

PROJETO ÁRIDAS

Uma Estratégia de Desenvolvimento Sustentável para o Nordeste



GT 3 – DESENVOLVIMENTO DOS RECURSOS HUMANOS E EQÜIDADE SOCIAL

GT 3.6 – SUBSÍDIOS PARA FORMULAÇÃO DE UMA
POLÍTICA DE SANEAMENTO PARA O NORDESTE

Órgão Responsável: IPEA

Coordenação Geral:

COORDENAÇÃO DA
PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

711.2: 63:504 (213.504)

NOBRE P – ARIDA

V.1 N.1



Ministério da
Integração Nacional



PROJETO ÁRIDAS



Uma Estratégia de Desenvolvimento Sustentável para o Nordeste



**GT 3 – DESENVOLVIMENTO DOS RECURSOS
HUMANOS E EQUIDADE SOCIAL**

**GT 3.6 – SUBSÍDIOS PARA FORMULAÇÃO
DE UMA POLÍTICA DE SANEAMENTO
PARA O NORDESTE**

Órgão Responsável: IPEA

Versão Preliminar, sujeita à revisão.
Circulação Restrita aos participantes
do Projeto ARIDAS



PROJETO ÁRIDAS



Um esforço colaborativo dos Governos Federal, Estaduais e de Entidades Não-Governamentais, comprometidos com os objetivos do desenvolvimento sustentável no Nordeste.

O ARIDAS conta com o apoio financeiro de Entidades Federais e dos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e Bahia, particularmente através de recursos do segmento de Estudos do Programa de Apoio ao Governo Federal.

A execução do ARIDAS se dá no contexto da cooperação técnica e institucional entre o Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura-IICA e os Estados, no âmbito do PAPP.

ORGANIZAÇÃO

Coordenação Geral: **Antônio Rocha Magalhães**
Coordenador Técnico: **Ricardo R. Lima**

GTI – RECURSOS NATURAIS E MEIO AMBIENTE

Coordenador: **Vicente P. P. B. Vieira**

GT – II – RECURSOS HÍDRICOS

Coordenador: **Vicente P. P. B. Vieira**

GT III – DESENVOLVIMENTO HUMANO E SOCIAL

Coordenador: **Amenair Moreira Silva**

GT IV – ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO REGIONAL E AGRICULTURA DE SEQUEIRO

Coordenador: **Charles Curt Meller**

GT V – ECONOMIA, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Coordenador: **Antônio Nilson Craveiro Holanda**

GT VI – POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO E MODELO DE GESTÃO

Coordenador: **Sérgio Cavalcante Buarque**

GT VII – INTEGRAÇÃO COM A SOCIEDADE

Coordenador: **Eduardo Bezerra Neto**

Cooperação Técnica-Institucional IICA: **Carlos L. Miranda** (Coordenador)

COORDENAÇÃO GERAL:

Secretaria de Planejamento, Orçamento e Coordenação
da Presidência da República
Seplan-PR – Esplanada dos Ministérios – Bloco K – sala 849
Telefones: (061) 215-4132 e 215-4112
Fax: (061) 225-4032



PROJETO ÁRIDAS



COLEGIADO DIRETOR

Presidente: Secretário-Executivo da Seplan-PR

Secretário: Coordenador Geral do ARIDAS

Membros:

Secretários-Executivos dos Ministérios do Meio ambiente e Amazônia Legal, da Educação e Desportos e da Saúde;

Secretário de planejamento e Avaliação da Seplan-PR;

Secretário de Planejamento do Ministério da Ciência e Tecnologia;

Secretário de Irrigação do Ministério da Integração Regional;

Superintendente da Sudene;

Presidente do Banco do Nordeste do Brasil;

Presidente da Embrapa;

Presidente do IBGE;

presidente do Ibama;

Presidente da Codefasv;

Diretor Geral dos Dnocs;

Presidente do Ipea;

Representante da Fundação Esquel Brasil (Organização Não Governamental)

CONSELHO REGIONAL

Membros:

Secretários de Planejamento dos Estados participantes do ARIDAS;

Suplentes: Coordenadores das Unidades Técnicas do PAPP;

Coordenador geral do Aridas;

Representante da Seplan-PR;

Representante da Sudene;

Representante do BNB;

Representante do Ipea;

Representante da Embrapa;

Representante do Codevasf;

Representante da Secretaria de Irrigação do Ministério da Integração Regional;

COMITÊ TÉCNICO

Presidente: Coordenador Geral do aridas;

Membros:

Coordenadores de GT Regionais;

Coordenadores Estaduais;

Representante da Seplan-PR;

Representante da Sudene;

Representante da Embrapa;

Representante do IBGE;

Representante do Codevasf;

Representante da Secretaria de Irrigação/MIR;

Representante do DNAEE;

Representante do Dnocs;

Representante do IICA





APRESENTAÇÃO

O presente volume consubstancia o Relatório Final dos estudos realizados no âmbito do contrato nº 94-2245, firmado em 10.10.94 entre o PNUD e o consultor Evandro Santos Nascimento, com o objetivo de subsidiar a definição de uma política de saneamento para o Nordeste. Encontram-se consolidados no mesmo os produtos especificados nos Termos de Referência do referido contrato, quais sejam:

- i) Diagnóstico do setor saneamento a nível regional (Nordeste) e sub-regional (estados);
- ii) Documento Propositivo I - Diretrizes a orientar o planejamento e as políticas para o setor de saneamento no Nordeste;
- iii) Documento Propositivo II - Proposta de ação para a retomada do planejamento e o encaminhamento de uma política de saneamento para a região.

Com relação ao Documento Propositivo II, houve o esforço da parte do autor por atingir um nível maior de elaboração das propostas, de forma que as mesmas pudessem ser utilizadas como instrumento de negociação junto aos agentes decisores regionais. Em dezembro de 1994 houve inclusive a tentativa de se programar uma agenda de visitas aos estados, que culminaria em seminário regional, promovido pela ABES, com o apoio do PMSS, de onde seriam derivadas linhas de ação para uma Política de Saneamento para o Nordeste, que pudessem melhor refletir a perspectiva dos estados e municípios da região. Dois fatores, porém, mostraram-se impeditivos à realização destes eventos.

Em primeiro lugar, o calendário político, com a realização das eleições para os três níveis de poder, em novembro e dezembro passados. Em segundo lugar, a reorganização administrativa do governo federal, que postergou as definições recomendadas pelo PMSS, tal como apresentadas no documento "Proposta de Ordenamento Institucional" de outubro de 1994. Somente mais recentemente, com a criação da Secretaria de Política Urbana e com a edição da Resolução nº 179 (aprovação do Programa *Pró-Saneamento*), medidas mais incisivas têm sido tomadas. Em que pese tais medidas, ainda não foram estabelecidos os marcos institucional e financeiro configuradores de uma Política Nacional de Saneamento, tal como preconizadas pelo PMSS.

Por conta das indefinições relativas aos marcos institucional e financeiro que passarão a reger a Política Nacional de Saneamento, que limitou o escopo de avançar-se rumo a um documento de política para o Nordeste (com a definição de arranjos institucionais, estimativas de investimentos, fontes de financiamento, entre outros), o presente documento, sugere em seu final uma *agenda* de aproximação entre os estados e municípios do Nordeste, com base na qual uma futura política para a região possa vir a ser construída.





I. INTRODUÇÃO

O presente documento compõe-se de cinco capítulos (inclusive esta Introdução). Para a realização do mesmo foi realizada extensa revisão bibliográfica de trabalhos sobre a realidade nordestina - *papers*, relatórios de pesquisa, propostas de programas governamentais, etc...- com ênfase para o levantamento de diferentes aspectos da situação do saneamento na região. Foram também realizadas reuniões com representantes dos grupos de trabalho do Projeto *Áridas*, cujos insumos foram incorporados ao presente documento.

Na sequência desta Introdução, o capítulo II examina variáveis sócio-econômicas que detêm rebatimento sobre uma política de saneamento do Nordeste. Argumenta-se que estas variáveis podem ser vistas como condicionantes do escopo e alcance de um novo modelo de prestação de serviços de saneamento de âmbito regional.

O capítulo 3 aborda a situação da cobertura com serviços de saneamento nos estados e municípios do Nordeste. Uma primeira seção (III.1) busca caracterizar a situação atual e a evolução da cobertura dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo na região, contemplando os meios urbano e rural dos estados. A segunda seção (III.2) desce a maior nível de detalhe sobre a situação de cada estado da região. Com base em tabulações especiais do Censo de 1991 elaborou-se um conjunto de tabelas que retratam a situação de atendimento com serviços públicos de água, esgotos e coleta de lixo dos domicílios particulares, por estado e municípios do Nordeste. Dados sobre a população total de cada estado e sobre a renda dos chefes de domicílio são também apresentados. Foram realizadas duas reagregações das referidas tabelas. A primeira subdivide os municípios de cada estado, conforme sua localização, dentro ou fora do perímetro semi-árido. A segunda reagregação engloba municípios por faixa de população urbana.

O capítulo IV busca prover subsídios que balizem a formulação de uma política de saneamento no Nordeste. Examina-se a evolução do marco institucional do saneamento no Nordeste e as modalidades de serviços atualmente existentes na região, buscando dentro do possível quantificar a presença dos distintos prestadores de serviços de saneamento. Com base nas proposições elaboradas pelo PMSS/SEPURB, discute-se aqueles que seriam os marcos de referência de uma política de saneamento para o Nordeste e que remetem sobretudo a aspectos institucionais e financeiros de um novo modelo de saneamento a ser formulado para a região.

Finalmente, o último capítulo avança no sentido de sugerir caminhos que poderiam ser seguidos com vistas à definição de uma *Agenda* rumo a uma nova Política de Saneamento para o Nordeste.

II. O CONTEXTO SÓCIO-ECONÔMICO DA QUESTÃO DO SANEAMENTO NO NORDESTE

II.1. Introdução

O presente capítulo examina algumas variáveis sócio-econômicas que detêm rebatimento sobre uma política de saneamento do Nordeste. Esta análise se justifica, pois entende-se as mesmas como condicionantes do escopo e alcance de um novo modelo de prestação de serviços de saneamento de âmbito regional.

Um exemplo recente da história do saneamento do país pode auxiliar a ilustrar a influência exercida por dada conjuntura econômica na definição das premissas que contribuíram para moldar o modelo que vigorou até recentemente para o setor. Com efeito, um dos pressupostos centrais do PLANASA assumiu que a sustentação do Sistema Nacional de Saneamento passava pela manutenção de uma política tarifária que mantivesse o equilíbrio entre a receita e a despesa das concessionárias estaduais. O mecanismo de subsídios cruzados entre os sistemas de cada estado, aliado à aplicação de uma tarifa média, que cobrisse os custos de operação e a remuneração dos investimentos, assegurariam a auto-sustentação do sistema, repassando-se destarte a totalidade dos custos à população.

Em que pese o avanço dos indicadores de cobertura dos serviços de saneamento observado nas duas últimas décadas, a auto-sustentação do modelo PLANASA ainda não ocorreu, em grande parte porque não se confirmou o cenário macroeconômico imaginado em fins dos anos 60, início dos 70, pelos idealizadores do referido modelo. A desaceleração do crescimento econômico na última década, o descontrole do processo inflacionário, o descompasso da política salarial e o esvaziamento da capacidade de financiamento do FGTS, face às reduções dos salários reais e dos níveis de emprego, foram fatores cruciais que levaram ao desmonte do modelo PLANASA, que se consumou com o lançamento do Programa de Saneamento para Núcleos Urbanos (PRONURB) em 1990.

Uma vez que o presente documento objetiva subsidiar a elaboração de uma Política de Saneamento do Nordeste, parece pois pertinente, preliminarmente à caracterização dos níveis atuais de cobertura dos serviços de saneamento da região, examinar-se em que medida as desigualdades sócio-econômicas, inter e intraregionais, que hoje singularizam a região em relação ao país, representam desafios que requerem esforço particular de cooperação entre a União, estados e municípios, com vistas à universalização dos serviços de saneamento no Nordeste.





A seção seguinte examina a evolução do potencial produtivo da economia nordestina nas últimas décadas, traçando comparações do desempenho econômico desta região, tanto a nível nacional, como internacional. Não obstante um desempenho econômico bastante positivo, a desagregação de mesmo em escala subregional revela dinâmicas distintas, a indicar um processo de desenvolvimento de molde concentrador e excludente, onde a região do *semi-árido* aparece claramente como “área problema”.

A dinâmica demográfica e o problema da exclusão social no Nordeste são temas enfocados na seção 2.3. O processo de urbanização ocorrido na região na década passada (1980-91) e a tendência à “urbanização da pobreza” são elementos que trazem inquietações à formulação de uma política de saneamento no Nordeste.

Por último, a seção 2.4 examina a questão dos recursos hídricos no Nordeste, pois especificamente para esta região o confronto entre as disponibilidades do recurso e a evolução dos usos do mesmo é exercício crucial. A análise revela que bacias que servem a algumas das capitais do Nordeste encontram-se com seus balanços hídricos esgotados, a indicar que uma Política de Saneamento para a região deverá enfrentar a necessidade de um melhor planejamento e gestão dos recursos hídricos existentes, bem como investimentos de monta para que eventualmente se melhore a relação disponibilidade *versus* demanda.

II.2. A evolução da economia nordestina

O exame do desempenho da economia do Nordeste nas últimas décadas traz subsídios que informam sobre o potencial de geração de recursos que a região detém para o financiamento de ações no campo do saneamento¹.

Em que pese as desigualdades que ainda separam o Nordeste das demais regiões do País, vale notar que, em 1990, segundo o Banco Mundial (World Development Report 1992), o PIB desta região teria superado a 7 dos 24 países mais ricos do mundo -Irlanda e Israel inclusive.

Ainda em confronto internacional, as taxas de crescimento do produto também colocam a região em posição bastante favorável. Os dados da Tabela 1.1 demonstram que o crescimento médio anual do PIB nordestino no período 1965/80 foi superior ao de todos os grupos de países definidos pelo Banco Mundial. No período 1980/90 o desempenho econômico da região não apenas supera a média do Brasil como um todo, mas revela-se também superior a todos os agrupamentos de países, à exceção do grupo de “renda baixa”, cuja média no período foi puxada para cima por conta do crescimento da economia chinesa.

¹ A análise aqui desenvolvida apoia-se em Gomes & Vergolino (1994) e Bacelar (1993).

Com base no exposto pode-se concluir que, em termos de potencial produtivo, o Nordeste rivaliza hoje com economias de significação mundial e quanto ao dinamismo econômico a região tem tido um desempenho que pode ser classificado como muito positivo. Este, no entanto, arrefece-se bastante após 1987, a partir de quando tanto a economia brasileira, como a nordestina, entram em estagnação, com taxas de crescimento médio anual muito baixas ou negativas. Com efeito, como revela a Tabela 1.2, em fins da década passada a economia brasileira desacelera ainda mais o seu crescimento, mantendo-o, porém, positivo (de 2.7% ao ano em 1980/90 para 1.5% ao ano em 1990/93), enquanto a economia nordestina entra em declínio absoluto, com taxas negativas de 0.5% ao ano em 1987/93.

Regiões, Países ou Grupos de Países	1965/80	1980/90
Nordeste do Brasil	7.2	4.4
Brasil	9.0	2.7
América Latina e Caribe	6.0	1.6
Países de Renda Alta	3.7	3.1
Estados Unidos	2.7	3.4
Alemanha	3.3	2.1
Japão	6.4	4.1
Países de Renda Média-Alta	7.0	2.4
Argentina	3.4	-0.4
México	6.5	1.0
Regiões, Países ou Grupos de Países	1965/80	1980/90
Países de Renda Média	6.3	2.5
Países de Renda Média-Baixa	5.5	2.6
Países de Renda Baixa	4.9	6.1
China e Índia	4.9	7.6

TABELA 1.1 - Taxas Médias Anuais de Crescimento do Produto Interno Bruto - 1965/80 e 1980/90 – Nordeste do Brasil, Grupos de Países e Países Selecionados.

Fonte: Adaptado de Gomes, G.M. & Vergolino, J.R.O. (1994) Macroeconomia do Desenvolvimento do Nordeste: Os Anos 1960-1994 e os Cenários para as Próximas Décadas, pág. 8. Projeto Áridas, mimeo.

Considerado, no entanto, um período mais longo — 1960/93 — pode-se observar, segundo a Tabela 1.2, que a economia do Nordeste teve um crescimento médio anual quase igual ao registrado pela economia brasileira em seu conjunto -5.6% para o PIB brasileiro contra 5.5% para o Nordeste. Considerando-se discretamente as três últimas décadas, verifica-se ademais que na década de 70 o PIB regional praticamente se iguala ao nacional



(respectivamente 8.1% e 8.3%) e na década de 80 o desempenho da economia nordestina supera a média nacional (respectivamente 4.4 e 2.7%).

Pode-se, portanto, postular que muito provavelmente a recente crise vivida pela Nordeste não tenha comprometido o potencial produtivo e o dinamismo da economia regional, estando os mesmos à espera da reativação dos instrumentos de política regional para retomar novo ciclo ascendente. Daí a oportunidade de uma política de saneamento para o Nordeste, nos moldes preconizados pelo Projeto de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), que induza a retomada dos investimentos no setor, lançando as bases de um modelo de gestão em bases empresariais, com redução de custos e geração autônoma de recursos e que possibilite a universalização do atendimento, com conseqüente melhoria da qualidade de vida das populações da região.

Período	País/Região	Taxa % de Crescimento do PIB (média anual)
1960/93	Brasil	5.6
	Nordeste	5.5
1970/93	Brasil	4.1
	Nordeste	5.0
1980/93	Brasil	2.4
	Nordeste	3.0
Década de 60	Brasil	5.5
	Nordeste	4.6
Década de 70	Brasil	8.3
	Nordeste	8.1
Década de 80	Brasil	2.7
	Nordeste	4.4
1990/93	Brasil	1.5
	Nordeste	-0.7
1960/67	Brasil	3.9
	Nordeste	4.4
1968/73	Brasil	10.9
	Nordeste	7.2
1974/80	Brasil	6.8
	Nordeste	7.4
1981/83	Brasil	-2.2
	Nordeste	2.6
1984/86	Brasil	7.0
	Nordeste	10.1
1987/93	Brasil	0.5
	Nordeste	-0.5

TABELA 1.2 - Taxas Médias Anuais de Crescimento do Produto Interno Bruto Real para Diferentes Períodos entre 1960 e 1993 – Brasil e Nordeste do Brasil.

Fonte: Adaptado de Gomes, G.M. & Vergolino, J.R.O. (1994) Macroeconomia do Desenvolvimento do Nordeste: Os Anos 1960-1994 e os Cenários para as Próximas Décadas, pág. 12. Projeto Áridas, mimeo.

Ainda dentro do capítulo das transformações econômicas da região Nordeste, é preciso considerar a dinâmica das distintas sub-regiões que a integram, já que o processo de desenvolvimento de molde concentrador, por que passou a região nas últimas décadas, tendeu a exacerbar intraregionalmente desigualdades de renda que antes eram percebidas sobretudo interregionalmente. Tal desagregação é apresentada na Tabela 1.3, onde a região Nordeste é dividida em quatro sub-regiões²-*Regiões Metropolitanas, Zona da Mata, Semi-Árido e Polos de Irrigação*.

Os dados desta Tabela, que cobrem o período 1970/92, mostram que as *Regiões Metropolitanas* -Recife, Fortaleza e Salvador- e os *Polos de Irrigação* -microrregiões do Sertão de São Francisco em Pernambuco, das Corredeiras do Rio São Francisco na Bahia e do Açú no Rio Grande do Norte- multiplicaram seus produtos por um fator de seis, enquanto as duas outras sub-regiões – *Zona da Mata*³ e *Semi-Árido* – tiveram crescimento bem mais tímido, a primeira triplicando seu produto e a segunda menos que dobrando-o (desconsiderando-se o ano de 1992 que foi particularmente desfavorável para esta sub-região devido à seca).

A Tabela 1.4 enfoca a temática acima sob o ângulo da evolução da participação relativa do PIB de cada sub-região no total do Nordeste. Os dados reforçam a tese de que o crescimento econômico nordestino centrou-se essencialmente nas três regiões metropolitanas, cujo PIB tem crescido de forma persistente desde 1970. Com efeito, o forte processo de industrialização e urbanização centrado nestes aglomerados urbanos fez com que a

Sub-Região	Anos					
	1970	1975	1980	1985	1988	1992
R. Metropolitanas	100,0	186,0	315,3	450,9	562,7	621,1
Zona da Mata	100,0	160,6	209,9	274,7	243,2	343,3
Semi-Árido	100,0	149,3	192,3	188,7	238,7	110,6
Irrigação	100,0	193,7	291,1	442,4	463,9	587,4
Total - Nordeste	100,0	167,7	230,9	285,7	327,7	318,5

TABELA 1.3 - Estimativas dos Produtos Brutos por Sub-Região – 1970, 1975, 1980, 1985, 1988 e 1992 (em números índices, 1970 = 100) – Nordeste do Brasil e Sub-Regiões

Fonte: Adaptado de Gomes, G.M. & Vergolino, J.R.O. (1994). Macroeconomia do Desenvolvimento do Nordeste: Os Anos 1960-1994 e os Cenários para as Próximas Décadas, pág. 82. Projeto Áridas, mimeo.

² Conforme classificação e sub-regionalização propostas por Gomes & Vergolino (1994: 78/86).

³ A categoria “zona da mata” compreende o espaço geográfico “Nordeste — (regiões metropolitanas + semi-árido + polos de irrigação)”. Inclui, portanto, as zonas agrícolas tradicionais dos estados nordestinos, a base manufatureira localizada no entorno dos centros urbanos da região, além da indústria de turismo, localizada basicamente na orla marítima (ver Gomes e Vergolino, 1994, pág. 78/80).





participação do PIB das *Regiões Metropolitanas* do Nordeste, que representava, em 1970, 26.37 do total regional, passasse a representar, em 1992, 51.43% daquele total.

A participação relativa do *Semi-Árido* decresce dramaticamente no mesmo período (43.18% em 1970 contra 14.99% em 1992). As secas prolongadas, a queda dos investimentos em infra-estrutura hídrica na década de 80 e o baixo nível de inversões do setor privado são fatores explicativos do declínio desta sub-região.

A *Zona da Mata*, por sua vez, apresenta um ligeiro aumento de participação no PIB regional (29.48% em 1970 contra 31.78% em 1992). É nesta que se desenvolvem atividade agrícolas tradicionais de grande expressão econômica (cana de açúcar, álcool carburante, exploração de madeira, fumo, arroz irrigado), cujos preços em mercados internacionais sofreram, em alguns casos, quedas sensíveis no período, como foi o caso do cacau. Este é fator explicativo de peso para o pequeno acréscimo de participação relativa da sub-região no total da região Nordeste.

Sub-Região	Anos					
	1970	1975	1980	1985	1988	1992
R. Metropolitanas	26,37	30,14	36,01	41,62	45,28	51,43
Zona da Mata	29,48	29,08	26,80	28,25	21,88	31,78
Semi-Árido	43,18	39,62	35,96	28,52	31,46	14,99
Irrigação	0,97	1,16	1,23	1,51	1,38	1,80
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

TABELA 1.4 - Produto Interno Bruto por Sub-Regiões (1970-1992) - Participação Relativa – Nordeste do Brasil

Fonte: Gomes, G.M. & Vergolino, J.R.O. (1994). Macroeconomia do Desenvolvimento do Nordeste: Os Anos 1960-1994 e os Cenários para as Próximas Décadas, pág. 82. Projeto Áridas, mimeo.

Os *Polos de Irrigação*, apesar de seu evidente dinamismo, não detêm expressão no produto do Nordeste como um todo. De toda forma, dobra a participação da sub-região no total do PIB do Nordeste entre 1970 e 1992 (0.97% em 1970 contra 1.80% em 1992). É nesta área que se concentram os principais projetos públicos e privados de irrigação e onde predominam culturas voltadas para o mercado extra-regional, como uva, manga, aspargo e melão.

O último ponto a explorar com base na regionalização adotada centra-se nas tendências históricas de evolução do PIB em cada sub-região em exame, conforme apresentado na Tabela 1.5. Corroborando a análise anterior,

pode-se observar as elevadas taxas de crescimento das *Regiões Metropolitanas*, que acompanham, no período 1970/88, a tendência da economia nordestina, sempre, porém, com níveis de crescimento superiores a esta. A evolução do PIB da sub-região indica também a solidariedade existente entre os movimentos de expansão e contração da economia nacional e a aceleração ou desaceleração do crescimento econômico das *Regiões Metropolitanas*, o que sugere uma estreita integração das mesmas às oscilações conjunturais da economia brasileira.

De toda forma, dado o peso atual das economias metropolitanas no conjunto da economia do Nordeste (51% do total regional), é de se supor que a queda do produto da sub-região no período 1988/92 esteja impondo ônus significativo à economia e à sociedade do Nordeste, em especial nos estados onde aquelas se localizam (Bahia, Pernambuco e Ceará).

A evolução do PIB da *Zona da Mata*, por sua vez, parece revelar uma maior capacidade desta economia em se isolar das crises nacionais, ou uma maior capacidade de recuperação frente a ciclos recessivos. Como revela a Tabela 1.5, diferentemente das *Regiões Metropolitanas* que, durante o período considerado (1970/92), apresentam tendência consistente à queda do PIB, a *Zona da Mata* mantém, entre 1975 e 1985, níveis estáveis de atividade econômica (1975/80: 5,50; 1980/85: 5,53) e após um período de três anos de PIBs negativos -1985/88 (-3,97)- retoma com vigor um ciclo ascendente, com taxas de crescimento de 8,99% ao ano no período mais recente (1988/92).

Os *Polos de Irrigação* apresentam padrão de crescimento do produto semelhante ao da *Zona da Mata*, sendo digno de nota o fato de ser esta sub-região a única que não apresenta crescimento negativo em todo o período considerado, confirmando assim o excelente dinamismo das atividades agrícolas que se desenvolvem na área.

Região	1970/75	1975/80	1980/85	1985/88	1988/92
Metropolitana	13,21	11,13	7,41	7,66	2,49
Zona da Mata	9,93	5,50	5,53	(3,97)	8,99
Semi-Arido	8,35	5,18	(0,37)	8,16	(17,50)
Irrigação	14,13	8,48	8,73	1,59	6,08
Nordeste	10,23	7,24	4,34	3,46	(0,57)

TABELA 1.5 - Taxas Médias Anuais de Crescimento do Produto Interno Bruto Real – Distintos Períodos entre 1970-1992 – Nordeste do Brasil

Fonte: Gomes, G.M. & Vergolino, J.R.O. (1994). Macroeconomia do Desenvolvimento do Nordeste: Os Anos 1960-1994 e os Cenários para as Próximas Décadas, pág. 87. Projeto Áridas, mimeo.





A evolução do PIB do *Semi-Árido*, ao sofrer um decréscimo de 17,50% ao ano entre 1988/92, afetou a evolução do PIB da região Nordeste que, por conta do baixo desempenho desta sub-região, apresentou em termos agregados uma queda de 0,57% ao ano no período. Isto revela a vulnerabilidade da sub-região aos períodos de seca e expõe o caráter de “área problema”, usualmente atribuído à mesma. Como mencionado, este desempenho foi também afetado pela queda dos investimentos públicos e privados, além da diminuição do volume de transferências da União aos estados e municípios, após a entrada em vigor da Constituição de 1988.

Pode-se, portanto, concluir que a análise desagregada do processo de expansão econômica ocorrido na região Nordeste revela uma dinâmica de crescimento intraregional bastante diferenciada. Alguns espaços como, por exemplo, as *Regiões Metropolitanas*, se acham estreitamente vinculados aos ciclos conjunturais da economia brasileira; outros, como a *Zona da Mata* e os *Polos de Irrigação*, detêm mecanismos de defesa de sua atividade econômica e de sua renda, por disporem de base produtiva agrícola voltada à exportação extra-regional; e há por último o *Semi-Árido*, sub-região extremamente vulnerável às secas e tradicionalmente ancorada, para a sua manutenção, à recorrente transferência de recursos governamentais, cujo processo de desenvolvimento se torna assim bastante dependente de variáveis exógenas de difícil previsibilidade. Tais especificidades trazem elementos adicionais que desafiam o exercício de definição dos marcos de uma política de saneamento para o Nordeste.

Se o dinamismo e o potencial produtivo da economia nordestina são fatores positivos que caminham ao encontro das metas pretendidas pelo PMSS, as desigualdades e desequilíbrios revelados pela análise anterior sugerem que o atendimento da demanda essencial, de forma a garantir os serviços essenciais a cada família, requererá a definição de uma política de financiamento que contemple claramente o subsídio ao consumo e ao investimento.

Por outro lado, uma vez que os desequilíbrios e desigualdades acima referidos ganham expressão concreta a nível de cada estado da federação, coloca-se com mais ênfase para a região Nordeste a questão da flexibilização do modelo institucional herdado do antigo PLANASA, baseado em Companhias Estaduais de Saneamento (CESBs). A desregulamentação da concessão de prestação dos serviços de saneamento, com a implantação de uma política tarifária realista, sem que se penalize as comunidades ou populações carentes, parece ser um dos principais desafios a serem superados por uma política de saneamento no Nordeste. Uma vez que a questão social emerge como questão central na viabilização de novo modelo para o setor, a próxima seção do presente documento procura caracterizar aspectos centrais desta problemática no Nordeste.

II.3. Tendências populacionais e a questão da pobreza no Nordeste

É sabido que o grau de complexidade e o nível de custos unitários para resolução dos problemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário crescem em face da concentração cada vez maior das populações nas cidades. A urbanização da pobreza e a concentração da população de baixa renda na periferia das grandes cidades e das principais áreas metropolitanas do país aumenta a distância entre a capacidade de pagamento do usuário e os custos de expansão/modernização do sistema, dadas as limitações ao uso de soluções de baixa ou mediana complexidade tecnológica.

Afora as grandes concentrações urbanas, ainda existe no Brasil um contingente populacional significativo habitando cidades de pequeno porte, para as quais é possível desenhar-se soluções tecnológicas simplificadas, mas que requerem custos de operação e manutenção de monta, nem sempre passíveis de serem financiados via tarifas, dado o nível de pobreza de boa parte das pequenas localidades urbanas.

Dado, portanto, que variáveis sociais interagem de modo decisivo na formulação de políticas de saneamento, a presente seção examina duas variáveis da problemática social do Nordeste, quais sejam, as transformações demográficas recentes e a questão da pobreza e da exclusão social na região⁴.

II.3.1. Transformações demográficas recentes

Em meio ao conturbado processo de desenvolvimento econômico e social vivido pelo Brasil na última década, profundas transformações ocorridas na dinâmica demográfica do Nordeste aproximavam esta região do padrão demográfico das demais regiões brasileiras.

Tradicionalmente caracterizado por altas taxas de fecundidade, o Nordeste experimenta nos 80 uma queda abrupta de seus níveis reprodutivos. Os elevados níveis de mortalidade da região apresentam, por outro lado, queda sensível. Tradicional fornecedor de migrantes para outras partes do país, percebe-se a partir do Censo Demográfico de 1991 uma clara reversão de seus fluxos migratórios. Surgem cidades de porte médio em ritmo mais rápido que no resto do país e evidencia-se pela primeira vez uma redução absoluta da população rural.

Todas as regiões brasileiras têm sido afetadas pelas mudanças ocorridas no padrão reprodutivo de sua população, o que reflete uma vontade generalizada de todos os setores populacionais de controlarem sua prole. As raízes desta motivação se encontram nos fortes processos de modernização

⁴ Nesta seção são utilizados como referência os textos de Martine, G & Wong, L R (1994); Guimarães Neto, L (1994); e Gasques, J G (1994).





e urbanização que vêm ocorrendo no país no último século, particularmente desde meados da década de 60. No Nordeste, no entanto, a mudança no padrão reprodutivo está tendo um impacto bem maior do que em outras regiões, dados os níveis de fecundidade relativamente mais altos, antes da queda recente.

Com efeito, nos anos 70 o Nordeste ainda mantinha níveis elevados de fecundidade, as mulheres tendo em média, mais de 6 filhos. No início da presente década o número de filhos por mulher na região já havia declinado para aproximadamente 3.6. Por conta essencialmente da queda da fecundidade, a taxa de crescimento vegetativo da região, que na década de 70 esteve próximo a 3% ao ano, cai na década de 80 para 2.2% a.a. e estima-se que atinja uma média de 1.5% a.a. na presente década.

As mudanças no padrão demográfico afetaram, por sua vez, a estrutura etária da população nordestina, como revela a Figura 1.1. Da tradicional forma de pirâmide de base larga, típica de uma população com alta fecundidade, verifica-se na década de 80 um estreitamento da base da pirâmide, que reflete um menor crescimento do grupo de 0-4 anos, e um afunilamento menos acentuado do topo da mesma, que indica, para os grupos de maior idade, uma mudança no comportamento da mortalidade e/ou migração.

Com relação à mortalidade, sistematicamente os maiores níveis regionais têm sido apresentados pelo Nordeste. Embora este quadro ainda persista, uma melhora significativa nos níveis de mortalidade da região pode ser observada na última década. Como mostra a Tabela 1.6, em pouco mais de um quinquênio a esperança de vida ao nascer dos habitantes da região foi aumentada em quatro anos, passando de 51.9 anos em média em 1970/80 para 56.1 anos em 1987/91. Em que pese seja este, à luz da experiência internacional, um ganho expressivo, não se pode negar, por outro lado, que uma esperança de vida de 56 anos é uma média muito baixa, distante ainda da média do Brasil, que em 1984 já era de 64.3 anos.

No mesmo período a queda da mortalidade infantil no Nordeste, que sempre tendeu a decrescer em ritmo mais lento que a média nacional, foi mais acentuada que esta, pois enquanto a média da mortalidade infantil no país⁵ evoluía de 87.9/1.000 para 68.1/1.000 (-22.5%), no Nordeste esta média cai de 124.5/1.000 em 1980 para 89/1.000 em 1987/91 (-28.5%). Apesar dos avanços neste campo, não se pode deixar de notar o elevado patamar em que ainda se encontra a mortalidade infantil no Nordeste -quase 90 óbitos de crianças até 1 ano para cada 1.000 nascidas vivas - fato que se torna mais grave quando se sabe que pelo menos um terço destas mortes poderiam ter sido evitadas, já que são decorrência de simples doenças infecciosas ou parasitárias.

⁵ Na Espanha, por exemplo, país de porte econômico próximo ao do Brasil, a mortalidade infantil situa-se em torno de 6/1.000 atualmente.



Ministério da
Integração Nacional



FIGURA 1.1 - Região Nordeste: Distribuição Relativa da População por Sexo e Idade.

Fonte: Martine, G. & Wong, L. (1994:36)



Área de Residência	Mortalidade Infantil (p/mil nascidos vivos)		Esperança de Vida ao Nascer (em anos)	
	1980	1987/91*	1970/80	1987/91
Urbano	124.5	89	51.9	56.1
Rural	127.0	79	51.5	58.3
Total (Nordeste)	122.1	102	52.3	53.5
Brasil	87.9	68.1**	58.6	64.3**

TABELA 1.6 - Mortalidade Infantil e Esperança de Vida ao Nascer -1980 e 1988/91 – Nordeste e Brasil

Fonte: Carvalho e Pinheiro(1986), Simões e Oliveira (1988) e DHS-BENFAM/91.

* Resultados preliminares a partir dos dados da DHS-BENFAM/91

**Estimativas para 1984

Dentre os fatores que contribuíram para esta melhora nos níveis de mortalidade infantil no Nordeste, cabe citar as conclusões da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), que coloca o saneamento básico como fator-chave da melhoria da condição de saúde, ao reduzir as doenças microbiológicas, melhorando assim a capacidade de assimilação dos alimentos ingeridos. Citando o referido documento:

“Entre os fatores que incidiram diretamente na melhoria do estado nutricional, pode-se afirmar que os fatores determinantes na queda acentuada da mortalidade infantil tiveram influência análoga, na área da nutrição. Os principais são as melhorias do saneamento básico, especialmente no fornecimento de água, da infra-estrutura urbana e das atenções básicas de saúde”. (PNSN 1990: 10 – grifo nosso).

A migração – outra variável do leque das transformações demográficas por que passou o Nordeste na última década- também apresentou mudanças notáveis. Os dados demográficos indicam uma sensível diminuição da migração líquida negativa nordestina durante a década de 80. Nos anos 70, este saldo superou 3.0 milhões de pessoas, resultando numa taxa líquida migratória negativa de 10.3%. Já nos anos 80, o saldo migratório – estimado a partir da comparação das taxas de crescimento total e vegetativo para a década – teria sido de aproximadamente 1.6 milhões, redundando numa taxa de migração líquida negativa de menos de 4%.

