66,7	9,4	-12,7
Santa Luz	1106,0	4.409	4 780	2 581	2 199	54,0	4,3	2,0
Santana do Piauí	155,1	3.656	4 595	1 753	2 842	38,2	29,6	5,9
Santo Antônio de Lisboa	405,1	5.054	5 154	3 364	1 790	65,3	12,7	0,5
Santo Inácio do Piauí	872,2	5.567	3 447	1 904	1 543	55,2	4,0	-11,3
São Braz do Piauí	554,4	4.014	4 192	935	3 257	22,3	7,6	1,1
São Francisco de Assis do Piauí	907,4	-	3 806	705	3 101	18,5	4,2	
São João da Canabrava	579,2	6.886	4 240	1 245	2 995	29,4	7,3	-11,4
São João da Fronteira	1085,9	-	4 886	1 613	3 273	33,0	4,5	
São João da Varjota	385,4	-	4 375	1 055	3 320	24,1	11,4	
São João do Piauí	1482,6	33.310	17 670	11 353	6 317	64,3	11,9	-14,7
São José do Divino	317,8	4.937	4 881	2 195	2 686	45,0	15,4	-0,3
São José do Peixe	1364,3	5.676	3 825	1 891	1 934	49,4	2,8	-9,4
São José do Piauí	286,4	6.118	6 706	1 898	4 808	28,3	23,4	2,3
São Julião	290,6	5.436	5 700	2 134	3 566	37,4	19,6	1,2
São Lourenço do Piauí	677,2	4.272	4 274	691	3 583	16,2	6,3	0,0
São Luis do Piauí	203,5	-	2 488	594	1 894	23,9	12,2	
São Miguel do Fidalgo	783,2	-	2 991	933	2 058	31,2	3,8	
São Miguel do Tapuio	5282,6	25.246	18 808	6 595	12 213	35,1	3,6	-7,1
São Raimundo Nonato	2596,1	24.696	26 890	17 202	9 688	64,0	10,4	2,2
Simões	1099,1	20.179	13 621	4 542	9 079	33,3	12,4	-9,4
Simplício Mendes	1356,4	13.451	10 966	6 673	4 293	60,9	8,1	-5,0
Socorro do Piauí	584,1	4.787	4 675	1 517	3 158	32,4	8,0	-0,6
Sussuapara	207,8	-	5 042	1 191	3 851	23,6	24,3	
Tamboril do Piauí	1704,2	-	2 413	1 034	1 379	42,9	1,4	
Várzea Branca	423,7	4.422	5 203	949	4 254	18,2	12,3	4,1
Vera Mendes	310,9	-	2 907	586	2 321	20,2	9,4	
Vila Nova do Piauí	178,4	-	2 906	500	2 406	17,2	16,3	
Wall Ferraz	271,8	-	3 998	979	3 019	24,5	14,7	

Fonte: IBGE. Censo Demográfico 2000.SUDENE/SIG. Sistema de Informações Gerenciais.2000.

APÊNDICE B

SEMI-ÁRIDO SETENTRIONAL - POPULAÇÃO E ÁREA - 2000

Municípios	Área	População 1996	População residente, e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx.média cresc.anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
CEARÁ	117.481,2	3.391.802	3 673 745	2 144 059	1 529 686	58,4	31,3	2,0
Abaíara	181,9	7.489	8 385	3 208	5 177	38,3	46,1	2,9
Acarapé	135,9	10.962	12 927	7 025	5 902	54,3	95,1	4,2
Acopiara	2.286,3	47.433	47 137	22 230	24 907	47,2	20,6	-0,2
Aiuaba	2.461,0	13.763	14 452	3 162	11 290	21,9	5,9	1,2
Altaneira	86,7	5.435	5 687	3 787	1 900	66,6	65,6	1,1
Alto Santo	1.317,2	13.432	15 394	5 447	9 947	35,4	11,7	3,5
Antonina do Norte	249,7	5.781	6 509	4 429	2 080	68,0	26,1	3,0
Apuiarés	562,6	11.229	12 540	5 453	7 087	43,5	22,3	2,8
Aracoiaba	625,3	23.820	24 064	12 205	11 859	50,7	38,5	0,3
Ararendá	353,2	10.224	10 008	4 075	5 933	40,7	28,3	-0,5
Araripe	1.038,1	17.589	19 606	10 151	9 455	51,8	18,9	2,8
Aratuba	156,8	11.524	12 359	2 157	10 202	17,5	78,8	1,8
Arneiroz	937,9	7.128	7 538	2 146	5 392	28,5	8,0	1,4
Assaré	1.122,4	19.056	20 882	9 428	11 454	45,1	18,6	2,3
Aurora	888,4	24.522	25 207	10 080	15 127	40,0	28,4	0,7
Baixio	141,2	6.019	5 724	2 585	3 139	45,2	40,5	-1,2
Banabuiú	1.220,2	15.112	16 173	7 622	8 551	47,1	13,3	1,7
Barbalha	450,0	43.296	47 031	30 669	16 362	65,2	104,5	2,1
Barreira	227,3	16.954	17 024	6 375	10 649	37,4	74,9	0,1
Barro	694,8	19.514	20 007	10 866	9 141	54,3	28,8	0,6
Boa Viagem	2.725,6	47.751	50 306	20 820	29 486	41,4	18,5	1,3
Brejo Santo	681,4	34.838	38 484	22 678	15 806	58,9	56,5	2,5
Campos Sales	1.088,5	23.964	25 566	17 135	8 431	67,0	23,5	1,6
Canindé	3.191,4	65.576	69 601	39 573	30 028	56,9	21,8	1,5
Capistrano	186,0	15.504	15 830	5 252	10 578	33,2	85,1	0,5
Caridade	788,2	13.799	15 604	8 381	7 223	53,7	19,8	3,1
Cariré	708,1	18.223	18 617	5 459	13 158	29,3	26,3	0,5
Caririaçu	687,6	23.403	25 733	10 618	15 115	41,3	37,4	2,4
Cariús	1.051,4	17.479	18 444	7 170	11 274	38,9	17,5	1,4
Carnaubal	290,9	14.793	15 230	6 925	8 305	45,5	52,4	0,7
Catarina	579,6	12.508	15 547	6 465	9 082	41,6	26,8	5,6
Catunda	804,1	8.979	9 286	4 068	5 218	43,8	11,5	0,8
Caucaia	1.190,4	209.150	250 479	226 088	24 391	90,3	210,4	4,6
Cedro	675,9	23.302	24 062	13 501	10 561	56,1	35,6	0,8
Choró	789,2	11.445	12 001	2 849	9 152	23,7	15,2	1,2
Chorozinho	306,9	16.031	18 707	9 469	9 238	50,6	61,0	3,9
Coreaú	811,4	19.013	19 981	11 263	8 718	56,4	24,6	1,2
Crateús	2.787,4	65.229	70 898	47 549	23 349	67,1	25,4	2,1
Crato	1.112,7	95.521	104 646	83 917	20 729	80,2	94,0	2,3
Croatá	381,0	15.817	16 064	7 298	8 766	45,4	42,2	0,4
Deputado Irapuan Pinheiro	507,4	7.932	8 385	2 721	5 664	32,5	16,5	1,4
Ererê	321,6	6.132	6 302	2 262	4 040	35,9	19,6	0,7
Farias Brito	474,7	19.450	20 315	8 726	11 589	43,0	42,8	1,1
Forquilha	546,0	16.594	17 488	11 619	5 869	66,4	32,0	1,3
General Sampaio	184,1	4.840	4 866	2 316	2 550	47,6	26,4	0,1
Graça	260,1	14.369	14 813	4 838	9 975	32,7	57,0	0,8
Granjeiro	98,6	4.878	5 295	1 234	4 061	23,3	53,7	2,1
Groaíras	155,4	8.353	8 741	5 588	3 153	63,9	56,2	1,1
Guaraciaba do Norte	534,7	31.982	35 037	14 826	20 211	42,3	65,5	2,3
Hidrolândia	974,5	16.907	17 687	9 122	8 565	51,6	18,1	1,1
Horizonte	191,0	25.382	33 790	28 122	5 668	83,2	176,9	7,4
Ibaretama	818,7	10.857	12 561	3 366	9 195	26,8	15,3	3,7
Ibiapina	366,5	20.905	22 157	8 231	13 926	37,1	60,5	1,5
Ibicuitinga	378,9	8.876	9 435	4 387	5 048	46,5	24,9	1,5
Itó	1.928,5	58.316	62 521	26 047	36 474	41,7	32,4	1,8
Iguatu	1.038,1	78.220	85 615	62 366	23 249	72,8	82,5	2,3
Independência	3.183,2	23.447	25 262	10 265	14 997	40,6	7,9	1,9
Ipaporanga	643,6	11.006	11 247	3 203	8 044	28,5	17,5	0,5
Ipumirim	285,0	10.931	11 539	6 199	5 340	53,7	40,5	1,4
Ipu	633,2	35.291	39 078	22 404	16 674	57,3	61,7	2,6

Municípios	Área	População 1996	População residente, e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx.média cresc.anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
Iracema	766,6	13.487	13 155	8 279	4 876	62,9	17,2	-0,6
Irauçuba	1.378,8	16.986	19 560	10 873	8 687	55,6	14,2	3,6
Itaiçaba	239,2	6.279	6 579	3 672	2 907	55,8	27,5	1,2
Itapagé	397,3	37.628	41 093	27 459	13 634	66,8	103,4	2,2
Itapiúna	590,3	14.140	16 276	7 684	8 592	47,2	27,6	3,6
Itatira	737,4	14.430	15 541	6 030	9 511	38,8	21,1	1,9
Jaguaretama	1.862,7	17.310	18 024	7 295	10 729	40,5	9,7	1,0
Jaguaribara	593,0	7.924	8 730	3 539	5 191	40,5	14,7	2,5
Jaguaribe	1.814,5	32.781	35 062	21 051	14 011	60,0	19,3	1,7
Jaguaruana	743,1	28.366	29 735	16 580	13 155	55,8	40,0	1,2
Jardim	498,7	25.006	26 414	7 358	19 056	27,9	53,0	1,4
Jati	346,0	6.755	7 265	3 016	4 249	41,5	21,0	1,8
Juazeiro do Norte	234,4	189.161	212 133	202 227	9 906	95,3	905,0	2,9
Jucás	936,6	20.724	22 632	11 856	10 776	52,4	24,2	2,2
Lavras da Mangabeira	989,1	30.938	31 203	16 730	14 473	53,6	31,5	0,2
Limoeiro do Norte	767,7	45.088	49 620	28 213	21 407	56,9	64,6	2,4
Madalena	1.104,4	13.948	14 864	5 459	9 405	36,7	13,5	1,6
Massapê	531,1	25.555	29 574	19 173	10 401	64,8	55,7	3,7
Mauriti	1.041,1	38.377	42 399	18 079	24 320	42,6	40,7	2,5
Milagres	617,9	24.138	26 959	11 291	15 668	41,9	43,6	2,8
Milhã	523,0	12.107	13 028	5 054	7 974	38,8	24,9	1,8
Miraima	762,7	10.579	11 417	4 772	6 645	41,8	15,0	1,9
Missão Velha	531,7	29.539	32 586	12 785	19 801	39,2	61,3	2,5
Mombaça	2.104,9	39.403	41 215	16 052	25 163	38,9	19,6	1,1
Monsenhor Tabosa	873,8	15.451	16 344	7 823	8 521	47,9	18,7	1,4
Morada Nova	2.784,4	60.426	64 400	33 869	30 531	52,6	23,1	1,6
Mucambo	239,2	12.495	13 811	7 574	6.237	54,8	57,7	2,5
Nova Olinda	289,4	11.303	12 077	6 393	5 684	52,9	41,7	1,7
Nova Russas	738,1	29.416	29 347	20 844	8 503	71,0	39,8	-0,1
Novo Oriente	928,1	25.455	26 119	12 709	13 410	48,7	28,1	0,6
Ocara	771,8	20.328	21 584	6 372	15 212	29,5	28,0	1,5
Orós	596,2	21.336	22 023	15 800	6 223	71,7	36,9	0,8
Pacajus	240,9	37.076	44 070	34 301	9 769	77,8	182,9	4,4
Pacujá	65,5	5.353	5 653	3 276	2 377	58,0	86,3	1,4
Palhano	436,9	7.728	8 166	4 259	3 907	52,2	18,7	1,4
Parambu	2.429,6	30.948	32 302	12 550	19 752	38,9	13,3	1,1
Paramoti	512,5	11.267	10 970	4 175	6 795	38,1	21,4	-0,7
Pedra Branca	1.284,6	37.823	40 742	17 347	23 395	42,6	31,7	1,9
Penaforte	177,3	6.238	7 017	4 478	2 539	63,8	39,6	3,0
Pentecoste	1.346,0	28.675	32 600	19 212	13 388	58,9	24,2	3,3
Pereiro	421,3	13.868	15 225	5 109	10 116	33,6	36,1	2,4
Piquet Carneiro	577,6	12.765	13 131	5 582	7 549	42,5	22,7	0,7
Pires Ferreira	246,5	10.457	8 643	2 813	5 830	32,5	35,1	-4,7
Poranga	246,4	11.381	11 737	7 135	4 602	60,8	47,6	0,8
Porteiras	189,4	15.154	15 658	4 480	11 178	28,6	82,7	0,8
Potengi	333,1	8.314	9 138	3 985	5 153	43,6	27,4	2,4
Potiretama	493,1	5.816	5 768	2 197	3 571	38,1	11,7	-0,2
Quiterianópolis	1.064,7	17.709	18 355	5 068	13 287	27,6	17,2	0,9
Quixadá	2.050,7	64.442	69 654	46 888	22 766	67,3	34,0	2,0
Quixelô	552,1	15.067	15 596	4 165	11 431	26,7	28,2	0,9
Quixeramobim	3.260,8	56.697	59 235	30 600	28 635	51,7	18,2	1,1
Quixerê	598,2	15.274	16 862	9 857	7 005	58,5	28,2	2,5
Redenção	239,6	21.972	24 993	12 787	12 206	51,2	104,3	3,3
Reriutaba	364,4	20.114	21 224	9 734	11 490	45,9	58,2	1,4
Russas	1.607,3	51.910	57 320	35 323	21 997	61,6	35,7	2,5
Saboeiro	1.348,4	16.344	16 226	7 798	8 428	48,1	12,0	-0,2
Salitre	794,1	12.442	13 925	4 489	9 436	32,2	17,5	2,9
Santa Quitéria	4.251,8	39.485	42 375	19 355	23 020	45,7	10,0	1,8
Santana do Acaraú	1.013,3	25.513	26 198	12 454	13 744	47,5	25,9	0,7
Santana do Cariri	803,1	16.300	16 847	8 178	8 669	48,5	21,0	0,8
São Benedito	299,7	37.816	39 894	20 970	18 924	52,6	133,1	1,3
São João do Jaguaribe	285,6	8.363	8 650	2 744	5 906	31,7	30,3	0,8
Senador Pompeu	1.039,4	25.164	27 225	15 682	11 543	57,6	26,2	2,0
Sobral	2.119,7	138.565	155 276	134 508	20 768	86,6	73,3	2,9
Solonópole	1.433,9	16.198	16 902	7 716	9 186	45,7	11,8	1,1