Estes dados sugerem uma mudança no padrão de intercâmbio migratório que a região tradicionalmente manteve com outras regiões brasileiras. Na última década não apenas os nordestinos emigraram menos, mas retornaram de outras regiões, além da região ter recebido migrantes de outras partes do país.

Um conjunto de fatores interagindo mutuamente teria favorecido tal reversão no padrão migratório da região. Primeiro, a queda no crescimento demográfico e a redução no crescimento vegetativo podem estar impondo menos pressões à população residente, diminuindo a necessidade de sair. Segundo, tal como examinado na seção anterior, o melhor desempenho da região, *vis-à-vis* as demais regiões do país, teria gerado empregos em número suficiente, desta forma possibilitando a permanência da população economicamente ativa na região. Por último, a crise econômica, que afetou mais duramente a região Sudeste, teria pesado na decisão de migrar, obrigando, ademais, um bom número a voltar, para tentar a sobrevivência em seus locais de origem.

Nada há, no entanto, que assegure a manutenção desta tendência de reversão do padrão migratório nordestino. Havendo uma retomada do crescimento do Sudeste e persistindo, tal como apontado na seção anterior, a crise econômica que afetou o Nordeste entre 1988/92, é possível que uma nova onda emigratória aconteça, se bem que é improvável que a mesma tenha a magnitude da ocorrida em décadas anteriores.

No que se refere à transição urbana, o Nordeste apresentou na última década transformações também significativas. Como demonstra a Tabela 1.7, medido pela definição oficial de “urbano”, ou seja, a população que reside nas sedes de municípios e vilas, o nível de urbanização do Nordeste aumentou de 50.5 para 60.6% no período 1980/91. O crescimento do nível de urbanização (população rural/população urbana) da região foi praticamente o dobro da média do país - respectivamente 20.0 e 11.7%. Adotando agora uma definição mais restrita de urbano, ou seja, considerando-se como “cidades” apenas as localidades com 20.000 ou mais habitantes, pode-se não apenas confirmar as conclusões acima, como ampliar o alcance da análise efetuada. Como demonstra a Tabela 1.8, aumentam de 85 para 134 o número de cidades com mais de 20.000 habitantes no Nordeste entre 1980 e 1991. Este aumento foi o maior alcançado por qualquer região do país. Neste período o Nordeste também supera o Sudeste em termos de criação de novas cidades (47 cidades do Sudeste superam a marca de 20.000 habitantes, contra 49 do Nordeste).

A Tabela 1.9 estratifica regionalmente as localidades urbanas com mais de 20.000 habitantes, por faixa de tamanho de cidades. Percebe-se primeiramente que o crescimento urbano do Nordeste, atingindo uma média de 3.23% a.a. entre 1980-91, foi bastante superior à média nacional, a qual se situou em 2.63%. Internamente à região, foram as cidades “intermediárias” -com população entre 100-300 mil e 300-500 mil- que tiveram um ritmo de crescimento mais elevado (3.27 e 3.78% respectivamente). Essencialmente são estas as capitais não-metropolitanas dos estados nordestinos. Na faixa de cidades mais populosas -acima de 1 milhão de habitantes- estão as três cidades de porte metropolitano do Nordeste -Salvador, Recife e Fortaleza- que mesmo apresentando crescimento abaixo da média regional (2.69 contra



3.23%), atingiram média bem superior à nacional (1,90%). Interregionalmente, apenas o Centro-Oeste teve média que foi superior à das capitais metropolitanas do Nordeste (3.12 contra 2.69%).

	Nível de Urbanização		Taxa de Crescimento Urbano
	1980	1991	1991/1980
BRASIL	67.59	75.47	15.02
NORDESTE	50.46	60.64	20.2

TABELA 1.7 - Nível de Urbanização e Taxa de Crescimento da População Urbana-1980/91 – Brasil, Nordeste e Estados.

Fonte: IBGE, Censos Demográficos.

Região	Nº de Cidades*			Aumento do Nº de Cidades		% de Aumento do Nº de Cidades	
	1940	1980	1991	1940-80	1980-91	1940-80	1980-91
Norte	2	19	48	17	29	5.15	16.38
Nordeste	14	85	134	71	49	21.51	27.68
Sudeste	26	172	219	146	47	44.24	26.56
Sul	9	79	111	70	32	21.22	18.08
Centro-Oeste	2	28	48	26	20	7.88	11.30
Brasil	53	383	560	330	177	100.00	100.00

TABELA 1.8 - Surgimento de Novas Localidades Urbanas -1940-80 e 1980-91 – Regiões e Brasil.

Fonte: IBGE, Censos Demográficos.

* O conceito de "cidade" compreende apenas as localidades urbanas com mais de 20.000 habitantes.

Região	Tamanho em 1980 (em mil hab.)						
	20 - 50	50 - 100	100 - 300	300 - 500	500 - 1000	1000 - +	Total
Norte	6.06	2.34	6.21	-	3.45	-	5.07
Nordeste	2.81	2.82	3.27	3.78	-	2.69	3.23
Sudeste	2.99	2.38	2.67	2.80	2.81	1.51	2.02
Sul	2.78	2.82	3.00	2.26	-	2.69	2.90
Centro-Oeste	3.92	2.99	4.77	-	2.88	3.12	3.81
Brasil	3.14	2.75	3.14	3.24	3.10	1.90	2.63

TABELA 1.9 - Crescimento Urbano, por Tamanho de Cidades, Segundo Região –1980/91.

Fonte: IBGE, Censos Demográficos.

Concluindo a presente subseção, resta examinar as mudanças ocorridas com a população rural do Nordeste na última década. Para tanto examina-se o padrão de comportamento das aglomerações com menos de 20 mil habitantes, daí derivando-se conclusões sobre a evolução da população habitando o meio rural.

A Tabela 1.10 divide a população “não-urbana”, ou seja, os contingentes que não residem em localidades com mais de 20 mil habitantes, em “campo” e “povoado” e apresenta as respectivas taxas de crescimento destas duas categorias entre 1980-91. Por “povoado” entenda-se a população considerada urbana pela definição oficial do Censo, ou seja, a população habitando sedes de municípios e vilas e “campo” inclui o restante da população, isto é, aquela que reside em fazendas, sítios e roças, bem como os habitantes de localidades pouco adensadas. Percebe-se que há diferenças significativas no ritmo de crescimento destas duas categorias entre as diversas regiões. Com relação ao Nordeste, é interessante observar que houve no “campo” um crescimento negativo durante a década de 80. Os “povoados” por sua vez tiveram um crescimento comparável ao das maiores cidades da região.

Os dados acima confirmam o ineditismo da tendência, revelada no último Censo, de decréscimo absoluto e relativo, da população rural nordestina na última década, que passou de 17.2 milhões de habitantes rurais em 1980 para 16.7 milhões, em 1991. Apesar, portanto, de ainda se constituir no maior repositório de população rural do país (46.4% do total), pode-se concluir que o Nordeste passou nos 80 por um momento de inflexão na história de sua distribuição espacial.

Um dado interessante pode ser extraído do cruzamento de duas variáveis da equação demográfica do Nordeste -mortalidade e distribuição espacial da população. Segundo Moura & Santos (1986), na década de 70, níveis mais altos de mortalidade, comparativamente àqueles observados no semi-árido, haviam sido registrados na metade oriental da região, ou seja, em áreas mais densamente povoadas e urbanizadas do litoral nordestino. O dado chama sobretudo atenção pois sabe-se da difícil condição de vida das populações do semi-árido, alertando assim para as péssimas condições prevaletentes nas grandes cidades do litoral naquele período, onde a falta de acesso das populações de menor renda aos serviços de saneamento básico foi visto como fator precipitante da morbidade e da mortalidade precoce.

Uma vez ter sido constatado, durante a última década, uma mudança sensível no padrão de urbanização do Nordeste, com o surgimento de novas cidades e adensamento da malha de núcleos urbanos intermediários, e dada a relação existente no Brasil entre níveis de renda da população urbana e acesso aos serviços de saneamento básico, torna-se pertinente examinar na próxima subseção o quadro de pobreza da região.



Região	Taxa de Crescimento	
	Campo	Povoados
Brasil	-0.61	2.72
Norte	3.00	0.77
Nordeste	-0.28	3.03
Sudeste	-1.52	2.85
Sul	-2.01	1.43
Centro-Oeste	-1.09	4.12

TABELA 1.10 - Taxa Média de Crescimento Anual da População do Campo e de Povoados –1980-91 – Brasil e Grandes Regiões

Fonte: IBGE, Censos Demográficos.

II.3.2. A questão da pobreza e da exclusão social

Estudiosos da realidade social nordestina (ver, por exemplo, Carvalho 1988, Guimarães Neto 1994, Jatobá 1993) são unânimes em afirmar que o desafio central a ser enfrentado por uma política de desenvolvimento no Nordeste é conciliar crescimento econômico com uma melhora no perfil de sua distribuição da renda.

Com efeito, apesar de registrar em décadas recentes um desempenho econômico próximo ou superior à média nacional, o Nordeste não conseguiu reduzir proporcionalmente o seu contingente pobre que, ao contrário, aumentou sua participação relativa no país. Mecanismos de apropriação e concentração de renda estariam, portanto, atuando a ponto de inibir os efeitos de difusão da renda decorrentes de períodos de expansão da economia.

Uma vez que os níveis de pobreza e sua distribuição em uma região ou localidade são fatores que influem decisivamente na equação tarifária dos prestadores de serviços de saneamento e nos montantes de subsídios requeridos para a viabilização dos esquemas de financiamento de investimentos, a presente subseção examina os traços gerais da evolução da pobreza no Nordeste.

A análise trata inicialmente da distribuição de renda. Em seguida dá-se um quadro mais geral da exclusão social na região, comparativamente à situação nacional. Por último, busca-se espacializar intraregionalmente a pobreza, dada a pertinência destes dados como subsídio à política de saneamento no Nordeste.

• A distribuição de renda

Os indicadores sobre distribuição de renda na última década mostram ter havido uma piora de suas condições para o país. O índice de Gini – utilizado para medir a desigualdade de uma distribuição, onde o valor máximo é igual à unidade – mostra que no Brasil, no período 1981/90, seu valor passou de 0.564 para 0.602, com aumento da concentração em todas as regiões do país.

Cotejando-se a evolução deste coeficiente para o Brasil e para o Nordeste, pode-se observar, conforme a Tabela 1.11, que no período 1983/86 as desigualdades no Brasil e no Nordeste eram semelhantes. Já no período 1986/90, o índice de Gini para o Nordeste tende a permanecer superior ao do Brasil.

Ano índice	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
Brasil	0.564	0.573	0.584	0.584	0.594	0.584	0.589	0.613	0.630	0.602
Nordeste	0.572	0.581	0.593	0.582	0.605	0.580	0.612	0.637	0.651	0.622

TABELA 1.11 - Índice de Gini do Rendimento Mensal de Todos os Trabalhos das Pessoas Ocupadas com Rendimento de Trabalho – Brasil e Nordeste

Fonte: Adaptado de Gasques, G (1994:10).

Outro indicador de renda é o rendimento médio mensal de todos os trabalhos das pessoas ocupadas. Como revela a Tabela 1.12, comparando-se ao longo da última década os dados da região Nordeste com os do Brasil, estabelece-se uma relação com tendência decrescente. Desta forma, enquanto em 1981 a relação entre o rendimento médio do Nordeste e o Brasil era de 57.8%, esta passa em 1990 para 54.5%. O Nordeste também ostenta a maior concentração fundiária do país. O Índice de Gini de concentração da terra apresenta um valor superior a 0.8, que indica um forte grau de concentração da posse da terra.

• A exclusão social

O padrão de concentração de renda extremamente desigual do Nordeste não poderia deixar de refletir-se nos níveis de qualidade de vida e bem-estar das populações. Com efeito, gerando aproximadamente mil dólares anuais de renda por habitante, o Nordeste ostenta indicadores sociais equivalentes ou piores a países subdesenvolvidos com renda *per capita* bem inferior.

Tomando-se, por exemplo, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDS), desenvolvido pela ONU, que agrega como componentes a esperança de vida ao nascer, níveis de alfabetismo e PIB *per capita*, o Nordeste, em uma escala de 0 (pior situação) a 1 (melhor situação), se situaria entre 0.6 e 0.55, enquanto o o Brasil ocuparia uma posição entre 0.8 e 0.75. Em termos internacionais a



região se situaria em posição um pouco inferior à Argélia e Indonésia e um pouco superior à Bolívia. Ainda com base no IDS, os estados da Paraíba, Alagoas, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Maranhão estariam em situação próxima à do Egito e Quênia e em posição inferior à boliviana.

Estimativas da dimensão da exclusão social no Nordeste têm sido apresentadas por alguns pesquisadores. Tolosa (1991) calcula em 23.8 milhões o número de pessoas abaixo da linha de pobreza na região em 1988. Por sua vez, o Mapa da Fome do IPEA (1990) estima em 17.3 milhões o número de indigentes na região. As diferenças destes e de outros estudos sobre a verdadeira dimensão do problema decorrem sobretudo da adoção de conceitos distintos para estimar, em cada caso, as linhas de pobreza⁶.

Ano	Rendimento Médio Mensal		
	Brasil (a)	Nordeste (b)	(b)/(a)
1981	4.359	14.085	0.5782
1982	23.309	13.326	0.5717
1983	20.922	11.846	0.5662
1984	20.808	11.932	0.5734
1985	24.086	13.476	0.5595
1986	34.325	19.326	0.5471
1987	26.089	15.340	0.5880
1988	25.883	14.232	0.5499
1989	30.577	16.540	0.5409
1990	24.956	13.601	0.5450

TABELA 1.12 - Rendimento Médio Mensal Real de Todos os Trabalhos das Pessoas Ocupadas -1981/90 – Brasil e Nordeste.

Fonte: Adaptado de Gasques, G (1994:11).

Independentemente da exatidão dos números apresentados está o fato de que um número significativo de nordestinos, residentes tanto no meio rural como no meio urbano, não tem acesso à cesta básica ou a uma renda mínima que permita o atendimento das necessidades básicas, caracterizando um quadro de exclusão social que tem desafiado as políticas postas em prática pelo Governo.

Tomando-se por base os números de Tolosa (1990), sabe-se, por exemplo, que mais da metade dos pobres brasileiros (53%) em 1988 estava no Nordeste e que eles representavam 58.9% da população regional; isto tendo-se em conta que no Nordeste reside apenas 29% do total da população do país. Esta situação de desigualdade fica transparente quando se examina

⁶ Tolosa definiu ¼ do maior salário mínimo vigente no país como linha demarcatória da pobreza no Nordeste, enquanto o IPEA considerou como indigente a família cuja renda familiar corresponde no máximo ao valor da aquisição da cesta básica de alimentos, de acordo com a FAO/OMS/ONU.

alguns indicadores sobre condição de vida na região, comparativamente à média nacional, tal como apresentado na Tabela 1.13.

Percebe-se pela Tabela 1.13 que em 1988 o salário médio do trabalhador nordestino era metade do salário mínimo nacional e superava por pouco o valor de dois salários mínimos. Também os níveis de analfabetismo em 1990 ficavam próximo à relação um para dois -34.5% das pessoas com 10 anos ou mais no Nordeste não haviam tido qualquer instrução formal ou tinham cursado apenas um ano de estudo, contra uma média nacional de 18.1%. Os níveis de atendimento da população em 1986 com abastecimento de água no Nordeste e no Brasil (ligações internas de água -rede, poço, nascente e outras formas) seguiam o mesmo padrão um para dois -27.9% dos domicílios do país não dispunham de água canalizada em seu interior, enquanto este percentual no Nordeste alcançava 57.9%. A situação de cada estado nordestino será discutido no tópico seguinte desta subseção.

Outros dados, já mencionados, reforçam a gravidade do quadro de exclusão social no Nordeste, comparativamente ao quadro prevalecente no país. Entre o cidadão médio brasileiro e o nordestino há uma diferença a favor do primeiro de mais de 10 anos na esperança de vida ao nascer. Entre a média nordestina e a brasileira, há uma diferença em prejuízo do Nordeste de 35 óbitos em cada 1.000 crianças nascidas vivas no país (ver seção anterior).

A permanência do quadro de exclusão social do Nordeste, independentemente dos surtos de maior ou menor crescimento do produto nestas últimas décadas, sugere que são sobretudo políticos os obstáculos para a superação da pobreza na região. A Índia, por exemplo, com uma renda por habitantes de 340 dólares, apresenta indicadores sociais melhores que o Nordeste brasileiro – esperança de vida de 58.8 anos e mortalidade infantil de 97/1000 crianças – o que corrobora a tese de que crescimento e expansão da renda *per capita* não levam necessariamente a uma melhoria dos indicadores sociais. Daí a relevância de resgatar-se o papel de agente transformador do Estado no campo social, através da introdução de inovações nas formas de gestão na prestação de serviços públicos, que viabilizem e

Indicador	Brasil	Nordeste
Rendimento do Trabalho*	4.1	2.2
Sem instrução ou 1 ano de estudo**	18.1	34.5
Sem abastecimento de água***	27.9	57.9

TABELA 1.13 - Indicadores Selecionados sobre Condições de Vida — 1986, 1988 e 1990 – Nordeste e Brasil

Fonte: Adaptado de Médice A. (1989)

* Em múltiplos do salário mínimo de 1988.

** População de 10 anos ou mais, em 1990.

*** Domicílios sem ligações internas de água, em 1986.



dêem sustentabilidade aos investimentos em saúde, educação, habitação popular e saneamento.

- **A espacialização da pobreza**

A Tabela 1.14 distribui, por local de domicílio, a população total e a população indigente do Brasil e do Nordeste. Confirma-se primeiramente a gravidade da dimensão da pobreza do Nordeste, comparativamente ao quadro nacional. A participação, por exemplo, da população indigente no total da população do Nordeste é o dobro da média nacional (40.9% contra 21.9%). É claro que esta proporção maior de pobreza na região faz com que seja proporcionalmente maior o número de pobres em cada uma das categorias espaciais consideradas.

As regiões metropolitanas (RMs) e as demais cidades da região abrigam, em termos percentuais, praticamente o dobro do contingente de indigentes metropolitanos e urbanos não-metropolitanos do país (respectivamente 19.9% contra 9.6% e 34.1% contra 18.4%). A participação de indigentes habitando o meio rural no Nordeste no total de sua população rural é de 55.7%, enquanto esta participação é de 42.6% a nível nacional.

Especificação	População Total (PT) em milhares		População Indigente (PI) em milhares		PI/PT x100
Brasil	¹⁰⁰ 100	144.411	¹⁰⁰ 100	31.679	21.9
R. Metropolitanas	¹⁰⁰ 31.8	45.896	¹⁰⁰ 13.9	4.396	9.6
Urbana não-metrop.	¹⁰⁰ 42.1	60.844	¹⁰⁰ 35.4	11.228	18.4
Rural	¹⁰⁰ 26.1	37.671	¹⁰⁰ 50.7	16.054	42.6
Nordeste	^{29.3} 100	42.264	^{54.4} 100	17.288	40.9
R. Metropolitanas	^{16.3} 17.7	7.497	^{34.0} 8.6	1.493	19.9
Urbana não-metrop.	^{27.2} 39.2	16.545	^{50.3} 32.7	5.649	34.1
Rural	^{48.4} 43.1	18.222	^{83.2} 58.7	10.149	55.7

TABELA 1.14 - Estimativas da População Indigente, Segundo a Situação de Domicílio - 1990 – Brasil e Nordeste.

Fonte: Adaptado de IPEA (1993), com base em dados do IBGE 1990.

Nota: Os percentuais em negrito referem-se à participação das populações total e indigente do Nordeste, das Regiões Metropolitanas, Urbana Não-Metropolitana e Rural nos respectivos totais do país. Os percentuais em negrito-italico referem-se à participação das populações das Regiões Metropolitanas, Urbana Não-Metropolitana e Rural, total e indigente, nos respectivos totais do Nordeste e do Brasil.

A leitura vertical da Tabela 1.14, com base nos percentuais em negrito, adiciona novos dados à análise. Salta logo à vista a questão da pobreza rural, fenômeno que se manifesta tanto a nível regional, como nacional. A população rural representava em 1990 apenas 26.1% do total da população brasileira. No entanto, no total da população indigente brasileira, os habitantes rurais compunham mais da metade daquela população (50,7%). Naquele mesmo ano a população rural nordestina, que alcançava 18.2 milhões de pessoas –

43.1% do total da população regional – incluía um contingente de 10.1 milhões de moradores rurais indigentes, que representava 58.7% do total de indigentes do Nordeste e 63.2% do total de indigentes rurais do país.

Alguns autores (Silva 1994) fazem ressalvas sobre as estimativas da pobreza rural. Pelo fato de basearem-se em renda monetária, estas estimativas estariam incorrendo em omissões relevantes, referentes à produção para autoconsumo, transferências e doações, que não seriam contabilizadas nas estatísticas oficiais, levando a uma sobrestimação da pobreza rural relativamente às áreas urbanas, pois estas são regidas por relações mais monetarizadas. No entanto, mesmo provendo-se ajustes compensatórios para corrigir tal viés, é incontestável que a magnitude da pobreza no campo permanece superando largamente a pobreza em meio urbano, apesar de a pobreza nas cidades nordestinas estar avançando mais rapidamente que no meio rural, como será visto mais adiante.

Ainda com base na leitura vertical da Tabela 1.14, percebe-se que a participação da população indigente das RMs nordestinas no total da população indigente nordestina é inferior à participação da população indigente metropolitana brasileira no total da população indigente do país – os 1.5 milhões de indigentes metropolitanos do Nordeste representam 8.6% da indigência da região, enquanto que os 4.3 milhões de indigentes metropolitanos em todo o Brasil representam 13.9% da indigência do país. A mesma situação ocorre para os núcleos urbanos não-metropolitanos – os 5.6 milhões de indigentes urbanos não-metropolitanos do Nordeste representam 32.7% da indigência da região, enquanto que os 11.2 milhões de indigentes urbanos não-metropolitanos de todo o Brasil representam 35.4% da indigência do país. Está claro que isto se dá por conta da maior participação relativa da pobreza rural no Nordeste, comparativamente à situação nacional.

Note-se porém que a participação do contingente de pobres urbanos não-metropolitanos do Nordeste no total da população indigente do país é superior a 50% (50.3%). Uma vez ter sido mencionado na seção anterior que a rede urbana do Nordeste se adensou na última década, com o surgimento de cidades intermediárias, o fato de esta população ser composta em média por 50% de indigentes requer que se examine agora o padrão de crescimento rural-urbano da pobreza no Nordeste.

Com efeito, como demonstra a Tabela 1.15, o crescimento da pobreza urbana no Nordeste está se dando em ritmo mais elevado que a pobreza rural. Em 1970 haviam 6.2 milhões de pobres urbanos na região. Em 1988 estes alcançavam 10.3 milhões, o que representa um aumento de 66% no período. Já o crescimento da pobreza rural praticamente estacionou entre 1970 e 1988 – haviam 13.2 milhões de pobres em 1970 contra 13.5 milhões em 1988. O período mais agudo deste processo ocorreu entre 1980 e 1988, quando a pobreza urbana ganha significativa participação relativa sobre a



rural, passando de 33.5% em 1980 para 43.3% em 1988, com a consequente perda de participação relativa da pobreza rural que passa de 66.5% em 1980 para 56.7% em 1988.

Situação	1970		1980		1988	
	milhões	%	milhões	%	milhões	%
Urbana	6.2	31.9	5.6	33.5	10.3	43.3
Rural	13.2	68.1	11.1	66.5	13.5	56.7
Total	19.4	100.0	16.7	100.0	23.8	100.0

TABELA 1.15 - Evolução da Pobreza Urbana e Rural -1970/88 – Nordeste.

Fonte: Tolosa 1991, com base em dados do IBGE.

Ao que tudo indica, portanto, a crise e a instabilidade que marcaram a economia brasileira na última década, ao atingir mais intensamente os centros urbanos e industriais do Sudeste, obrigou a economia regional e seus centros urbanos a reter parte dos fluxos migratórios oriundos sobretudo do meio rural. Teria assim havido no Nordeste um processo de urbanização da pobreza, que representa desafio importante para a resolução da equação financeira a sustentar os investimentos da política de saneamento no Nordeste.

A urbanização da pobreza deve estar criando pressões sobre a estrutura de serviços públicos do sistema urbano dos estados nordestinos. É de se supor que estados que na última década se urbanizaram mais rapidamente que a média regional não tenham conseguido gerar uma oferta de equipamentos e serviços urbanos para o atendimento da população pobre migrante. Este processo de defasagem entre crescimento do número de pobres urbanos e oferta de serviços urbanos deve por sua vez estar refletindo-se na condição de vida da população urbana de cada estado. A Tabela 1.16 aborda esta questão através do cruzamento entre crescimento urbano entre 1980-1991 e indicadores sobre condições de vida dos estados nordestinos em 1986, 1988 e 1990. A Tabela revela que na década passada quatro estados nordestinos tiveram crescimento de suas populações urbanas e crescimento de seus níveis de urbanização acima da média regional -Maranhão, Piauí, Ceará e Sergipe.

O Maranhão tinha em 1980 um nível de urbanização de 31,41%, o qual atingiu 40,01% em 1991 -um crescimento, portanto, de 27.4%, bem acima do crescimento da média regional que foi de 20,0%. O Maranhão ainda é o estado do Nordeste com maior contingente de população rural, mas ao mesmo tempo é aquele onde a urbanização cresce a passos mais rápidos. A conjugação deste fatores fez com que, à exceção do indicador de esperança de vida ao nascer, os demais apresentassem desvantagem em relação à média regional -média de rendimento do trabalho de 1.7 salários mínimos contra 2.2 no

Nordeste e Estados	Crescimento Urbano		Rendimento do Trabalho	Sem Instrução ou 1 ano de Estudo	Sem Abastecimento de Água	Expectativa de Vida
	População Urbana (%)	Nível de Urbanização (%)				
Nordeste	46.6	20.0	2.2	34.5	57.9	58.8
MA	57.1*	27.4*	1.7**	37.5*	74.8*	60.7
PI	52.1*	26.1*	1.6**	37.9*	72.2*	62.6
CE	48.0*	23.0*	1.9**	39.4*	68.2*	54.0**
RN	49.6*	17.6	2.4	30.0	54.2	52.8**
PB	41.6	22.5*	2.2	34.9*	40.0	51.9**
PE	33.3	15.0	2.6	27.3	47.9	54.7**
AL	51.7*	19.6	2.2	40.0*	56.0	53.9**
SE	262.2*	23.9*	2.4	33.8	50.6	60.6
BA	50.4*	19.9	2.6	34.1	55.9	62.7

TABELA 1.16 - Crescimento Urbano 1980/91 e Indicadores de Condições de Vida - 1986, 1988 e 1990 – Nordeste e Estados

Fonte: Dados sobre crescimento urbano em Martine (1994) e indicadores de condições de vida em Médice (1989)

Nota: Rendimento do trabalho em múltiplos do salário mínimo de 1988. Dados sobre instrução se aplicam à população de 10 anos ou mais, em 1990. Dados sobre abastecimento de água se referem a domicílios com ligações internas de água (rede, poço, nascente ou outros).* e ** referem-se a médias em desvantagem frente à média regional considerada.

Nordeste, 37.5% da população com 10 anos ou mais sem instrução contra uma média regional de 34.5% e 74.8% da população sem abastecimento de água contra uma média regional de 57.9%.

O quadro acima se repete para o Piauí e Ceará, sendo que este estado apresenta o pior desempenho de indicadores sociais do Nordeste, inclusive com expectativa de vida inferior à média nacional. Sergipe, por outro lado, é o único estado que apresentou taxas altas de crescimento de sua população urbana (62.2%) e de seu nível de urbanização (23.9%), sem que isto haja comprometido seus indicadores sociais, todos eles em melhor posição que a média regional.

Paraíba e Alagoas são os dois estados que apresentam pelo menos um indicador de crescimento urbano acima da média regional e pelo menos dois indicadores em desvantagem em relação à média do Nordeste. Pode-se supor que o crescimento da pobreza urbana nestes estados estaria criando pressões sobre a capacidade do sistema urbano em responder à demanda por serviços. O trabalho de Albuquerque & Villela corrobora este ponto. Avaliando a evolução da pobreza urbana no Nordeste entre 1970 e 1988, esses autores concluem que Maranhão, Piauí, Ceará, Alagoas e Paraíba são os estados onde a pobreza urbana se encontrava em 1988 acima da média regional.

Há portanto evidências, apesar de não conclusivas, que sugerem haver relação no Nordeste entre ritmo de crescimento urbano e piora relativa da qualidade de vida nas cidades. Uma política de saneamento deve atentar para estas hipóteses já que a existência de um contingente significativo de pobres





urbanos pressupõe um tratamento tarifário diferenciado para estas populações.

II.4. A problemática dos recursos hídricos no Nordeste

II.4.1. Introdução

Comparativamente às demais regiões brasileiras, a água no Nordeste, dado sua escassez quantitativa e qualitativa, joga um papel crucial no desenvolvimento da região e no bem-estar de suas população.

A crise do abastecimento de água da cidade de Fortaleza é exemplo recente que ilustra a dimensão da questão hídrica no Nordeste. Em abril de 1993, com a confirmação do término da estação chuvosa, os dados técnicos alertavam que os açudes que supriam a capital teriam capacidade esgotada em setembro do mesmo ano e, mesmo assim, impondo-se um racionamento de 50% no fornecimento de água à população. Diante da perspectiva, o Governo do estado tomou a decisão de construir em 90 dias um canal de 115km, ligando os açudes que tradicionalmente abastecem Fortaleza ao Rio Jaguaribe, perenizado pelas águas liberadas pelo açude Orós.

O DNOCS, por sua vez, concordou em liberar a água do açude, utilizando para isto da reserva estratégica mantida no mesmo. Desta forma, devido à política adotada pelo DNOCS, que prevê a manutenção de níveis de garantia para os reservatórios da região, pode-se abastecer Fortaleza de setembro de 1993 a maio de 1994, período em que os mananciais da área estiveram em colapso.

Além, portanto, das questões de ordem econômica e social que compõem os marcos de referência de uma política de saneamento no Nordeste, há que examinar as variáveis que interagem na equação hídrica do Nordeste, pois o confronto entre as disponibilidades do recurso e a evolução dos usos do mesmo pode informar que espaços geográficos da região apresentam maiores desafios para que se universalize a atendimento do abastecimento de água às populações.

O presente capítulo divide-se em 4 seções. Com base no Plano de Aproveitamento Integrado dos Recursos Hídricos do Nordeste do Brasil – PLIRHINE –, elaborado pela SUDENE em 1980, a próxima seção aborda aspectos relacionados à disponibilidade de água na região. Usando a mesma base geográfica desenvolvida pelo PLIRHINE, a terceira seção examina a questão dos usos atuais da água – abastecimento humano, urbano e rural, pecuária, irrigação, industrial e usos não-consuntivos. Finalmente, a quarta seção consolida os dados de oferta e demanda, identificando subregionalmente as áreas cujo balanço hídrico se apresente mais crítico.



Ministério da
Integração Nacional



FIGURA 1.2 - Unidades de Planejamento do PLIRHINE.

Fonte: Gondim. Fº (1994).





II.4.2. As disponibilidades de água no Nordeste

O conceito de *disponibilidade* utilizado no PLIRHINE refere-se à parcela ativada pelo homem dos recursos hídricos naturalmente ocorrentes em uma região. A ativação das potencialidades hídricas de uma região é feita por meio de barragens, diques, canais, poços, etc... tendo em vista a necessidade de adequar os escoamentos – de superfície e subterrâneo – de águas pluviais que dão aos rios com as necessidades ou demandas da sociedade.

Segundo o PLIRHINE, na área do Nordeste da SUDENE (norte de Minas Gerais inclusive) a precipitação média anual é de 1.140 mm, que equivale a 1.730 bilhões de m³/ano. Deste total, 88% se evaporam ou evapotranspiram. Assim, daquele total, apenas 207 bilhões de m³ (12%) transformam-se em potencialidades hídricas da região, seja escoando pelos rios, como água de superfície (149 bilhões de m³ ou 8.6%), ou infiltrando-se nos aquíferos e transformando-se em água subterrânea (58 bilhões de m³ ou 3.4%).

O cálculo, efetuado pelo PLIRHINE, da disponibilidade total anual de recursos hídricos do Nordeste estimou a capacidade de acumulação e descarga média contínua dos reservatórios formados por rios intermitentes. Somou a esta a vazão mínima dos rios perenes e a disponibilidade de água subterrânea – poços, cacimbas – da região. Os resultados foram agregados por bacia ou conjunto de bacias. Com base nestas, dividiu-se o espaço nordestino em 24 unidades de planejamento (UPs), a partir das quais se dariam o planejamento e a gestão integrada de seus recursos hídricos. A Figura 1.2 apresenta as UPs do PLIRHINE e a Tabela 1.17 indica a disponibilidade dos recursos hídricos de cada UP em 1991, com base em estimativas de Gondim F^o (1994).

Os dados da Tabela 1.17 demonstram que as bacias das UPs do São Francisco (17) e do Parnaíba (6) somadas correspondem a 76% do total das disponibilidades de recursos hídricos do Nordeste. A participação relativa da bacia do São Francisco, que corresponde a 66.6% daquele total, faz com que a maioria das outras bacias da região tenha participação relativa inferior a um por cento, o que mostra claramente o peso que o rio de mesmo nome desempenha no balanço hídrico da região Nordeste.

O fato de uma região contar com uma dada disponibilidade de recursos hídricos não significa, no entanto, que a mesma possa ser facilmente acessada pelo homem. Esta questão toma dimensão dramática no chamado “polígono das secas” ou semi-árido nordestino, caracterizado por regime pluviométrico mensal e anual bastante irregular, rios intermitentes, predominância de solos cristalinos e clima megatérmico de alto poder evaporante. A convergência destes fatores faz com que nesta região cheias de grandes proporções alternem-se com longos períodos de estiagem. As disponibilidades hídricas, por outro lado, concentrando-se às margens dos rios e açudes, tornam

UP	Denominação	Disponibilidade	
		Volume (em hm ³ /ano)	%
1	Tocantins Maranhense	575.0	0.60
2	Gurupi*	2.594.0	2.67
3	Mearim-Grajaú-Pindaré	4.021.5	4.14
4	Itapecuru	1.753.0	1.80
5	Munim-Barreirinhas	1.930.0	1.98
6	Parnaíba	9.064.0	9.32
7	Acaraú-Coreaú	700.1	0.72
8	Curu	565.7	0.59
9	Fortaleza	666.2	0.68
10	Jaguaribe	2.078.4	2.15
11	Apodi-Mossoró	217.4	0.22
12	Piranhas-Açu	1.555.5	1.60
13	Leste Potiguar	219.9	0.24
14	Oriental da Paraíba	363.9	0.37
15	Oriental de Pernambuco	325.9	0.33
16	Bacias Alagoanas	240.5	0.26
17	São Francisco*	64.837.9	66.6
18	Vaza-Barris	110.8	0.12
19	Itapicuru-Real	211.9	0.22
20	Paraguaçu-Salvador	1.756.0	1.80
21	Contas-Jequié	733.5	0.76
22	Pardo-Cachoeira	817.0	0.84
23	Jequitinhonha*	548.5	0.56
24	Extremo Sul da Bahia	1.415.0	1.45
Total		97.301.7	100.0

TABELA 1.17 - Disponibilidade dos Recursos Hídricos das Unidades de Planejamento do PLIRHINE - em volume e em %- 1991 – Nordeste da SUDENE

Fonte: Adaptado de Gondim F^o (1994)

* Corresponde à área da bacia no Nordeste da SUDENE.

extremamente vulneráveis as áreas mais afastadas das infra-estruturas hídricas. Em que pese, portanto, o fato de balanços hídricos subregionalizados serem suscetíveis de mascarar realidades locais, a próxima seção trata do uso atual da água no Nordeste, de forma a ter-se uma idéia do balanço hídrico atual nas distintas UPs do PLIRHINE.





II.4.3. Os usos atuais da água no Nordeste

A Tabela 1.18 apresenta os volumes de água consumidos nas UPs do PLIRHINE, bem como a participação percentual de cada UP no total consumido na região. Os volumes destinados ao consumo humano, urbano e rural, foram somados àqueles destinados ao consumo animal, irrigação, consumo industrial e usos não-consuntivos. Estes são em verdade reservas definidas pelo PLIRHINE como necessárias para a manutenção de atividades dependentes do recurso hídrico – geração hidrelétrica, navegação interior, pesca, recreação e turismo. Os ajustamentos para 1991 entre as projeções do PLIRHINE e a realidade atual foram feitas por Gondim F^o (1994), com base nos dados do IBGE.

A Tabela revela que o total de água consumida no Nordeste foi em 1991 da ordem de 21.87 bilhões de m³ de água/ano. Destes, 12.58 bilhões ou 57.5% do total destinaram-se a usos consuntivos e 9.29 bilhões referem-se a usos não-consuntivos.

Dos 12.58 bilhões de m³ de água destinados a usos consuntivos, a irrigação teria consumido praticamente a metade (49.3%). O segundo maior consumidor teria sido a população urbana (23.7%). Ao atendimento da população rural foi imputado um consumo de 3.5% do total da água consumida na região em 1991. Usos industriais e agroindustriais responderiam por outros 16.1% enquanto a demanda animal teria demandado 5.9% daquele total. Estes percentuais foram calculados com base nas relações de consumo estabelecidas originalmente pelo PLIRHINE – por exemplo, consumo médio de morador urbano por faixa de tamanho de cidade; coeficiente de consumo de água por bovino; etc...

A bacia do São Francisco que dá nome à UP de mesmo nome (17) responde pela maior parte da água consumida na região -9.4 bilhões de m³ de água consumidos anualmente ou 43% do total. É nesta bacia que se encontram os maiores projetos de irrigação do Nordeste. Especialistas estimam que o uso crescente e intenso com que projetos de irrigação vem fazendo uso dos recursos hídricos da bacia pode redundar em futuro próximo em conflitos com o setor elétrico pelo uso da água, pois é na subregião que se encontra o maior parque gerador de energia elétrica do Nordeste. A CHESF argumenta que a perda de geração de energia no seu sistema é de 2.52 KW/ano para cada m³/s de água retirada a montante de suas usinas.

Outras bacias, apesar de deter uma participação relativa menor, comparativamente à do São Francisco, ganham expressão no contexto regional, como, por exemplo, a Oriental de Pernambuco (15) com 8.72% de participação, a do Parnaíba (6) com 8.33% e a do Paraguaçu-Salvador (20) com 5.18%.

Com base nos dados apresentados, a próxima seção coteja disponibilidades e usos da água no Nordeste. Os saldos hídricos para cada UP permitem verificar as áreas da região que estariam atingindo limites que podem requerer maior atenção de parte de uma política de saneamento no Nordeste.

UP	Denominação	Disponibilidade	
		Volume (em hm ³ /ano)	%
1	Tocantins Maranhense	138.1	0.63
2	Gurupi*	299.3	1.36
3	Mearim-Grajaú-Pindaré	607.7	2.77
4	Itapecuru	254.5	1.16
5	Munim-Barreirinhas	215.8	0.98
6	Parnaíba	1.823.6	8.33
7	Acaraú-Coreaú	207.3	0.94
8	Curu	224.3	1.02
9	Fortaleza	629.8	2.87
10	Jaguaribe	956.7	4.37
11	Apodi-Mossoró	134.7	0.61
12	Piranhas-Açu	461.8	2.11
13	Leste Potiguar	374.0	1.70
14	Oriental da Paraíba	455.3	2.08
15	Oriental de Pernambuco	1.908.8	8.72
16	Bacias Alagoanas	830.0	3.79
17	São Francisco*	9.403.4	43.0
18	Vaza-Barris	195.3	0.89
19	Itapicuru-Real	222.7	1.01
20	Paraguaçu-Salvador	1.133.7	5.18
21	Contas-Jequié	661.2	3.02
22	Pardo-Cachoeira	282.5	1.29
23	Jequitinhonha*	82.0	0.37
24	Extremo Sul da Bahia	366.7	1.67
Total		21.872.9	100.0

TABELA 1.18 - Volume Total de Água Consumido nas Unidades de Planejamento do PLIRHINE – Em volume e em % - 1991 – Nordeste da SUDENE.

Fonte: Adaptado de Gondim F^o (1994)

* Corresponde à área da bacia no Nordeste da SUDENE.

II.4.4. O balanço hídrico do Nordeste

Algumas variáveis são normalmente utilizadas quando se pretende estabelecer um confronto entre as disponibilidades e usos dos recursos hídricos de uma região. A determinação dos valores destas variáveis permite





que indicadores sintetizem e retratem as informações sobre o balanço hídrico da região, constituindo-se assim em valioso instrumental para a tomada de decisão.

As variáveis utilizadas no cálculo dos indicadores são:

Q_p Potencial Hídrico da Unidade de Planejamento

Esta variável informa sobre a quantidade dos recursos hídricos naturalmente existentes, sem que haja intervenção humana. O potencial de uma bacia é dado pela soma dos escoamentos, de superfície e subterrâneos, e é representado pelo escoamento médio anual.

Q_o Disponibilidade Hídrica da Unidade de Planejamento

Esta variável informa sobre a parcela de Q_p já ativada pelo homem, através de barragens e poços, ou seja a parcela de recursos passíveis de serem prontamente aproveitadas. O PLIRHINE considerou como disponibilidade máxima factível a correspondente a um nível de ativação de 80% da disponibilidade potencial.

Q_d Demandas de água

O PLIRHINE definiu demanda de água como o volume requerido para que se atenda as necessidades de cada usuário, sejam eles consuntivos ou não.

Com base nas variáveis acima definidas, o PLIRHINE construiu os seguintes indicadores:

Q_o/Q_p Índice de Ativação de Potencialidade -IAP

Informa sobre o grau de ativação dos recursos hídricos da UP. Varia de 0 a 1. Quanto mais próximo a um, mais ativados estão os recursos potenciais da bacia ou bacias que compõem a UP e vice-versa.

Q_d/Q_o Índice de Utilização da Disponibilidade -IUD

Informa sobre o grau de utilização da disponibilidade. Quando o valor é menor que a unidade, a disponibilidade é suficiente para o atendimento da demanda e, quando maior que a unidade, o índice sugere a existência de demanda reprimida.

Q_d/Q_p Índice de Utilização da Potencialidade -IUP

Informa sobre o grau de utilização do potencial. Quanto mais próximo seu valor for de 0.8, mais próxima a UP estará de atingir o limite máximo de utilização de seu potencial.

$Q_o - Q_d$ Saldo do Balanço Hídrico

Quando a diferença entre a disponibilidade e usos do recurso for positiva, o saldo indica o atendimento da demanda e, caso contrário, a existência de demanda reprimida.

Como pode ser observado pela Tabela 1.19, já são várias as UPs cujas bacias encontravam-se com seus balanços hídricos esgotados ou próximo a isto em 1991. Existe demanda reprimida na UP 13 (Leste Potiguar) onde localiza-se a capital do estado do Rio Grande do Norte. O mesmo acontece nas UPs 14 (Oriental da Paraíba), 15 (Oriental de Pernambuco), 16 (Bacias Alagoanas), 18 (Vaza-Barris) e 19 (Itapicuru-Real), todas estas polarizadas pelas capitais dos respectivos estados. Algumas UPs já se encontram com seus saldos hídricos bastante baixos, como é o caso da UP 09 (Fortaleza), 11 (Apodi-Mossoró) e 21 (Contas-Jequié).

No caso da UP 15 (Oriental de Pernambuco), na qual se encontram a região metropolitana de Recife e Caruaru, a situação mostra-se crítica, com um balanço negativo de 1.583 hm³ no ano de 1991. Além disto, para o atendimento das demandas programadas para o ano 2.020 será preciso ativar 70% das potencialidades da referida UP, que irá exigir um esforço financeiro e técnico que certamente demandará bastante empenho dos agentes decisores.

Outra situação particularmente preocupante é a da UP 09 (Fortaleza) onde as demandas se acham em níveis pouco inferiores às disponibilidades. Como ocorreu em 1993/94, é de se esperar que em anos próximos esta UP apresente problemas para o atendimento das demandas em anos de seca. O principal usuário da UP é a população da região metropolitana, responsável por 57.8% do consumo total, vindo em seguida a irrigação (17.7%) e os distritos industriais (14.4%). Note-se porém que somente 29% das potencialidades hídricas da UP 09 foram ativadas. Isto significa que há espaço para um melhor planejamento e gestão dos recursos hídricos no âmbito da própria UP, o que poderia ter evitado os investimentos de emergência para importação das águas do rio Jaguaribe em 1993, como anteriormente mencionado.

Os dados evidenciam que uma política de saneamento no Nordeste deverá ser desenvolvida em estreito contato com a realidade hídrica dos estados onde a mesma for implementada, sobretudo para as UPs que se encontram com seus IUPs -Índices de Utilização da Disponibilidade- acima da unidade, já que nestes casos haverá necessidade de um melhor planejamento e gestão dos recursos hídricos existentes (inclusive programas de melhoria da qualidade das águas e controlo de perdas), bem como investimentos que melhorem a relação disponibilidade *versus* demanda. Infelizmente, hoje somente o estado do Ceará possui um plano de gerenciamento detalhado de seus recursos hídricos. Os estados da Bahia e da Paraíba encontram-se com seus planos em andamento.



UP	Denominação	Indicadores			
		$Q_o - Q_d$	Q_d/Q_p	Q_d/Q_o	Q_d/Q_p
1	Tocantins Maranhense	437	0.10	0.24	0.02
2	Gurupi*	2.295	0.15	0.12	0.02
3	Mearim-Grajaú-Pindaré	3.414	0.23	0.15	0.03
4	Itapecuru	1.498	0.19	0.15	0.03
5	Munim-Barreirinhas	1.714	0.22	0.11	0.02
6	Parnaíba	7.240	0.23	0.20	0.05
7	Acaraú-Coreaú	493	0.13	0.30	0.04
8	Curu	337	0.24	0.40	0.10
9	Fortaleza	36	0.29	0.95	0.28
10	Jaguaribe	1.122	0.50	0.46	0.23
11	Apodi-Mossoró	83	0.27	0.62	0.16
12	Piranhas-Açu	1.094	0.57	0.30	0.17
13	Leste Potiguar	-154	0.13	1.70	0.22
14	Oriental da Paraíba	-91	0.17	1.25	0.21
15	Oriental de Pernambuco	-1.583	0.08	5.86	0.44
16	Bacias Alagoanas	-589	0.08	3.45	0.27
17	São Francisco*	55.434	1.58	0.15	0.23
18	Vaza-Barris	-84	0.09	1.76	0.16
19	Itapicuru-Real	-11	0.10	1.05	0.11
20	Paraguaçu-Salvador	622	0.21	0.65	0.13
21	Contas-Jequié	72	0.13	0.90	0.12
22	Pardo-Cachoeira	535	0.11	0.35	0.04
23	Jequitinhonha*	467	0.09	0.15	0.01
24	Extremo Sul da Bahia	1.048	0.20	0.26	0.05
Total		75.429			

TABELA 1.19 - Indicadores do Balanço Hídrico das Unidades de Planejamento do PLIRHINE - 1991 – Nordeste da SUDENE

 Fonte: Adaptado de Gondim F^o (1994)

 Nota: $Q_o - Q_d$ significa o saldo do balanço hídrico, ou seja, a diferença entre a disponibilidade e os usos múltiplos do recurso; Q_d/Q_p indica o grau de ativação do recurso -quanto mais próximo a 1 mais ativados estão os recursos e vice-versa; Q_d/Q_o indica o grau de utilização da disponibilidade do recurso, quando o valor é menor que 1 a disponibilidade é suficiente para o atendimento da demanda e quando maior que 1 o índice sugere a existência de demanda reprimida; Q_d/Q_o informa sobre o grau de utilização do potencial, quanto mais próximo seu valor for de 0.8, mais próxima a UP estará de atingir o limite máximo de utilização de seu potencial.

* Corresponde à área da bacia no Nordeste da SUDENE.

III. A SITUAÇÃO DE COBERTURA DA POPULAÇÃO COM SERVIÇOS DE SANEAMENTO NOS ESTADOS E MUNICÍPIOS DO NORDESTE

III.1. Introdução

A presente seção traça a evolução e a situação dos serviços de saneamento no Nordeste. Ênfase é dada para o exame dos níveis de cobertura destes serviços em meio urbano pois, como é sabido, apenas uma pequena parcela da população rural do Nordeste tem acesso a serviços públicos de abastecimento de água, esgotamento sanitário ou coleta de lixo. Com relação aos serviços de saneamento em áreas urbanas, os tópicos que seguem examinam a situação de cada estado de forma sucinta, pois a seção seguinte examina com detalhe a situação destes serviços em cada unidade da região.

O tópico seguinte aborda a evolução e a oferta atual de água em áreas urbanas do Nordeste. Os níveis de atendimento da população urbana nordestina é cotejada com as médias nacionais. O tópico III.3 trata do esgotamento sanitário a nível urbano, mostrando como a cobertura destes serviços evoluiu ao longo das duas últimas décadas. Desagrega-se os níveis de atendimento por faixas de população urbana dos municípios e compara-se as médias de atendimento regional com as médias para o Brasil. Também com foco no meio urbano, a coleta de lixo nas cidades do Nordeste é examinada no tópico III.4, usando-se para tanto da mesma abordagem empregada para analisar os demais serviços. Finalmente, um último tópico dá alguns números sobre a cobertura com serviços de saneamento das populações rurais do Nordeste.

III.2. A evolução da cobertura com abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo no Nordeste

III.2.1. Abastecimento de Água Urbano

Ao se examinar as informações sobre a evolução da oferta de água em áreas urbanas do Nordeste no período 1970-1991, constata-se um avanço significativo neste campo. Como demonstra a Tabela I, o atendimento à população urbana por rede geral com canalização interna passou de 21,92%, em 1970 para 64,73% em 1991, tendo diminuído sensivelmente a utilização de fontes sanitariamente menos seguras, como poços ou nascentes, com ou sem canalização interna.



Anos	Com Canalização Interna				Sem Canalização Interna			
	Rede Geral		Poço/Nascente		Rede Geral		Poço/Nascente	
	NE	BR	NE	BR	NE	BR	NE	BR
1970	21,92	45,69	3,36	6,27	6,75	8,65	9,91	16,73
1980	44,74	66,06	2,24	4,98	13,21	10,04	13,04	10,49
1991	64,73	81,23	1,83	3,95	13,54	6,58	5,54	3,58

TABELA I - Abastecimento de Água na Região Nordeste – Evolução do Atendimento na Área Urbana (%) – 1970-1991.

Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1970, 1980 e 1991.

O reflexo da melhoria no atendimento da oferta de água urbana no NE, neste período, pode ser melhor visualizado através da Tabela II, que compara a taxa de crescimento dos domicílios urbanos⁷ com a taxa de crescimento do abastecimento de água em áreas urbanas.

Período	Domicílios		Abastecimento de Água			
	Permanentes Urbanos		Com Canalização Interna		Sem Canalização Interna	
	NE	BR	NE	BR	NE	BR
1970/80	4,91	5,63	12,67	9,60	12,21	7,21
1980/91	4,48	3,93	8,05	5,90	4,71	0,02

TABELA II - Abastecimento de Água na Região Nordeste – Taxa de Crescimento Anual dos Domicílios e da Oferta de Água nas Áreas Urbanas.

Fonte: IBGE, Censos Demográficos de 1970, 1980 e 1991.

Embora a oferta de água tenha crescido no período 1970-91, é ainda significativo o déficit existente, não só em relação ao total dos domicílios, mas também em relação ao resultado alcançado por esse indicador no Brasil. Como demonstra a Tabela III, estratificando-se os municípios por faixa de população urbana e determinando-se para cada faixa o nível de atendimento dos domicílios do Nordeste e do Brasil, constata-se que o Nordeste apresenta níveis de atendimento bem inferiores à média nacional. Note-se ademais que a discrepância existente entre os níveis de atendimento nacional e regional tende a aumentar à medida que diminua a expressão urbana dos municípios.

⁷ Só no período 1980-1991 a população urbana do Nordeste passou de 17.566.842 para 25.753.355 habitantes ou seja um acréscimo de 46,6%.

População Urbana dos Municípios	Proporção de Domicílios com Abastecimento de Água	
	NE	BR
Até 20.000	28	42
20.001 - 45.000	32	46
45.001 - 100.000	46	60
100.001 - 300.000	60	75
300.001 e mais	87	92
Total	49	68

TABELA III - Abastecimento de Água na Região Nordeste – Proporção de Domicílios Atendidos, segundo Extratos de População

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - IBGE (1989) e Estimativa do Censo Demográfico (1991) para o ano de 1989 (IBGE).

A evolução dos níveis de atendimento em cada estado da Região Nordeste, tal como apresentada na Tabela IV, coloca os estados de Sergipe e da Paraíba em melhor posição em relação aos demais estados, com respectivamente 80,32% e 74,85% de seus domicílios urbanos servidos por abastecimento de água com canalização interna.

Estados	Com Canalização Interna			Sem Canalização Interna		
	1970	1980	1991	1970	1980	1991
Sergipe	26,63	57,18	80,32	9,26	8,24	8,24
Paraíba	22,13	50,80	74,85	7,55	14,65	11,01
Pernambuco	27,98	47,69	72,75	6,81	15,37	13,51
Bahia	23,21	52,86	66,97	7,30	12,19	12,45
Alagoas	27,92	52,83	66,95	6,73	9,31	10,38
R. G. do Norte	20,18	41,71	64,70	8,34	19,08	18,17
Piauí	12,23	37,82	59,58	10,09	24,43	26,12
Ceará	11,80	26,98	53,63	2,46	4,26	9,11
Maranhão	15,66	31,41	39,12	7,68	17,47	23,16

TABELA IV - Abastecimento de Água na Região Nordeste – Proporção de Domicílios Urbanos Atendidos, por Estado - 1970/1991

Fonte: Censos Demográficos de 1970, 1980 e 1991; IBGE.

Com relação ao atendimento urbano segundo o tamanho das cidades, verifica-se com base na Tabela V, que para o Nordeste como um todo é na faixa de cidades entre 500 mil e um milhão de habitantes que é alcançado o melhor nível de atendimento com rede geral com canalização interna (78,7% dos domicílios).



Tamanho das Cidades	Abastecimento com Canalização (%)				Abastecimento sem Canalização (%)			
	Rede Geral	Poço/Nascente	Outras Formas	Total	Rede Geral	Poço/Nascente	Outras Formas	Total
Vilas e Povoados (a)	51.51	1.58	1.16	54.25	15.58	7.25	22.92	45.75
20.000 - 50.000	61.24	1.57	0.79	63.60	13.99	6.65	15.76	36.40
50.001 - 100.000	62.68	1.93	0.92	65.53	15.43	5.68	13.36	34.47
100.001 - 300.000	70.85	2.25	0.46	73.56	12.53	4.81	9.10	26.44
300.001 - 500.000	74.12	2.38	0.79	77.29	9.03	6.42	7.26	22.71
500.001 - 1.000.000	78.71	1.02	0.67	80.40	12.51	1.52	5.57	19.60
> 1.000.000	73.82	2.31	0.57	76.70	12.06	4.51	6.73	23.30
Total exclusive (a)	71.09	1.95	0.65	73.69	12.58	4.72	9.03	26.31
Total Geral	64.73	1.83	0.82	67.38	13.54	5.54	13.54	32.62

TABELA V - Abastecimento de Água na Região Nordeste – Atendimento na Área Urbana, Segundo Tamanho das Cidades – 1991.

Fonte: Censo Demográfico de 1991 - IBGE.

Os quantitativos sobre a situação do atendimento com serviços de abastecimento de água dos domicílios urbanos dos estados do nordeste são apresentados na Tabela VI. Note-se que três estados apresentam nível de atendimento inferior à média regional (74%). São estes: Maranhão (52%), Piauí (65%) e Ceará (64%). Como mencionado, Sergipe e Paraíba apresentam melhores resultados no âmbito regional, com respectivamente 83% e 82% dos domicílios urbanos atendidos com canalização interna.

U.F.	ABASTECIMENTO DE ÁGUA								% dos Domicílios com Canalização Interna em Relação ao N° Total de Domicílios Urbanos
	Com Canalização Interna				Sem Canalização Interna				
	Rede Geral	Poço ou Nascente	Outra Forma	Total A	Rede Geral	Poço ou Nascente	Outra Forma	Total B	
NE	2.716.089	74.660	24.798	2.815.547	479.789	180.476	344.844	1.005.109	73,7
MA	194.693	8.300	1.264	204.257	45.784	29.602	29.785	105.171	52,2
PI	123.239	776	358	124.373	47.329	3.780	14.266	65.375	65,5
CE	374.096	29.387	3.704	407.187	63.452	61.806	101.584	227.242	64,2
RN	172.959	723	957	174.639	29.434	2.235	17.314	47.983	76,4
PE	228.462	1.372	970	230.804	28.429	5.504	14.428	48.361	82,3
SE	672.942	6.635	5.147	684.724	125.606	18.619	56.017	200.242	77,4
AL	158.420	6.326	3.093	167.839	21.255	9.609	21.467	51.331	76,6
GE	127.300	955	525	128.780	12.270	3.667	7.656	23.593	83,4
BA	754.024	17.198	8.717	779.939	107.268	44.809	81.070	233.256	77,0

TABELA VI - Abastecimento de Água na Região Nordeste – Provisão de Serviços em Domicílios Urbanos, Segundo Estados.

Fonte: Censo Demográfico de 1991 - IBGE.

III.2.2. Esgotamento sanitário em meio urbano

Os níveis de atendimento da população urbana com serviços de esgotamento sanitário apresentam níveis insatisfatórios não apenas na região Nordeste, mas no Brasil como um todo. No Nordeste, no entanto, como demonstra a Tabela VII, os níveis de atendimento em 1991 dos domicílios urbanos por rede geral ou fossa séptica representavam pouco mais da metade da média atingida a nível nacional (35,8% de atendimento dos domicílios urbanos, contra 64,3% para o Brasil).

Período	Rede Geral/Fossa Séptica		Outros Tipos	
	NE	Brasil	NE	Brasil
1970	18,46	44,17	81,54	55,93
1980	32,30	59,14	67,70	41,96
1991	35,80	64,35	64,20	35,65

TABELA VII - Esgotamento Sanitário na Região Nordeste – Domicílios Urbanos segundo Serviços Existentes (%) – 1970/1980/1991.

Fonte: Censos Demográficos de 1970, 1980 e 1991 - IBGE.

Embora ainda em níveis insuficientes, os serviços de esgotamento sanitário conectados a rede geral tiveram um importante crescimento no período 1970-91, superando em muito as taxas de crescimento populacional ocorridas. Cabe inclusive notar, conforme a Tabela VIII, que nos períodos 1970-80 e 1980-91, as taxas de crescimento dos serviços de esgotamento por rede geral e fossa séptica no Nordeste cresceram mais que a média nacional.

Período	Rede Geral/Fossa Séptica		Outros Tipos	
	NE	Brasil	NE	Brasil
1970/80	10,95	8,57	2,98	2,63
1980/91	5,47	4,89	3,98	2,43

TABELA VIII - Esgotamento Sanitário na Região NE – Taxa de Crescimento Anual dos Serviços nas Áreas Urbanas – 1970/1991

Fonte: Censos Demográficos de 1970, 1980 e 1991 - IBGE.

Examinando-se o nível de cobertura dos domicílios do Nordeste com coleta de esgotos, discriminados por faixas de população urbana, tal como apresentado na Tabela IX, verifica-se que, embora os indicadores a nível de Brasil revelem um insuficiente grau de atendimento, a situação no Nordeste revela-se muito mais precária ainda.



Faixas de População	% de Domicílios com Coleta de Esgoto	
	Brasil	NE
Até 20.000	15	2
20.001 - 45.000	16	3
45.001 - 100.000	25	5
100.001 - 300.000	35	14
300.000 e mais	40	16
Total	28	7

TABELA IX - Esgotamento Sanitário na Região NE – Domicílios com Coleta de Esgoto, segundo Faixas Popacionais dos Municípios – 1991

Fonte: IBGE - Estimativa do Censo Demográfico de 1991 para o ano de 1989; Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 1989, in "Diagnóstico do Setor de Saneamento: Demanda, Oferta e Necessidades dos Serviços de Saneamento" - ISPN - Instituto Sociedade, População e Natureza - Brasília - Outubro de 1994.

Além do pequeno volume de esgoto que é coletado, também o tratamento é extremamente modesto, como indica a Tabela X.

Faixa de População	Esgoto Coletado (m3)		% do Esgoto Coletado que Recebe Tratamento	
	Brasil	NE	Brasil	NE
Até 20.000	864.017	41.786	10.4	6.3
20.001 - 45.000	947.426	75.480	10.6	4.1
45.001 - 100.000	1.355.789	83.707	13.4	26.0
100.001 - 300.000	1.931.426	188.878	15.6	38.5
300.000 e mais	5.569.165	686.871	26.0	11.3
Total	10.667.823	1.076.722	19.9	16.5

TABELA X - Esgotamento Sanitário na Região NE – Esgoto Coletado (volume diário) e Esgoto Tratado (%) – 1989.

Fonte: IBGE - Estimativa do Censo Demográfico de 1991 para o ano de 1989; Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 1989.

Ao se analisar a situação do esgotamento sanitário a nível dos diferentes estados da região (considerando-se o total dos domicílios) observam-se enormes disparidades entre eles como demonstra a Tabela XI. Por exemplo, os serviços de rede geral ou fossa séptica atendem a 37% dos domicílios no estado do Rio Grande do Norte, mas só beneficiam a 14,8% em Alagoas.

Estados	Total de Domicílios			Rede Geral ou Fossa Séptica				Outros Escoadouros (%)	
	1970	1980	1991	1970	1980	1991	1970	1980	1991
RN	272.747	369.685	520.294	9,22	25,17	37,01	90,78	74,83	62,99
SE	175.330	230.604	328.815	11,15	18,69	32,89	88,85	81,31	67,11
PB	434.189	541.936	693.363	7,15	18,72	28,71	92,85	81,28	71,29
PE	972.082	1.240.860	1.586.682	12,63	15,59	24,88	87,37	84,41	75,12
BA	1.379.386	1.820.749	2.511.667	7,47	20,23	24,76	92,53	79,77	75,24
PI	288.145	386.263	519.130	3,73	12,94	22,90	96,27	87,06	77,10
CE	745.460	999.192	1.344.962	7,09	27,24	19,92	92,91	72,76	80,08
MA	570.593	770.557	983.908	2,48	9,45	18,21	97,52	90,55	81,79
AL	302.745	390.551	525.182	9,78	9,18	14,84	90,22	90,82	85,16

TABELA XI - Esgotamento Sanitário na Região NE – Instalação Sanitária em Domicílios Permanentes, Segundo Estados – 1970/1991.

Fonte: Censos Demográficos de 1970, 1980 e 1991 - IBGE.

Desagregando-se as informações disponíveis por tamanho de cidades, verifica-se que as cidades situadas na faixa de 100 a 300 mil habitantes, embora com nível de atendimento muito aquém do desejável, são as que apresentam as melhores indicadores em relação às instalações sanitárias disponíveis.

Tamanho de Cidades	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS							Comum a mais um Domicílio	Não Tem	Total
	Só para o Domicílio									
	Rede Geral	Fossa Séptica	Fossa Rudimentar	Vala	Outros Locais	Não Sabe	Total	Total	Total	
Vilas e Povoados (a)	3,36	12,58	47,96	1,75	7,43	0,28	75,37	1,79	24,84	100,0
20.000 - 50.000	4,43	19,01	40,50	1,37	13,16	0,80	79,06	3,26	17,69	100,0
50.001 - 100.000	5,46	16,60	38,30	1,81	16,02	0,74	78,93	4,06	17,01	100,0
100.001 - 300.000	27,68	17,18	31,89	3,72	2,09	0,42	82,97	4,41	12,62	100,0
300.001 - 500.000	20,97	24,82	18,24	3,17	13,61	0,93	81,73	6,10	10,17	100,0
500.001 - 1.000.000	18,53	41,77	21,60	0,77	0,75	0,31	83,73	6,48	9,79	100,0
1.000.001 e mais	21,31	26,75	29,60	2,74	3,45	0,60	84,44	5,99	9,57	100,0
Total Cidades (- (a))	17,44	25,54	30,69	2,28	6,19	0,56	82,61	6,36	12,03	100,0
Total Geral Urbano	12,67	21,33	36,24	2,11	6,59	0,47	78,61	4,20	16,19	100,0

TABELA XII - Esgotamento Sanitário na Região Nordeste – Domicílios Urbanos por Tamanho de Cidades Segundo Instalação Sanitária – 1991.

Fonte: Censo Demográfico do IBGE - 1991.

III.2.3. A coleta de lixo em meio urbano

No que respeita aos resíduos sólidos, o lixo é um dos maiores desafios para as administrações municipais no Nordeste, especialmente tendo-se em conta as dificuldades financeiras existentes, com a conseqüente falta de infra estrutura tanto para coleta quanto para disposição final do material coletado. (quase 90% do lixo coletado na região Nordeste é jogado diretamente em vazadouros a céu aberto ou em áreas alagadas).

A malha viária urbana, em muitos casos totalmente irregular na sua configuração e mal cuidada na sua manutenção, senão impede, em muito



dificulta o acesso das unidades de coleta, com a conseqüente queda da qualidade dos serviços.

Trata-se de um serviço eminentemente municipal, onde técnicas mais apropriadas de coleta domiciliar e de reciclagem, buscando a melhoria da qualidade ambiental, ainda são bastante insatisfatórias. As ações são normalmente desenvolvidas pela administração direta ou por órgãos/entidades municipais.

No entanto, a administração particular no serviço de coleta de lixo vem crescendo gradativamente, chegando a superar a atuação municipal nas cidades com mais de 300.000 habitantes das Regiões Sul e Sudeste (IBGE, 1989). No Nordeste predomina, como se mencionou, a ação municipal.

Estratos Populacionais	Federal	Estadual	Municipal	Particular
Até 20.000	-	0.1	99.8	0.1
20.001 a 45.000	-	-	99.5	0.5
45.001 a 100.000	-	-	97.1	2.9
100.001 a 300.000	-	-	96.0	4.0
300.001 e mais	7.7	-	69.2	23.1
Total	0.06	0.06	99.2	0.7

TABELA XIII - Coleta de Lixo na Região Nordeste – Prestação de Serviço Segundo Esfera Administrativa (%).

Fonte: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - IBE, 1989.

As informações sistematizadas sobre coleta e destino do lixo só começaram a ficar disponíveis a partir de 1991. No Nordeste cerca de 41% do total do lixo vem sendo coletado, o que é muito abaixo do total coletado no Brasil (63,7%) ou do lixo coletado na região Sudeste (78,5%).

Destino	Urbano		Rural		Total	
	NE	BR	NE	BR	NE	BR
Coletado	63.73	80.04	3.88	5.56	41.45	63.75
Queimado	5.76	7.68	7.89	27.03	6.55	11.92
Enterrado	1.05	0.83	1.40	4.56	1.18	1.64
Jogado	27.80	10.73	56.14	39.10	38.35	16.93
Outros	1.66	0.72	30.69	23.75	12.47	5.76
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

TABELA XIII A - Resíduos Sólidos na Região Nordeste – Coleta de Lixo Segundo Situação de Domicílios (%).

Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 1991.

No contexto interno da região Nordeste há ainda diferenças marcantes na coleta urbana do lixo domiciliar, convivendo o estado do Maranhão com 26,48%, e o estado do Rio Grande do Norte com 78,04%, enquanto entre as capitais São Luiz coleta 64,69% e Natal já alcançou 89,67% do total.

Unidades da Federação		Capitais das Unidades da Federação	
Região Nordeste	% Domic. Urb. c/ Coleta	Região Nordeste	% Domic. Urb. c/ Coleta
Rio Grande do Norte	78,04	Natal	89,67
Sergipe	73,92	João Pessoa	84,91
Alagoas	71,06	Fortaleza	84,86
Pernambuco	69,55	Aracaju	83,15
Paraíba	67,80	Recife	82,51
Bahia	65,17	Maceió	79,06
Ceará	63,45	Salvador	78,37
Piauí	43,28	Teresina	71,52
Maranhão	26,48	São Luiz	64,69

TABELA XIV - Resíduos Sólidos na Região Nordeste – % de Lixo Coletado nos Domicílios Urbanos - 1991.

Fonte: Censo Demográfico do IBGE - 1991.

Quando se observa a coleta de lixo nos domicílios urbanos, segundo o tamanho das cidades onde a coleta é efetuada, o menor percentual se verifica na categoria “Vilas e Povoados”, aliás como seria de se esperar.

Tamanho das Cidades	Destino do Lixo Urbano (%)					Total
	Coletado	Queimado	Enterrado	Jogado	Outros	
Vilas e Povoados (a)	47.69	7.76	1.44	39.79	3.32	100.0
20.000 - 50.000	57.30	7.08	1.03	32.77	1.82	100.0
50.001 - 100.000	57.88	9.41	1.46	30.34	0.91	100.0
100.001 - 300.000	71.39	4.32	0.88	22.65	0.76	100.0
300.001 - 500.000	77.78	3.20	0.56	17.66	0.80	100.0
500.001 - 1.000.000	78.01	4.26	1.22	16.14	0.37	100.0
1.000.001 e mais	76.72	3.64	0.63	18.40	0.61	100.0
Total Exclusive (a)	71.44	4.79	0.87	22.04	0.86	100.0
Total Geral	63.73	5.76	1.05	27.80	1.66	100.0

TABELA XV - Resíduos Sólidos na Região Nordeste – Destino do Lixo por Categoria de Cidades, Segundo Domicílios Urbanos (%).

Fonte: Censo Demográfico do IBGE - 1991.





III.2.4. Os serviços de saneamento em meio rural

- **Abastecimento de água**

A Tabela XVI apresenta indicadores que expressam as formas pelas quais as populações rurais do Nordeste suprem suas necessidades de água. Percebe-se que apenas 9.58% destas populações são atendidas com redes públicas de distribuição. Conclui-se que praticamente 90% da população rural do Nordeste (estimada no último Censo em 16.7 milhões de pessoas) utilizava-se de meios sanitariamente menos seguros para satisfazer suas necessidades hídricas essenciais. Em que pese a pouca expressão dos serviços de distribuição por rede no meio rural da região, vale notar que este nível de atendimento é superior ao alcançado a nível nacional (9.28%).

Tipos de Serviços	Domicílios Rurais	
	Brasil (%)	Nordeste (%)
Rede Pública de Distribuição	9,28	9,78
Poços e Nascentes	51,68	34,53
Outras Formas	39,04	55,69
Total	100,00	100,00

TABELA XVI - Abastecimento de Água na Região Nordeste – Provisão de Serviços na Área Rural - Alguns Indicadores – 1991.

Fonte: Censo Demográfico de 1991 - IBGE.

- **Esgotamento sanitário**

A Tabela XVII demonstra a precariedade da cobertura com serviços de esgotamento sanitário no meio rural nordestino. Na verdade, as médias apresentadas para a região Nordeste não se afastam muito das verificadas para o Brasil. Enquanto 1.57% da população rural do Nordeste tinha atendimento por rede pública de coleta, a nível nacional esta média alcançava 2.14%. O quadro para domicílios conectados a fossa séptica era semelhante. Enquanto 2.44 dos domicílios rurais nordestinos contavam com tal facilidade, 5.26% dos domicílios rurais em todo Brasil dispunham desta modalidade de atendimento. A diferença significativa está porém no número de domicílios que contavam com alguma forma de disposição de seus dejetos. No Nordeste 22% dos domicílios contavam outras formas de coleta e/ou disposição de seus dejetos (fossa rudimentar, valas, canais, etc...), enquanto para o Brasil 36% dos domicílios contavam com tais formas de disposição. No total, portanto, enquanto que no Nordeste praticamente 3/4 dos domicílios não declararam possuir qualquer forma disposição de seus dejetos, a nível nacional tal situação alcançava pouco mais de 50% dos domicílios rurais.

Período	Rede Geral/Fossa Séptica		Outros Tipos	
	NE	Brasil	NE	Brasil
1970	18,46	44,17	81,54	55,93
1980	32,30	59,14	67,70	41,96
1991	35,80	64,35	64,20	35,65

TABELA XVII - Esgotamento Sanitário na Região Nordeste – Domicílios Urbanos segundo Serviços Existentes (%) – 1970/1980/1991.

Fonte: Censos Demográficos de 1970, 1980 e 1991 - IBGE.

• Coleta de Lixo

A Tabela XVIII é rerepresentada neste subtópico para ilustrar a questão da coleta de lixo no meio rural nordestino. A situação desta região não difere substancialmente da situação a nível nacional. Enquanto 3.88% do lixo do Nordeste é coletado, esta média para o Brasil é de 5.56%. Percebe-se portanto que serviços públicos de coleta de lixo atendem a parcela muito pequena das populações rurais, tanto a nível regional, como nacional. O que aparentemente muda são os “outros destinos” dado ao lixo domiciliar, sobretudo quando se atenta para a prática de queima do lixo. Em média 27% dos domicílios rurais brasileiros usam esta prática, que no Nordeste é praticada por apenas 8%. Por outro lado, 87% dos domicílios nordestinos jogam ou dão outros destinos ao lixo domiciliar, práticas que são utilizadas em média por 63% dos domicílios brasileiros.