Municípios	Área	População 1996	População residente, e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx.média cresc.anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
Tamboril	2.037,7	27.265	25 973	12 401	13 572	47,7	12,7	-1,2
Tarrafas	449,2	7.880	9 213	1 947	7 266	21,1	20,5	4,0
Tauá	3.940,3	50.258	51 948	26 721	25 227	51,4	13,2	0,8
Tejuçuoca	801,0	11.286	13 519	4 157	9 362	30,7	16,9	4,6
Umari	264,4	7.590	7 435	3 540	3 895	47,6	28,1	-0,5
Varjota	221,7	14.261	16 593	13 479	3 114	81,2	74,8	3,9
Várzea Alegre	807,8	32.898	34 844	19 268	15 576	55,3	43,1	1,4

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000.SUDENE/SIG.Sistema de Informações Gerenciais.200

APÊNDICE B

SEMI-ÁRIDO SETENTRIONAL - POPULAÇÃO E ÁREA 2000

Municípios	Área	População 1996	População residente, sexo e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx.média cresc.anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
RIO GRANDE DO NORTE	48.234,7	1.422.567	1 493 678	999 372	494 306	66,9	31,0	1,2
Acari	610,3	10.948	11 189	8 841	2 348	79,0	18,3	0,5
Açu	1.291,90	45.054	47 904	34 645	13 259	72,3	37,1	1,5
Afonso Bezerra	558,4	9.883	10 867	6 500	4 367	59,8	19,5	2,4
Água Nova	46,8	2.509	2 678	1 630	1 048	60,9	57,2	1,6
Alexandria	418,6	13.585	13 772	8 890	4 882	64,6	32,9	0,3
Almino Afonso	131,8	5.347	5 195	3 375	1 820	65,0	39,4	-0,7
Alto do Rodrigues	206,5	9.010	9 499	6 482	3 017	68,2	46,0	1,3
Angicos	806	13.905	11 626	9 391	2 235	80,8	14,4	-4,4
Antônio Martins	250,5	7.090	6 757	3 157	3 600	46,7	27,0	-1,2
Apodi	1.549,40	30.414	34 174	16 353	17 821	47,9	22,1	3,0
Areia Branca	372,6	20.674	22 530	17 861	4 669	79,3	60,5	2,2
Augusto Severo	852,5	13.080	9 024	4 670	4 354	51,8	10,6	-8,9
Baraúna	889,1	17.195	18 922	11 965	6 957	63,2	21,3	2,4
Barcelona	152,3	3.884	3 990	1 599	2 391	40,1	26,2	0,7
Bento Fernandes	335,2	4.614	4 709	2 044	2 665	43,4	14,0	0,5
Bodó	247,3	-	2 775	1 230	1 545	44,3	11,2	-
Bom Jesus	130,2	8.395	8 608	6 275	2 333	72,9	66,1	0,6
Caiçara do Norte	295,9	-	5 842	5 537	305	94,8	19,7	-
Caiçara do Rio do Vento	281,5	2.617	2 867	1 922	945	67,0	10,2	2,3
Caicó	1.215,10	52.019	57 002	50 624	6 378	88,8	46,9	2,3
Campo Redondo	238,4	9.248	9 201	4 822	4 379	52,4	38,6	-0,1
Caraúbas	1.095,20	20.367	18 810	12 304	6 506	65,4	17,2	-2,0
Carnaúba dos Dantas	245,2	6.156	6 572	5 035	1 537	76,6	26,8	1,6
Carnaubais	529,4	10.920	8 192	2 104	6 088	25,7	15,5	-6,9
Cerro Corá	400,9	10.312	10 839	4 790	6 049	44,2	27,0	1,3
Coronel Ezequiel	202,9	5.370	5 409	2 212	3 197	40,9	26,7	0,2
Coronel João Pessoa	118,3	4.484	4 703	1 812	2 891	38,5	39,8	1,2
Cruzeta	288,4	7.954	8 138	5 977	2 161	73,4	28,2	0,6
Currais Novos	883,3	40.586	40 791	35 529	5 262	87,1	46,2	0,1
Doutor Severiano	118,2	6.317	6 552	2 261	4 291	34,5	55,4	0,9
Encanto	124,5	4.659	4 798	2 116	2 682	44,1	38,5	0,7
Equador	312	5.618	5 664	4 324	1 340	76,3	18,2	0,2
Felipe Guerra	282,1	5.734	5 534	3 276	2 258	59,2	19,6	-0,9
Fernando Pedroza	323,7	-	2 650	2 293	357	86,5	8,2	-
Florânia	507,3	12.253	8 978	6 269	2 709	69,8	17,7	-7,5
Francisco Dantas	187,1	3.001	3 021	1 571	1 450	52,0	16,1	0,2
Frutuoso Gomes	69,8	4.539	4 580	2 726	1 854	59,5	65,6	0,2
Galinhas	332	1.435	1 767	1 001	766	56,6	5,3	5,3
Governador Dix-Sept Rosado	1.263,40	11.218	11 772	5 904	5 868	50,2	9,3	1,2
Grossos	138,3	9.486	8 249	6 275	1 974	76,1	59,6	-3,4
Guamaré	277,4	8.546	8 149	3 599	4 550	44,2	29,4	-1,2
Ielmo Marinho	313,4	9.275	10 249	1 123	9 126	11,0	32,7	2,5
Ipanguaçu	366	16.456	11 924	4 352	7 572	36,5	32,6	-7,7
Ipueira	171,3	1.787	1 902	1 540	362	81,0	11,1	1,6
Itajá	203,5	-	6 249	5 128	1 121	82,1	30,7	-
Itaú	123,9	5.424	5 271	4 110	1 161	78,0	42,5	-0,7
Jaçanã	58,2	7.002	7 677	5 609	2 068	73,1	131,9	2,3
Jandaíra	426,4	5.877	6 124	3 792	2 332	61,9	14,4	1,0
Janduís	351,1	6.005	5 597	3 761	1 836	67,2	15,9	-1,7
Januário Cicco	172,8	7.087	7 687	2 611	5 076	34,0	44,5	2,1
Japi	199,8	6.302	6 328	3 783	2 545	59,8	31,7	0,1
Jardim de Angicos	245,3	2.516	2 670	544	2 126	20,4	10,9	1,5
Jardim de Piranhas	372,6	10.510	11 994	8 998	2 996	75,0	32,2	3,4
Jardim do Seridó	378,9	11.886	12 041	9 297	2 744	77,2	31,8	0,3
João Câmara	794,9	34.115	29 248	19 956	9 292	68,2	36,8	-3,8
João Dias	78,5	2.375	2 596	1 189	1 407	45,8	33,1	2,2
José da Penha	95,8	5.445	5 908	3 287	2 621	55,6	61,7	2,1