Destino	Urbano		Rural		Total	
	NE	BR	NE	BR	NE	BR
Coletado	63.73	80.04	3.88	5.56	41.45	63.75
Queimado	5.76	7.68	7.89	27.03	6.55	11.92
Enterrado	1.05	0.83	1.40	4.56	1.18	1.64
Jogado	27.80	10.73	56.14	39.10	38.35	16.93
Outros	1.66	0.72	30.69	23.75	12.47	5.76
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

TABELA XVIII - Resíduos Sólidos na Região Nordeste – Coleta de Lixo Segundo Situação de Domicílios (%).

Fonte: Censo Demográfico - IBGE, 1991.





III.3. A cobertura com abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo nos estados e municípios nordestinos

III.3.1. Introdução

A seção anterior buscou caracterizar a situação atual e a evolução da cobertura dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo na região Nordeste. A presente seção dá continuidade a esta tarefa, centrando-se agora na análise, em maior detalhe, da situação de cada estado da região. Com base em conjunto de tabelas elaboradas para este fim, examina-se a situação de atendimento com serviços públicos de água, esgotos e coleta de lixo dos domicílios particulares de cada estado nordestino. Dados sobre a população total de cada estado e sobre a renda dos chefes de domicílio são utilizados em apoio à análise efetuada.

Duas reagregações dos municípios são apresentadas nas referidas tabelas. A primeira subdivide os municípios de cada estado, conforme sua localização, dentro ou fora do perímetro semi-árido. A classificação dos municípios como pertencente ou não ao “polígono das secas” segue listagem apresentada por Martine & Wong (1994). A segunda reagregação engloba municípios por faixa de população urbana -municípios com população urbana menor que 5.000 habitantes; com população urbana igual a 5.000 e até 20.000, exclusive; 20.000-50.000; 50.000-100.000; 100.000-300.000; 300.000-500.000; 500.000-1.000; e municípios com população urbana igual e superior a 1.000.000 de habitantes.

A subseção que segue está subdividida em nove tópicos, cada um abordando um estado nordestino. A seqüência dos estados é alfabética. Cada tópico apresenta uma análise da situação dos serviços de saneamento de cada estado -água, esgoto e lixo- que é seguida por 4 tabelas que evidenciam os dados comentados.

A Tabela I apresenta dados gerais de população e dos domicílios particulares permanentes, ao lado da renda do chefe do domicílio. A renda do chefe do domicílio apresenta dois indicadores: i) a renda média mensal, dada em salários mínimos; e ii) chefes com renda mensal de até dois salários mínimos, inclusive, em números absolutos e em percentual. As Tabelas II, III e IV apresentam dados de saneamento.

A Tabela II apresenta dados de abastecimento de água por rede geral, indicando a população (total, urbano e rural) e os domicílios (urbano e rural) atendidos. No caso do contexto urbano, os dados foram desagregados, levando em consideração a existência ou não de canalização interna.

A Tabela III reúne os dados sobre instalações sanitárias. Deu-se prioridade à apresentação dos dados para a área urbana, para a qual são

apresentados dados sobre população e domicílios atendidos com rede geral e fossa séptica. Apresenta-se também dados sobre o total de domicílios (urbano e rural englobados) atendidos com as duas modalidades de atendimento mencionadas.

A Tabela IV traz os dados sobre coleta de lixo. Da mesma forma que para os dados sobre instalações sanitárias, considerou-se apenas o lixo coletado para o total (urbano e rural) e área urbana.

Concluindo o capítulo e com vistas a subsidiar a elaboração da Política de Saneamento do Nordeste, a subseção III.2.3 examina as implicações decorrentes da análise efetuada nas seções anteriores.

III.3.2. A situação dos serviços de saneamento -água, esgotos e coleta de lixo- nos estados do Nordeste

Alagoas

Como demonstra a Tabela I, a população do estado de Alagoas alcançava em 1991 2.514,1 mil habitantes, contingente este equivalente a 6% do total da população do Nordeste. Deste total, 1.482,0 mil (59%) eram habitantes urbanos e 1.032,1 mil (41%) eram habitantes rurais. Segundo esta mesma tabela, haviam no estado 525,2 mil domicílios particulares. Deste total, 322,4 mil eram domicílios urbanos e 202,8 mil, domicílios rurais. Do total de domicílios urbanos, 28% (89,4 mil) localizavam-se no semi-árido do estado e 72% (233,0 mil) situavam-se fora desta área.

A estratificação dos municípios por faixa de população urbana revela o ainda incipiente nível de urbanização dos municípios alagoanos. Somente os dois municípios com maior população urbana do estado -Arapiraca (131 mil habitantes) e Maceió (629 mil) atingem nível de urbanização que alcançava a média dos municípios brasileiros (76%) -Arapiraca com 79% de urbanização e Maceió com 93%. Os municípios com menor tamanho de população urbana (municípios com até 50 mil habitantes urbanos) congregam não apenas a maioria absoluta da população urbana do estado (51.8% do total da população urbana), como também o grosso de sua população rural (92% do total da população rural).

Ainda segundo a Tabela I, a renda média, em salários mínimos, do chefe de domicílio no estado era de 1.82 SM/mês, valor ligeiramente superior à média nordestina (1.81 SM/mês). A renda média do chefe de domicílio no semi-árido era de 1.37 SM/mês, enquanto fora desta região a mesma média alcançava 1.77 SM/mês. 75% do total de chefes de domicílio do estado tinham renda de até 2 SM, sendo que nesta faixa de renda se encontravam 83.6% dos chefes de domicílio residentes no semi-árido e 70.4% daqueles que residiam fora desta área.

Examinando-se os dados de renda do chefe por faixa de população urbana dos municípios, verifica-se, pela Tabela I, que há uma relação direta





entre renda média do chefe do domicílio e tamanho da população urbana do município, pela qual a renda do chefe do domicílio cresce consistentemente à medida que aumenta o tamanho da população urbana. Tomando-se os pontos extremos da distribuição, note-se que nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes a renda média do chefe era de 1.04 SM/mês, enquanto que na capital do estado (Maceió) esta média atingia 4.38 SM.

Há, por outro lado, uma relação inversa entre a proporção de chefes de domicílio com renda de até 2 SM e o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, 88.6% dos chefes de domicílio percebiam renda de até 2 SM. Já nos municípios com população urbana de 20 a 50 mil habitantes este percentual era de 79.3% e em Maceió 52,7% dos chefes de domicílio auferiam renda de até 2 SM/mês.

A Tabela II apresenta os dados sobre o atendimento com serviços de abastecimento de água da população e domicílios do estado. No estado como um todo -meios urbano e rural- 1.274,9 mil habitantes (44% do total da população) eram atendidos em 1991 com serviços de abastecimento de água por rede geral, com ou sem canalização interna. Centrando a análise na situação dos domicílios urbanos, já que, via de regra, redes públicas de distribuição de água somente se tornam factíveis a partir de um certo nível de aglomeração dos domicílios, percebe-se que 249,3 mil domicílios urbanos no estado (77% do total) eram beneficiados com tais serviços. A média de atendimento do estado (77%) é, no entanto, inferior à média do Nordeste (88%). Haviam por outro lado no estado, à época da realização do Censo, 340,4 mil habitantes urbanos, equivalentes a 73,1 mil domicílios, que não dispunham de serviços de abastecimento de água por rede geral.

Com relação aos domicílios urbanos atendidos (249,3 mil), 25% se localizavam no semi-árido (62,4 mil domicílios) e 75% (186,8 mil) estavam fora desta região. Estes números estão bastante consistentes com a distribuição dos domicílios urbanos do estado nestas duas regiões, pois, como visto acima, 28% dos domicílios urbanos do estado localizavam-se no semi-árido e 72% situavam-se fora desta área.

Decompondo-se os municípios do estado por faixas de população urbana dos municípios, verifica-se com base na Tabela II que o nível de atendimento dos domicílios urbanos em Alagoas tende a aumentar à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município.

Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, a média de atendimento dos domicílios urbanos era de 64%. Este nível atinge 69% nos municípios com população urbana entre 5 e 20 mil e 79% naqueles com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes. Há uma queda acentuada no percentual de atendimento no município de Arapiraca -único no estado com população urbana na faixa de 100 a 300 mil habitantes- pois o nível de

atendimento neste município é de 64%. Isto iguala o atendimento com serviços de abastecimento de água na segunda cidade de Alagoas à média de atendimento dos municípios com função essencialmente rural no estado (municípios com população urbana de até 5.000 habitantes) onde, como mencionado, a média de atendimento é também de 64%. Na capital do estado o nível de atendimento é de 87%.

Diferentemente da maioria dos estados nordestinos, não é possível estabelecer para Alagoas uma relação direta entre nível de atendimento dos municípios urbanos com serviços de abastecimento ligados à rede geral com canalização interna e tamanho da população urbana dos municípios, nem tampouco a relação inversa que também se observa em outros estados entre tamanho da população urbana dos municípios e nível de atendimento com serviços de abastecimento via rede geral sem canalização interna.

Afora o município de Maceió, onde 78% da população urbana conectada à rede geral dispõe de canalização interna, os municípios com população entre 20 e 50 mil habitantes urbanos são aqueles que apresentam maior nível de atendimento com canalização (67%). Segue-se Arapiraca (131 mil habitantes urbanos) e os municípios na faixa de 5 a 20 mil habitantes urbanos em que os níveis de atendimento são praticamente iguais (respectivamente 57% e 58%) e finalmente os municípios de menor porte urbano (até 5.000 habitantes), com nível médio de atendimento de 50%. Os níveis de atendimento da população urbana com rede geral sem canalização interna são bastante baixos. Atingem no máximo 14% nos municípios com população urbana até 5.000 habitantes e no mínimo 7% em Arapiraca.

A Tabela III apresenta a situação de atendimento com instalações sanitárias da população e domicílios particulares do estado de Alagoas. Confirma-se para o estado o que ocorre em geral para o Brasil e para o Nordeste, ou seja, o baixo nível de atendimento da população com serviços de esgotamento sanitário -apenas 15% ou 77,9 mil domicílios do estado (meios urbano e rural) contam com instalação sanitária conectada a rede geral ou a fossa séptica. Cabe notar, no entanto, que esta média é quase a metade da média nordestina (26%).

Como seria de se esperar, é quase total a concentração de tais facilidades em meio urbano -do total de 77,9 mil domicílios servidos com instalação sanitária por rede geral ou fossa séptica, 75,1 mil (96%) localizavam-se em meio urbano. Diante deste fato, a presente análise aborda exclusivamente a cobertura com instalações sanitárias -rede geral e fossa séptica- no meio urbano do estado.

Do total de 75,1 mil domicílios urbanos atendidos por rede geral ou fossa séptica em 1991, 37,4 mil (50%) dispunham do primeiro serviço e 37,7 mil (50%) contavam com a segunda modalidade de atendimento, beneficiando no total 339,1 mil habitantes urbanos. Com relação ao atendimento por rede





geral, dos 168,9 mil habitantes urbanos servidos, 131,9 mil residiam em Maceió, que participava portanto com 78% do total do atendimento do estado (29,5 mil domicílios atendidos). O município de Arapiraca não dispunha deste tipo de serviço e apenas nos municípios com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes tais serviços tinham alguma expressão (10% do total da população urbana destes municípios eram servidas com rede geral).

O Censo de 1991 também evidenciou a predominância da participação de Maceió no atendimento à população urbana do estado por fossa séptica. Do total de 170,2 mil habitantes urbanos servidos com esta modalidade, 139,6 mil (83%) eram domiciliados na capital do estado. As demais faixas de municípios tinham participação que alcançava no máximo 7% do total da população atendida no estado (caso dos municípios com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes).

Os níveis de atendimento nas diversas faixas de população urbana consideradas também se mostraram baixíssimos. Como demonstra a Tabela III, excetuando Maceió, onde 23% da população urbana era atendida com tais serviços, para os demais municípios o percentual de atendimento destas populações alcançava no máximo 10% (municípios com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes).

Da mesma forma que para a situação de atendimento com instalação sanitária, a análise da coleta do lixo em Alagoas concentra-se no exame do quadro urbano, pois é inexpressiva a presença destes serviços em meio rural. Ilustrando este ponto, basta observar, com base no Quadro IV, que do total de 1.146,6 mil habitantes atendidos com serviços desta natureza, 1.052,0 mil (91%) eram habitantes urbanos.

Com relação à coleta de lixo em meio urbano, estes serviços em 1991 beneficiavam 71% dos domicílios urbanos do estado (229,1 mil domicílios), média superior à da região Nordeste que atingia 64%. Dos 229 mil domicílios atendidos, 27% se encontravam no semi-árido (62,5 mil) e 73% (166,6 mil) se situavam fora desta área. Estes números se acham consistentes com a distribuição dos domicílios urbanos do estado nestas duas regiões, tal como mencionado anteriormente.

Diferentemente dos outros serviços examinados, o município de Arapiraca lidera no atendimento por coleta de lixo no estado (85% dos domicílios urbanos atendidos). Maceió segue com 79% de atendimento. Os municípios com população urbana entre 5 e 20 mil habitantes urbanos apresentam nível de atendimento semelhante (64-66%) e, por último, os municípios de menor expressão urbana (até 5 mil habitantes) atendem em média com coleta de lixo a 49% de seus domicílios urbanos.

ALAGOAS

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO					DOMICÍLIOS PARTICULARES					RENDA DO CHEFE (TOTAL)		
	Total	Urbano			Rural	Total	Urbano			Rural	Renda Média (Em SM)	Até 2 SM	
		N	N/T	%			N	N/T	%			N	%
BRASIL	146.825.475	110.990.990	0,76	100,0	35.834.485	34.734.715	27.157.268	0,78	100,0	7.577.447	3,42	19.302.955	55,57
NORDESTE	42.497.540	24.776.279	0,61	22,3	16.721.261	9.014.003	5.658.695	0,63	20,8	3.555.308	1,81	6.845.634	75,94
ALAGOAS	2.514.100	1.482.033	0,59	100,0	1.032.067	525.182	322.391	0,61	100,0	202.791	1,82	394.068	75,03
Semi-Árido	890.487	410.446	0,46	27,7	480.041	183.776	89.402	0,49	27,7	94.374	1,37	153.667	83,62
Fora do Semi-Árido	1.623.613	1.071.587	0,66	72,3	552.026	341.406	232.989	0,68	72,3	108.417	1,77	240.401	70,41
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA													
< 5.000	440.715	124.555	0,28	8,4	316.160	89.252	27.202	0,30	8,44	62.050	1,04	79.080	88,60
5.000 - 20.000	851.716	361.310	0,42	24,4	490.406	171.477	76.005	0,44	23,58	95.472	1,09	145.415	84,80
20.000 - 50.000	427.707	281.862	0,66	19,0	145.845	89.306	60.789	0,68	18,86	28.517	1,38	70.851	79,34
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100.000 - 300.000	164.921	130.963	0,79	8,8	33.958	34.740	27.850	0,80	8,64	6.890	1,97	24.713	71,14
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	629.041	583.343	0,93	39,4	45.698	140.407	130.545	0,93	40,49	9.862	3,61	74.009	52,71
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA I - População, Domicílios Particulares e Renda do Chefe (Salários Mínimos) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





ALAGOAS

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO ATENDIDA			DOMICÍLIOS PARTICULARES						ÁGUA - REDE GERAL (POPULAÇÃO URBANA)					
	Total	Urbano	Rural	Urbano			Rural			Domicílios					
				N	N/T	%	N	N/T	%	C/ Canalização interna			S/ Canalização interna		
				N	N/T	%	N	N/T	%	N	U/T	%	N	U/T	%
BRASIL	91.243.248	87.936.638	3.306.610	23.846.914	0,88	100	715.099	0,09	100	22.060.444	0,81	100	1.786.470	0,07	100
NORDESTE	21.638.541	20.037.818	1.600.723	4.963.792	0,88	20,8	324.905	0,09	45,4	4.121.417	0,73	16,7	842.375	0,15	47,2
ALAGOAS	1.274.856	1.141.632	133.224	249.300	0,77	100	26.660	0,13	100	215.834	0,67	100	33.466	0,16	100
Semi-Árido	321.145	285.523	35.622	62.448	0,70	25,0	6.992	0,07	26,2	51.674	0,58	23,9	10.774	0,12	32,2
Fora do Semi-Árido	953.711	856.109	97.602	186.852	0,80	75,0	19.668	0,18	73,8	164.160	0,70	76,1	22.692	0,10	67,8
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA															
< 5.000	104.283	80.168	24.115	17.478	0,64	7,0	4.738	0,08	17,8	13.674	0,50	6,3	3.804	0,14	11,4
5.000 - 20.000	298.244	246.567	51.677	52.147	0,69	20,9	9.990	0,10	37,5	43.740	0,58	20,3	8.407	0,11	25,1
20.000 - 50.000	245.193	223.270	21.923	48.242	0,79	19,4	4.277	0,15	16,0	40.682	0,67	18,6	7.560	0,12	22,6
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100.000 - 300.000	85.318	84.219	1.099	17.919	0,64	7,2	223	0,03	0,8	15.892	0,57	7,4	2.027	0,07	6,1
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	541.818	507.408	34.410	113.514	0,87	45,5	7.432	0,75	27,9	101.846	0,78	47,2	11.668	0,09	34,9
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA II - População Atendida, Domicílios Particulares Atendidos por Abastecimento de Água (Rede Geral) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



ALAGOAS

BRASIL, NORDESTE ESTADO E MUNICÍPIOS	INSTALAÇÃO SANITÁRIA											
	POPULAÇÃO URBANA								TOTAL (Urbano + Rural)			
	Rede Geral				Fossa Séptica				Rede Geral e Fossa Séptica			
	Pop.	Domicílios			Pop.	Domicílios			Pop. Urbana	Domicílios		
Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	
BRASIL	46.119.338	12.110.215	0,45	100	21.948.464	5.366.048	0,20	100	68.067.802	18.198.762	0,52	100
NORDESTE	3.353.324	747.892	0,13	6,2	5.291.782	1.700.015	0,30	31,7	8.645.108	2.425.774	0,26	13,3
ALAGOAS	168.921	37.369	0,12	100	170.170	37.663	0,12	100	339.091	77.945	0,15	100
Semi-Árido	20.729	4.577	0,05	12,2	8.289	1.799	0,02	4,8	29.018	8.241	0,04	10,6
Fora do Semi-Árido	148.192	32.792	0,14	87,8	161.881	35.864	0,15	95,2	310.073	69.704	0,20	89,4
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA												
< 5.000	518	112	0,00	0,3	3.988	876	0,03	2,3	4.506	2.328	0,03	3,0
5.000 - 20.000	8.332	1.707	0,02	4,6	10.447	2.180	0,03	5,8	18.779	4.428	0,03	5,7
20.000 - 50.000	28.215	6.052	0,10	16,2	12.104	2.519	0,04	6,7	40.319	9.195	0,10	11,8
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100.000 - 300.000	-	-	-	-	4.042	880	0,03	2,3	4.042	1.009	0,03	1,3
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	131.856	29.498	0,23	78,9	139.589	31.228	0,24	82,9	271.445	60.984	0,43	78,2
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA III - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Instalação Sanitária (Rede Geral e Fossa Séptica) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





ALAGOAS

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	LIXO COLETADO								
	População	Total				Urbano			
		Domicílios				Domicílios			
		Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%
BRASIL	87.774.239	22.162.081	0,64	100,0	85.894.684	21.739.197	0,80	100,00	
NORDESTE	17.159.209	3.736.314	0,41	16,86	15.719.958	3.600.965	0,64	16,56	
ALAGOAS	1.145.600	243.667	0,46	100,00	1.051.962	229.094	0,71	50,00	
Semi-Árido	318.732	66.168	0,36	27,16	288.715	62.503	0,70	27,26	
Fora do Semi-Árido	826.868	177.499	0,52	72,84	763.247	166.591	0,72	72,72	
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA									
< 5.000	76.689	15.461	0,17	6,35	61.006	13.245	0,49	5,78	
5.000 - 20.000	272.373	24.712	0,14	10,14	236.979	49.939	0,66	21,80	
20.000 - 50.000	192.330	40.080	0,45	16,45	181.256	39.004	0,64	17,03	
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-	
100.000 - 300.000	114.931	24.196	0,70	9,93	111.404	23.703	0,85	10,35	
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	
500.000 - 1.000.000	489.297	109.218	0,78	44,82	461.317	103.203	0,79	45,05	
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	

TABELA IV - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Coleta de Lixo – Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



Bahia

Como demonstra a Tabela I, a população do estado da Bahia alcançava em 1991 11.868,0 mil habitantes, contingente este equivalente a 28% do total da população do Nordeste. Deste total, 7.016,8 mil (59%) eram habitantes urbanos 4.851,2 mil (41%) eram habitantes rurais. Segundo esta mesma tabela, haviam no estado 2.511,7 mil domicílios particulares. Deste total, 1.537,9 mil eram domicílios urbanos e 973,7 mil, domicílios rurais. Do total de domicílios urbanos, 33% (503,8 mil) localizavam-se no semi-árido do estado e 67.2% (1.034,1 mil) situavam-se fora desta área.

A estratificação dos municípios por faixa de população urbana revela o elevado nível de urbanização dos municípios com população urbana acima de 50.000 -estes municípios em média apresentam níveis de urbanização superiores à média nacional (78%), sendo que o município de Salvador já se encontrava em 1991 totalmente urbanizado. Apesar de o grosso da população rural se concentrar nos municípios menos urbanizados, ou seja, naqueles em que a população urbana alcançava até 50.000 habitantes (92% da população rural residiam nestes municípios), cabe no entanto também notar que 46% do total da população urbana do estado residiam nestes municípios.

Ainda segundo a Tabela I, a renda média, em salários mínimos, do chefe de domicílio era de 2.13 SM/mês, valor superior à média nordestina (1.81 SM/mês). A renda média do chefe de domicílio no semi-árido era de 1.65 SM/mês, enquanto fora desta região a mesma média alcançava 2.13SM/mês. 74% do total de chefes de domicílio do estado tinham renda de até 2 SM, sendo que nesta faixa de renda se encontravam 82.7% dos chefes de domicílio residentes no semi-árido e 68.1% daqueles que residiam fora desta área.

Examinando-se os dados de renda do chefe por faixa de população urbana dos municípios, verifica-se, pela Tabela I, que há uma relação direta entre renda média do chefe do domicílio e tamanho da população urbana do município, pela qual a renda do chefe do domicílio cresce consistentemente à medida que aumenta o tamanho da população urbana (com uma descontinuidade para a faixa de municípios com população urbana entre 100 e 300 mil habitantes).

Tomando-se os pontos extremos da distribuição, note-se que nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes a renda média do chefe era de 0.98 SM/mês, enquanto que em Salvador -município com população urbana superior a 1 milhão de habitantes- esta média era de 4.38 SM. Por outro lado, há uma relação inversa entre a proporção de chefes de domicílio com renda de até 2 SM e o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, 88.4% dos chefes de domicílio percebiam renda de até 2 SM. Já nos municípios com população urbana de 50 a 100 mil habitantes este percentual era de





67.6% e para Salvador 47.1% dos chefes de domicílio auferiam renda de até 2 SM/mês.

A Tabela II apresenta os dados sobre o atendimento com serviços de abastecimento de água da população e domicílios do estado. No estado como um todo -meios urbano e rural- 6.000,4 mil habitantes (51% do total da população) eram atendidos em 1991 com serviços de abastecimento de água por rede geral, com ou sem canalização interna.

Centrando a análise na situação dos domicílios urbanos, percebe-se que 1.221,4 mil domicílios urbanos no estado (79% do total) eram beneficiados com rede geral. A média de atendimento do estado (79%) era inferior à média do Nordeste (88%). Haviam por outro lado 1.460,7 mil habitantes urbanos, correspondentes a 316,5 mil domicílios, que não contavam com abastecimento de água servido por rede geral.

Com relação aos domicílios urbanos atendidos (1.221,4 mil) 31% se localizavam no semi-árido (381,4 mil domicílios) e 69% (840,1 mil) estavam fora desta região. Estes números estão consistentes com a distribuição dos domicílios urbanos do estado nestas duas regiões (33% e 67% dos domicílios situavam-se respectivamente no semi-árido e fora do semi-árido baiano -ver Tabela I).

Decompondo-se os dados da Tabela II por faixas de população urbana dos municípios, verifica-se que o nível de atendimento dos domicílios urbanos tende a aumentar à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, o nível de atendimento dos domicílios urbanos era de 62%. Este nível atinge 69% nos municípios com população urbana entre 5 e 20 mil e 78% naqueles com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes. Há uma ligeira queda no percentual de atendimento nos municípios com população urbana entre 50 e 100 mil habitantes (75%), voltando a crescer nos municípios da faixa 100-300 mil habitantes urbanos -Camaçari, Ilhéus, Itabuna, Jequié, Juazeiro e Vitória da Conquista. Em Vitória da Conquista (único município na faixa 300-500 mil habitantes urbanos) o percentual de atendimento novamente cai (77%), alcançando 93% em Salvador.

Da mesma forma que para as relações que anteriormente foram estabelecidas entre renda do chefe do domicílio e tamanho da população urbana dos municípios, percebe-se pela Tabela II que há uma relação direta entre nível de atendimento dos municípios urbanos com serviços de abastecimento ligados à rede geral com canalização interna e tamanho da população urbana dos municípios, relação que por sua vez se inverte quando se trata de serviços de abastecimento sem canalização interna. Nos municípios mais pobres (tomando-se por base a proporção de chefes de domicílio com rendimentos de até 2 SM/mês) e de menor expressão urbana é proporcionalmente menor o número de domicílios urbanos atendidos com

canalização interna e maior a participação dos domicílios atendidos por rede geral, mas sem canalização interna, e vice-versa.

Tomando-se, como ilustração, os pontos extremos da distribuição, verifica-se que nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, nos quais em média 88% dos chefes ganham até 2 SM, 46% do total de domicílios urbanos nesta faixa eram dotados de canalização interna, enquanto 16% não contavam com tal facilidade. No outro extremo, ou seja, no município de Salvador, onde apenas 47% dos chefes de domicílio ganham até 2 SM, do total de domicílios do município (totalmente urbanizado), 85% dispunham de canalização interna e 8% tinham acesso à rede geral, não dispoendo porém de canalização interna.

A Tabela III apresenta a situação de atendimento com instalações sanitárias da população e domicílios particulares do estado da Bahia. 25% ou 622,0 mil domicílios do estado (meios urbano e rural) contavam quando da realização do Censo com instalação sanitária conectada a rede geral ou a fossa séptica. Esta média é ligeiramente inferior à média nordestina (26%).

Como seria de se esperar, é quase total a concentração de tais facilidades em meio urbano -do total de 622 mil domicílios servidos com instalação sanitária por rede geral ou fossa séptica, 595 mil (96%) localizavam-se em meio urbano. Diante deste fato, a presente análise aborda exclusivamente a cobertura com instalações sanitárias -rede geral e fossa séptica- no meio urbano do estado.

Do total de 594,6 mil domicílios urbanos atendidos por rede geral ou fossa séptica em 1991, 173,0 mil (29%) dispunham do primeiro serviço e 421,6 mil (71%) contavam com a segunda modalidade de atendimento, beneficiando no total 2.666,9 mil habitantes urbanos. Com relação ao atendimento por rede geral, dos 770,3mil habitantes urbanos servidos, 494,6 mil residiam no município de Salvador, que participava com 66% do total do atendimento do estado (114,0 mil domicílios atendidos), seguindo-se os municípios com população urbana entre 100 e 300 mil habitantes -Camaçari, Ilhéus, Itabuna, Jequié, Juazeiro e Vitória da Conquista- que detinham 13% de participação no total de domicílios atendidos do estado.

O Censo de 1991 também evidenciou a predominância da participação do município de Salvador no atendimento à população urbana do estado por fossa séptica. Do total de 1.896,6 mil habitantes urbanos servidos com esta modalidade, 888,9 mil (49%) eram domiciliados na capital do estado. As demais faixas de municípios tinham participação que variava de um mínimo de 5% do atendimento total de estado (nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes) até 12% (nos municípios com população urbana entre 5 mil e 50 mil habitantes).





Tendo-se sempre em conta o baixo nível geral de atendimento dos domicílios urbanos do estado com instalações sanitárias, pode-se todavia perceber pela Tabela III que prepondera largamente a opção pela fossa séptica nas faixas de municípios com população urbana de até 100.000 habitantes. Enquanto o atendimento com rede geral nestas faixas de municípios fica sempre igual ou abaixo dos 4%, a opção pela fossa séptica cresce à medida que cresce o tamanho da população urbana do município (16% de atendimento da população urbana nos municípios com até 5.000 habitantes urbanos; 14% nos municípios de 5 a 20 mil habitantes urbanos; e 24% nas faixas 20-50 mil e 50-100 mil). Nas faixas de municípios com população superior a 100 mil habitantes urbanos, apesar de sempre preponderar a opção pela fossa séptica, percebe-se uma evolução no atendimento por rede geral -instalações sanitárias por rede geral atendem a 12% dos domicílios urbanos nos municípios na faixa de 100 a 300 mil habitantes urbanos, percentual que sobe para 15% no município de Feira de Santana (população urbana: 349,5 mil habitantes).

Da mesma forma que para a situação de atendimento com instalação sanitária, a análise da coleta do lixo no estado da Bahia concentra-se no exame do quadro urbano, pois é inexpressiva a presença destes serviços em meio rural. Basta observar, com base no Quadro IV, que do total de 4.735,7 mil habitantes atendidos com serviços desta natureza, 4.549,6 mil (96%) eram habitantes urbanos.

Com relação à coleta de lixo em meio urbano, estes serviços em 1991 beneficiavam 65% dos domicílios urbanos do estado (1.002,2 mil domicílios), média ligeiramente superior à da região Nordeste (64%). Dos domicílios urbanos atendidos, 30% se encontravam no semi-árido (301.5 mil) e 70% (700.7 mil) se situavam fora desta área. Os municípios não pertencentes ao semi-árido se encontravam portanto melhor atendidos pelos serviços em questão pois, como mencionado, a partição dos municípios da Bahia entre estes dois espaços geográficos é de 33% no semi-árido e 67% fora desta área. Isto se confirma quando se observa o nível de atendimento no âmbito de cada uma destas regiões -o nível de atendimento no semi-árido era em média de 60% dos domicílios urbanos, enquanto que nos municípios não situados nesta área o nível de atendimento era em média de 68%.

Percebe-se, por último, que há também a tendência ao aumento do nível de atendimento à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Municípios com população urbana de até 5.000 habitantes tinham um nível de atendimento com coleta de lixo de 40%. Os municípios na faixa de 5 a 20 mil habitantes urbanos já gozavam de um nível de atendimento que atingia 55% e aqueles entre 20 e 50 mil e 50 e 100 habitantes urbanos tinham um nível de atendimento de respectivamente 59% e 61%. Nos municípios com população urbana entre 100 e 300 mil o nível de atendimento chegava a 68% e no município de Feira de Santana o nível de atendimento atingia 85%. Para o município de Salvador o atendimento com coleta de lixo era de 78% dos domicílios urbanos.

BAHIA

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO					DOMICÍLIOS PARTICULARES					RENDA DO CHEFE (TOTAL)		
	Total	Urbano			Rural	Total	Urbano			Rural	Renda Média (Em SM)	Até 2 SM	
		N	N/T	%			N	N/T	%			N	%
BRASIL	146.825.475	110.990.990	0,76	100,0	35.834.485	34.734.715	27.157.268	0,78	100,0	7.577.447	3,42	19.302.955	55,57
NORDESTE	42.497.540	24.776.279	0,61	22,3	16.721.261	9.014.003	5.658.695	0,63	20,8	3.555.308	1,81	6.845.634	75,94
BAHIA	11.867.991	7.016.770	0,59	100,0	4.851.221	2.511.667	1.537.950	0,61	100,0	973.717	2,13	1.864.088	74,22
Semi-Árido	5.073.752	2.345.243	0,46	33,4	2.728.509	1.047.965	503.841	0,48	32,8	544.124	1,65	866.782	82,77
Fora do Semi-Árido	6.794.239	4.671.527	0,69	66,6	2.122.712	1.463.702	1.034.109	0,71	67,2	429.593	2,13	997.306	68,14
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA													
< 5.000	2.539.866	578.426	0,23	8,2	1.961.440	514.493	125.101	0,24	8,13	389.392	0,98	454.669	88,37
5.000 - 20.000	3.674.889	1.639.223	0,45	23,4	2.035.666	761.854	350.379	0,46	22,78	411.475	1,13	645.221	84,69
20.000 - 50.000	1.489.185	991.731	0,67	14,1	497.454	313.084	211.572	0,68	13,76	101.512	1,63	236.879	75,66
50.000 - 100.000	661.035	546.796	0,83	7,8	114.239	140.344	116.672	0,83	7,59	23.672	2,17	94.925	67,64
100.000 - 300.000	1.021.296	837.527	0,82	17,9	183.769	216.776	180.851	0,83	17,76	35.925	2,08	152.003	70,12
300.000 - 500.000	406.447	349.557	0,86	5,0	56.890	87.051	75.686	0,87	4,92	11.365	2,54	55.201	63,47
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	2.075.273	2.073.510	1,00	29,6	1.763	478.065	477.689	1,00	37,06	376	4,38	225.190	47,10

TABELA I - População, Domicílios Particulares e Renda do Chefe (Salários Mínimos) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





BAHIA

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO ATENDIDA			DOMICÍLIOS PARTICULARES						ÁGUA - REDE GERAL (POPULAÇÃO URBANA)					
	Total	Urbano	Rural	Urbano			Rural			Domicílios					
				N	N/T	%	N	N/T	%	C/ Canalização Interna			S/ Canalização Interna		
										N	U/T	%	N	U/T	%
BRASIL	91.243.248	87.936.638	3.306.610	23.846.914	0,88	100	715.099	0,09	100	22.060.444	0,81	100	1.786.470	0,07	100
NORDESTE	21.638.541	20.037.818	1.600.723	4.963.792	0,88	20,8	324.905	0,09	45,4	4.121.417	0,73	18,7	842.375	0,15	47,2
BAHIA	6.000.382	5.556.130	444.252	1.221.436	0,79	100	90.222	0,09	100	1.029.923	0,67	100	191.513	0,12	100
Semi-Árido	1.992.048	1.780.283	211.765	381.347	0,76	31,2	42.596	0,08	47,2	309.208	0,61	30,0	72.139	0,14	37,7
Fora do Semi-Árido	4.008.334	3.775.847	232.487	840.089	0,81	68,8	47.626	0,11	52,8	720.715	0,70	70,0	119.374	0,12	62,3
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA															
< 5.000	542.835	359.523	183.312	77.715	0,62	6,4	36.604	0,09	40,6	57.221	0,46	5,6	20.494	0,16	10,7
5.000 - 20.000	1.303.206	1.137.229	165.977	242.652	0,89	19,9	33.785	0,08	37,4	185.414	0,53	18,0	57.238	0,16	29,9
20.000 - 50.000	849.751	778.077	71.674	166.672	0,78	13,6	15.041	0,15	16,7	135.125	0,84	13,1	30.547	0,14	16,0
50.000 - 100.000	426.114	410.453	15.661	87.388	0,75	7,2	3.223	0,14	3,6	70.943	0,61	6,9	16.445	0,14	8,6
100.000 - 300.000	672.658	666.728	5.930	143.905	0,80	11,8	1.230	0,03	1,4	122.830	0,68	11,9	20.975	0,12	11,0
300.000 - 500.000	270.776	269.078	1.698	58.242	0,77	4,8	339	0,03	0,4	50.812	0,67	4,9	7.430	0,10	3,9
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	1.935.042	1.935.042	-	445.862	0,93	36,5	-	-	-	407.478	0,85	39,6	38.384	0,08	20,0

TABELA II - População Atendida, Domicílios Particulares Atendidos por Abastecimento de Água (Rede Geral) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



BAHIA

BRASIL, NORDESTE ESTADO E MUNICÍPIOS	INSTALAÇÃO SANITÁRIA											
	POPULAÇÃO URBANA								TOTAL (Urbano + Rural)			
	Rede Geral				Fossa Séptica				Rede Geral e		Fossa Séptica	
	Pop.	Domicílios			Pop.	Domicílios			Urbana	Domicílios		
Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	
BRASIL	46.119.338	12.110.215	0,45	100	21.948.464	5.366.048	0,20	100	68.067.802	18.198.762	0,27	100
NORDESTE	3.353.324	747.892	0,13	6,2	5.291.782	1.700.015	0,30	31,7	8.645.106	2.425.774	0,28	13,3
BAHIA	770.296	172.962	0,11	100	1.896.600	421.556	0,27	100	2.666.896	621.970	0,25	100
Semi-Árido	220.044	47.198	0,09	27,3	498.758	107.688	0,21	25,5	718.802	165.855	0,16	26,7
Fora do Semi-Árido	550.252	125.764	0,12	72,7	1.397.842	313.868	0,30	74,5	1.948.094	456.115	0,31	73,3
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA												
< 5.000	14.751	3.209	0,03	1,9	94.055	20.028	0,16	4,8	108.806	30.354	0,06	4,9
5.000 - 20.000	73.918	15.712	0,04	9,1	230.823	49.447	0,14	11,7	304.741	74.807	0,10	12,0
20.000 - 50.000	24.855	5.308	0,03	3,1	233.282	49.835	0,24	11,8	258.137	62.832	0,20	10,1
50.000 - 100.000	3.783	818	0,01	0,5	133.236	28.941	0,25	6,9	137.019	31.150	0,22	5,0
100.000 - 300.000	105.026	22.401	0,12	13,0	191.852	41.552	0,23	9,9	298.878	65.080	0,30	10,5
300.000 - 500.000	53.333	11.544	0,15	6,7	124.472	26.942	0,36	6,4	177.805	38.961	0,45	6,3
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	494.630	113.970	0,24	65,9	888.880	204.811	0,43	48,6	1.383.510	318.784	0,67	51,3

TABELA III - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Instalação Sanitária (Rede Geral e Fossa Séptica) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





BAHIA

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	LIXO COLETADO							
	Total				Urbano			
	População	Domicílios			População	Domicílios		
Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	
BRASIL	87.774.239	22.162.081	0,64	100,0	85.894.684	21.739.197	0,80	100,00
NORDESTE	17.159.209	3.736.314	0,41	16,86	15.719.958	3.600.965	0,64	16,56
BAHIA	4.735.690	1.030.039	0,41	100,00	4.549.603	1.002.250	0,65	50,00
Semi-Árido	1.474.027	308.288	0,29	29,93	1.403.749	301.525	0,60	30,08
Fora do Semi-Árido	3.261.663	721.753	0,49	70,07	3.145.854	700.725	0,68	69,92
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA								
< 5.000	267.302	55.117	0,11	5,35	230.623	49.855	0,40	4,97
5.000 - 20.000	987.191	205.759	0,27	19,98	908.023	193.995	0,55	19,36
20.000 - 50.000	630.975	133.204	0,43	12,93	584.175	124.669	0,59	12,44
50.000 - 100.000	339.370	72.242	0,51	7,01	333.462	71.318	0,61	7,12
100.000 - 300.000	581.203	124.043	0,57	12,04	570.479	123.525	0,68	12,32
300.000 - 500.000	303.737	65.040	0,75	6,31	298.101	64.524	0,85	6,44
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	1.625.912	374.634	0,78	36,37	1.624.740	374.364	0,78	37,35

TABELA IV - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Coleta de Lixo – Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



Ceará

Como demonstra a Tabela I, a população do estado da Ceará alcançava em 1991 6.366,6 mil habitantes, contingente este equivalente a 15% do total da população do Nordeste. Deste total, 4.162,0 (65%) eram habitantes urbanos e 2.204,6 (35%) eram habitantes rurais. Segundo esta mesma tabela, haviam no estado 1.345,0 domicílios particulares. Deste total, 904,8 mil eram domicílios urbanos e 440,2 mil, domicílios rurais. Do total de domicílios urbanos, 92% (831,4 mil) localizavam-se no semi-árido do estado e 8% (73,3 mil) situavam-se fora desta área.