Municípios	Área	POPULAÇÃO 1996	População residente, sexo e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx.média cresc.anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
Jucurutu	962,2	17.044	17 319	10 388	6 931	60,0	18,0	0,4
Lagoa d'Anta	98,9	5.091	5 629	3 387	2 242	60,2	56,9	2,5
Lagoa de Velhos	112,1	2.165	2 651	1 577	1 074	59,5	23,6	5,2
Lagoa Nova	136,7	10.891	12 058	5 688	6 370	47,2	88,2	2,6
Lagoa Salgada	69,5	6.508	6 808	3 415	3 393	50,2	98,0	1,1
Lajes	665,7	8.857	9 399	7 970	1 429	84,8	14,1	1,5
Lajes Pintadas	130,2	4.315	4 530	2 053	2 477	45,3	34,8	1,2
Lucrécia	27,4	3.065	3 218	1 932	1 286	60,0	117,4	1,2
Luís Gomes	180,8	11.711	9 154	5 907	3 247	64,5	50,6	-6,0
Macau	746,9	24.378	25 700	18 612	7 088	72,4	34,4	1,3
Major Sales	33,9	-	2 948	2 255	693	76,5	87,0	-
Marcelino Vieira	322,9	8.067	8 373	4 138	4 235	49,4	25,9	0,9
Martins	170,6	11.673	7 725	4 194	3 531	54,3	45,3	-9,8
Messias Targino	144,5	3.532	3 718	2 910	808	78,3	25,7	1,3
Monte das Gameleiras	93,1	2.749	2 541	1 412	1 129	55,6	27,3	-1,9
Mossoró	2.099,80	205.822	213 841	199 081	14 760	93,1	101,8	1,0
Nova Cruz	282,2	31.992	33 834	21 634	12 200	63,9	119,9	1,4
Olho-d'Água do Borges	150,9	4.789	4 461	3 176	1 285	71,2	29,6	-1,8
Ouro Branco	220,2	4.580	4 667	2 963	1 704	63,5	21,2	0,5
Paraná	85,9	3.352	3 633	661	2 972	18,2	42,3	2,0
Paraú	395,6	4.093	4 092	3 157	935	77,2	10,3	0,0
Parazinho	274,3	4.087	4 325	3 060	1 265	70,8	15,8	1,4
Parelhas	523,5	18.187	19 319	15 606	3 713	80,8	36,9	1,5
Passa e Fica	42,7	7.032	8 329	4 488	3 841	53,9	195,1	4,3
Patu	302,2	11.057	11 171	8 848	2 323	79,2	37,0	0,3
Pau dos Ferros	276,7	22.072	24 758	22 311	2 447	90,1	89,5	2,9
Pedra Grande	211,3	3.538	4 017	1 292	2 725	32,2	19,0	3,2
Pedra Preta	276,3	2.680	2 847	748	2 099	26,3	10,3	1,5
Pedro Avelino	874,4	7.131	8 006	5 046	2 960	63,0	9,2	2,9
Pendências	440,6	10.897	11 401	8 944	2 457	78,4	25,9	1,1
Pilões	77,2	2.553	3 002	2 178	824	72,6	38,9	4,1
Poço Branco	168,6	11.303	12 261	6 875	5 386	56,1	72,7	2,1
Portalegre	128	6.412	6 746	2 983	3 763	44,2	52,7	1,3
Porto do Mangue	330,9	-	4 064	2 285	1 779	56,2	12,3	-
Presidente Juscelino	189,4	6.433	7 005	3 959	3 046	56,5	37,0	2,2
Pureza	506,7	6.190	6 963	2 537	4 426	36,4	13,7	3,0
Rafael Fernandes	94,6	3.816	4 247	2 206	2 041	51,9	44,9	2,7
Rafael Godeiro	96,5	2.941	2 953	1 752	1 201	59,3	30,6	0,1
Riacho da Cruz	119	2.662	2 667	2 169	498	81,3	22,4	0,0
Riacho de Santana	128,5	4.023	4 200	1 586	2 614	37,8	32,7	1,1
Riachuelo	267,9	5.332	5 760	3 631	2 129	63,0	21,5	1,9
Rodolfo Fernandes	143	5.998	4 467	3 781	686	84,6	31,2	-7,1
Ruy Barbosa	143,9	3.625	3 686	1 376	2 310	37,3	25,6	0,4
Santa Cruz	592,1	29.283	31 294	25 594	5 700	81,8	52,9	1,7
Santa Maria	216,1	-	3 778	2 351	1 427	62,2	17,5	-
Santana do Matos	1.439,30	15.616	15 987	7 160	8 827	44,8	11,1	0,6
Santana do Seridó	169,8	2.322	2 377	1 394	983	58,6	14,0	0,6
Santo Antônio	293,7	20.235	20 107	12 052	8 055	59,9	68,5	-0,2
São Bento do Norte	197,1	9.798	3 378	925	2 453	27,4	17,1	-23,4
São Bento do Trairi	167,6	3.220	3 244	1 644	1 600	50,7	19,4	0,2
São Fernando	403,7	3.502	3 234	1 479	1 755	45,7	8,0	-2,0
São Francisco do Oeste	76	3.233	3 480	2 456	1 024	70,6	45,8	1,9
São João do Sabugi	286	5.449	5 698	4 142	1 556	72,7	19,9	1,1
São José do Campestre	344,3	11.277	11 982	9 265	2 717	77,3	34,8	1,5
São José do Seridó	194,1	3.462	3 777	2 659	1 118	70,4	19,5	2,2
São Miguel	164,4	21.518	20 124	11 655	8 469	57,9	122,4	-1,7
São Miguel de Touros	344,5	-	7 580	2 902	4 678	38,3	22,0	-
São Paulo do Potengi	220,7	15.760	13 822	9 899	3 923	71,6	62,6	-3,2
São Pedro	181,5	6.489	6 776	2 861	3 915	42,2	37,3	1,1
São Rafael	429,6	8.220	8 201	5 384	2 817	65,7	19,1	-0,1
São Tomé	873,7	11.052	10 798	5 600	5 198	51,9	12,4	-0,6
São Vicente	208,8	4.969	5 633	2 823	2 810	50,1	27,0	3,2

Municípios	Área	População 1996	População residente, sexo e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx. Média cresc.anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
Senador Elói de Souza	163,1	4.678	5 028	2 093	2 935	41,6	30,8	1,8
Serra de São Bento	98,1	5.322	5 870	2 917	2 953	49,7	59,8	2,5
Serra do Mel	601,7	7.517	8 237	8 203	34	99,6	13,7	2,3
Serra Negra do Norte	522,9	7.423	7 543	2 909	4 634	38,6	14,4	0,4
Serrinha	191,5	6.323	7 253	2 022	5 231	27,9	37,9	3,5
Serrinha dos Pintos	124,3	-	4 295	1 854	2 441	43,2	34,6	-
Severiano Melo	140,7	10.347	10 579	2 275	8 304	21,5	75,2	0,6
Sítio Novo	202,5	4.518	4 448	2 025	2 423	45,5	22,0	-0,4
Taboleiro Grande	110,1	2.140	2 029	1 608	421	79,3	18,4	-1,3
Taipu	352,7	10.302	11 531	4 138	7 393	35,9	32,7	2,9
Tangará	358,7	10.805	12 118	8 109	4 009	66,9	33,8	2,9
Tenente Ananias	209,5	8.727	8 875	5 581	3 294	62,9	42,4	0,4
Tenente Laurentino Cruz	65,2	-	4 412	1 261	3 151	28,6	67,7	-
Tibau	170,2	-	3 197	2 688	509	84,1	18,8	-
Timbaúba dos Batistas	142,6	2.161	2 189	1 670	519	76,3	15,4	0,3
Touros	818,1	27.133	27 879	7 594	20 285	27,2	34,1	0,7
Triunfo Potiguar	275,9	-	3 642	1 730	1 912	47,5	13,2	-
Umarizal	224,1	10.819	11 092	8 844	2 248	79,7	49,5	0,6
Upanema	853,6	10.230	10 991	5 043	5 948	45,9	12,9	1,8
Venha-Ver	86,2	-	3 422	713	2 709	20,8	39,7	-
Viçosa	41,7	1.594	1 521	1 408	113	92,6	36,5	-1,2

Fonte: IBGE. Contagem da População 1996. Censo Demográfico 2000.

APÊNDICE B
SEMI-ÁRIDO SETENTRIONAL - POPULAÇÃO E ÁREA 2000

Municípios	Área	População 1996	População residente, e situação do domicílio			Tx. média		
			Total	Urbana	Rural	Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog	cresc.anual 96/2000
PARAÍBA	48.314,3	1.921.953	1 958 378	1 233 118	725 260	63,0	40,5	0,5
Água Branca	315,1	8.510	8 377	3 170	5 207	37,8	26,6	-0,4
Aguiar	384,3	6.207	5 638	2 201	3 437	39,0	14,7	-2,4
Alcantil	251,8	-	4 958	1 671	3 287	33,7	19,7	-
Algodão de Jandaíra	450,3	-	2 209	866	1 343	39,2	4,9	-
Amparo	126,0	-	1 886	619	1 267	32,8	15,0	-
Aparecida	222,7	-	5 894	2 963	2 931	50,3	26,5	-
Arara	39,0	10.220	11 530	7 587	3 943	65,8	295,6	3,1
Araruna	304,9	17.945	16 605	7 349	9 256	44,3	54,5	-1,9
Areia de Baraúnas	100,6	-	2 104	865	1 239	41,1	20,9	-
Areial	64,5	6.127	6 039	3 715	2 324	61,5	93,6	-0,4
Aroeiras	385,2	28.278	19 520	6 579	12 941	33,7	50,7	-8,8
Assunção	147,1	-	2 960	2 142	818	72,4	20,1	-
Bananeiras	272,6	21.817	21 810	7 590	14 220	34,8	80,0	0,0
Baraúna	56,2	-	3 169	1 936	1 233	61,1	56,4	-
Barra de Santa Rosa	349,7	16.486	13 127	6 786	6 341	51,7	37,5	-5,5
Barra de Santana	798,5	-	8 311	602	7 709	7,2	10,4	-
Barra de São Miguel	579,8	5.341	5 162	2 080	3 082	40,3	8,9	-0,8
Belém do Brejo do Cruz	594,3	7.679	7 011	4 484	2 527	64,0	11,8	-2,2
Bernardino Batista	41,9	-	2 559	339	2 220	13,2	61,1	-
Boa Ventura	194,2	5.834	6 588	3 502	3 086	53,2	33,9	3,1
Boa Vista	446,3	-	4 983	2 272	2 711	45,6	11,2	-
Bom Jesus	46,9	1.777	2 193	819	1 374	37,3	46,8	5,4
Bom Sucesso	197,8	5.800	5 285	1 558	3 727	29,5	26,7	-2,3
Bonito de Santa Fé	218,7	8.188	9 230	4 950	4 280	53,6	42,2	3,0
Boqueirão	394,8	33.685	15 867	11 141	4 726	70,2	40,2	-17,2
Brejo do Cruz	407,5	13.522	11 868	8 062	3 806	67,9	29,1	-3,2
Brejo dos Santos	120,0	5.621	5 948	4 056	1 892	68,2	49,6	1,4
Cabaceiras	405,4	6.096	4 290	1 760	2 530	41,0	10,6	-8,4
Cachoeira dos Índios	188,7	8.172	7 834	2 671	5 163	34,1	41,5	-1,1
Cacimba de Areia	205,5	2.956	3 577	1 289	2 288	36,0	17,4	4,9
Cacimba de Dentro	238,7	17.249	16 817	7 553	9 264	44,9	70,5	-0,6
Cacimbas	120,5	-	6 979	1 499	5 480	21,5	57,9	-
Caicara	128,8	10.255	7 325	4 669	2 656	63,7	56,9	-8,1
Cajazeiras	567,5	51.396	54 715	41 964	12 751	76,7	96,4	1,6
Cajazeirinhas	286,0	-	2 848	737	2 111	25,9	10,0	-
Camalaú	669,5	5.703	5 516	2 357	3 159	42,7	8,2	-0,8
Campina Grande	641,4	344.730	355 331	337 484	17 847	95,0	554,0	0,8
Campo de Santana	261,4	9.848	9 388	3 706	5 682	39,5	35,9	-1,2
Caraúbas	436,8	-	3 401	1 074	2 327	31,6	7,8	-
Carrapateira	54,7	2.015	2 160	1 466	694	67,9	39,5	1,8
Casserengue	235,0	-	6 568	2 566	4 002	39,1	27,9	-
Catingueira	366,5	4.659	4 748	2 539	2 209	53,5	13,0	0,5
Catolé do Rocha	464,2	26.021	26 641	18 336	8 305	68,8	57,4	0,6
Caturité	117,7	-	4 183	798	3 385	19,1	35,5	-
Conceição	577,6	21.723	17 931	10 272	7 659	57,3	31,0	-4,7
Condado	375,4	7.255	6 495	4 126	2 369	63,5	17,3	-2,7
Congo	328,4	4.664	4 602	2 176	2 426	47,3	14,0	-0,3
Coremas	461,2	14.286	15 130	10 571	4 559	69,9	32,8	1,4
Coxixola	113,2	-	1 422	589	833	41,4	12,6	-
Cubati	160,6	6.494	6 388	4 030	2 358	63,1	39,8	-0,4
Cuité	643,1	22.590	19 946	12 071	7 875	60,5	31,0	-3,1
Curral Velho	183,6	2.504	2 558	1 345	1 213	52,6	13,9	0,5
Damião	161,1	-	3 645	1 432	2 213	39,3	22,6	-
Desterro	125,4	13.577	7 701	4 154	3 547	53,9	61,4	-13,2
Diamante	211,0	7.128	6 920	3 569	3 351	51,6	32,8	-0,7
Dona Inês	73,8	9.833	10 227	3 983	6 244	38,9	138,6	1,0
Emas	237,1	2.830	3 061	1 524	1 537	49,8	12,9	2,0
Esperança	145,6	27.604	28 166	18 520	9 646	65,8	193,4	0,5
Fagundes	234,9	12.623	11 892	4 958	6 934	41,7	50,6	-1,5
Frei Martinho	246,1	2.812	2 923	1 446	1 477	49,5	11,9	1,0