A estratificação dos municípios do estado por faixa de população urbana revela que os municípios com população urbana acima de 50 mil habitantes já alcançavam nível de urbanização igual ou superior à média brasileira - os municípios na faixa de 50 a 100 mil habitantes urbanos detinham nível de urbanização de 77% (contra uma média nacional de 76%), os municípios na faixa de 100 a 300 mil (Caucaia, Juazeiro do Norte, Maracanaú e Sobral) atingiam média de 92% e o município de Fortaleza já se encontrava em 1991 totalmente urbanizado. Os municípios com menor tamanho de população urbana (municípios com até 50 mil habitantes urbanos) congregavam 38% do total da população urbana do estado (1.591,6 mil habitantes), como também o grosso de sua população rural (2.085,1 mil habitantes, ou seja, 95% do total da população rural).

Ainda segundo a Tabela I, a renda média, em salários mínimos, do chefe de domicílio no estado era de 1.67 SM/mês, valor inferior à média nordestina (1.81 SM/mês) e equivalente a 49% da média nacional (3.42 SM/mês). Diferentemente da maioria dos demais estados nordestinos, a renda média do chefe de domicílio no semi-árido era superior à mesma média fora desta região (1.67 SM/mês no semi-árido contra 1.29 SM/mês fora do semi-árido). 79% do total de chefes de domicílio do estado (1.068,1 mil) tinham renda de até 2 SM, sendo que nesta faixa de renda se encontravam 78% dos chefes de domicílio residentes no semi-árido e 88% daqueles que residiam fora desta área.

Examinando-se os dados de renda do chefe por faixa de população urbana dos municípios, verifica-se, pela Tabela I, que também no Ceará há uma relação direta entre renda média do chefe do domicílio e tamanho da população urbana do município, pela qual a renda do chefe do domicílio cresce consistentemente à medida que aumenta o tamanho da população urbana. Tomando-se os pontos extremos da distribuição, note-se que nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes a renda média do chefe era de 0.87 SM/mês, enquanto que na capital do estado (Fortaleza) esta média atingia 3.63 SM. Há também uma relação inversa entre a proporção de chefes de domicílio com renda de até 2 SM e o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, 92% dos chefes de domicílio percebiam renda de até 2 SM. Já nos municípios com população urbana de 20 a 50 mil habitantes este percentual era de 88% e em Fortaleza 58% dos chefes de domicílio auferiam renda de até 2 SM/mês.





A Tabela II apresenta os dados sobre o atendimento com serviços de abastecimento de água da população e domicílios do estado. No estado como um todo -meios urbano e rural- 2.641,6 mil habitantes (41% do total da população) eram atendidos em 1991 com serviços de abastecimento de água por rede geral, com ou sem canalização interna.

Centrando a análise na situação dos domicílios urbanos, percebe-se que 567,6 mil domicílios urbanos no estado (63% do total) eram beneficiados com tais serviços. Este nível de atendimento é sensivelmente inferior à média do Nordeste, que atinge 88%. Dos domicílios urbanos atendidos (567,6 mil), 94% se localizavam no semi-árido (535,1 mil) e 6% (32,6 mil) estavam fora desta região. Estes números mostram-se razoavelmente consistentes com a distribuição dos domicílios urbanos do estado pois, como visto, 92% dos domicílios urbanos do estado localizam-se no semi-árido do estado e 8% situavam-se fora desta área. À época da realização do Censo, 1.553,5 mil habitantes urbanos, correspondentes a 337,2 mil domicílios, não dispunham de serviços de abastecimento de água por rede geral.

Decompondo-se os dados da Tabela II por faixas de população urbana dos municípios, verifica-se que o nível de atendimento dos domicílios urbanos tende a aumentar à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, a média de atendimento dos domicílios urbanos era de 41%. Este nível atinge 45% nos municípios com população urbana entre 5 e 20 mil e 47% naqueles com população urbana entre 50 e 100 mil habitantes. Nos municípios com população urbana de 100 a 300 mil habitantes a média de atendimento vai para 70% e em Fortaleza atinge 77%.

Da mesma forma que para as relações que anteriormente foram estabelecidas entre renda do chefe do domicílio e tamanho da população urbana dos municípios, percebe-se pela Tabela II que também para o Ceará pode-se estabelecer uma relação direta entre nível de atendimento dos municípios urbanos com serviços de abastecimento ligados à rede geral com canalização interna e tamanho da população urbana dos municípios, pela qual nos municípios mais pobres (tomando-se por base a proporção de chefes de domicílio com rendimentos de até 2 SM/mês) e de menor expressão urbana é relativamente menor o nível de atendimento dos domicílios urbanos ligados à rede geral com canalização interna e vice-versa.

Com efeito, nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, nos quais em média 92% dos chefes ganhavam até 2 SM, 35% do total de domicílios urbanos estavam conectados à rede geral e dispunham de canalização interna. A partir desta faixa de municípios, tende a crescer o nível de atendimento dos domicílios com canalização interna -nos municípios com população urbana entre 20 a 50 mil habitantes, onde 88% dos chefes ganham até 2 SM, 41% dos domicílios contavam com canalização interna. Nos municípios com 100 a 300 mil habitantes urbanos, onde 77% dos chefes ganhavam

até 2 SM, 62% dos domicílios dispunham de canalização interna e na capital do estado, onde 58% dos chefes de domicílios percebiam até 2 SM, o nível de cobertura por rede geral com canalização atingia 65%.

Por outro lado, não ocorre no Ceará a relação inversa que se verifica em alguns estados entre pobreza urbana - tamanho da população urbana versus nível de atendimento com serviços de abastecimento por rede geral/ sem canalização interna. O maior nível de atendimento dentre as faixas de população urbana consideradas (12% dos domicílios atendidos com rede geral sem canalização interna) ocorre na capital do estado, onde é justamente menor o percentual de chefes de domicílio que ganham até dois SM (58%). Nas demais faixas de população urbana consideradas na Tabela II, o nível de atendimento dos domicílios urbanos por rede geral sem canalização interna é praticamente o mesmo (6-7%).

A Tabela III apresenta a situação de atendimento com instalações sanitárias da população e domicílios particulares do estado da Ceará. Confirma-se para o estado o baixo nível de atendimento da população com serviços de esgotamento sanitário -apenas 20% ou 267,9 mil domicílios do estado (meios urbano e rural) contam com instalação sanitária conectada a rede geral ou a fossa séptica. Esta média é menor que a média nordestina (26%).

Como seria de se esperar, é quase total a concentração de tais facilidades em meio urbano -do total de 267,9 mil domicílios servidos com instalação sanitária por rede geral ou fossa séptica, 258,7 mil (97%) localizavam-se em meio urbano. Diante deste fato, a presente análise aborda exclusivamente a cobertura com instalações sanitárias -rede geral e fossa séptica- no meio urbano do estado.

Do total de 258,7 mil domicílios urbanos atendidos por rede geral ou fossa séptica em 1991, 85,0 mil (33%) dispunham do primeiro serviço e 173,7 mil (67%) contavam com a segunda modalidade de atendimento. As duas modalidades de atendimento beneficiavam no total 1.194,7 mil habitantes urbanos.

Com relação ao esgotamento sanitário por rede geral, dos 85,0 mil domicílios urbanos servidos, 52,4 mil situavam-se no município de Fortaleza, que era portanto responsável por 62% do total da oferta do serviços no estado (240 mil habitantes servidos), seguindo-se os municípios com população urbana entre 100 e 300 mil habitantes -Caucaia, Juazeiro do Norte, Maracanaú e Sobral-que detinham 30% de participação no total de domicílios atendidos do estado. As demais faixas de municípios tinham participação que não chegava a alcançar 4% do total.

O Censo de 1991 também evidenciou a predominância da participação do município de Fortaleza no atendimento aos domicílios urbanos do estado por fossa séptica. Do total de 173,7 mil domicílios urbanos servidos com esta modalidade, 100,5 mil (58%) localizavam-se na capital do estado. As demais





faixas de municípios tinham participação média que variava de um mínimo de 3% do atendimento total de estado (nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes) até 12-13% (nos municípios com população urbana entre 5 e 50 mil habitantes).

Tendo-se sempre em conta o baixo nível geral de atendimento dos domicílios urbanos do estado com instalações sanitárias, pode-se todavia perceber pela Tabela III que prepondera largamente a opção pela fossa séptica nas faixas de municípios com população urbana de até 100.000 habitantes - nos municípios com até 5.000 habitantes urbanos, dos 6 mil domicílios atendidos, 85% dispunham de fossas sépticas; nos municípios na faixa de 5 e 20 mil, 88% adotavam esta modalidade de atendimento; na faixas de 20-50 e 50-100 mil respectivamente 98% e 84% dos domicílios urbanos utilizavam-se do mesmo tipo de facilidade. Há no entanto uma modificação significativa no padrão de atendimento para os municípios na faixa de 100 e 300 mil habitantes urbanos. Nestes, de um total de 39 mil domicílios atendidos, 65% em média estavam conectados à rede geral e apenas 35% utilizavam-se de fossas sépticas. A preponderância por fossas sépticas volta a vigorar no município de Fortaleza (34% dos domicílios conectados à rede geral contra 66% com fossas sépticas).

Da mesma forma que para a situação de atendimento com instalação sanitária, a análise da coleta do lixo no Ceará centra-se no exame do quadro urbano, pois é inexpressiva a presença destes serviços em meio rural. Basta observar, com base no Quadro IV, que do total de 2.682,4 mil habitantes atendidas com serviços desta natureza, 2.638,1 (98%) eram habitantes urbanos.

Com relação à coleta de lixo em meio urbano, estes serviços em 1991 atendiam 574,0 mil domicílios urbanos do estado. O nível de cobertura média de 63% de domicílios urbanos do estado está próximo da média da região Nordeste, que atingia 64%. Dos domicílios atendidos, 94% se encontravam no semi-árido (540 mil) e 6% (34 mil) se situavam fora desta área. Também para este serviço observa-se um razoável equilíbrio entre a proporção de domicílios atendidos *versus* a proporção de domicílios localizados dentro ou fora do perímetro semi-árido, pois, como mencionado, a partição dos domicílios urbanos do estado entre estes dois espaços geográficos é de 92% no semi-árido e 8% fora desta área.

Percebe-se, por último, que há também a tendência ao aumento do nível de atendimento à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Municípios com população urbana de até 5.000 habitantes tinham em média um nível de atendimento com coleta de lixo de 35%. Municípios na faixa “20 a 50 mil” e “50 e 100 mil” habitantes urbanos tinham um nível de atendimento de respectivamente 44% e 57%. Nos municípios com população urbana entre 100 e 300 mil o nível de atendimento chegava a 66% e em Fortaleza o atendimento com coleta de lixo beneficiava 85% dos domicílios urbanos.

CEARÁ

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO					DOMÍLIOS PARTICULARES					RENDA DO CHEFE (TOTAL)		
	Total	Urbano			Rural	Total	Urbano			Rural	Renda Média (Em SM)	Até 2 SM	
		N	N/T	%			N	N/T	%			N	%
BRASIL	146.825.475	110.990.990	0,76	100,0	35.834.485	34.734.715	27.157.268	0,76	100,0	7.577.447	3,42	19.302.955	55,57
NORDESTE	42.487.540	24.776.279	0,61	22,3	16.721.261	9.014.003	5.658.695	0,63	20,9	3.555.308	1,81	6.845.634	75,94
CEARÁ	6.366.647	4.162.007	0,65	100,0	2.204.640	1.344.962	904.762	0,67	100,0	440.200	1,67	1.068.074	79,41
Semi-Árido	5.857.114	3.806.917	0,67	91,5	1.850.197	1.201.101	831.441	0,69	91,9	389.660	1,67	941.660	78,40
Fora do Semi-Árido	709.533	355.090	0,50	8,5	354.443	143.861	73.321	0,51	8,1	70.540	1,29	126.414	87,87
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA													
< 5.000	674.628	203.465	0,30	4,9	471.163	141.049	45.811	0,32	5,06	95.238	0,87	130.005	92,17
5.000 - 20.000	2.028.996	836.877	0,41	20,1	1.192.119	421.496	185.062	0,44	20,45	236.434	0,98	383.014	90,87
20.000 - 50.000	973.060	551.244	0,57	13,2	421.816	204.106	119.313	0,58	13,19	84.793	1,23	178.954	87,68
50.000 - 100.000	298.021	228.983	0,77	5,5	69.038	62.961	49.186	0,78	5,44	13.775	1,59	50.809	60,70
100.000 - 300.000	623.305	572.801	0,92	13,8	50.504	129.561	119.601	0,92	13,22	9.960	1,70	100.296	77,41
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	1.768.637	1.768.637	1,00	42,5	-	385.789	385.789	1,00	42,64	-	3,63	224.996	58,32

TABELA I - População, Domicílios Particulares e Renda do Chefe (Salários Mínimos) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





CEARÁ

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO ATENDIDA			DOMICÍLIOS PARTICULARES						ÁGUA - REDE GERAL (POPULAÇÃO URBANA)					
	Total	Urbano	Rural	Urbano			Rural			Domicílios					
				N	N/T	%	N	N/T	%	C/ Canalização Interna			S/ Canalização Interna		
										N	U/T	%	N	U/T	%
BRASIL	91.243.248	87.936.638	3.306.610	23.846.914	0,88	100	715.099	0,09	100	22.060.444	0,81	100	1.786.470	0,07	100
NORDESTE	21.638.541	20.037.818	1.600.723	4.963.792	0,88	20,8	324.905	0,08	45,4	4.121.417	0,73	18,7	842.375	0,15	47,2
CEARÁ	2.641.633	2.608.500	33.133	567.647	0,83	100	6.575	0,01	100	485.213	0,54	100	82.434	0,09	100
Semi-Árido	2.476.847	2.448.887	27.960	535.060	0,84	94,3	5.618	0,02	85,4	458.719	0,55	94,5	76.341	0,09	92,6
Fora do Semi-Árido	164.786	159.613	5.173	32.587	0,44	5,7	957	0,01	14,6	26.494	0,36	5,5	6.093	0,08	7,4
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA															
< 5.000	86.779	84.139	2.640	18.970	0,41	3,3	546	0,01	8,3	15.886	0,35	3,3	3.084	0,07	3,7
5.000 - 20.000	387.661	373.962	13.699	83.197	0,45	14,7	2.668	0,01	40,6	70.323	0,38	14,5	12.874	0,07	15,6
20.000 - 50.000	270.866	257.121	13.745	56.146	0,47	9,9	2.763	0,03	42,0	48.430	0,41	10,0	7.716	0,06	9,4
50.000 - 100.000	134.562	132.998	1.564	28.848	0,59	5,1	306	0,02	4,7	25.919	0,53	5,3	2.929	0,06	3,6
100.000 - 300.000	400.347	398.852	1.495	83.231	0,70	14,7	292	0,03	4,4	74.546	0,62	15,4	8.685	0,07	10,5
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	1.361.428	1.361.428	-	297.255	0,77	52,4	-	-	-	250.109	0,65	51,5	47.146	0,12	57,2

TABELA II - População Atendida, Domicílios Particulares Atendidos por Abastecimento de Água (Rede Geral) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



CEARÁ

BRASIL, NORDESTE ESTADO E MUNICÍPIOS	INSTALAÇÃO SANITÁRIA											
	POPULAÇÃO URBANA								TOTAL (Urbano + Rural)			
	Rede Geral				Fossa Séptica				Rede Geral e		Fossa Séptica	
	Pop.	Domicílios			Pop.	Domicílios			Urbana	Domicílios		
Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	
BRASIL	46.119.338	12.110.215	0,45	100	21.948.464	5.366.048	0,20	100	68.067.802	18.198.762	0,52	100
NORDESTE	3.353.324	747.892	0,13	6,2	5.291.782	1.700.015	0,30	31,7	8.645.106	2.425.774	0,26	13,3
CEARÁ	396.724	85.019	0,09	100	797.963	173.680	0,19	100	1.194.687	267.931	0,20	100
Semi-Árido	318.528	69.485	0,08	81,7	744.256	162.588	0,20	93,6	1.062.784	238.606	0,20	89,7
Fora do Semi-Árido	78.196	15.534	0,21	18,3	53.707	11.092	0,15	6,4	131.903	29.325	0,20	10,9
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA												
< 5.000	4.029	824	0,02	1,1	23.154	5.151	0,11	3,0	27.183	8.352	0,06	3,1
5.000 - 20.000	12.062	2.731	0,01	3,2	91.218	20.222	0,11	11,6	103.280	26.236	0,06	9,8
20.000 - 50.000	4.931	1.061	0,01	1,2	100.177	21.921	0,18	12,6	105.108	25.807	0,13	9,6
50.000 - 100.000	10.963	2.378	0,05	2,8	57.574	12.927	0,26	7,4	68.537	15.666	0,25	5,8
100.000 - 300.000	124.523	25.476	0,21	30,0	65.486	13.576	0,11	7,8	190.009	39.538	0,31	14,8
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	240.216	52.449	0,14	61,7	460.354	100.514	0,26	57,9	700.570	152.963	0,40	57,1

TABELA III - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Instalação Sanitária (Rede Geral e Fossa Séptica) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





CEARÁ

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	LIXO COLETADO							
	Total				Urbano			
	População	Domicílios			População	Domicílios		
		Atendida	N	N/T		%	Atendida	N
BRASIL	87.774.239	22.162.081	0,64	100,0	85.894.684	21.739.197	0,80	100,00
NORDESTE	17.159.209	3.736.314	0,41	16,86	15.719.958	3.600.965	0,64	16,56
CEARÁ	2.682.454	575.886	0,43	100,00	2.638.149	574.049	0,63	50,00
Semi-Árido	2.511.082	541.462	0,45	94,02	2.471.962	540.121	0,65	94,09
Fora do Semi-Árido	171.372	34.424	0,24	5,98	166.187	33.928	0,46	5,91
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA								
< 5.000	75.878	16.117	0,11	2,80	69.377	15.622	0,35	2,76
5.000 - 20.000	339.319	71.489	0,17	12,41	317.197	70.769	0,36	12,33
20.000 - 50.000	253.049	53.233	0,26	9,24	241.621	52.479	0,44	9,14
50.000 - 100.000	132.039	28.109	0,45	4,86	129.550	28.077	0,57	4,89
100.000 - 300.000	382.750	79.554	0,61	13,81	380.985	79.518	0,66	13,85
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	1.499.419	327.384	0,85	56,85	1.499.419	327.384	0,85	57,03

TABELA IV - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Coleta de Lixo – Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



Maranhão

Como demonstra a Tabela I, a população do estado da Maranhão alcançava em 1991 4.930,2 mil habitantes, contingente este equivalente a 12% do total da população do Nordeste. Daquele total, 1.972,4 mil (40%) eram habitantes urbanos e 2.957,8 mil (60%) eram habitantes rurais. Segundo esta mesma tabela, haviam no estado 983,9 mil domicílios particulares. Deste total, 396,2 mil eram domicílios urbanos e 587,7 mil, domicílios rurais. Diferentemente dos demais estados do Nordeste, o Maranhão não possui área na região do semi-árido.

A estratificação dos municípios por faixa de população urbana revela o baixo nível de urbanização ainda prevalente no estado (40% no estado contra uma média de 61% no Nordeste). Apenas os municípios na faixa de população urbana entre 50 e 100 mil habitantes apresentam nível médio de urbanização superior a 50% (67%). Tanto São Luis como Imperatriz – os dois municípios na faixa de 100 a 300 mil habitantes urbanos – atingem em média um nível de urbanização de 47%. Outro dado que torna singular o caso do Maranhão no contexto nordestino é que são os municípios na faixa de 5 a 20 mil habitantes urbanos que detêm maior participação no total da população urbana do estado (32% do total contra 23% de participação dos municípios na faixa “100-300 mil”).

Também segundo a Tabela I, pode-se perceber que a renda média, em salários mínimos, do chefe de domicílio no estado era de 1.40 SM/mês, valor inferior à média nordestina (1.81 SM/mês) e equivalente a 41% da média nacional (3.42 SM/mês). 81% do total de chefes de domicílio do estado (800 mil) tinham renda de até 2 SM. Examinando-se os dados de renda do chefe por faixa de população urbana dos municípios, verifica-se que também no Maranhão há uma relação direta entre renda média do chefe do domicílio e tamanho da população urbana do município, pela qual a renda do chefe do domicílio cresce consistentemente à medida que aumenta o tamanho da população urbana.

Tomando-se os pontos extremos da distribuição, note-se que nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes a renda média do chefe era de 0.86 SM/mês, enquanto que em Imperatriz e São Luis (os dois únicos municípios do estado com população urbana entre 100 e 300 mil habitantes) esta média atingia 2.66 SM. Verifica-se também uma relação inversa entre a proporção de chefes de domicílio com renda de até 2 SM e o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, 89% dos chefes de domicílio percebiam renda de até 2 SM. Já nos municípios com população urbana de 20 a 50 mil habitantes este percentual era de 83% e em Imperatriz e São Luis 58% dos chefes de domicílio auferiam renda de até 2 SM/mês.

A Tabela II apresenta os dados sobre o atendimento com serviços de abastecimento de água da população e domicílios do estado. No estado como





um todo -meios urbano e rural- 1.719,0 mil habitantes (35% do total da população) eram atendidas em 1991 com serviços de abastecimento de água por rede geral, com ou sem canalização interna.

Centrando a análise na situação dos domicílios urbanos, percebe-se que 1.223,1 mil habitantes urbanos, correspondentes a 246,7 mil domicílios urbanos no estado (62% do total de domicílios urbanos) eram beneficiados com tais serviços. Este nível de atendimento é sensivelmente inferior à média do Nordeste, que atinge 88%. Com base nestes números, pode-se concluir que à época da realização do Censo, 749,3 mil habitantes urbanos, correspondentes a 149,5 mil domicílios, não dispunham de serviços de abastecimento de água por rede geral.

Decompondo-se os dados da Tabela II por faixas de população urbana dos municípios, verifica-se que o nível de atendimento dos domicílios urbanos tende a aumentar à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, a média de atendimento dos domicílios urbanos era de 56%. Esta média cai ligeiramente para os municípios com população urbana entre 5 e 20 mil, situando-se em 52% do total de domicílios da faixa, para atingir 57% naqueles com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes e 71% na faixa de municípios subsequente (50-100 mil habitantes urbanos). Nos municípios de Imperatriz e São Luis (faixa de 100-300 mil) a média de atendimento alcançava 76%.

Da mesma forma que para as relações que anteriormente foram estabelecidas entre renda do chefe do domicílio e tamanho da população urbana dos municípios, percebe-se pela Tabela II que também para o Maranhão pode-se estabelecer uma relação direta entre nível de atendimento dos municípios urbanos com serviços de abastecimento ligados à rede geral com canalização interna e tamanho da população urbana dos municípios, pela qual nos municípios mais pobres (tomando-se por base a proporção de chefes de domicílio com rendimentos de até 2 SM/mês) e de menor expressão urbana é proporcionalmente menor o número de domicílios urbanos atendidos com canalização interna e vice-versa.

Com efeito, nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, nos quais em média 89% dos chefes ganham até 2 SM, o nível de atendimento com canalização interna (nº de domicílios urbanos conectados à rede geral e com canalização interna/ total de domicílios urbanos dos municípios) era de 25%. A partir desta faixa de municípios, tende a crescer o nível de atendimento dos domicílios que contam com canalização interna -nos municípios com população urbana entre 5 a 20 mil habitantes, onde 88% dos chefes ganham até 2 SM, o nível de atendimento com canalização era de 28%. Nos municípios entre 20 e 50 mil habitantes urbanos, onde 83% dos chefes ganhavam até 2 SM, 32% dos domicílios dispunham de canalização interna. Nos municípios incluídos na faixa subsequente (50-100 mil), onde 87% dos chefes ganhavam até 2 SM, 42% dos domicílios dispunham de canalização

interna. Em Imperatriz e São Luis, onde 58% dos chefes ganhavam até 2 SM, 63% dos domicílios dispunham de canalização interna.

A relação inversa que se verifica em alguns estados entre pobreza urbana e tamanho da população urbana versus nível de atendimento com serviços de abastecimento por rede geral/ sem canalização interna ocorre no estado somente se forem considerados os pontos extremos da distribuição (municípios na faixa urbana até 5.000 habitantes e municípios na faixa urbana 100-300 mil habitantes urbanos). Na faixa “até 5.000 habitantes urbanos”, onde 89% dos chefes de domicílio ganhavam até 2 SM, o nível de atendimento sem canalização interna era de 25%. No outro extremo (municípios entre 100-300 mil habitantes urbanos), onde 58% dos chefes percebiam renda de até 2 SM, o nível de atendimento sem canalização caía para 14%. Não há, no entanto, uma evolução consistente entre estas duas faixas. Os níveis de atendimento nas três faixas intermediárias (5-20; 20-50; e 50-100) oscilam entre um máximo de 29% (na faixa 50-100) a um mínimo de 24% (na faixa 5-20 mil).

A Tabela III apresenta a situação de atendimento com instalações sanitárias da população e domicílios particulares do Maranhão. Confirma-se para o estado o baixo nível de atendimento da população com serviços de esgotamento sanitário – apenas 18% ou 178,9 mil domicílios do estado (meios urbano e rural) contam com instalação sanitária conectada a rede geral ou a fossa séptica. Esta média é sensivelmente menor que a média nordestina (26%).

Diferentemente dos demais estados nordestinos, no Maranhão não é desprezível a participação rural no total de domicílios servidos no estado com instalações sanitárias, ligados a rede geral ou servidos por fossa séptica. Em todo o estado eram 120,6 mil domicílios urbanos (67%) e 58,2 mil domicílios rurais (33%) que contavam com tais facilidades.

Do total de 120,6 mil domicílios urbanos atendidos por rede geral ou fossa séptica em 1991, 28,5 mil (24%) dispunham do primeiro serviço e 92,2 mil (76%) contavam com a segunda modalidade de atendimento, beneficiando no total 599,7 mil habitantes urbanos. Com relação ao atendimento por rede geral, dos 143,5 mil habitantes urbanos servidos, 139,4 mil (97%) residiam nos municípios de Imperatriz e São Luis. Quanto à modalidade *fossa séptica*, percebe-se uma participação razoavelmente homogênea de cada uma das distintas faixas de municípios consideradas na Tabela III, com exceção dos municípios com população urbana de até 5 mil habitantes, que detêm apenas 5.4% de participação no total de domicílios urbanos atendidos. Nas demais faixas (5-20 mil; 20-50 mil; 50-100 mil; e 100-300 mil) a participação de cada uma variava de um mínimo de 20% -para os municípios entre 20 e 50 mil habitantes urbanos- a um máximo de 28%, nos municípios na faixa 5-20 mil habitantes rurais.

Com relação aos 59 mil domicílios rurais dotados de instalação sanitária -rede geral e fossa séptica- 47 mil (80%) localizavam-se nas áreas rurais de São Luis e Imperatriz. Nas áreas rurais dos municípios com menor população





urbana (até 5 mil habitantes) concentravam-se 6 mil domicílios (10%) servidos com tais facilidades. Outros 5 mil domicílios (9%) distribuíam-se nos municípios das duas faixas subsequentes (5-20 mil; 20-50 mil) e os restantes 516 domicílios rurais (1%) encontravam-se nos municípios com população urbana entre 50 e 100 mil habitantes.

Considerando-se a disponibilidade total de instalações sanitárias (rede geral e fossa séptica) do estado em 1991 pode-se observar uma relação direta entre tamanho urbano e nível de atendimento da população urbana e rural dos municípios. Nos municípios de menor expressão urbana (até 5 mil habitantes) o nível de cobertura total (urbano mais rural) dos domicílios com instalações sanitárias é de 7%. Nos municípios na faixa acima (5-20 mil) o nível de cobertura é de 8%, atingindo 14% na faixa subsequente (20-50 mil). Na faixa imediatamente superior (50-100 mil) o nível de atendimento é de 20% e nos municípios de São Luis e Imperatriz o nível total de cobertura alcança 49%.

Da mesma forma que para a situação das instalações sanitárias do estado, onde a participação dos domicílios rurais tem relevância, os serviços de coleta de lixo em meio rural no Maranhão também têm alguma expressão. Com efeito, como demonstra a Tabela IV, do total de 159,1 mil domicílios do estado atendidos em 1991 com tais serviços, 104,9 mil (66%) localizavam-se em área urbana, atendendo 520,5 mil habitantes, enquanto 54,2 mil (34%) situavam-se em meio rural e atendiam 268,1 mil habitantes. O nível de cobertura média do estado (meios urbano e rural) era de 16% de domicílios atendidos, média bem abaixo da região Nordeste, que atingia 41%. O nível médio de atendimento em meio urbano era de 26%, contra uma média para o Nordeste de 64%.

Percebe-se, por último, que há também a tendência ao aumento do nível de atendimento da coleta de lixo à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Os municípios compreendidos nas faixas de população urbana de até 5 mil habitantes e entre 5 e 20 mil habitantes tinham em média um nível de atendimento total (urbano mais rural) de 4% dos domicílios. Municípios na faixa subsequente (20-50 mil) tinham um nível de atendimento de 10%. Os municípios com população urbana entre 50 e 100 mil habitantes apresentavam nível de atendimento de 23% e nos municípios de maior população urbana (100-300 mil) o atendimento com coleta de lixo beneficiava 50% dos domicílios urbanos e rurais.

É interessante observar que este último percentual de cobertura (50%) não se altera substancialmente caso se exclua para esta faixa de municípios a população rural beneficiada. Com efeito, como demonstra a Tabela IV, considerando-se apenas a população urbana atendida nos municípios de São Luis e Imperatriz, verifica-se que a média de atendimento é de 55%, dado que confirma que praticamente metade dos domicílios (48%) destes municípios se situavam em meio rural, fenômeno que não se repete nos demais estados nordestinos, onde tais serviços são prestados essencialmente a domicílios urbanos.