Municípios	Área	População 1996	População residente, e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog	Tx.média cresc. anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
Gurjão	335,5	5.676	2 789	1 684	1 105	60,4	8,3	-16,3
Ibiara	241,8	6.545	6 383	3 549	2 834	55,6	26,4	-0,6
Igaracy	183,7	5.913	6 307	3 539	2 768	56,1	34,3	1,6
Imaculada	228,8	10.121	11 577	4 190	7 387	36,2	50,6	3,4
Ingá	197,1	21.235	17 473	10 636	6 837	60,9	88,7	-4,8
Itabaiana	203,8	26.248	25 207	19 801	5 406	78,6	123,7	-1,0
Itaporanga	479,8	21.000	21 123	14 689	6 434	69,5	44,0	0,1
Itatuba	239,3	9.417	9 374	4 985	4 389	53,2	39,2	-0,1
Jericó	156,7	9.433	7 416	4 198	3 218	56,6	47,3	-5,8
Juazeirinho	461,8	17.185	14 873	7 649	7 224	51,4	32,2	-3,5
Junco do Seridó	160,1	5.749	5 968	3 479	2 489	58,3	37,3	0,9
Juru	483,0	10.469	10 045	3 866	6 179	38,5	20,8	-1,0
Lagoa	182,8	5.568	4 844	1 742	3 102	36,0	26,5	-3,4
Lagoa Seca	68,0	22.982	24 154	8 112	16 042	33,6	355,2	1,3
Lastro	120,9	3.248	3 118	1 082	2 036	34,7	25,8	-1,0
Livramento	343,4	7.113	7 605	3 261	4 344	42,9	22,1	1,7
Logradouro	42,2	-	3 389	1 528	1 861	45,1	80,3	-
Mãe d'Água	314,5	3.997	3 459	1 302	2 157	37,6	11,0	-3,5
Malta	164,3	5.728	5 692	4 719	973	82,9	34,6	-0,2
Manaira	417,8	10.965	10 473	4 806	5 667	45,9	25,1	-1,1
Marizópolis	73,8	-	5 618	4 866	752	86,6	76,1	-
Massaranduba	186,2	11.828	11 697	3 511	8 186	30,0	62,8	-0,3
Mato Grosso	52,8	-	2 427	879	1 548	36,2	46,0	-
Maturéia	97,0	-	5 032	2 460	2 572	48,9	51,9	-
Mogeiro	227,3	13.332	13 231	4 526	8 705	34,2	58,2	-0,2
Montadas	59,1	3.884	3 969	1 966	2 003	49,5	67,2	0,5
Monte Horebe	115,0	4.041	4 112	2 156	1 956	52,4	35,8	0,4
Monteiro	1005,7	26.471	27 687	16 684	11 003	60,3	27,5	1,1
Natuba	225,8	10.834	10 562	3 146	7 416	29,8	46,8	-0,6
Nazarezinho	227,3	7.329	7 272	2 727	4 545	37,5	32,0	-0,2
Nova Floresta	59,6	9.032	9 421	8 376	1 045	88,9	158,1	1,1
Nova Olinda	131,6	7.241	6 457	3 169	3 288	49,1	49,1	-2,8
Nova Palmeira	197,1	3.474	3 573	2 052	1 521	57,4	18,1	0,7
Olho d'Água	649,8	8.058	7 831	3 495	4 336	44,6	12,1	-0,7
Oliveiros	280,9	3.378	3 194	1 360	1 834	42,6	11,4	-1,4
Ouro Velho	166,2	2.916	2 823	1 905	918	67,5	17,0	-0,8
Parari	150,4	-	1 437	339	1 098	23,6	9,6	-
Passagem	139,6	3.707	1 979	829	1 150	41,9	14,2	-14,5
Patos	506,5	86.036	91 761	87 949	3 812	95,8	181,2	1,6
Paulista	561,0	11.380	11 266	4 442	6 824	39,4	20,1	-0,3
Pedra Branca	113,7	3.631	3 692	1 980	1 712	53,6	32,5	0,4
Pedra Lavrada	389,6	6.305	6 617	2 446	4 171	37,0	17,0	1,2
Piancó	531,9	15.643	14 872	10 052	4 820	67,6	28,0	-1,3
Picuí	730,9	18.746	17 896	10 673	7 223	59,6	24,5	-1,2
Pocinhos	628,0	14.237	14 880	7 557	7 323	50,8	23,7	1,1
Poço Dantas	66,8	-	3 828	717	3 111	18,7	57,3	-
Poço de José de Moura	123,0	-	3 529	994	2 535	28,2	28,7	-
Pombal	666,7	39.322	31 954	23 614	8 340	73,9	47,9	-5,1
Prata	175,4	3.454	3 425	2 218	1 207	64,8	19,5	-0,2
Princesa Isabel	379,1	22.242	18 231	11 401	6 830	62,5	48,1	-4,8
Puxinanã	82,0	11.343	11 981	3 160	8 821	26,4	146,1	1,4
Queimadas	397,4	33.461	36 032	17 046	18 986	47,3	90,7	1,9
Quixabá	114,3	1.518	1 308	505	803	38,6	11,4	-3,7
Remígio	130,5	16.601	14 914	10 196	4 718	68,4	114,3	-2,6
Riachão	79,4	-	2 793	1 690	1 103	60,5	35,2	-
Riachão do Bacamarte	92,9	-	3 948	2 454	1 494	62,2	42,5	-
Riacho de Santo Antônio	107,1	-	1 334	828	506	62,1	12,5	-
Riacho dos Cavalos	327,2	8.669	8 064	2 833	5 231	35,1	24,6	-1,8
Salgadinho	179,6	2.858	2 823	505	2 318	17,9	15,7	-0,3
Salgado de São Félix	161,0	12.675	12 046	4 927	7 119	40,9	74,8	-1,3
Santa Cecília	282,1	-	6 862	1 193	5 669	17,4	24,3	-
Santa Cruz	271,6	7.005	6 471	2 746	3 725	42,4	23,8	-2,0
Santa Helena	208,8	6.054	6 170	2 654	3 516	43,0	29,5	0,5
Santa Inês	319,6	-	3 548	1 057	2 491	29,8	11,1	-
Santa Luzia	441,7	13.273	14 012	12 469	1 543	89,0	31,7	1,4

Municípios	Área	População 1996	População residente, e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx. Média cresc. anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
Santa Teresinha	303,1	4.888	4 728	1 607	3 121	34,0	15,6	-0,8
Santana de Mangueira	458,3	5.904	5 773	1 850	3 923	32,0	12,6	-0,6
Santana dos Garrotes	274,2	7.514	7 882	3 672	4 210	46,6	28,7	1,2
Santo André	226,3	-	2 800	602	2 198	21,5	12,4	-
São Bentinho	154,2	-	3 589	2 228	1 361	62,1	23,3	-
São Bento	255,6	24.594	26 225	20 277	5 948	77,3	102,6	1,6
São Domingos de Pombal	227,2	-	2 498	910	1 588	36,4	11,0	-
São Domingos do Cariri	238,8	-	2 189	780	1 409	35,6	9,2	-
São Francisco	126,7	-	3 464	1 047	2 417	30,2	27,3	-
São João do Cariri	697,6	7.822	4 703	1 996	2 707	42,4	6,7	-11,9
São João do Rio do Peixe	468,1	20.867	17 661	6 066	11 595	34,3	37,7	-4,1
São João do Tigre	686,4	4.168	4 481	1 236	3 245	27,6	6,5	1,8
São José da Lagoa Tapada	338,4	7.873	7 184	2 978	4 206	41,5	21,2	-2,3
São José de Caiana	202,5	5.478	5 737	2 047	3 690	35,7	28,3	1,2
São José de Espinharas	732,8	5.198	5 109	1 475	3 634	28,9	7,0	-0,4
São José de Piranhas	697,9	16.911	17 876	8 111	9 765	45,4	25,6	1,4
São José de Princesa	133,9	-	4 970	449	4 521	9,0	37,1	-
São José do Bonfim	121,7	2.798	2 838	965	1 873	34,0	23,3	0,4
São José do Brejo do Cruz	219,2	-	1 532	713	819	46,5	7,0	-
São José do Sabugi	215,4	3.906	3 903	2 212	1 691	56,7	18,1	0,0
São José dos Cordeiros	416,3	5.497	4 136	1 307	2 829	31,6	9,9	-6,9
São Mamede	607,0	8.350	8 018	5 567	2 451	69,4	13,2	-1,0
São Sebastião de Lagoa de Roça	66,1	9.605	10 026	3 776	6 250	37,7	151,7	1,1
São Sebastião do Umbuzeiro	425,6	4.462	2 894	1 809	1 085	62,5	6,8	-10,3
Seridó	226,7	8.345	9 106	3 461	5 645	38,0	40,2	2,2
Serra Branca	701,7	13.769	12 275	7 949	4 326	64,8	17,5	-2,8
Serra Grande	71,3	2.807	2 855	1 464	1 391	51,3	40,0	0,4
Solânea	108,5	35.570	30 658	17 834	12 824	58,2	282,6	-3,6
Soledade	632,0	11.107	12 061	8 461	3 600	70,2	19,1	2,1
Sossêgo	119,2	-	2 598	1 326	1 272	51,0	21,8	-
Sousa	761,7	77.911	62 635	46 200	16 435	73,8	82,2	-5,3
Sumé	839,7	16.929	15 035	10 877	4 158	72,3	17,9	-2,9
Taperoá	607,6	14.445	13 299	7 934	5 365	59,7	21,9	-2,0
Tavares	211,3	13.798	13 584	5 017	8 567	36,9	64,3	-0,4
Teixeira	182,2	17.732	11 953	7 948	4 005	66,5	65,6	-9,4
Tenório	82,9	-	2 473	1 276	1 197	51,6	29,8	-
Triunfo	238,7	11.324	9 053	3 733	5 320	41,2	37,9	-5,4
Uiraúna	261,6	19.848	13 681	8 946	4 735	65,4	52,3	-8,9
Umbuzeiro	191,9	16.593	9 192	3 582	5 610	39,0	47,9	-13,7
Várzea	147,0	2.135	2 051	1 403	648	68,4	14,0	-1,0
Vieirópolis	116,3	-	4 672	914	3 758	19,6	40,2	-
Vista Serrana	62,5	3.183	3 121	1 220	1 901	39,1	49,9	-0,5
Zabelê	142,8	-	1 853	1 186	667	64,0	13,0	-

Fonte: IBGE.Censo 2000;SUDENE/SIG. Sistema de Informações Gerenciais 2000.