MARANHÃO

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO					DOMICÍLIOS PARTICULARES					RENDA DO CHEFE (TOTAL)		
	Total	Urbano			Rural	Total	Urbano			Rural	Renda Média (Em SM)	Até 2 SM	
		N	N/T	%			N	N/T	%			N	%
BRASIL	146.825.475	110.990.990	0,76	100,0	35.834.485	34.734.715	27.157.268	0,78	100,0	7.577.447	3,42	19.302.955	55,57
NORDESTE	42.497.540	24.776.279	0,61	22,3	16.721.261	9.014.003	5.658.695	0,63	20,8	3.555.398	1,81	6.845.634	75,94
MARANHÃO	4.930.253	1.972.421	0,40	100,0	2.957.832	983.908	396.181	0,40	100,0	587.727	1,40	799.815	81,29
Semi-Árido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fora do Semi-Árido	4.930.253	1.972.421	0,40	100,0	2.957.832	983.908	396.181	0,40	100,0	587.727	0,98	799.815	81,29
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA													
< 5.000	798.270	169.753	0,21	8,6	628.517	158.029	34.076	0,22	8,60	123.953	0,86	140.823	89,18
5.000 - 20.000	1.900.102	629.556	0,33	31,9	1.270.546	373.882	125.468	0,34	31,67	248.414	0,96	328.678	87,91
20.000 - 50.000	730.371	364.385	0,50	78,5	365.986	145.543	72.610	0,50	78,33	72.933	1,24	120.873	83,05
50.000 - 100.000	528.837	352.432	0,67	77,9	176.205	109.751	72.160	0,66	78,21	37.591	1,30	95.071	86,62
100.000 - 300.000	972.873	456.295	0,47	23,7	516.578	196.703	91.867	0,47	23,79	104.836	2,66	114.270	58,09
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA I - População, Domicílios Particulares e Renda do Chefe (Salários Mínimos) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





MARANHÃO

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO ATENDIDA			DOMICÍLIOS PARTICULARES						ÁGUA - REDE GERAL (POPULAÇÃO URBANA)					
	Total	Urbano	Rural	Urbano			Rural			Domicílios					
				N	N/T	%	N	N/T	%	C/ Canalização Interna			S/ Canalização Interna		
										N	U/T	%	N	U/T	%
BRASIL	91.243.248	87.936.638	3.306.610	23.846.914	0,88	100	715.099	0,09	100	22.060.444	0,81	100	1.786.470	0,07	100
NORDESTE	21.638.541	20.037.818	1.600.723	4.963.792	0,88	20,6	324.905	0,09	45,4	4.121.417	0,73	18,7	842.375	0,15	47,2
MARANHÃO	1.719.026	1.223.101	495.925	246.732	0,62	100	100.066	0,17	100	154.991	0,39	100	91.741	0,23	100
Semi-Árido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fora do Semi-Árido	1.719.026	1.223.101	495.925	246.732	0,62	100	100.066	0,17	100	154.991	0,39	100	91.741	0,23	100
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA															
< 5.000	142.739	95.028	47.711	19.159	0,56	7,6	9.331	0,08	9,3	8.682	0,25	5,6	10.477	0,31	11,4
5.000 - 20.000	374.045	321.709	52.336	64.791	0,52	26,3	10.235	0,04	10,2	35.141	0,28	22,7	29.650	0,24	32,3
20.000 - 50.000	244.452	208.069	36.383	41.678	0,57	16,9	7.382	0,10	7,4	23.530	0,32	15,2	18.148	0,25	19,8
50.000 - 100.000	257.893	249.722	8.171	51.149	0,71	20,7	1.751	0,05	1,7	30.170	0,42	19,5	20.979	0,29	22,9
100.000 - 300.000	699.897	348.573	351.324	69.955	0,76	26,4	71.387	0,68	71,3	57.468	0,63	37,1	12.487	0,14	13,6
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA II - População Atendida, Domicílios Particulares Atendidos por Abastecimento de Água (Rede Geral) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



MARANHÃO

BRASIL, NORDESTE ESTADO E MUNICÍPIOS	INSTALAÇÃO SANITÁRIA											
	POPULAÇÃO URBANA									TOTAL (Urbano + Rural)		
	Rede Geral				Fossa Séptica				Pop. Urbana	Rede Geral e Fossa Séptica		
	Pop.	Domicílios			Pop.	Domicílios				Domicílios		
Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	
BRASIL	46.119.338	12.110.215	0,45	100	21.948.464	5.366.048	0,20	100	68.067.802	18.198.762	0,52	100
NORDESTE	3.353.324	747.892	0,13	6,2	5.291.782	1.700.015	0,30	31,7	8.645.106	2.425.774	0,26	13,3
MARANHÃO	143.535	28.462	0,07	100	456.165	92.226	0,23	100	599.700	178.914	0,18	100
Semi-Árido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fora do Semi-Árido	143.535	28.462	0,07	100	456.165	92.226	0,23	100	599.700	178.914	0,18	100,0
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA												
< 5.000	514	108	0,00	0,4	24.568	5.012	0,15	5,4	25.082	10.892	0,07	6,7
5.000 - 20.000	-	-	-	-	130.798	26.265	0,21	28,5	130.798	29.130	0,08	16,3
20.000 - 50.000	-	-	-	-	92.373	18.527	0,26	20,1	92.373	20.580	0,14	11,5
50.000 - 100.000	3.588	760	0,01	2,7	102.775	21.046	0,29	22,8	106.363	22.322	0,20	12,5
100.000 - 300.000	138.433	27.894	0,30	98,0	105.651	21.376	0,23	23,2	245.084	96.190	0,49	53,8
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA III - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Instalação Sanitária (Rede Geral e Fossa Séptica) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





MARANHÃO

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	LIXO COLETADO							
	Total				Urbano			
	População	Domicílios			População	Domicílios		
		Atendida	N	N/T		%	Atendida	N
BRASIL	87.774.239	22.162.081	0,64	100,0	85.894.684	21.739.197	0,80	100,00
NORDESTE	17.159.209	3.736.314	0,41	16,86	15.719.958	3.600.965	0,64	16,56
MARANHÃO	788.618	159.105	0,16	100,00	520.508	104.898	0,26	100,00
Semi-Árido	-	-	-	-	-	-	-	-
Fora do Semi-Árido	788.618	159.105	0,16	100,00	520.508	104.898	0,26	100,00
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA								
< 5.000	30.707	6.010	0,04	3,78	5.140	1.061	0,03	1,07
5.000 - 20.000	75.967	14.991	0,04	9,42	72.711	14.708	0,12	14,02
20.000 - 50.000	73.065	14.429	0,10	9,07	68.398	13.407	0,18	12,78
50.000 - 100.000	121.547	25.147	0,23	15,61	121.674	24.990	0,35	23,82
100.000 - 300.000	487.332	98.529	0,50	61,93	252.585	50.732	0,55	48,36
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA IV - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Coleta de Lixo – Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



Paraíba

Como demonstra a Tabela I, a população do estado da Paraíba alcançava em 1991 3.201,1 mil habitantes, contingente este equivalente a 7% do total da população do Nordeste. Deste total, 2.052,1 (64%) eram habitantes urbanos e 1.149,0 (36%) eram habitantes rurais. Segundo esta mesma tabela, haviam no estado 693,4 mil domicílios particulares. Deste total, 461,0 mil eram domicílios urbanos e 232,3 mil, domicílios rurais. Todos os municípios do estado da Paraíba estão classificados como pertencendo à região semi-árida nordestina (conforme Martine & Wong 1994).

A estratificação dos municípios por faixa de população urbana revela o razoável nível de urbanização dos municípios do estado. Os municípios com população urbana acima de 20 mil habitantes apresentaram em média níveis de urbanização superiores à nordestina (61%). Os municípios com população urbana entre 50 e 100 mil habitantes alcançavam média de urbanização de 85%. O município sede da capital do estado -João Pessoa- se encontrava 98% urbanizado em 1991.

Apesar de o grosso da população rural se concentrar nos municípios menos urbanizados, ou seja, naqueles em que a população urbana alcançava até 20 mil habitantes (86% da população rural residiam nestes municípios), cabe também notar que 36% do total da população urbana do estado (748 mil habitantes) residiam nestes municípios.

Ainda segundo a Tabela I, a renda média, em salários mínimos, do chefe de domicílio era de 1.55 SM/mês, valor ligeiramente superior à média nordestina (1.81 SM/mês). 80% do total de chefes de domicílio do estado tinham renda de até 2 SM, sendo que nesta faixa de renda se encontravam 73% dos chefes de domicílio residentes em meio urbano e 93% daqueles que residiam em áreas rurais (dados constantes do Censo Demográfico de 1991).

Examinando-se os dados de renda do chefe por faixa de população urbana dos municípios, verifica-se pela Tabela I que há uma relação direta entre renda média do chefe do domicílio e tamanho da população urbana do município, pela qual a renda do chefe do domicílio cresce consistentemente à medida que aumenta o tamanho da população urbana. Tomando-se os pontos extremos da distribuição, note-se que nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes a renda média do chefe era de 0.80 SM/mês, enquanto que em João Pessoa esta média era de 3.22 SM.

Há, por outro lado, uma relação inversa entre a proporção de chefes de domicílio com renda de até 2 SM e o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, 91% dos chefes de domicílio percebiam renda de até 2 SM. Já nos municípios com população urbana de 50 a 100 mil habitantes este percentual era de 78% e em João Pessoa 59% dos chefes de domicílio auferiam renda de até 2 SM/mês.





A Tabela II apresenta os dados sobre o atendimento com serviços de abastecimento de água da população e domicílios do estado. No estado como um todo -meios urbano e rural- 1.815,9 mil habitantes (57% do total da população) eram atendidas em 1991 com serviços de abastecimento de água por rede geral, com ou sem canalização interna.

Centrando a análise na situação dos domicílios urbanos, percebe-se que 406,0 mil domicílios urbanos no estado (88% do total) eram beneficiados com rede geral. Este nível de atendimento é igual à média do Nordeste. Haviam por outro lado 286,8 mil habitantes urbanos, correspondentes a 65,2 mil domicílios, que não contavam naquele ano com abastecimento de água servido por rede geral.

Decompondo-se os dados da Tabela II por faixas de população urbana dos municípios, verifica-se que o nível de atendimento dos domicílios urbanos tende a aumentar à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, o nível de atendimento dos domicílios urbanos era de 74%. Este nível atinge 78% nos municípios com população urbana entre 5 e 20 mil e 83% naqueles com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes. Na faixa subsequente (50-100 mil) a média de atendimento era de 90% da população urbana. Em João Pessoa (população urbana de 497,6 mil) o índice de cobertura atingia 94%.

Da mesma forma que para as relações que anteriormente foram estabelecidas entre renda do chefe do domicílio e tamanho da população urbana dos municípios, percebe-se pela Tabela II que também para a Paraíba pode-se estabelecer uma relação direta entre nível de atendimento dos municípios urbanos com serviços de abastecimento ligados à rede geral com canalização interna e tamanho da população urbana dos municípios, pela qual se observa que nos municípios mais pobres (tomando-se por base a proporção de chefes de domicílio com rendimentos de até 2 SM/mês) e de menor expressão urbana é relativamente menor o nível de atendimento dos domicílios urbanos ligados à rede geral com canalização interna e vice-versa.

Com efeito, nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, nos quais em média 91% dos chefes ganham até 2 SM, o nível de atendimento com canalização interna (nº de domicílios urbanos conectados à rede geral e com canalização interna/ total de domicílios urbanos dos municípios) era de 62%. A partir desta faixa de municípios, tende a crescer o nível de atendimento dos domicílios que contam com canalização interna -nos municípios com população urbana entre 5 a 20 mil habitantes, onde 89% dos chefes ganham até 2 SM, o nível de atendimento com canalização era de 65%. Nos municípios entre 20 e 50 mil habitantes urbanos, onde 83% dos chefes ganhavam até 2 SM, 74% dos domicílios dispunham de canalização interna. Nos municípios incluídos na faixa subsequente (50-100 mil), onde 78%

dos chefes ganhavam até 2 SM, 77% dos domicílios dispunham de canalização interna. Em João Pessoa, onde 59% dos chefes ganhavam até 2 SM, 85% dos domicílios dispunham de canalização interna.

A relação inversa que se verifica em alguns estados entre pobreza urbana e tamanho da população urbana versus nível de atendimento com serviços de abastecimento por rede geral/ sem canalização interna todavia não se verifica. Com base nas mesmas faixas de população urbana da Tabela II, pode-se perceber que os índices de cobertura dos domicílios urbanos conectados à rede geral sem canalização interna evoluem erraticamente ao longo das faixas consideradas, variando no máximo 4 pontos percentuais entre as faixas com maior nível de atendimento (13%), observado nas faixas de municípios com população urbana entre 5-20 mil e 50-100 mil, e as faixas com menor nível de atendimento (9%), observado na faixa de municípios com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes urbanos e no município sede da capital do estado.

A Tabela III apresenta a situação de atendimento com instalações sanitárias da população e domicílios particulares do estado da Paraíba. Pode-se verificar que 29% dos domicílios do estado (199,0 mil domicílios em meios urbano e rural) contavam com instalação sanitária conectada a rede geral ou a fossa séptica. Esta média é superior à media nordestina, a qual situava-se em 26%. O Censo de 1991 revelou também a concentração absoluta de tais facilidades em meio urbano -dos 199,0 mil domicílios servidos com instalação sanitária por rede geral ou fossa séptica localizavam-se em meio urbano, apenas 5 mil domicílios rurais (3% do total) dispunham à época de tais facilidades. Diante deste fato, a presente análise aborda exclusivamente a cobertura com instalações sanitárias -rede geral e fossa séptica- no meio urbano do estado.

Do total de 194,1 mil domicílios urbanos atendidos por rede geral ou fossa séptica em 1991, 87,1 mil (45%) dispunham do primeiro serviço e 107,0 mil (55%) contavam com a segunda modalidade de atendimento. Ambas as modalidades beneficiavam no total 871,0 mil habitantes urbanos. Percebe-se, portanto, um razoável equilíbrio na oferta destas duas modalidades de atendimento no estado.

Com relação ao esgotamento sanitário por rede geral, dos 87,1 mil domicílios urbanos servidos, 80% (69,5 mil) situavam-se no município de João Pessoa. Os municípios situados nas faixas intermediárias (5-20; 20-50; e 50-100 mil) participavam com o restante da oferta do estado -respectivamente 3,9%, 7,4%; e 8,9% de participação.

Quanto aos níveis médios de atendimento por rede geral dos municípios situados em cada faixa de população urbana considerada na Tabela III, percebe-se que o maior índice de cobertura ocorria na capital, onde 39% da população urbana era atendida com esta modalidade de esgotamento





sanitário. Nas duas faixas imediatamente anteriores (50-100 mil e 20-50 mil) 13% em média da população urbana destes municípios eram servidas. Nos municípios com população urbana até 5.000 habitantes o nível de cobertura médio era de 3% do total da população urbana.

O Censo de 1991 também evidenciou a predominância da participação do município sede da capital no atendimento aos domicílios urbanos do estado por fossa séptica. Como demonstra a Tabela III, do total de 107,0 mil domicílios urbanos servidos com esta modalidade, 57,5 mil (54%) localizavam-se em João Pessoa. As demais faixas de municípios tinham participação que variava de um mínimo de 6% do atendimento total do estado, nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, a um máximo de 16% de participação, nos municípios com população urbana entre 5 e 20 mil habitantes.

Quanto aos níveis de atendimento da modalidade fossa séptica, observa-se uma distribuição relativamente homogênea das faixas de população urbana consideradas na Tabela III, cujos níveis de atendimento evoluem de forma crescente à medida que cresce o tamanho da população urbana dos municípios. Nos municípios de menor tamanho urbano (até 5.000 habitantes) o nível médio de atendimento é de 12%. Esta média cresce consistentemente nas faixas subsequentes -na faixa de municípios com população urbana entre 5 e 20 mil habitantes a média de cobertura atinge 15%; na faixa de 20 a 50 mil alcança 19%; na faixa 50-100 mil evolue para 26%; e finalmente, no município sede da capital, o índice de cobertura atinge 52%.

A análise da coleta do lixo Paraíba centra-se igualmente no exame do quadro urbano, pois é inexpressiva a presença destes serviços em meio rural. Ilustrando este ponto, basta observar, com base no Quadro IV, que do total de 314,7 mil domicílios atendidos com serviços desta natureza, 312.6 mil (99%) eram domicílios urbanos.

Beneficiando 1.392 mil habitantes, a coleta de lixo em meio urbano atendia a 68% dos domicílios urbanos do estado, média igual à registrada para a região Nordeste. Dos 312.6 mil domicílios atendidos, 151.6 mil (48%) situavam-se em João Pessoa. O exame da distribuição dos municípios por faixas de população urbana revela também que fica evidente a tendência ao aumento do nível de atendimento à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Municípios com população urbana de até 5.000 habitantes tinham em média um nível de atendimento com coleta de lixo de 43%, média que atingia 59% nos municípios com população entre 5 e 20 mil habitantes. Municípios na faixa “20 a 50 mil” e “50 e 100 mil” habitantes urbanos tinham um nível de atendimento de respectivamente 63% e 62%. O maior nível de cobertura ocorria na capital do estado, onde 85% dos domicílios urbanos beneficiavam-se com tais serviços.

PARAÍBA

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO					DOMÍLIOS PARTICULARES					RENDA DO CHEFE (TOTAL)		
	Total	Urbano			Rural	Total	Urbano			Rural	Renda Média (Em SM)	Até 2 SM	
		N	N/T	%			N	N/T	%			N	%
BRASIL	146.825.475	110.990.990	0,76	100,0	35.834.485	34.734.715	27.157.268	0,78	100,0	7.577.447	3,42	19.302.955	55,57
NORDESTE	42.497.540	24.776.279	0,61	22,3	16.721.261	9.014.003	5.658.695	0,63	20,8	3.555.308	1,81	6.845.634	75,94
PARAÍBA	3.201.114	2.052.066	0,64	100,0	1.149.048	693.363	461.032	0,66	100,0	232.331	1,55	552.531	79,69
Semi-Árido	3.201.114	2.052.066	0,64	100,0	1.149.048	693.363	461.032	0,66	100,0	232.331	0,93	552.531	79,69
Fora do Semi-Árido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA													
< 5.000	718.674	247.466	0,34	12,1	471.208	150.663	56.633	0,38	12,28	94.030	0,80	137.174	91,05
5.000 - 20.000	1.022.840	501.771	0,49	24,5	521.069	221.169	114.646	0,52	24,91	106.323	0,99	196.592	88,89
20.000 - 50.000	303.366	215.285	0,71	10,5	88.071	67.343	49.126	0,73	10,66	18.217	1,35	56.162	83,40
50.000 - 100.000	332.337	282.476	0,85	13,8	49.861	71.094	61.323	0,86	13,30	9.771	1,41	55.145	77,57
100.000 - 300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300.000 - 500.000	823.907	805.068	0,98	39,2	18.839	183.094	179.104	0,98	38,85	3.990	3,22	107.458	58,69
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA I - População, Domicílios Particulares e Renda do Chefe (Salários Mínimos) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





PARAÍBA

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO ATENDIDA			DOMICÍLIOS PARTICULARES						ÁGUA - REDE GERAL (POPULAÇÃO URBANA)					
	Total	Urbano	Rural	Urbano			Rural			Domicílios					
				N	N/T	%	N	N/T	%	C/ Canalização Interna			S/ Canalização Interna		
										N	U/T	%	N	U/T	%
BRASIL	91.243.248	87.936.638	3.306.610	23.846.914	0,88	100	715.099	0,09	100	22.060.444	0,81	100	1.786.470	0,07	100
NORDESTE	21.638.541	20.037.818	1.600.723	4.963.792	0,88	20,6	324.905	0,09	45,4	4.121.417	0,73	18,7	842.375	0,15	47,2
PARAÍBA	1.815.898	1.765.240	50.658	395.852	0,86	100	10.229	0,04	100	345.078	0,75	100	50.774	0,11	100
Semi-Árido	1.815.898	1.765.240	50.658	395.852	0,86	100	10.229	0,04	100	345.078	0,75	100	50.774	0,11	100
Fora do Semi-Árido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA															
< 5.000	207.988	181.770	26.218	41.643	0,74	10,5	5.313	0,06	51,9	35.034	0,62	10,2	6.609	0,12	13,0
5.000 - 20.000	409.648	391.129	18.520	89.410	0,78	22,6	3.710	0,03	36,3	74.347	0,65	21,5	15.063	0,13	29,7
20.000 - 50.000	181.321	177.931	3.390	40.641	0,83	10,3	670	0,04	6,6	36.250	0,74	10,5	4.391	0,09	8,6
50.000 - 100.000	266.616	253.086	2.530	54.984	0,90	13,9	536	0,05	5,2	47.211	0,77	13,7	7.773	0,13	15,3
100.000 - 300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300.000 - 500.000	761.325	761.325	-	169.174	0,94	42,7	-	-	-	152.236	0,85	44,1	16.938	0,09	33,4
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA II - População Atendida, Domicílios Particulares Atendidos por Abastecimento de Água (Rede Geral) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



PARAÍBA

BRASIL, NORDESTE ESTADO E MUNICÍPIOS	INSTALAÇÃO SANITÁRIA								TOTAL (Urbano + Rural)			
	Rede Geral				Fossa Séptica				Rede Geral e Fossa Séptica			
Pop.	Domicílios			Pop.	Domicílios			Urbana	Domicílios			
Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	
BRASIL	46.119.338	12.110.215	0,45	100	21.948.464	5.366.048	0,20	100	68.067.802	18.196.762	0,52	100
NORDESTE	3.353.324	747.892	0,13	6,2	5.291.782	1.700.015	0,30	31,7	8.645.106	2.425.774	0,26	13,3
PARAÍBA	390.476	87.094	0,19	100	480.557	107.005	0,23	100	871.033	199.049	0,29	100
Semi-Árido	390.476	87.094	0,19	100	480.557	107.005	0,23	100	871.033	199.049	0,29	100,0
Fora do Semi-Árido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA												
< 5.000	190	42	0,00	0,0	28.702	6.620	0,12	6,2	28.892	8.095	0,05	4,1
5.000 - 20.000	14.127	3.383	0,03	3,9	75.637	17.241	0,15	16,1	89.764	22.766	0,10	11,4
20.000 - 50.000	27.911	6.425	0,13	7,4	41.943	8.401	0,19	8,8	69.854	16.384	0,24	8,2
50.000 - 100.000	35.910	7.778	0,13	8,9	74.858	16.217	0,26	15,2	110.768	24.394	0,34	12,3
100.000 - 300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300.000 - 500.000	312.338	69.466	0,39	79,8	259.417	57.526	0,32	53,8	571.755	127.410	0,70	64,0
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA III - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Instalação Sanitária (Rede Geral e Fossa Séptica) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





PARAÍBA

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	LIXO COLETADO								
	População	Total				Urbano			
		Domicílios				Domicílios			
		Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%
BRASIL	87.774.239	22.162.081	0,64	100,0	85.894.684	21.739.197	0,80	100,00	
NORDESTE	17.159.209	3.736.314	0,41	16,86	15.719.958	3.600.965	0,64	16,56	
PARAIBA	1.433.058	314.671	0,45	100,00	1.392.131	312.597	0,68	100,00	
Semi-Árido	1.433.058	314.671	0,45	100,00	1.392.131	312.597	0,68	100,00	
Fora do Semi-Árido	-	-	-	-	-	-	-	-	
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA									
< 5.000	115.203	24.550	0,16	7,80	104.835	24.250	0,43	7,78	
5.000 - 20.000	316.474	69.030	0,31	21,94	295.691	67.980	0,59	21,75	
20.000 - 50.000	139.935	31.139	0,46	9,90	135.256	30.895	0,63	9,88	
50.000 - 100.000	178.423	38.273	0,54	12,16	174.363	37.895	0,62	12,12	
100.000 - 300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	
300.000 - 500.000	683.023	151.679	0,83	48,20	681.986	151.577	0,85	48,49	
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	

TABELA IV - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Coleta de Lixo – Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



Pernambuco

Como demonstra a Tabela I, a população do estado de Pernambuco alcançava em 1991 7.127,8 mil habitantes, contingente este equivalente a 17% do total da população do Nordeste. Deste total, 5.051,6 mil (71%) eram habitantes urbanos e 2.076,2 mil (29%) eram habitantes rurais. Segundo esta mesma tabela, haviam no estado 1.586,7 mil domicílios particulares. Deste total, 1.158,6 mil eram domicílios urbanos e 428,1 mil, domicílios rurais. Do total de domicílios urbanos, 38% (435,2 mil) localizavam-se no semi-árido do estado e 62% (723,4 mil) situavam-se fora desta área.

A estratificação dos municípios por faixa de população urbana revela o elevado nível de urbanização dos municípios com população urbana acima de 50mil habitantes -estes municípios em média apresentam níveis de urbanização superiores à média brasileira (76%), sendo que o município do Recife já se encontrava em 1991 totalmente urbanizado.

Apesar de o grosso da população rural se concentrar nos municípios menos urbanizados, ou seja, naqueles em que a população urbana alcançava até 50.000 habitantes (88% da população rural residiam nestes municípios), cabe também notar que 36% do total da população urbana do estado (1.834 mil habitantes) residiam nestes municípios.

Ainda segundo a Tabela I, a renda média, em salários mínimos, do chefe de domicílio era de 2.19 SM/mês, valor superior à média nordestina (1.81 SM/mês). A renda média do chefe de domicílio no semi-árido era de 1.56 SM/mês, enquanto fora desta região a mesma média alcançava 2.34 SM/mês. 1.118,0 mil chefes de domicílio do estado (70% do total) tinham renda de até 2 SM, sendo que nesta faixa se encontravam 63% dos chefes de domicílio residentes em meio urbano e 90% dos que residiam em áreas rurais.

Examinando-se os dados de renda do chefe por faixa de população urbana dos municípios, verifica-se, pela Tabela I, que há uma relação direta entre renda média do chefe do domicílio e tamanho da população urbana do município, pela qual a renda do chefe do domicílio cresce consistentemente à medida que aumenta o tamanho da população urbana.

Tomando-se os pontos extremos da distribuição, note-se que nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes a renda média do chefe era de 1.03 SM/mês, enquanto que em Recife -município com população urbana superior a 1 milhão de habitantes- esta média era de 4.65 SM. Por outro lado, há uma relação inversa entre a proporção de chefes de domicílio com renda de até 2 SM e o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, 89% dos chefes de domicílio percebiam renda de até 2 SM. Já nos municípios com população urbana de 50 a 100 mil habitantes este percentual era de 70% e para Recife 50% dos chefes de domicílio auferiam renda de até 2 SM/mês.





A Tabela II apresenta os dados sobre o atendimento com serviços de abastecimento de água da população e domicílios do estado. No estado como um todo -meios urbano e rural- 4.561,0 mil habitantes (66% do total da população) eram atendidas em 1991 com serviços de abastecimento de água por rede geral, com ou sem canalização interna.

Centrando a análise na situação dos domicílios urbanos, percebe-se que 999.5 mil domicílios urbanos no estado (86% do total) eram beneficiados com rede geral. A média de atendimento do estado era no entanto inferior à média do Nordeste (88%). Havia por outro lado 159.1 mil domicílios, correspondentes a 696,1 mil habitantes urbanos, que não contavam naquele ano com abastecimento de água servido por rede geral.

Ainda com relação aos domicílios urbanos atendidos (999.5 mil), 36% localizavam-se no semi-árido (355,1 mil) e 64% (644,4 mil) estavam fora desta região. Estes números estão razoavelmente consistentes com a distribuição dos domicílios urbanos do estado nestas duas regiões, com uma pequena vantagem para os municípios situados fora do semi-árido (38% e 62% dos domicílios situavam-se respectivamente no semi-árido e fora do semi-árido baiano -ver Tabela I).

Decompondo-se os dados da Tabela II por faixas de população urbana dos municípios, verifica-se que o nível de atendimento dos domicílios urbanos tende a aumentar à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município (com uma descontinuidade nesta tendência para os municípios nas faixas “50 e 100 mil” e “300-500 mil” habitantes urbanos).

Como demonstra a Tabela II, nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, o nível de atendimento dos domicílios urbanos era de 75%. Este nível atinge respectivamente 76% e 82% nos municípios com população urbana entre 5 e 20 mil habitantes e 20 e 50 mil habitantes. Na faixa subsequente (“5-100 mil”) o índice de cobertura cai para 78%, alcançando 93% nos municípios com população urbana entre 100 e 300 mil habitantes (Jaboatão e Olinda). O município de Recife apresenta o maior nível de atendimento do estado (95%).

Diferentemente da maior parte dos estados nordestinos, não se verifica para Pernambuco a relação direta entre nível de atendimento dos municípios urbanos com serviços de abastecimento ligados à rede geral com canalização interna e tamanho da população urbana dos municípios. *Grosso modo* pode-se dizer que no estado prevalece o fato de que os maiores níveis de atendimento com canalização interna ocorrem nas faixas de municípios com maior população urbana (população urbana maior que 100 mil habitantes) e relativamente “mais ricos” (onde é menor a proporção de chefes de domicílio ganhando até 2 SM). Não há tampouco relação clara que possa ser estabelecida ao comparar-se os parâmetros nível de renda-tamanho urbano

dos domicílios versus domicílios atendidos por rede geral sem canalização interna por faixas de municípios consideradas na Tabela II.

O maior índice de cobertura com canalização interna ocorre na faixa de municípios “intermediários” -população urbana entre 100 e 300 mil habitantes urbanos (Cabo, Caruaru, Paulista e Petrolina)- nos quais 82% da população urbana dispõe desta facilidade. O menor índice de cobertura destes serviços ocorre nos municípios com população urbana até 5 mil habitantes (66%). Os índices de cobertura sem canalização interna variam no máximo 8 pontos percentuais, indo de 9% nos municípios na faixa “até 5 mil habitantes urbanos” até 17% nos municípios com população urbana entre 300 e 500 mil habitantes.

A Tabela III apresenta a situação de atendimento com instalações sanitárias da população e domicílios particulares de Pernambuco. Confirma-se para o estado o baixo nível de atendimento da população com serviços de esgotamento sanitário -apenas 25% ou 394,7 mil domicílios do estado (meios urbano e rural) contam com instalação sanitária conectada a rede geral ou a fossa séptica. Esta média é praticamente igual à média nordestina (26%).

É quase total a concentração de tais facilidades em meio urbano -do total de 394,7 mil domicílios servidos com instalação sanitária por rede geral ou fossa séptica, 379,9 mil (96%) localizavam-se em meio urbano. Diante deste fato, a presente análise aborda exclusivamente a cobertura com instalações sanitárias -rede geral e fossa séptica- no meio urbano do estado.

Do total de 379,9 mil domicílios urbanos atendidos por rede geral ou fossa séptica em 1991, 239,0 mil (63%) dispunham do primeiro serviço e 140,9 mil (37%) contavam com a segunda modalidade de atendimento, beneficiando no total 1.644,6 mil habitantes urbanos.

Examinando-se os serviços de esgotamento sanitário por rede geral em Pernambuco a partir das faixas de município por população urbana da Tabela III, percebe-se que a maior participação percentual de domicílios urbanos servidos no total de domicílios urbanos do estado cabia ao município sede da capital (42% de participação). A segunda maior participação ficava com os municípios com população urbana entre 100 e 300 mil habitantes -Cabo, Caruaru, Paulista e Petrolina- que detinham 33% de participação no total de domicílios urbanos atendidos com esgotamento sanitário por rede geral. Era também nestes municípios se registrava o maior nível de atendimento médio do estado (55%).

Quanto à modalidade *fossa séptica*, percebe-se pela Tabela III que os níveis de atendimento da população urbana nos distintos estratos de municípios só ganha alguma significância nos municípios com maior população urbana - em Olinda e Jaboatão (faixa de 300-500 mil) o nível médio de atendimento era de 20% e no Recife, onde o índice de cobertura era de 19%. Nas demais faixas o nível de atendimento não ultrapassava 8%.





Da mesma forma que para a situação de atendimento com instalação sanitária, a análise da coleta do lixo em Pernambuco concentra-se no exame do quadro urbano, pois é inexpressiva a presença destes serviços em meio rural. Ilustrando este ponto, basta observar, com base no Quadro IV, que do total de 821,9 mil domicílios atendidos com serviços desta natureza, 805,8 mil (98%) eram domicílios urbanos.

Beneficiando 3.499,8 mil habitantes do estado, a coleta de lixo em meio urbano beneficiava 70% dos domicílios urbanos do estado, média de cobertura superior à da região Nordeste que atingia 64%. Dos 805,8 mil domicílios atendidos, 35% se encontravam no semi-árido (281,4 mil) e 65% (524,4 mil) se situavam fora desta área.

O maior nível de cobertura ocorria na capital do estado, onde 83% dos domicílios urbanos beneficiavam-se com tais serviços. Dos 805,8 mil domicílios atendidos, 252,4 mil (31%) situavam-se em Recife. O exame da distribuição dos municípios por faixas de população urbana revela também a tendência ao aumento do nível de atendimento à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Municípios com população urbana de até 5.000 habitantes tinham em média um nível de atendimento com coleta de lixo de 48%, média que atingia 58% nos municípios com população entre 5 e 20 mil habitantes. Municípios na faixa “20 a 50 mil” e “50 e 100 mil” habitantes urbanos tinham um nível de atendimento de respectivamente 64% e 62%. Municípios com população urbana entre 100 e 300 mil habitantes alcançavam um nível de cobertura de 81%. Nos municípios de Jaboatão e Olinda, na faixa de população urbana de 300 a 500 mil habitantes e pertencentes ambos à região metropolitana do Recife, a média de atendimento caía para 66%, alcançando, como mencionado, 83% para a capital do estado.



PERNAMBUCO

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO				DOMÍLIOS PARTICULARES					RENDA DO CHEFE (TOTAL)			
	Total	Urbano			Rural	Total	Urbano			Rural	Renda Média (Em SM)	Até 2 SM	
		N	N/T	%			N	N/T	%		N	%	
BRASIL	146.825.475	110.990.990	0,76	100,0	35.834.485	34.734.715	27.157.268	0,78	100,0	7.577.447	3,42	19.302.955	55,57
NORDESTE	42.497.540	24.776.279	0,61	22,3	16.721.261	9.014.003	5.658.695	0,63	20,8	3.555.308	1,81	6.845.634	75,94
PERNAMBUCO	7.127.855	5.051.654	0,71	100,0	2.076.201	1.586.682	1.158.586	0,73	100,0	428.096	2,19	1.118.052	70,46
Semi-Árido	3.551.932	1.888.280	0,53	37,4	1.663.652	779.792	435.181	0,56	37,6	344.611	1,55	637.058	81,70
Fora do Semi-Árido	3.575.923	3.163.374	0,88	62,6	412.549	806.890	723.405	0,90	62,44	83.485	2,34	480.994	59,61
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA													
< 5.000	506.381	146.895	0,29	2,9	359.486	109.756	34.585	0,32	2,89	75.171	1,03	97.833	89,14
5.000 - 20.000	1.872.375	852.397	0,46	16,9	1.019.978	405.604	195.895	0,48	16,91	209.709	1,11	347.076	85,57
20.000 - 50.000	1.276.320	834.713	0,65	16,5	441.607	278.453	189.100	0,68	16,32	89.353	1,38	222.621	79,95
50.000 - 100.000	618.407	533.791	0,86	10,6	84.616	135.288	118.438	0,88	10,22	16.850	1,73	95.338	70,47
100.000 - 300.000	727.630	624.756	0,86	12,4	102.874	162.967	141.432	0,87	12,21	21.535	2,31	101.842	62,49
300.000 - 500.000	828.513	760.873	0,92	15,1	67.640	188.713	173.235	0,92	14,95	15.478	3,10	101.382	53,72
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	1.298.229	1.298.229	1,00	25,7	-	305.901	305.901	1,00	26,40	-	4,65	151.960	49,68

TABELA I - População, Domicílios Particulares e Renda do Chefe (Salários Mínimos) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





PERNAMBUCO

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO ATENDIDA			DOMICÍLIOS PARTICULARES						ÁGUA - REDE GERAL (POPULAÇÃO URBANA)					
	Total	Urbano	Rural	Urbano			Rural			Domicílios					
				N	N/T	%	N	N/T	%	C/ Canalização Interna			S/ Canalização Interna		
					N	U/T	%	N	U/T	%					
BRASIL	91.243.248	87.036.638	3.306.610	23.846.914	0,88	100	715.099	0,09	100	22.060.444	0,81	100	1.786.470	0,07	100
NORDESTE	21.638.541	20.037.818	1.600.723	4.963.792	0,88	20,8	324.905	0,09	45,4	4.121.417	0,73	18,7	842.375	0,15	47,2
PERNAMBUCO	4.506.941	4.298.668	208.273	999.487	0,86	100	43.299	0,10	100	842.909	0,73	100	156.578	0,14	100
Semi-Árido	1.668.983	1.542.259	126.724	355.072	0,82	35,5	25.615	0,07	59,2	303.386	0,70	36,0	51.686	0,12	33,0
Fora do Semi-Árido	2.837.958	2.756.409	81.549	644.415	0,69	64,5	17.684	0,21	40,6	539.523	0,75	64,0	104.892	0,14	67,0
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA															
< 5.000	124.752	110.773	13.979	25.919	0,75	2,6	2.759	0,04	6,4	22.856	0,66	2,7	3.063	0,09	2,0
5.000 - 20.000	734.933	646.057	88.876	148.669	0,76	14,9	17.854	0,09	41,2	125.012	0,64	14,6	23.657	0,12	15,7
20.000 - 50.000	705.590	681.766	23.824	154.588	0,82	15,5	4.831	0,05	11,2	131.338	0,69	15,6	23.250	0,12	14,6
50.000 - 100.000	370.516	362.267	8.249	92.368	0,78	9,2	1.631	0,10	3,8	77.775	0,66	9,2	14.593	0,12	9,3
100.000 - 300.000	600.676	580.419	20.257	131.345	0,93	13,1	4.075	0,19	9,4	116.284	0,82	13,6	15.061	0,11	9,6
300.000 - 500.000	742.780	689.689	53.091	157.047	0,91	15,7	12.149	0,76	28,7	127.762	0,74	15,2	29.285	0,17	18,7
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	1.227.697	1.227.697	-	289.551	0,95	29,0	-	-	-	241.882	0,79	28,7	47.669	0,16	30,4

TABELA II - População Atendida, Domicílios Particulares Atendidos por Abastecimento de Água (Rede Geral) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



PERNAMBUCO

BRASIL, NORDESTE ESTADO E MUNICÍPIOS	INSTALAÇÃO SANITÁRIA											
	POPULAÇÃO URBANA								TOTAL (Urbano + Rural)			
	Rede Geral				Fossa Séptica				Rede Geral e		Fossa Séptica	
	Pop.	Domicílios			Pop.	Domicílios			Urbana	Domicílios		
Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	
BRASIL	46.119.338	12.110.215	0,45	100	21.948.464	5.366.048	0,20	100	68.067.802	18.198.762	0,52	100
NORDESTE	3.353.324	747.892	0,13	6,2	5.291.762	1.700.015	0,30	37,7	8.645.106	2.425.774	0,28	13,3
PERNAMBUCO	1.034.426	239.034	0,21	100	610.175	140.935	0,12	100	1.644.601	394.699	0,25	100
Semi-Árido	248.021	56.604	0,13	23,7	107.774	25.360	0,08	18,0	355.795	84.863	0,11	21,5
Fora do Semi-Árido	786.405	182.430	0,25	76,3	502.401	115.575	0,18	62,0	1.288.806	309.836	0,38	78,5
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA												
< 5.000	4.144	831	0,02	0,3	2.107	486	0,01	0,3	6.251	1.400	0,01	0,4
5.000 - 20.000	19.231	4.270	0,02	1,6	57.035	13.032	0,07	9,2	76.266	20.066	0,05	5,1
20.000 - 50.000	22.360	5.149	0,03	2,2	59.994	14.055	0,07	10,0	82.354	19.671	0,07	5,0
50.000 - 100.000	81.174	18.360	0,16	7,7	45.336	9.884	0,08	7,0	126.510	29.454	0,22	7,5
100.000 - 300.000	339.828	77.925	0,55	32,6	47.153	10.667	0,08	7,6	386.981	88.854	0,55	22,5
300.000 - 500.000	144.702	32.738	0,19	13,7	148.810	33.910	0,20	24,1	293.512	76.596	0,41	19,4
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	422.987	99.761	0,33	41,7	249.740	58.901	0,19	41,8	672.727	99.761	0,33	25,3

TABELA III - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Instalação Sanitária (Rede Geral e Fossa Séptica) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





PERNAMBUCO

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	LIXO COLETADO								
	População	Total				Urbano			
		Domicílios				Domicílios			
		Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%
BRASIL	87.774.239	22.162.081	0,64	100,0	85.894.684	21.739.197	0,80	100,00	
NORDESTE	17.159.209	3.736.314	0,41	16,86	15.719.958	3.600.965	0,64	16,56	
PERNAMBUCO	3.628.612	821.923	0,52	100,00	3.499.838	805.771	0,70	50,00	
Semi-Árido	1.275.099	284.200	0,36	34,58	1.218.217	281.394	0,65	34,92	
Fora do Semi-Árido	2.353.513	537.723	0,67	65,42	2.281.621	524.377	0,72	65,08	
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA									
< 5.000	76.979	16.823	0,15	2,05	70.547	16.705	0,48	2,07	
5.000 - 20.000	528.632	115.962	0,29	14,11	489.774	112.975	0,58	14,02	
20.000 - 50.000	553.101	122.133	0,44	14,86	528.348	120.531	0,64	14,96	
50.000 - 100.000	339.002	74.543	0,55	9,07	331.053	73.727	0,62	9,15	
100.000 - 300.000	510.896	114.786	0,70	13,97	505.473	114.331	0,81	14,19	
300.000 - 500.000	549.779	125.265	0,66	15,24	505.420	115.091	0,66	14,28	
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	
> 1.000.000	1.070.223	252.411	0,83	30,71	1.070.223	252.411	0,83	31,33	

TABELA IV - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Coleta de Lixo – Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



Piauí

Como demonstra a Tabela I, a população do estado de Piauí alcançava em 1991 2.582,1 mil habitantes, contingente este equivalente a 6% do total da população do Nordeste. Deste total, 1.367,2 mil (54%) eram habitantes urbanos e 1.214,9 mil (46%) eram habitantes rurais. Segundo esta mesma tabela, haviam no estado 519,1 mil domicílios particulares. Deste total, 283,1 mil eram domicílios urbanos e 236,0 mil, domicílios rurais. Praticamente a totalidade dos domicílios do estado é considerada pertencente à área do semi-árido nordestino (500 mil domicílios no semi-árido e 20 mil fora desta área).