APÊNDICE B

SEMI-ÁRIDO SETENTRIONAL - POPULAÇÃO E ÁREA 2000

Municípios	Área	População 1996	População residente e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx. média cresc.anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
PERNAMBUCO	85.619,7	2.981.758	3 186 260	1 870 061	1 316 199	58,7	37,2	1,7
Afogados da Ingazeira	384,4	31.806	32 922	23 149	9 773	70,3	85,6	0,9
Afrânio	1482,4	13.886	15 014	3 985	11 029	26,5	10,1	2,0
Agrestina	197,2	18.264	20 036	12 895	7 141	64,4	101,6	2,3
Águas Belas	883,9	35.965	36 641	19 937	16 704	54,4	41,5	0,5
Alagoinha	179,3	11.462	12 535	6 738	5 797	53,8	69,9	2,3
Altinho	450,7	21.648	22 131	10 542	11 589	47,6	49,1	0,6
Angelim	126,2	8.433	9 082	4 543	4 539	50,0	72,0	1,9
Araripina	1906,3	63.841	70 898	34 651	36 247	48,9	37,2	2,7
Arcoverde	379,0	58.722	61 600	55 301	6 299	89,8	162,5	1,2
Belém de São Francisco	1835,0	21.546	20 208	11 803	8 405	58,4	11,0	-1,6
Belo Jardim	650,9	67.485	68 698	50 392	18 306	73,4	105,5	0,4
Betânia	1227,5	10.780	11 305	2 921	8 384	25,8	9,2	1,2
Bezerros	543,4	52.432	57 371	44 566	12 805	77,7	105,6	2,3
Bodocó	1598,1	25.790	31 731	9 302	22 429	29,3	19,9	5,3
Bom Conselho	794,9	41.101	42 085	25 222	16 863	59,9	52,9	0,6
Bom Jardim	207,4	37.369	37 013	13 033	23 980	35,2	178,5	-0,2
Brejinho	84,8	7.142	7 278	2 389	4 889	32,8	85,8	0,5
Brejo da Madre de Deus	779,3	34.858	38 109	24 713	13 396	64,8	48,9	2,3
Buique	1273,6	38.480	44 169	15 472	28 697	35,0	34,7	3,5
Cabrobó	1623,1	25.425	26 741	15 769	10 972	59,0	16,5	1,3
Cachoeirinha	182,5	15.554	17 042	12 084	4 958	70,9	93,4	2,3
Caetés	322,9	20.022	24 137	5 508	18 629	22,8	74,8	4,8
Calçado	55,7	10.547	11 709	3 265	8 444	27,9	210,2	2,6
Calumbi	217,7	6.988	7 079	1 914	5 165	27,0	32,5	0,3
Camocim de São Félix	50,6	14.380	15 115	11 177	3 938	73,9	298,7	1,3
Canhotinho	421,2	23.446	24 920	12 261	12 659	49,2	59,2	1,5
Capoeiras	342,9	19.341	19 556	4 843	14 713	24,8	57,0	0,3
Carnaíba	427,9	18.113	17 696	6 560	11 136	37,1	41,4	-0,6
Carnaubeira da Penha	995,2	11.073	10 404	1 122	9 282	10,8	10,5	-1,5
Caruaru	928,1	231.989	253 634	217 407	36 227	85,7	273,3	2,3
Casinhas	108,7	-	13 345	1 425	11 920	10,7	122,8	-
Cedro	172,3	8.396	9 551	5 017	4 534	52,5	55,4	3,3
Cumaru	277,3	21.959	27 489	6 798	20 691	24,7	99,1	5,8
Cupira	103,8	22.807	22 383	18 085	4 298	80,8	215,6	-0,5
Custódia	1478,4	27.911	29 969	16 645	13 324	55,5	20,3	1,8
Dormentes	1386,3	13.252	14 411	3 835	10 576	26,6	10,4	2,1
Exu	1493,9	31.091	32 423	11 519	20 904	35,5	21,7	1,1
Flores	959,7	21.150	20 823	8 139	12 684	39,1	21,7	-0,4
Floresta	3674,9	22.551	24 729	15 547	9 182	62,9	6,7	2,3
Frei Miguelinho	214,9	12.867	12 978	2 364	10 614	18,2	60,4	0,2
Garanhuns	465,8	110.084	117 749	103 435	14 314	87,8	252,8	1,7
Granito	517,5	5.919	6 110	1 601	4 509	26,2	11,8	0,8
Gravatá	489,5	61.631	67 273	55 563	11 710	82,6	137,4	2,2
Iati	565,2	16.330	17 691	6 608	11 083	37,4	31,3	2,0
Ibimirim	1893,6	25.745	24 340	13 496	10 844	55,4	12,9	-1,4
Ibirajuba	217,1	7.432	7 438	2 428	5 010	32,6	34,3	0,0
Iguaraci	770,3	11.375	11 486	5 308	6 178	46,2	14,9	0,2
Inajá	1094,1	22.686	13 280	6 479	6 801	48,8	12,1	-12,5
Ingazeira	245,6	4.651	4 567	2 128	2 439	46,6	18,6	-0,5
Ipubi	968,0	21.510	23 042	13 439	9 603	58,3	23,8	1,7
Itacuruba	436,7	3.720	3 669	3 233	436	88,1	8,4	-0,3
Itaíba	1068,7	24.808	26 799	8 735	18 064	32,6	25,1	1,9
Itapetim	408,0	15.273	14 766	7 591	7 175	51,4	36,2	-0,8
Jataúba	712,7	16.697	14 653	6 628	8 025	45,2	20,6	-3,2
Jatobá	276,1	-	13 148	5 412	7 736	41,2	47,6	-
João Alfredo	149,4	25.977	27 023	10 296	16 727	38,1	180,9	1,0
Jucati	108,9	8.747	9 695	2 277	7 418	23,5	89,0	2,6
Jupi	150,6	11.645	12 329	5 785	6 544	46,9	81,9	1,4
Jurema	146,4	12.577	13 741	7 634	6 107	55,6	93,9	2,2