A estratificação dos municípios por faixas de população urbana revela o baixo nível de urbanização ainda prevalente no estado. Apenas dois municípios do estado apresentavam nível de urbanização superior a 80% - Parnaíba (população total de 128 mil habitantes) alcançava nível de urbanização de 82% e Teresina (população total de 599 mil habitantes) apresentava nível de urbanização de 93%. Os demais municípios do estado apresentavam níveis de urbanização que variavam de 60% (nos municípios com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes) a 30% (nos municípios com população urbana de até 5 mil habitantes).

Também segundo a Tabela I, pode-se perceber que a renda média, em salários mínimos, do chefe de domicílio no estado era de 1.64 SM/mês, valor inferior à média nordestina (1.81 SM/mês) e equivalente a 48% da média nacional (3.42 SM/mês). A renda média era de 2.19 SM/mês em meio urbano e de 0.69 SM/mês no meio rural. 82% do total de chefes de domicílio do estado (428 mil) tinham renda de até 2 SM. Esta faixa de renda alcançava 73% dos chefes de domicílio residentes em área urbana e 93% dos residentes em meio rural.

Examinando-se os dados de renda do chefe por faixa de população urbana dos municípios, verifica-se que também no Piauí há uma relação direta entre renda média do chefe do domicílio e tamanho da população urbana do município, pela qual a renda do chefe do domicílio cresce consistentemente à medida que aumenta o tamanho da população urbana.

Tomando-se os pontos extremos da distribuição, note-se pela Tabela I que nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes a renda média do chefe era de 0.87 SM/mês, enquanto que em Teresina -único município com população urbana na faixa 500.000-1.000.000 de habitantes- esta média era de 2.98 SM/mês. Há, por outro lado, uma relação inversa entre a proporção de chefes de domicílio com renda de até 2 SM e o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, 90% dos chefes de domicílio percebiam renda de até 2 SM. Já nos municípios com população urbana de 20 a 50 mil habitantes este percentual era de 79% e em Teresina 64% dos chefes de domicílio auferiam renda de até 2 SM/mês.





A Tabela II apresenta os dados sobre o atendimento com serviços de abastecimento de água da população e domicílios do estado. No estado como um todo -meios urbano e rural- 1.232,2 mil habitantes (48% do total da população) eram atendidas em 1991 com serviços de abastecimento de água por rede geral, com ou sem canalização interna.

Centrando a análise na situação dos domicílios urbanos, percebe-se que 242,6 mil domicílios urbanos, beneficiando 1.173,1 mil habitantes (86% do total) beneficiavam-se com tais serviços. Este nível de atendimento é ligeiramente inferior à média do Nordeste, (88%). Quando da realização do Censo, haviam por outro lado no estado 194,1 mil habitantes urbanos, correspondentes a 29 mil domicílios, que não dispunham de serviços de abastecimento de água por rede geral.

Decompondo-se os dados da Tabela II por faixas de população urbana dos municípios, verifica-se que os índices de atendimento dos domicílios urbanos tende a aumentar à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, a média de atendimento dos domicílios urbanos era de 78%. Esta média cai ligeiramente para os municípios com população urbana entre 5 e 20 mil, situando-se em 75% do total de domicílios da faixa, atingindo 90% na faixa de municípios com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes. Nos municípios com população urbana de 100 a 300 mil habitantes a média de atendimento também era de 90%. Na capital do estado o atendimento beneficiava 95% de seus habitantes. Do total de domicílios urbanos atendidos (242,6 mil), 44% (106 mil) residiam na capital do estado -Teresina (população urbana: 556,9 mil).

Da mesma forma que para as relações que anteriormente foram estabelecidas entre renda do chefe do domicílio e tamanho da população urbana dos municípios, percebe-se pela Tabela II que também para o Piauí pode-se estabelecer uma relação direta entre nível de atendimento dos municípios urbanos com serviços de abastecimento ligados à rede geral com canalização interna e tamanho da população urbana dos municípios -nos municípios mais pobres (tomando-se por base a proporção de chefes de domicílio com rendimentos de até 2 SM/mês) e de menor expressão urbana é relativamente menor o nível de atendimento dos domicílios urbanos ligados à rede geral com canalização interna e vice-versa.

Com efeito, nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, nos quais em média 90% dos chefes ganham até 2 SM, o nível de atendimento com canalização interna (nº de domicílios urbanos conectados à rede geral e com canalização interna/ total de domicílios urbanos dos municípios) era de 45%. A partir desta faixa de municípios, tende a crescer o nível de atendimento dos domicílios que contam com canalização interna -nos municípios com população urbana entre 5 a 20 mil habitantes, onde 89% dos

chefes ganham até 2 SM, o nível de atendimento com canalização era de 48%. Nos municípios entre 20 e 50 mil habitantes urbanos, onde 82% dos chefes ganhavam até 2 SM, 62% dos domicílios dispunham de canalização interna. Em Parnaíba (único município no estado na faixa 100 e 300 mil habitantes urbanos) onde 79% dos chefes ganhavam até 2 SM, 60% dos domicílios dispunham de canalização interna. Finalmente, em Teresina (faixa de 500 mil - 1 milhão de habitantes urbanos), onde 64% dos chefes de domicílio ganhavam até 2 SM/mês, 73% dos domicílios se achavam conectados a rede geral.

A relação inversa que se verifica em alguns estados entre pobreza urbana e tamanho da população urbana versus nível de atendimento com serviços de abastecimento por rede geral/ sem canalização interna todavia não se verifica. Com base nas mesmas faixas de população urbana da Tabela II, pode-se perceber que os índices de cobertura dos domicílios urbanos conectados à rede geral sem canalização interna variam no máximo 8 pontos percentuais, indo de 22% de atendimento no município sede da capital do estado até 33% nos municípios com população urbana de até 5 mil habitantes.

A Tabela III apresenta a situação de atendimento com instalações sanitárias da população e domicílios particulares do estado do Piauí. Pode-se verificar que 22% dos domicílios do estado (115,9 mil domicílios em meios urbano e rural contavam com instalação sanitária conectada a rede geral ou a fossa séptica. Esta média é inferior à media nordestina, a qual situava-se em 26%. O Censo de 1991 revelou também a concentração absoluta de tais facilidades em meio urbano -a totalidade dos 115,9 mil domicílios servidos com instalação sanitária por rede geral ou fossa séptica localizavam-se em meio urbano. Diante deste fato, a presente análise aborda exclusivamente a cobertura com instalações sanitárias -rede geral e fossa séptica- no meio urbano do estado.

Do total de 115,9 mil domicílios urbanos atendidos por rede geral ou fossa séptica em 1991, 6,9 mil (6%) dispunham do primeiro serviço e 109,0 mil (94%) contavam com a segunda modalidade de atendimento, beneficiando no total 565,5 mil habitantes urbanos. Estes números por si atestam a predominância no estado da modalidade de atendimento por *fossa séptica*.

Com relação ao esgotamento sanitário por rede geral, dos 6,9 mil domicílios urbanos servidos, 90% (6.2 mil) situavam-se no município de Teresina. Os municípios com população urbana entre 5 e 20 habitantes detinham os restantes 10% de participação.

O Censo de 1991 também evidenciou a predominância da participação do município sede da capital no atendimento aos domicílios urbanos do estado por fossa séptica. Do total de 109 mil domicílios urbanos servidos com esta modalidade, 58,6 mil (54%) localizavam-se na capital do estado. As demais





faixas de municípios tinham participação que variava de um mínimo de 5% do atendimento total do estado (nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes) até 15% (nos municípios com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes).

Quantos aos níveis de atendimento observados nas distintas faixas de população urbana consideradas, percebe-se pela Tabela III que é praticamente desprezível o nível de atendimento com rede geral em todos o municípios do estado -a capital do estado atendia a apenas 6% de sua população urbana. Quanto à modalidade fossa séptica, observa-se níveis superiores à média do estado (39%) em três faixas de municípios -nos municípios na faixa de 20 a 50 mil habitantes urbanos, o nível de atendimento médio era de 47%; em Parnaíba (população urbana de 105 mil habitantes) o índice de cobertura era de 59%; e no município sede da capital este índice atingia 52%. Pode-se concluir portanto que prevalece totalmente a fossa séptica como solução para o esgotamento sanitário em meio urbano no estado e que o nível de atendimento com este serviço, diferentemente de outros estados, cresce à medida que cresce a população urbana dos municípios.

A análise da coleta do lixo no Piauí centra-se no exame do quadro urbano, pois também é inexpressiva a presença destes serviços em meio rural. Basta observar, com base no Quadro IV, que do total de 122.5 mil domicílios atendidos com serviços desta natureza, 121.5 mil (99%) eram domicílios urbanos.

Beneficiando 599.2 mil habitantes, a coleta de lixo em meio urbano atendia 43% dos domicílios urbanos do estado, média que se situava bem abaixo da registrada para a região Nordeste (68%). Dos 122.5 mil domicílios atendidos, 80.0 mil (65%) situavam-se em Teresina. O exame da distribuição dos municípios por faixas de população urbana revela também com clareza a tendência ao aumento do nível de atendimento à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Municípios com população urbana de até 5.000 habitantes tinham em média um nível de atendimento com coleta de lixo de 12%, média que atingia 19% nos municípios com população entre 5 e 20 mil habitantes. Municípios na faixa de 20 a 50 mil habitantes e o município de Parnaíba tinham nível de atendimento de 65%. O maior nível de cobertura ocorria na capital do estado, onde 72% dos domicílios urbanos beneficiavam-se com tais serviços.

PIAUI

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO					DOMICÍLIOS PARTICULARES					RENDA DO CHEFE (TOTAL)		
	Total	Urbano			Rural	Total	Urbano			Rural	Renda Média (Em SM)	Até 2 SM	
		N	N/T	%			N	N/T	%			N	%
BRASIL	146.825.475	110.990.990	0,76	100,0	35.834.485	34.734.715	27.157.268	0,78	100,0	7.577.447	3,42	19.302.955	55,57
NORDESTE	42.497.540	24.776.279	0,61	22,3	16.721.261	9.614.903	5.656.695	0,63	20,8	3.555.308	1,81	6.845.634	75,94
PIAUI	2.582.137	1.367.184	0,53	100,0	1.214.953	519.130	283.106	0,55	100,0	236.024	1,64	427.692	82,39
Semi-Árido	2.485.322	1.344.996	0,54	98,4	1.140.326	499.683	278.365	0,56	96,3	221.318	1,63	409.972	82,05
Fora do Semi-Árido	96.815	22.188	0,23	1,6	74.627	19.447	4.741	0,24	1,67	14.706	1,16	17.720	91,12
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA													
< 5.000	654.023	197.407	0,30	14,4	456.616	132.269	42.867	0,32	15,15	89.382	0,67	119.107	90,05
5.000 - 20.000	896.737	326.318	0,36	23,9	570.419	178.613	68.578	0,38	24,22	110.035	0,99	159.933	89,54
20.000 - 50.000	265.323	160.296	0,60	11,7	105.027	54.966	34.178	0,62	12,07	20.788	1,56	45.298	82,41
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100.000 - 300.000	127.929	105.104	0,82	7,7	22.825	25.610	21.269	0,83	7,57	4.341	1,79	20.235	79,07
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	599.272	566.911	0,93	40,7	42.361	120.009	111.902	0,93	39,53	8.107	2,98	76.415	63,67
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA I - População, Domicílios Particulares e Renda do Chefe (Salários Mínimos) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





PIAUI

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO ATENDIDA			DOMICÍLIOS PARTICULARES						ÁGUA - REDE GERAL (POPULAÇÃO URBANA)							
	Total	Urbano	Rural	Urbano			Rural			Domicílios							
				N	N/T	%	N	N/T	%	C/ Canalização Interna			S/ Canalização Interna				
	N		U/T		%		N		U/T		%		N		U/T		%
BRASIL	91.243.248	87.936.638	3.306.610	23.846.914	0,88	100	715.099	0,09	100	22.060.444	0,81	100	1.786.470	0,07	100		
NORDESTE	21.638.541	20.037.818	1.600.723	4.963.792	0,88	20,8	324.905	0,09	45,4	4.121.417	0,73	18,7	842.375	0,15	47,2		
PIAUI	1.232.212	1.173.104	59.108	242.619	0,86	100	11.551	0,05	100	168.683	0,60	100	73.936	0,26	100		
Semi-Árido	1.210.355	1.154.214	56.141	238.599	0,86	98,3	10.982	0,05	95,1	166.210	0,60	98,5	72.389	0,26	97,9		
Fora do Semi-Árido	21.857	18.890	2.967	4.020	0,85	1,7	569	0,04	4,9	2.473	0,52	1,5	1.547	0,33	2,1		
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA																	
< 5.000	172.801	153.607	19.194	33.454	0,78	73,8	3.742	0,04	32,4	19.389	0,45	11,5	14.065	0,33	19,0		
5.000 - 20.000	262.101	242.221	19.880	51.099	0,75	21,1	3.892	0,04	33,7	32.711	0,48	19,4	18.388	0,27	24,9		
20.000 - 50.000	155.668	143.503	12.165	30.638	0,90	12,6	2.417	0,12	20,9	21.108	0,62	12,5	9.530	0,28	12,9		
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
100.000 - 300.000	98.955	94.952	4.013	19.221	0,90	7,9	763	0,18	6,6	12.771	0,60	7,6	6.450	0,30	8,7		
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
500.000 - 1.000.000	531.394	527.806	3.588	105.985	0,95	43,7	686	0,06	5,9	61.273	0,73	48,2	24.712	0,22	33,4		
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

TABELA II - População Atendida, Domicílios Particulares Atendidos por Abastecimento de Água (Rede Geral) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



PIAUI

BRASIL, NORDESTE ESTADO E MUNICÍPIOS	INSTALAÇÃO SANITÁRIA											
	POPULAÇÃO URBANA								TOTAL (Urbano + Rural)			
	Rede Geral				Fossa Séptica				Pop. Urbana	Rede Geral e Fossa Séptica		
	Pop.	Domicílios			Pop.	Domicílios				N	N/T	%
Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	
BRASIL	46.119.338	12.110.215	0,45	100	21.948.464	5.366.048	0,20	100	68.067.802	18.198.762	0,22	100
NORDESTE	3.353.324	747.892	0,13	6,2	5.291.762	1.700.015	0,30	31,7	8.645.106	2.425.774	0,26	13,3
PIAUI	33.974	6.869	0,02	100	531.523	109.015	0,39	100	565.497	115.886	0,22	100
Semi-Árido	33.974	6.869	0,02	100	525.143	107.667	0,39	98,8	559.117	114.538	0,23	98,8
Fora do Semi-Árido	-	-	-	-	6.380	1.348	0,28	1,2	6.380	1.348	0,07	1,2
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA												
< 5.000	-	-	-	-	26.939	5.854	0,14	5,4	26.939	5.854	0,04	5,1
5.000 - 20.000	3.199	689	0,01	10,0	72.167	15.253	0,22	14,0	75.366	15.944	0,09	13,8
20.000 - 50.000	28	6	0,00	0,1	75.021	16.038	0,47	14,7	75.049	16.044	0,29	13,8
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100.000 - 300.000	-	-	-	-	61.562	12.462	0,59	11,4	61.562	12.462	0,49	10,8
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	30.747	6.174	0,06	89,9	292.072	58.649	0,52	53,8	322.819	64.823	0,54	55,9
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA III - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Instalação Sanitária (Rede Geral e Fossa Séptica) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





PIAUÍ

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	LIXO COLETADO							
	População Atendida	Total			Urbano			%
		Domicílios			População Atendida	Domicílios		
		N	N/T	%		N	N/T	
BRASIL	87.774.239	22.162.081	0,64	100,0	85.894.684	21.739.197	0,80	100,00
NORDESTE	17.159.209	3.736.314	0,41	16,86	15.719.958	3.600.965	0,64	16,56
PIAUI	609.444	122.917	0,24	100,00	599.242	122.525	0,43	50,00
Semi-Árido	604.516	121.946	0,24	99,21	594.648	121.554	0,44	99,21
Fora do Semi-Árido	4.928	971	0,05	0,79	4.594	971	0,20	0,79
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA								
< 5.000	26.140	5.437	0,04	4,42	23.098	5.182	0,12	4,23
5.000 - 20.000	66.192	13.445	0,08	10,94	62.152	13.370	0,19	10,91
20.000 - 50.000	47.625	9.980	0,18	8,12	46.458	9.978	0,29	8,14
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-
100.000 - 300.000	69.300	13.860	0,54	11,28	68.187	13.803	0,65	11,27
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	399.345	80.029	0,67	65,11	398.534	80.027	0,72	65,31
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA IV - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Coleta de Lixo – Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



Rio Grande do Norte

Como demonstra a Tabela I, a população do estado do Rio Grande do Norte alcançava em 1991 2.415,6 mil habitantes, contingente este equivalente a 6% do total da população do Nordeste. Deste total, 1.669,2 mil (69%) eram habitantes urbanos e 746,3 mil (31%) eram habitantes rurais. Segundo esta mesma tabela, haviam no estado 520,3 mil domicílios particulares. Deste total, 368,6 mil eram domicílios urbanos e 151,7 mil, domicílios rurais. A maior parte dos domicílios do estado está classificada como situada dentro da área do semi-árido nordestino (492 mil domicílios no semi-árido e 28 mil fora desta área).

A estratificação dos municípios por faixa de população urbana revela o razoável nível de urbanização dos municípios do estado. Os municípios com população urbana acima de 20 mil habitantes apresentavam em média níveis de urbanização superiores à média nordestina (63%). Em Mossoró (único município no estado com população urbana entre 100 e 300 mil habitantes), o nível de urbanização alcançava 93%. O município sede da capital do estado (Natal) já se encontrava totalmente urbanizado em 1991.

Apesar de o grosso da população rural se concentrar nos municípios menos urbanizados, ou seja, naqueles em que a população urbana alcançava até 20 mil habitantes (86% da população rural residiam nestes municípios), cabe também notar que 39% do total da população urbana do estado (653 mil habitantes) residiam nestes municípios.

Ainda segundo a Tabela I, a renda média, em salários mínimos, do chefe de domicílio era de 2.00 SM/mês, valor superior à média nordestina (1.81 SM/mês). 73% do total de chefes de domicílio do estado tinham renda de até 2 SM, sendo que nesta faixa de renda se encontravam 67% dos chefes de domicílio residentes em meio urbano e 87% dos residentes em áreas rurais.

Examinando-se os dados de renda do chefe por faixa de população urbana dos municípios, verifica-se pela Tabela I que há uma relação direta entre renda média do chefe do domicílio e tamanho da população urbana do município, pela qual a renda do chefe do domicílio cresce consistentemente à medida que aumenta o tamanho da população urbana. Tomando-se os pontos extremos da distribuição, note-se que nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes a renda média do chefe era de 0.91 SM/mês, enquanto que em Natal esta média era de 4.00 SM/mês.

Há, por outro lado, uma relação inversa entre a proporção de chefes de domicílio com renda de até 2 SM e o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, 87% dos chefes de domicílio percebiam renda de até 2 SM. Já nos municípios com população urbana de 20 a 50 mil habitantes este percentual era de 73% e no município de Natal 52% dos chefes de domicílio auferiam renda de até 2 SM/mês.





A Tabela II apresenta os dados sobre o atendimento com serviços de abastecimento de água da população e domicílios do estado. No Rio Grande do Norte como um todo -meios urbano e rural- 1.486,5 mil habitantes (62% do total da população) eram atendidas em 1991 com serviços de abastecimento de água por rede geral, com ou sem canalização interna.

A análise na situação dos domicílios urbanos revela que 305.4 mil domicílios urbanos, correspondentes a 1.384,4 mil habitantes (83% do total) beneficiavam-se com tais serviços. Este nível de atendimento é inferior à média do Nordeste (88%). Quando da realização do Censo, haviam portanto no estado 284,9 mil habitantes urbanos, correspondentes a 63,2 mil domicílios, que não dispunham de serviços de abastecimento de água por rede geral. Do total de domicílios urbanos atendidos, 41% (125,3 mil) situavam-se na capital do estado -Natal.

Decompondo-se os dados da Tabela II por faixas de população urbana dos municípios, verifica-se que os índices de atendimento dos domicílios urbanos tendem a aumentar à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, a média de atendimento dos domicílios urbanos era de 61%. Esta média atinge 77% para os municípios com população urbana entre 5 e 20 mil. Na faixa subsequente (20-50 mil) a mesma situa-se em 86% dos domicílios. Em Mossoró o nível de cobertura também era de 86%. Na capital do estado (população urbana de 606,9 mil) o atendimento beneficiava 93% de seus habitantes.

Da mesma forma que para as relações que anteriormente foram estabelecidas entre renda do chefe do domicílio e tamanho da população urbana dos municípios, percebe-se pela Tabela II que também para o Rio Grande do Norte pode-se estabelecer uma relação direta entre nível de atendimento dos municípios urbanos com serviços de abastecimento ligados à rede geral com canalização interna e tamanho da população urbana dos municípios. No caso deste estado pode-se portanto afirmar que nos municípios mais pobres (tomando-se por base a proporção de chefes de domicílio com rendimentos de até 2 SM/mês) e de menor expressão urbana é relativamente menor o nível de atendimento dos domicílios urbanos ligados à rede geral com canalização interna e vice-versa.

Com efeito, nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, nos quais em média 87% dos chefes ganham até 2 SM, o nível de atendimento com canalização interna era de 33% (nº de domicílios urbanos conectados à rede geral -com canalização interna/ total de domicílios urbanos dos municípios). A partir desta faixa de municípios, tende a crescer o nível de atendimento dos domicílios que contam com canalização interna -nos municípios com população urbana entre 5 a 20 mil habitantes, onde 83% dos chefes ganham até 2 SM, o nível de atendimento com canalização era de 51%. Nos municípios entre 20 e 50 mil habitantes urbanos, onde 73% dos chefes ganhavam até 2 SM, 67% dos domicílios dispunham de canalização interna. Em Mossoró, onde 69% dos chefes ganhavam até 2 SM, 65% dos

domicílios dispunham de canalização interna. Finalmente, na capital do estado, onde 52% dos chefes de domicílio ganhavam até 2 SM/mês, 85% dos domicílios se achavam conectados a rede geral.

Confirma-se também no estado a relação inversa que se verifica em alguns estados entre pobreza urbana e tamanho da população urbana versus nível de atendimento com serviços de abastecimento por rede geral -sem canalização interna. Com base nas mesmas faixas de população urbana da Tabela II, pode-se perceber que nos municípios mais pobres (tomando-se por base a proporção de chefes de domicílio com rendimentos de até 2 SM/mês) e de menor expressão urbana é proporcionalmente maior o número de domicílios urbanos atendidos por rede geral sem canalização interna e vice-versa.

Tomando-se, como ilustração, os pontos extremos da distribuição, verifica-se que nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, nos quais em média 87% dos chefes ganhavam até 2 SM, 28% do total de domicílios nesta faixa se achavam ligados à rede geral sem estarem dotados de canalização interna. No outro extremo, ou seja, no município de Natal, onde 52% dos chefes de domicílio ganhavam até 2 SM, apenas 8% do total de domicílios do município que estavam ligados à rede geral não dispunham de canalização interna.

A Tabela III apresenta a situação de atendimento com instalações sanitárias da população e domicílios particulares do estado do Rio Grande do Norte. 37% dos domicílios do estado (192,0 mil domicílios em meios urbano e rural contavam com instalação sanitária conectada a rede geral ou a fossa séptica. Esta média é bem superior à media nordestina (26%).

Como seria de se esperar, é quase total a concentração de tais facilidades em meio urbano -do total de 192,0 mil domicílios servidos com instalação sanitária por rede geral ou fossa séptica, 181,3 mil (94%) localizavam-se em meio urbano. Diante deste fato, a presente análise aborda exclusivamente a cobertura com instalações sanitárias -rede geral e fossa séptica- no meio urbano do estado.

Do total de 181,3 mil domicílios urbanos atendidos por rede geral ou fossa séptica em 1991, 35,6 mil (20%) dispunham do primeiro serviço e 145,6 mil (80%) contavam com a segunda modalidade de atendimento, beneficiando no total 820,4 mil habitantes urbanos. Estes números por si atestam a predominância no estado da modalidade de atendimento por *fossa séptica*.

Com relação ao esgotamento sanitário por rede geral, dos 36,6 mil domicílios urbanos servidos, 26,5 mil situavam-se no município de Natal que era portanto responsável por 74% do total da oferta desta modalidade de serviços no estado (120 mil habitantes urbanos servidos), seguindo-se o município de Mossoró (faixa de população urbana entre 100 e 300 mil habitantes) que detinha 15% de participação no total de domicílios atendidos do estado. As demais faixas de municípios tinham participação que não chegava a alcançar 4,5% do total.





Quanto aos níveis de atendimento observados nas distintas faixas de população urbana consideradas, percebe-se pela Tabela III que é praticamente desprezível o nível de atendimento com rede geral nos municípios de menor expressão urbana (até 50.000 habitantes) onde os níveis de atendimento chegam no máximo a 2%. Apenas em Mossoró e em Natal estes serviços ganham alguma significação, com níveis de atendimento de 14% e 20% respectivamente.

O Censo de 1991 também evidenciou a predominância da participação do município sede da capital no atendimento aos domicílios urbanos do estado por fossa séptica. Do total de 145,6 mil domicílios urbanos servidos com esta modalidade, 82,9 mil (57%) localizavam-se na capital do estado. As demais faixas de municípios tinham participação que variava de um mínimo de 4% do atendimento total do estado, nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, até 20%, nos municípios com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes.

Quanto ao nível de atendimento na modalidade fossa séptica, observa-se níveis bem superiores à média do estado (39%) em duas faixas de municípios -os municípios na faixa de 20 a 50 mil habitantes urbanos alcançam nível de atendimento médio de 58% e em Natal o índice de cobertura era de 62% da população urbana. As demais faixas oscilavam de um mínimo de 12% de atendimento médio (municípios com população urbana até 5 mil habitantes) a um máximo de 23% em Mossoró.

A análise da coleta do lixo no Rio Grande do Norte centra-se também no exame do quadro urbano, pois é inexpressiva a presença destes serviços em meio rural. Basta observar, com base no Quadro IV, que do total de 297,8 mil domicílios atendidos com serviços desta natureza, 282,6 mil (95%) eram domicílios urbanos.

Beneficiando 1.301,4 mil habitantes, a coleta de lixo em meio urbano atendia 77% dos domicílios urbanos do estado, média sensivelmente superior à registrada para a região Nordeste, que atingia 68%. O maior nível de cobertura ocorria na capital do estado (90% dos domicílios urbanos atendidos). Dos 282,6 mil domicílios urbanos atendidos, 120,6 mil (43%) situavam-se em Natal.

O exame da distribuição dos municípios por faixas de população urbana revela também com clareza a tendência ao aumento do nível de atendimento à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município, tendência que todavia sofre uma descontinuidade no município de Mossoró (único da faixa 100-300 mil habitantes). Os municípios na faixa de população urbana de até 5.000 habitantes tinham média de atendimento com coleta de lixo de 66% de seus domicílios. Esta média atingia 67% nos municípios com população entre 5 e 20 mil habitantes. Municípios na faixa de 20 a 50 mil habitantes urbanos tinham um nível de atendimento de 81%. Em Mossoró o índice de cobertura caía para 77% , atingindo, como mencionado, 90% no município sede da capital do estado.

RIO GRANDE DO NORTE

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO					DOMICÍLIOS PARTICULARES					RENDA DO CHEFE (TOTAL)		
	Total	Urbano			Rural	Total	Urbano			Rural	Renda Média (Em SM)	Até 2 SM	
		N	N/T	%			N	N/T	%			N	%
BRASIL	146.825.475	110.990.990	0,76	100,0	35.834.485	34.734.715	27.157.268	0,78	100,0	7.577.447	3,42	19.302.955	55,57
NORDESTE	42.487.540	24.776.279	0,61	22,3	16.721.261	9.014.003	5.658.695	0,63	20,6	3.555.308	1,81	6.845.634	75,94
RIO GRANDE DO NORTE	2.415.567	1.669.267	0,69	100,0	746.300	520.294	368.557	0,71	100,0	151.737	2,00	381.636	73,35
Semi-Árido	2.281.401	1.600.276	0,70	95,9	681.125	492.353	353.873	0,72	96,0	138.480	1,97	362.293	73,58
Fora do Semi-Árido	134.166	68.991	0,51	4,1	65.175	27.941	14.684	0,53	3,98	13.257	1,58	19.343	69,23
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA													
< 5.000	527.750	224.274	0,42	13,4	303.476	111.731	50.185	0,45	13,62	61.546	0,91	97.190	86,99
5.000 - 20.000	766.632	429.276	0,56	25,7	337.358	164.603	95.750	0,58	25,98	68.853	1,13	136.029	82,64
20.000 - 50.000	322.031	231.499	0,72	13,9	90.532	68.275	49.909	0,73	13,54	18.366	1,75	49.994	73,22
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100.000 - 300.000	192.267	177.331	0,92	10,6	14.936	41.199	38.227	0,93	10,37	2.972	2,21	28.295	68,68
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	606.887	606.887	1,00	36,4	-	134.486	134.486	1,00	36,49	-	4,00	70.128	52,15
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA I - População, Domicílios Particulares e Renda do Chefe (Salários Mínimos) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





RIO GRANDE DO NORTE

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO ATENDIDA			DOMICÍLIOS PARTICULARES						ÁGUA - REDE GERAL (POPULAÇÃO URBANA)					
	Total	Urbano	Rural	Urbano			Rural			Domicílios					
				N	N/T	%	N	N/T	%	C/ Canalização Interna			S/ Canalização Interna		
										N	U/T	%	N	U/T	%
BRASIL	91.243.248	87.936.638	3.306.610	23.846.914	0,88	100	715.099	0,09	100	22.060.444	0,81	100	1.786.470	0,07	100
NORDESTE	21.638.541	20.037.818	1.600.723	4.963.792	0,88	20,8	324.905	0,09	45,4	4.121.417	0,73	18,7	842.375	0,15	47,2
RIO GRANDE DO NORTE	1.486.997	1.384.378	102.619	305.399	0,83	100	20.967	0,14	100	238.447	0,65	100	66.952	0,18	100
Semi-Árido	1.402.443	1.330.418	72.025	293.940	0,83	98,2	14.629	0,11	69,8	230.864	0,65	98,8	63.076	0,18	94,2
Fora do Semi-Árido	84.554	53.960	30.594	11.459	0,78	3,8	6.338	0,48	30,2	7.583	0,52	3,2	3.876	0,26	5,8
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA															
< 5.000	161.103	135.926	25.177	30.388	0,61	10,0	4.968	0,08	23,7	16.583	0,33	7,0	13.805	0,28	20,6
5.000 - 20.000	383.208	330.313	52.895	73.618	0,77	24,1	10.874	0,16	51,9	48.905	0,51	20,5	24.713	0,26	36,9
20.000 - 50.000	221.943	200.258	21.685	43.166	0,86	14,1	4.556	0,25	21,7	33.315	0,67	14,0	9.851	0,20	14,7
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100.000 - 300.000	155.573	152.711	2.862	32.912	0,86	10,8	569	0,19	2,7	24.896	0,65	10,4	8.016	0,21	12,0
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	565.170	565.170	-	125.315	0,93	41,0	-	-	-	114.748	0,85	48,1	10.567	0,08	15,8
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA II - População Atendida, Domicílios Particulares Atendidos por Abastecimento de Água (Rede Geral) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



RIO GRANDE DO NORTE

BRASIL, NORDESTE ESTADO E MUNICÍPIOS	INSTALAÇÃO SANITÁRIA											
	POPULAÇÃO URBANA								TOTAL (Urbano + Rural)			
	Rede Geral				Fossa Sêptica				Rede Geral e Fossa Sêptica			
	Pop.	Domicílios			Pop.	Domicílios			Pop. Urbana	Domicílios		
Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	
BRASIL	46.119.338	12.110.215	0,45	100	21.948.464	5.366.048	0,20	100	68.067.802	18.198.762	0,52	100
NORDESTE	3.353.324	747.892	0,13	6,2	5.291.782	1.700.015	0,30	31,7	8.645.106	2.425.774	0,26	13,3
RIO GRANDE DO NORTE	161.023	35.568	0,10	100	659.375	145.556	0,39	100	820.398	192.544	0,37	100
Semi-Árido	160.782	35.518	0,10	99,9	616.178	136.276	0,39	93,6	776.960	179.400	0,36	93,2
Fora do Semi-Árido	241	52	0,00	0,1	43.197	9.280	0,63	6,4	43.438	13.144	0,47	6,8
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA												
< 5.000	6.343	1.482	0,03	4,2	27.048	6.065	0,12	4,2	33.391	10.821	0,10	5,6
5.000 - 20.000	4.834	1.100	0,01	3,1	82.228	18.589	0,19	12,8	87.062	22.650	0,14	11,8
20.000 - 50.000	4.600	939	0,02	2,6	135.204	29.162	0,58	20,0	139.804	34.678	0,51	18,0
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100.000 - 300.000	25.492	5.494	0,14	15,4	40.948	8.825	0,23	6,1	66.440	14.927	0,36	7,8
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	119.754	26.553	0,20	74,7	373.947	82.915	0,62	57,0	493.701	109.488	0,67	56,9
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA III - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Instalação Sanitária (Rede Geral e Fossa Sêptica) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





RIO GRANDE DO NORTE

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	LIXO COLETADO							
	Total				Urbano			
	População	Domicílios			População	Domicílios		
		Atendida	N	N/T		%	Atendida	N
BRASIL	87.774.239	22.162.081	0,64	100,0	85.894.884	21.739.197	0,80	100,00
NORDESTE	17.159.209	3.736.314	0,41	16,86	15.719.958	3.600.965	0,64	16,56
RIO GRANDE DO NORTE	1.368.913	297.774	0,57	100,00	1.301.377	282.633	0,77	50,00
Semi-Árido	1.306.746	284.412	0,58	95,51	1.252.874	272.283	0,77	95,34
Fora do Semi-Árido	62.167	13.362	0,48	4,49	48.503	10.350	0,70	3,66
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA								
< 5.000	161.593	34.487	0,31	11,58	148.524	33.372	0,66	11,81
5.000 - 20.000	321.638	69.707	0,42	23,41	285.345	63.953	0,67	22,63
20.000 - 50.000	201.604	42.965	0,63	14,43	186.925	40.252	0,81	14,24
50.000 - 100.000	-	-	-	-	-	-	-	-
100.000 - 300.000	140.231	30.028	0,73	10,08	136.736	29.469	0,77	10,43
300.000 - 500.000	-	-	-	-	-	-	-	-
500.000 - 1.000.000	543.847	12.587	0,09	4,23	543.847	120.587	0,90	42,67
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA IV - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Coleta de Lixo – Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



Sergipe

Como demonstra a Tabela I, a população do estado de Sergipe alcançava em 1991 1.491,9 mil habitantes, contingente este equivalente a 3.5% do total da população do Nordeste. Deste total, 1.002,9 mil (67%) eram habitantes urbanos e 489,0 mil (33%) eram habitantes rurais. Segundo esta mesma tabela, haviam no estado 328,8 mil domicílios particulares. Deste total, 226,1 mil eram domicílios urbanos e 102,6 mil, domicílios rurais. Do total de 226,1 mil domicílios urbanos, 54,5 mil (24%) localizavam-se no semi-árido nordestino e 171,6 mil (76%) situavam-se fora desta área.