Municípios	Área	População 1996	População residente e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx.média cresc.anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
Lagoa do Ouro	218,7	11.034	10 977	4 548	6 429	41,4	50,2	-0,1
Lagoa dos Gatos	188,4	15.444	16 100	7 460	8 640	46,3	85,5	1,0
Lagoa Grande	1866,1	-	19 137	8 651	10 486	45,2	10,3	
Lajedo	208,0	30.876	32 209	22 531	9 678	70,0	154,9	1,1
Manari	548,3	-	13 028	2 287	10 741	17,6	23,8	-
Mirandiba	770,0	12.639	13 122	6 375	6 747	48,6	17,0	0,9
Moreilândia	617,0	12.643	11 116	5 586	5 530	50,3	18,0	-3,2
Orobó	125,7	21.997	22 475	5 587	16 888	24,9	178,8	0,5
Orocó	560,3	10.716	10 825	3 573	7 252	33,0	19,3	0,3
Ouricuri	2373,9	58.288	56 733	26 608	30 125	46,9	23,9	-0,7
Panelas	368,1	25.772	25 874	10 851	15 023	41,9	70,3	0,1
Paranatama	271,6	12.195	10 348	1 647	8 701	15,9	38,1	-4,0
Parnamirim	2587,6	18.699	19 289	7 323	11 966	38,0	7,5	0,8
Passira	363,3	28.082	29 132	12 326	16 806	42,3	80,2	0,9
Pedra	848,8	19.312	20 244	10 267	9 977	50,7	23,9	1,2
Pesqueira	1031,6	55.954	57 721	40 991	16 730	71,0	56,0	0,8
Petrolândia	1083,7	33.757	27 320	19 599	7 721	71,7	25,2	-5,2
Petrolina	4737,1	191.238	218 538	166 279	52 259	76,1	46,1	3,4
Poção	211,2	10.421	11 178	6 359	4 819	56,9	52,9	1,8
Quixaba	215,4	7.141	6 855	2 038	4 817	29,7	31,8	-1,0
Riacho das Almas	312,6	17.217	18 142	6 123	12 019	33,8	58,0	1,3
Sairé	197,8	13.369	13 649	5 648	8 001	41,4	69,0	0,5
Salgadinho	71,6	5.914	7 139	2 251	4 888	31,5	99,7	4,8
Salgueiro	1726,4	49.278	51 571	39 891	11 680	77,4	29,9	1,1
Saloá	295,8	15.222	15 006	5 141	9 865	34,3	50,7	-0,4
Sanharó	246,5	15.851	15 879	7 613	8 266	47,9	64,4	0,0
Santa Cruz	1426,1	10.904	11 264	2 861	8 403	25,4	7,9	0,8
Santa Cruz da Baixa Verde	90,8	11.143	10 893	4 147	6 746	38,1	120,0	-0,6
Santa Cruz do Capibaribe	368,0	47.248	59 048	57 226	1 822	96,9	160,5	5,7
Santa Filomena	840,4	-	12 115	1 693	10 422	14,0	14,4	
Santa Maria da Boa Vista	2965,4	49.118	36 914	14 004	22 910	37,9	12,4	-6,9
Santa Maria do Cambucá	94,1	11.516	11 739	2 261	9 478	19,3	124,8	0,5
Santa Terezinha	218,6	9.513	10 251	5 868	4 383	57,2	46,9	1,9
São Bento do Una	712,9	44.992	45 360	23 306	22 054	51,4	63,6	0,2
São Caitano	372,4	30.629	33 426	22 499	10 927	67,3	89,8	2,2
São João	235,6	18.492	19 744	7 144	12 600	36,2	83,8	1,7
São Joaquim do Monte	229,6	18.662	19 842	11 354	8 488	57,2	86,4	1,5
São José do Belmonte	1484,8	31.177	31 652	14 763	16 889	46,6	21,3	0,4
São José do Egito	780,0	28.793	29 468	17 695	11 773	60,0	37,8	0,6
Serra Talhada	2952,8	70.305	70 912	49 605	21 307	70,0	24,0	0,2
Serrita	1595,6	16.830	17 848	4 419	13 429	24,8	11,2	1,5
Sertânia	2349,5	29.734	31 657	17 047	14 610	53,8	13,5	1,6
Solidão	130,1	5.435	5 532	1 303	4 229	23,6	42,5	0,4
Surubim	253,8	59.021	50 331	33 145	17 186	65,9	198,3	-3,9
Tabira	391,6	23.133	24 065	15 944	8 121	66,3	61,5	1,0
Tacaimbó	210,0	11.243	12 929	5 927	7 002	45,8	61,6	3,6
Tacaratu	1248,5	16.612	17 096	7 242	9 854	42,4	13,7	0,7
Taquaritinga do Norte	448,8	18.668	19 757	12 022	7 735	60,8	44,0	1,4
Terezinha	141,9	6.349	6 300	1 880	4 420	29,8	44,4	-0,2
Terra Nova	360,7	7.043	7 518	3 969	3 549	52,8	20,8	1,6
Toritama	34,6	18.455	21 800	20 127	1 673	92,3	630,1	4,3
Trindade	228,3	19.521	21 930	17 195	4 735	78,4	96,1	3,0
Triunfo	181,4	14.996	15 135	6 561	8 574	43,3	83,4	0,2
Tupanatinga	866,1	19.197	20 801	6 420	14 381	30,9	24,0	2,0
Tuparetama	230,6	7.868	7 766	5 806	1 960	74,8	33,7	-0,3
Venturosa	324,7	13.013	13 462	8 050	5 412	59,8	41,5	0,9
Verdejante	447,2	8.383	8 846	2 300	6 546	26,0	19,8	1,4
Vertente do Lério	80,8	8.696	8 536	1 508	7 028	17,7	105,6	-0,5
Vertentes	172,0	13.335	14 957	6 303	8 654	42,1	87,0	2,9

Fonte: IBGE.Censo Demográfico 2000; SUDENE/SIG. Sistema de Informações Gerencias.2000

APÊNDICE B**SEMI-ÁRIDO SETENTRIONAL - POPULAÇÃO E ÁREA 2000**

Municípios	Área	População 1996	População residente, e situação do domicílio			Taxa de Urbaniz.	Dens. Demog.	Tx.média cresc.anual 96/2000
			Total	Urbana	Rural			
ALAGOAS	11.892,9	741.183	790 880	416 947	373 933	52,7	66,5	1,6
Água Branca	454,7	17.754	18 660	4 496	14 164	24,1	41,0	1,3
Arapiraca	366,0	173.339	186 466	152 354	34 112	81,7	509,5	1,8
Batalha	321,2	13.446	14 799	10 322	4 477	69,7	46,1	2,4
Belo Monte	333,4	6.411	6 822	1 226	5 596	18,0	20,5	1,6
Cacimbinhas	272,8	8.663	9 552	4 236	5 316	44,3	35,0	2,5
Canapi	571,9	17.151	17 334	4 112	13 222	23,7	30,3	0,3
Carneiros	113,1	5.938	6 585	3 385	3 200	51,4	58,2	2,6
Craibas	275,3	18.599	20 789	6 608	14 181	31,8	75,5	2,8
Delmiro Gouveia	606,8	40.537	42 995	33 563	9 432	78,1	70,9	1,5
Dois Riachos	141,7	11.374	11 066	4 421	6 645	40,0	78,1	-0,7
Estrela de Alagoas	264,4	15.260	16 341	3 260	13 081	19,9	61,8	1,7
Girau do Ponciano	502,2	27.495	29 574	8 858	20 716	30,0	58,9	1,8
Inhapi	374,2	15.193	17 768	5 937	11 831	33,4	47,5	4,0
Jacaré dos Homens	142,3	5.273	5 720	2 826	2 894	49,4	40,2	2,1
Jaramataia	103,7	5.069	5 788	2 887	2 901	49,9	55,8	3,4
Lagoa da Canoa	102,8	17.735	19 988	8 886	11 102	44,5	194,4	3,0
Major Isidoro	453,9	17.282	17 639	8 535	9 104	48,4	38,9	0,5
Maravilha	279,8	13.747	13 687	5 254	8 433	38,4	48,9	-0,1
Mata Grande	919,6	24.387	25 032	4 731	20 301	18,9	27,2	0,7
Minador do Negrão	166,6	5.344	5 399	1 898	3 501	35,2	32,4	0,3
Monteirópolis	86,1	6.453	7 240	2 691	4 549	37,2	84,1	2,9
Olho d'Água das Flores	183,5	17.060	19 417	12 996	6 421	66,9	105,8	3,3
Olho d'Água do Casado	322,8	5.966	7 059	3 887	3 172	55,1	21,9	4,3
Oliveira	172,9	10.209	10 369	2 371	7 998	22,9	60,0	0,4
Ouro Branco	204,6	9.076	10 077	5 300	4 777	52,6	49,3	2,7
Palestina	48,9	4.104	4 523	3 014	1 509	66,6	92,5	2,5
Palmeira dos Índios	460,6	67.689	68 060	48 958	19 102	71,9	147,8	0,1
Pão de Açúcar	659,1	23.386	24 351	10 806	13 545	44,4	36,9	1,0
Pariconha	261,7	8.189	10 086	2 404	7 682	23,8	38,5	5,3
Piranhas	407,5	19.652	20 007	1 340	18 667	6,7	49,1	0,4
Poço das Trincheiras	302,9	10.969	13 222	1 557	11 665	11,8	43,7	4,8
Santana do Ipanema	437,8	38.231	41 485	23 993	17 492	57,8	94,8	2,1
São José da Tapera	519,6	27.814	27 562	9 261	18 301	33,6	53,0	-0,2
Senador Rui Palmeira	359,7	8.317	11 979	3 443	8 536	28,7	33,3	9,6
Traipu	698,8	24.071	23 439	7 131	16 308	30,4	33,5	-0,7

Fonte: IBGE.Censo Demográfico 2000;SUDENE/SIG.Sistema de Informações