A estratificação dos municípios por faixa de população urbana revela o razoável nível de urbanização dos municípios do estado. Os municípios com maior população urbana do estado -Nossa Senhora do Socorro, com população urbana de 67 mil habitantes e Aracaju, com 402 mil habitantes- já se encontravam totalmente urbanizados em 1991 e os municípios com população urbana entre 20 e 50 mil habitantes apresentavam nível médio de urbanização superior à média nordestina (63%).

Apesar de o grosso da população rural se concentrar nos municípios menos urbanizados, ou seja, naqueles em que a população urbana alcançava até 20 mil habitantes (81% da população rural residiam nestes municípios), cabe também notar que 32% do total da população urbana do estado (325 mil habitantes) residiam nestes municípios. Somente Aracaju concentrava 40% da população urbana do estado.

Ainda segundo a Tabela I, a renda média, em salários mínimos, do chefe de domicílio era de 1.87 SM/mês, valor superior à média nordestina (1.81 SM/mês). 73% do total de chefes de domicílio do estado tinham renda de até 2 SM, sendo que nesta faixa de renda se encontravam 66% dos chefes de domicílio residentes em meio urbano e 89% dos residentes em áreas rurais. A renda média do chefe de domicílio residente no semi-árido era de 1.26 SM, enquanto fora desta área a mesma era de 1.33 SM.

Examinando-se os dados de renda do chefe por faixa de população urbana dos municípios, verifica-se pela Tabela I que há uma relação direta entre renda média do chefe do domicílio e tamanho da população urbana do município, pela qual a renda do chefe do domicílio cresce consistentemente à medida que aumenta o tamanho da população urbana (com uma discontinuidade para o município de Nossa Senhora do Socorro). Tomando-se os pontos extremos da distribuição, note-se que nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes a renda média do chefe era de 1.10 SM/mês, enquanto que em Aracaju esta média era de 4.12 SM/mês.

Há, por outro lado, uma relação inversa entre a proporção de chefes de domicílio com renda de até 2 SM e o tamanho da população urbana do município. Nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, 87% dos chefes de domicílio percebiam renda de até 2 SM. Já nos municípios com





população urbana de 20 a 50 mil habitantes este percentual era de 78% e no município de Natal 51% dos chefes de domicílio auferiam renda de até 2 SM/mês.

A Tabela II apresenta os dados sobre o atendimento com serviços de abastecimento de água da população e domicílios do estado. Em Sergipe como um todo -meios urbano e rural- 956,9 mil habitantes (64% do total da população) eram atendidas em 1991 com serviços de abastecimento de água por rede geral, com ou sem canalização interna.

Centrando a análise na situação dos domicílios urbanos, percebe-se que 200,2 mil domicílios urbanos, correspondentes a 884.3 mil habitantes (88% do total) beneficiavam-se com tais serviços. Este nível de atendimento é igual à média da região Nordeste. Do total de domicílios urbanos atendidos, 47,9 mil (24%) localizavam-se na área do semi-árido do estado e 152,4 mil (76%) situavam-se fora desta. Quando da realização do Censo, haviam portanto no estado 118,6 mil habitantes urbanos, correspondentes a 25,9 mil domicílios, que não dispunham de serviços de abastecimento de água por rede geral. Do total de domicílios urbanos atendidos, 42% (85 mil) situavam-se na capital do estado -Aracaju.

Decompondo-se os dados da Tabela II por faixas de população urbana dos municípios, verifica-se que os índices de atendimento dos domicílios urbanos tendem a aumentar à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município, se bem que para Sergipe em particular é bem menos acentuada a diferença entre o nível de cobertura dos municípios com menor população urbana *vis-à-vis* os municípios de maior expressão urbana. Em verdade, a diferença entre a faixa de municípios com maior cobertura (município sede da capital, com 94% de cobertura) e a faixa de municípios com menor média de atendimento (faixa de municípios com população urbana entre 50 e 100 mil habitantes, com 80% de cobertura) é de 14 pontos percentuais. Os municípios com menor população urbana (faixa de até 5.000 habitantes) apresentavam média de atendimento de 84%.

Da mesma forma que para as relações que anteriormente foram estabelecidas entre renda do chefe do domicílio e tamanho da população urbana dos municípios, percebe-se pela Tabela II que também para Sergipe pode-se estabelecer uma relação direta entre nível de atendimento dos municípios urbanos com serviços de abastecimento ligados à rede geral com canalização interna e tamanho da população urbana dos municípios, pela qual nos municípios mais pobres (tomando-se por base a proporção de chefes de domicílio com rendimentos de até 2 SM/mês) e de menor expressão urbana é relativamente menor o nível de atendimento dos domicílios urbanos ligados à rede geral com canalização interna e vice-versa.

Com efeito, nos municípios com população urbana de até 5.000 habitantes, nos quais em média 87% dos chefes ganhavam até 2 SM, o nível de atendimento com canalização interna era de 72% (nº de domicílios urbanos

conectados à rede geral -com canalização interna/ total de domicílios urbanos dos municípios). A partir desta faixa de municípios, tende a crescer o nível de atendimento dos domicílios que contavam com canalização interna -nos municípios com população urbana entre 5 a 20 mil habitantes, onde 81% dos chefes ganhavam até 2 SM, o nível de atendimento com canalização era de 77%. Nos municípios entre 20 e 50 mil habitantes urbanos, onde 78% dos chefes ganhavam até 2 SM, 79% dos domicílios dispunham de canalização interna. Na faixa subsequente (50-100 mil), onde 68% dos chefes ganhavam até 2 SM, 77% dos domicílios dispunham de canalização interna. Finalmente, na capital do estado, onde 51% dos chefes de domicílio ganhavam até 2 SM/mês, 85% dos domicílios se achavam conectados a rede geral.

Por outro lado, era pequeno o número de domicílios urbanos conectados a rede geral que não dispunham de canalização interna. Dos 200,2 mil domicílios urbanos conectados a rede geral, apenas 18,6 mil (9%) não contavam com canalização interna. Destes, 43% (8,1 mil) localizam-se na capital. Os restantes distribuíam-se de forma bastante equilibrada nas três primeiras faixas de municípios discriminadas na Tabela II -3,1 mil situavam-se na faixa de população urbana de até 5 mil habitantes; 3,7 mil na faixa de 5 a 20 mil; e 3,3 mil na faixa de 20 a 50 mil.

A Tabela III apresenta a situação de atendimento com instalações sanitárias da população e domicílios particulares do estado de Sergipe. 36% dos domicílios do estado (118,9 mil domicílios em meios urbano e rural) contavam com instalação sanitária conectada a rede geral ou a fossa séptica. Esta média era bem superior à média nordestina, situada em 26%.

Como seria de se esperar, é preponderante a concentração de tais facilidades em meio urbano -do total de 118,9 mil domicílios servidos com instalação sanitária por rede geral ou fossa séptica, 105,3 mil (89%) localizavam-se em meio urbano. Diante deste fato, a presente análise aborda exclusivamente a cobertura com instalações sanitárias -rede geral e fossa séptica- no meio urbano do estado.

Do total de 105,3 mil domicílios urbanos atendidos por rede geral ou fossa séptica em 1991, 55,4 mil (53%) dispunham do primeiro serviço e 49,9 mil (47%) contavam com a segunda modalidade de atendimento, beneficiando no total 469,7 mil habitantes urbanos. Estes números demonstram o relativo equilíbrio na oferta de ambas as modalidades no estado.

Com relação ao esgotamento sanitário por rede geral, dos 55,4 mil domicílios urbanos servidos, 35,2 mil situavam-se no município de Aracaju, que desta forma era responsável por 63% do total da oferta desta modalidade de serviços no estado (35,2 mil habitantes urbanos servidos). As demais faixas de municípios consideradas na Tabela III seguem com participação decrescente -os municípios na faixa de população urbana entre 50 e 100 mil habitantes urbanos detinham 16% de participação; a faixa imediatamente





anterior (20-50 mil) participava com 13%; e os municípios na faixa de 5 a 20 mil participavam com os restantes 8%.

Quanto ao nível de atendimento por redegeral nas distintas faixas consideradas, a Tabela III também informa que o maior nível de atendimento médio ocorria no estrato de municípios com população urbana entre 50 e 100 mil habitantes (atendimento de 59% da população urbana). Na capital do estado o nível de cobertura atingia 39% e nas demais faixas a cobertura alcançava no máximo 15%.

O Censo de 1991 também evidenciou a predominância da participação do município sede da capital no total de domicílios urbanos servidos no estado por fossa séptica. Do total de 49,9 mil domicílios urbanos servidos com tal modalidade, 32,0 mil (64%) localizavam-se na capital do estado. As demais faixas de municípios tinham participação que variava de um mínimo de 2% nos municípios com população urbana entre 50 e 100 mil habitantes, até 14% de participação, nos municípios com população urbana entre 5 e 20 mil habitantes.

Quanto aos níveis de atendimento na modalidade fossa séptica, percebe-se pela Tabela III que o maior nível de atendimento ocorria na capital com 35% de cobertura de sua população urbana atendida. Nas demais faixas consideradas, o nível de atendimento oscilava entre um máximo de 15% nos municípios compreendidos nas faixas “até 5.000” e “5.000-20.000” até um mínimo de 7% nos municípios da faixa 50-100 mil habitantes urbanos.

A análise da coleta do lixo em Sergipe centra-se no exame do quadro urbano, pois também é inexpressiva a presença destes serviços em meio rural. Basta observar, pelo Quadro IV, que do total de 170,3 mil domicílios atendidos com serviços desta natureza, 167,1 mil (98%) eram domicílios urbanos.

Beneficiando 739,8 mil habitantes, a coleta de lixo em meio urbano atendia 74% dos domicílios urbanos do estado, média que se situava bem acima da registrada para a região Nordeste (64%). O maior nível de cobertura ocorria na capital do estado, onde 83% dos domicílios urbanos beneficiavam-se com tais serviços. O exame da distribuição dos municípios por faixas de população urbana revela também a tendência ao aumento do nível de atendimento à medida que aumenta o tamanho da população urbana do município (com uma descontinuidade para a faixa de municípios com população urbana entre 50 e 100 mil habitantes).

Municípios com população urbana de até 5.000 habitantes tinham em média um nível de atendimento com coleta de lixo de 61%, média que atingia 70% nos municípios com população entre 5 e 20 mil habitantes. Municípios na faixa de 20 a 50 mil habitantes urbanos tinham um nível de atendimento de 74% e na faixa subsequente (50-100 mil) o índice de cobertura regredia para 54%. Finalmente, como mencionado, em Aracaju o índice de cobertura atingia 83%.

SERGIPE

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO					DOMICÍLIOS PARTICULARES					RENDA DO CHEFE (TOTAL)		
	Total	Urbano			Rural	Total	Urbano			Rural	Renda Média (Em SM)	Até 2 SM	
		N	N/T	%			N	N/T	%			N	%
BRASIL	146.825.475	110.990.990	0,76	100,0	35.834.485	34.734.715	27.157.268	0,78	100,0	7.577.447	3,42	19.302.955	55,57
NORDESTE	42.497.540	24.776.279	0,61	22,3	16.721.261	9.014.003	5.658.695	0,63	20,8	3.555.308	1,81	6.845.634	75,94
SERGIPE	1.491.876	1.002.877	0,67	100,0	488.999	328.815	226.130	0,69	100,0	102.685	1,87	239.678	72,89
Semi-Árido	506.145	229.737	0,45	22,9	276.408	113.635	54.506	0,48	24,1	59.129	1,26	95.239	83,81
Fora do Semi-Árido	985.731	773.140	0,52	77,1	212.591	215.180	171.624	0,80	75,90	43.556	1,33	144.439	67,12
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA													
< 5.000	318.027	115.461	0,36	11,5	202.566	68.523	26.654	0,39	11,79	41.869	1,10	59.828	87,31
5.000 - 20.000	402.857	209.561	0,52	20,9	193.296	87.177	46.689	0,54	20,65	40.488	1,26	70.795	81,21
20.000 - 50.000	301.077	207.998	0,69	20,7	93.079	68.216	47.900	0,70	21,78	20.316	1,54	52.915	77,57
50.000 - 100.000	67.574	67.516	1,00	6,7	58	14.731	14.719	1,00	6,51	12	1,31	9.952	67,56
100.000 - 300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300.000 - 500.000	402.341	402.341	1,00	40,1	-	90.168	90.168	1,00	39,87	-	4,12	46.188	51,22
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA I - População, Domicílios Particulares e Renda do Chefe (Salários Mínimos) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





SERGIPE

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO ATENDIDA			DOMICÍLIOS PARTICULARES						ÁGUA - REDE GERAL (POPULAÇÃO URBANA)					
	Total	Urbano	Rural	Urbano			Rural			Domicílios					
				N	N/T	%	N	N/T	%	C/ Canalização Interna			S/ Canalização Interna		
											N	U/T	%	N	U/T
BRASIL	91.243.248	87.936.638	3.306.610	23.846.914	0,88	100	715.099	0,09	100	22.060.444	0,81	100	1.786.470	0,07	100
NORDESTE	21.638.541	20.037.818	1.600.723	4.963.792	0,88	20,6	324.905	0,09	45,4	4.121.417	0,73	18,7	842.375	0,15	47,2
SERGIPE	960.596	887.065	73.531	200.260	0,89	100	15.336	0,15	100	181.620	0,80	100	18.640	0,08	100
Semi-Árido	236.356	201.718	34.638	47.903	0,88	23,9	7.276	0,12	47,4	43.671	0,80	24,0	4.232	0,08	22,7
Fora do Semi-Árido	724.240	685.347	38.893	152.357	0,89	76,1	8.060	0,19	52,6	137.949	0,80	76,0	14.408	0,08	77,3
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA															
< 5.000	128.409	97.347	31.062	22.500	0,84	11,2	6.448	0,15	42,0	19.307	0,72	10,6	3.193	0,12	17,1
5.000 - 20.000	209.835	178.026	31.809	39.743	0,85	19,8	6.564	0,16	42,8	36.060	0,77	19,9	3.683	0,08	19,8
20.000 - 50.000	189.219	178.559	10.660	41.244	0,86	20,6	2.324	0,11	15,2	37.955	0,79	20,9	3.289	0,07	17,6
50.000 - 100.000	53.841	53.841	-	11.730	0,80	5,9	-	-	-	11.361	0,77	6,3	369	0,03	2,0
100.000 - 300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300.000 - 500.000	379.292	379.292	-	85.043	0,94	42,5	-	-	-	76.937	0,85	42,4	8.106	0,09	43,5
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELA II - População Atendida, Domicílios Particulares Atendidos por Abastecimento de Água (Rede Geral) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



SERGIPE

BRASIL, NORDESTE ESTADO E MUNICÍPIOS	INSTALAÇÃO SANITÁRIA													
	POPULAÇÃO URBANA								TOTAL (Urbano + Rural)					
	Rede Geral				Fossa Séptica				Pop.		Rede Geral e		Fossa Séptica	
	Pop.	Domicílios			Pop.	Domicílios			Urbana	Domicílios				
Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%			
BRASIL	46.119.338	12.110.215	0,45	100	21.948.464	5.366.048	0,20	100	68.067.802	18.198.762	0,52	100		
NORDESTE	3.353.324	747.892	0,13	6,2	5.291.782	1.700.015	0,30	31,7	8.645.106	2.425.774	0,26	13,3		
SERGIPE	247.949	55.425	0,25	100	221.772	49.871	0,22	100	469.721	118.930	0,36	100		
Semi-Árido	27.773	6.475	0,12	11,7	13.013	3.122	0,06	6,3	40.786	11.447	0,10	9,6		
Fora do Semi-Árido	220.176	48.950	0,29	88,3	208.759	46.749	0,27	93,7	428.935	107.483	0,50	90,4		
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA														
< 5.000	54	12	0,00	0,0	17.985	4.083	0,15	8,2	18.039	12.130	0,18	10,2		
5.000 - 20.000	19.366	4.411	0,09	8,0	31.592	7.048	0,15	14,1	50.958	16.360	0,19	13,8		
20.000 - 50.000	32.032	7.196	0,15	13,0	24.717	5.704	0,12	11,4	56.749	13.598	0,20	11,4		
50.000 - 100.000	39.816	8.831	0,59	15,6	4.852	1.057	0,07	2,1	44.468	9.688	0,66	8,1		
100.000 - 300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
300.000 - 500.000	156.881	35.175	0,39	63,5	142.626	31.979	0,35	64,1	299.507	67.154	0,74	56,5		
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

TABELA III - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Instalação Sanitária (Rede Geral e Fossa Séptica) - Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.





SERGIPE

BRASIL, NORDESTE, ESTADO E MUNICÍPIOS	LIXO COLETADO								
	População	Total				Urbano			
		Domicílios				Domicílios			
		Atendida	N	N/T	%	Atendida	N	N/T	%
BRASIL	87.774.239	22.162.081	0,64	100,0	85.894.684	21.739.197	0,80	100,00	
NORDESTE	17.159.209	3.736.314	0,41	16,86	15.719.958	3.600.965	0,64	16,56	
SERGIPE	766.820	170.332	0,52	100,00	739.762	167.148	0,74	50,00	
Semi-Árido	178.627	40.654	0,36	23,87	165.057	39.403	0,72	23,57	
Fora do SemiÁrido	588.193	129.678	0,60	76,13	574.705	127.745	0,74	76,43	
MUNICÍPIOS POR FAIXA DE POPULAÇÃO URBANA									
< 5.000	79.567	17.337	0,25	10,18	69.748	16.144	0,61	9,66	
5.000 - 20.000	158.374	34.219	0,39	20,09	146.816	32.772	0,70	19,61	
20.000 - 50.000	157.986	35.848	0,53	21,05	152.305	35.304	0,74	21,12	
50.000 - 100.000	36.509	7.954	0,54	4,67	36.509	7.954	0,54	4,76	
100.000 - 300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	
300.000 - 500.000	334.384	74.974	0,83	44,02	334.384	74.974	0,83	44,85	
500.000 - 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	
> 1.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	

TABELA IV - População Estimada e Domicílios Particulares Atendidos por Coleta de Lixo – Brasil, Estados e Municípios do Nordeste

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1991.



III.2.3. Conclusões

A análise efetuada na presente seção sobre os níveis de cobertura com serviços de saneamento nos estados do Nordeste – água, esgotos e lixo – demonstra que a situação destes serviços é simultaneamente reflexo do precário quadro institucional e financeiro em que se sustenta o setor e desafio à formulação de novo modelo de âmbito nacional, que contemple adequadamente as singularidades da região.

Como visto, quando se rebate níveis e modalidades de atendimento dos distintos serviços de saneamento contra variáveis como tamanho urbano, nível de urbanização, renda dos chefes de domicílio e proporção de chefes de domicílio com renda de até 2 salários mínimos, verifica-se que estas variáveis podem ser correlacionadas positivamente aos níveis de atendimento dos municípios de cada estado nordestino.

Nos municípios com menor tamanho urbano e com menores níveis de urbanização concentram-se via de regra a maior proporção de chefes de domicílio residentes em meio urbano que poderiam ser classificados como “pobres” (com renda de até 2 SM) dos estados nordestinos. Verifica-se também, quando se agrega os municípios de cada estado por faixas de população urbana, que as menores rendas médias (em SM) ocorrem nas faixas de municípios com menor tamanho urbano e menos urbanizados.

Pois são justamente nos municípios de menor tamanho urbano - *grosso modo* naqueles com população urbana de até 50.000 habitantes- que se concentram os menores níveis de atendimento com serviços de saneamento dos estados. É claro que outros fatores convergem no sentido de dificultar o atendimento das populações urbanas destes municípios – dispersão das habitações, impossibilidade de ganhos de escala, inexistência ou falta de acesso a tecnologias apropriadas, etc... – se bem que, em última análise, mesmo estes fatores explicativos somente se configuram em óbices ao aumento do nível de atendimento quando confrontados com demandas “menos solváveis”.

O fato de menores níveis de atendimento com serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo ocorrerem de forma sistemática em municípios de menor tamanho urbano ganha maior relevância quando se percebe que nesta faixa de municípios (até 50.000 habitantes urbanos) concentra-se em média 50% do total da população urbana de cada estado.

Quanto às distintas modalidades de serviços consideradas, percebe-se com clareza a relação que existe entre tamanho urbano dos municípios (implícito ao qual está o nível de renda média dos chefes de domicílio, pois quanto maior o tamanho urbano do município, maior a renda média do chefe de domicílio) e proporção de domicílios urbanos servidos com abastecimento





de água por rede geral com canalização interna, pela qual o nível de atendimento das populações urbanas servidas com tais facilidades cresce à medida que cresce o tamanho urbano (e a renda) dos municípios.

Isto demonstra que o modelo institucional e financeiro vigente, não tem habilitado os prestadores de serviços, estaduais ou municipais, a estender tais serviços aos municípios com menor população urbana, em que pese, como mencionado, o tamanho absoluto e relativo deste contingente no Nordeste. Já a média de atendimento com abastecimento de água por rede geral com canalização interna nas capitais e maiores cidades do Nordeste oscila entre um mínimo de 63% do total de domicílios urbanos no Maranhão, a um máximo de 85% na Bahia, Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe.

Como forma de resposta paliativa à impossibilidade de universalizar o abastecimento de água com canalização interna às populações urbanas, os agentes prestadores de serviços têm lançado mão da “bica d’água” como alternativa de atendimento de parcela da população urbana, recurso que é sabidamente menos seguro do ponto de vista sanitário, e mais oneroso pelo ângulo do bem-estar das populações.

No Nordeste como um todo 15% do total da população urbana é atendida por rede pública de abastecimento de água sem canalização interna. Para esta modalidade de serviços não é possível estabelecer uma relação inequívoca entre tamanho urbano do município (e renda do chefe do domicílios) e nível de atendimento das população urbana, tal como a verificada para o caso do abastecimento de água com canalização interna, pois não é claro o padrão de evolução dos níveis de atendimento quando se progride das faixas de municípios com menor população urbana para aqueles de maior expressão urbana. Pode-se todavia dizer que *grosso modo* o nível de atendimento por rede geral sem canalização interna é maior nos municípios mais pobres e de menor tamanho urbano e menor nas capitais e maiores cidades dos estados.

Quanto às modalidades de esgotamento sanitário -rede geral ou fossa séptica- fica ainda mais clara a excessiva concentração desses serviços nas capitais e maiores cidades dos estados nordestinos, sobretudo para o caso de instalações sanitárias conectadas à rede geral. Em alguns estados (Alagoas, Maranhão, Paraíba, Piauí e Rio Grande do Norte) mais de 75% dos domicílios urbanos com tais facilidades localizam-se nas capitais e maiores cidades, sendo desprezível o nível de atendimento das populações de municípios de menor expressão urbana (municípios com população urbana de até 50.000 habitantes).

Quanto à modalidade *fossa séptica*, em que pese a concentração destas facilidades nas cidades de maior porte -caso dos estados de Alagoas (83% do total de domicílios atendidos com esta modalidade), Ceará (58%), Paraíba (54%), Piauí (54%), Rio Grande do Norte (57%) e Sergipe (64%)- pode-se

todavia constatar que esta modalidade tem uma papel importante no atendimento das populações urbanas do Nordeste de modo geral. Note-se, como ilustração, que respectivamente 47% e 58% dos domicílios urbanos situados na faixa de 20 a 50 mil habitantes do Piauí e do Rio Grande do Norte são atendidos por fossa séptica. É também sempre maior o nível de atendimento nos estados nordestinos com a modalidade fossa séptica, com exceção dos estados de Alagoas, Pernambuco e Sergipe. No caso da Bahia, por exemplo, 27% dos domicílios urbanos são atendidos com fossa séptica, contra 11% atendidos por rede geral.

Uma vez que a modalidade *fossa séptica* tem uso bastante difundido nos estados do Nordeste, sendo sua aplicação passível de ocorrer em diferentes contextos urbanos, parece que há amplo espaço para um trabalho junto aos prestadores de serviços estaduais e municipais, com vistas a uma melhor difusão das tecnologias e modelos de gestão aplicáveis a tal modalidade no âmbito de um Programa de Saneamento para o Nordeste, sem prejuízo de outra linha de trabalho que contemple a aplicação de tecnologias apropriadas para a ampliação do esgotamento sanitário por rede, tal como desenvolvido em Natal (RN) e em Petrolina (PE).

Da mesma forma que para os outros serviços de saneamento examinados (água e esgotamento sanitário), os níveis de atendimento da coleta de lixo em meio urbano nos estados do Nordeste evoluem positivamente à medida que crescem o tamanho urbano e a renda dos municípios. Enquanto as cidades de menor tamanho urbano (até 5.000 habitantes) tem uma média de atendimento de 40% de sua população urbana -média aliás puxada para baixo por conta dos baixos níveis de atendimento no Maranhão (3%) e Piauí (12%)- as maiores cidades da região -na maioria dos casos as capitais dos estados- detêm nível de atendimento próximo a 80%.

Em regra, porém, as discrepâncias entre os níveis de atendimento da coleta de lixo dos município com menor tamanho urbano (municípios com população urbana de até 50.000 habitantes) versus os municípios de maior tamanho urbano não são tão significativas como nos casos de atendimento com abastecimento de água por rede geral com canalização interna, ou esgotamento sanitário por rede geral. Isto sugere que os prestadores de serviços que atendem a população urbana de municípios “pequenos” (população urbana de até 20.000 habitantes) e “intermediários” (20 a 100 mil habitantes) têm conseguido suprir estes serviços de forma razoavelmente adequada. Tal constatação sugere que há também espaço para um trabalho junto aos prestadores de serviços desta natureza (agentes municipais, via de regra) voltado para a difusão de modelos de gestão e apropriação de novas tecnologias, que permita aumentar em curto prazo o nível da oferta atualmente existente.





Concluindo, diante do quadro anteriormente analisado, parece que a questão crucial a ser enfrentada por um Programa de Saneamento no Nordeste é como universalizar o atendimento do abastecimento de água urbano, ou seja, como conciliar um novo modelo de saneamento, em que se imagina a tarifa tenha um papel central no novo esquema de sustentação financeira do sistema, com o tamanho da pobreza urbana do Nordeste.

Enquanto as maiores cidades da região têm conseguido por diferentes razões atingir média de atendimento de seus habitantes que gira em torno de 90%, existem hoje no Nordeste, somando-se a população urbana não atendida nos município com população de até 50.000 habitantes, um total de 3.7 milhões de pessoas, ou seja 15% da população urbana do Nordeste, que não são servidas por abastecimento público de água e que, portanto, precisam cotidianamente lançar mão de fontes de água sanitariamente menos seguras (cacimbas, poços, riachos, açudes, etc...). É claro que a questão da pobreza não se localiza apenas nos municípios de menor expressão urbana da região, se bem que nestes municípios parecem estar os maiores desafios a serem vencidos com vistas a universalizar o abastecimento de água por rede geral da população urbana do Nordeste.

IV. SUBSÍDIOS PARA UMA POLÍTICA DE SANEAMENTO NO NORDESTE

IV.1. Introdução

O presente capítulo avança no sentido de prover subsídios que balizem a formulação de uma política de saneamento no Nordeste. Uma vez que a política de saneamento a nível nacional se encontra em fase de definição dos arranjos institucionais e financeiros que a sustentem⁸ e dadas as interfaces que certamente existirão entre ambas, parece ser mais sensato pretender atingir com este documento um estágio preliminar, em que se apresente os elementos centrais de um novo modelo de saneamento, provendo-se material para reflexão aos agentes planejadores e decisores do Nordeste.

A seção IV.2 examina de forma sucinta a evolução do marco institucional do saneamento no Nordeste. O primeiro esforço de coordenação federal de uma política de saneamento para a região foi empreendido pela SUDENE na década de 60. Com o advento do PLANASA o saneamento no Nordeste, como nas demais regiões do país, ficou fortemente atrelado aos sucessos e vicissitudes daquele modelo. A seção IV.3 examina as modalidades de serviços atualmente existentes na região, buscando dentro do possível

⁸ Em 04.01.95 o presidente Fernando Henrique Cardoso, com base na Mensagem Presidencial nº 4 de mesma data, vetou o Projeto de Lei nº 199/93 que dispunha sobre a Política Nacional de Saneamento. A Secretaria de Política Urbana (SEPURB), criada no âmbito do Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO) da Presidência da República foi incumbida de formular e executar a Política Nacional de Saneamento.

quantificar a presença dos distintos prestadores de serviços de saneamento -as companhias estaduais de saneamento básico (CESBs), os serviços operados autonomamente pelos municípios ou através da Fundação Nacional de Saúde (FNS) e os serviços operados por agentes comunitários. Finalmente, com base nas propostas elaboradas no âmbito da Secretaria de Política Urbana, a seção IV.4 discute aqueles que seriam os marcos de referência de uma política de saneamento para o Nordeste e que remetem sobretudo a aspectos institucionais e financeiros de um novo modelo de saneamento a ser formulado para a região.

IV.2. A evolução do marco institucional do setor saneamento no Nordeste

A primeira iniciativa no sentido de implantar uma política de saneamento de âmbito regional partiu da SUDENE, criada em 1959. Estudos iniciais realizados pela Superintendência indicavam a precariedade dos sistemas de abastecimento de água e esgotos sanitários, que estaria ocasionando sérios agravos à saúde da população, evidenciados pelo elevado nível de mortalidade infantil da região. Em 1959, dos 907 municípios, que então compunham a região, apenas 147 contavam com sistemas de abastecimento de água, 9 deles servindo as capitais dos estados.

Diante deste quadro, a SUDENE em seu primeiro Plano Diretor (1961-65) postula ser necessário criar programa voltado para o suprimento de água potável para as populações urbanas, o qual deveria aglutinar e coordenar a ação de inúmeros órgãos que atuavam no setor (FSESP, DNERU, DNPM, DNOCS, etc...), além de tomar medidas para recuperar e reativar sistemas que se encontrassem paralisados por problemas operacionais e financeiros.

Em 1962 a SUDENE cria a Companhia de Água e Esgotos do Nordeste (CAENE) com o objetivo de coordenar um processo de planejamento regional, apoiando os estados na operacionalização de programas de saneamento. A criação desta companhia foi necessária já que exigências legais atinentes à aplicação de recursos orçamentários da SUDENE tornavam obrigatória a existência de sociedade anônima, de forma que recursos aplicados fossem consignados a título de participação societária da Superintendência.

A CAENE prestou contribuição relevante para o desenvolvimento do setor na década de 60. O trabalho desta companhia compreendeu treinamento de pessoal dos estados, operação de sistemas, elaboração de projetos técnicos, estudos, pesquisas, participação financeira em investimentos em sistemas de abastecimento de água e esgotos sanitários, além da operação de mais de 100 sistemas de abastecimento de água em diferentes estados da região.

Com a estruturação do Sistema Financeiro de Saneamento (SFS) em 1968 e advento do PLANASA em 1971 o papel da CAENE ficou restringido, tendo-se optado por sua extinção em meados de 70. Algumas de suas





atividades -planejamento, assistência técnica, acompanhamento e avaliação- passaram a ser executadas por um núcleo no âmbito da própria SUDENE.

Com o advento do PLANASA a evolução do setor no Nordeste passou a acompanhar em linhas gerais a trajetória do setor a nível nacional. Na década de 1970 foram criadas companhias estaduais de saneamento básico (CESBs) em cada estado da região, cuja lógica de manutenção e expansão baseava-se no pressuposto de geração de economias de escala e viabilidade global dada pelo espaço geográfico e porte econômico de cada unidade da federação. Acelerou-se na região sob a direção do BNH a execução de programas estaduais de abastecimento de água e esgotamento sanitário, conseguindo-se um avanço significativo nos níveis de cobertura da região, tal como examinado no capítulo anterior.

Com a *débâcle* do PLANASA, as CESBs do Nordeste imergiram em profunda crise em que permanecem até hoje. Fortemente endividadas e dependentes de recursos do BNH, com a extinção deste órgão em 1986 as CESBs da região não têm conseguido recuperar sua capacidade de endividamento, nem reformular seus modelos de operação e gestão, de forma a expandir a oferta de serviços. A transferência das atribuições do antigo BNH para a CEF e as ações desenvolvidas pela Caixa e pelos Ministérios -MAS, MBES- como, por exemplo, os PEDOPs, o PRONURB, o PROSEGE e o PROSANEAR- têm se caracterizado mais como iniciativas isoladas ou de pouco alcance, em vista da magnitude dos problemas que assolam o setor.

Segundo a SUDENE (1992:41), a desestruturação organizacional e a crise financeira em que vive o setor tem gerado sérios problemas operacionais para os agentes prestadores de serviços. Dentre estes, cite-se:

- produção insuficiente para atender as demandas da população;
- má qualidade dos materiais empregados na construção dos sistemas e deficiente padronização no uso dos mesmos;
- baixo nível de medição;
- elevado percentual de perdas;
- elevados percentuais de evasão de receita;
- ligações e instalações domiciliares pouco eficientes;
- utilização de diâmetros de tubulação inadequados.

IV.3. As modalidades de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Nordeste

Tal como a nível nacional, pode-se identificar na região nordeste três modalidades básicas de prestação de serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, a saber:

- organizados a partir da própria comunidade;
- providos pelos próprios municípios
- autonomamente;
- com apoio da Fundação Nacional de Saúde (FNS) – instituição vinculada ao Ministério da Saúde;
- providos por Companhias Estaduais de Saneamento (CESBs).

A presente seção busca delinear as principais características dos agentes responsáveis pela prestação de serviços de saneamento no nordeste, os modelos institucionais mais utilizados e indicadores representativos do provimento desses serviços. Há, no entanto, grande carência de informações sistematizadas sobre o assunto, com excessão das relativas às Companhias Estaduais de Saneamento Básico, cujas informações sobre gestão são regularmente publicadas pela Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) através da edição anual do *Catálogo Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental - CABES*, que vem ocorrendo há quase 20 anos.

Embora realizada para todas as regiões do país, as informações a seguir apresentadas circunscrever-se-ão aos resultados obtidos para o Nordeste e para o Brasil como um todo.

A análise que se segue busca examinar o trabalho que vem sendo desenvolvido por cada um dos agentes institucionais na provisão dos serviços de saneamento à população da região nordeste.

IV.3.1. A atuação das Companhias Estaduais de Saneamento Básico (CESBs)

As CESBs, cuja forma de atuação e funcionamento remonta a época do PLANASA, são empresas de economia mista com controle acionário de cada Estado da Federação, com responsabilidade pela administração, operação, manutenção, reforma, ampliação, construção e comercialização dos serviços de saneamento daquelas unidades que lhes foram entregues mediante concessões municipais devidamente autorizadas através de instrumentos legais.

No Nordeste, ao final de 1992, as CESBs eram responsáveis pela administração dos serviços de 67% das localidades que dispunham de abastecimento de água na região (1.717 localidades de um total das 2.564 existentes). Do total das localidades administradas pela CESBs, 1.236 (72%) eram sedes municipais. Elas eram também responsáveis por quase 90% da água fornecida para abastecimento à população dessas localidades.

No que diz respeito ao esgotamento sanitário a situação é bastante diferenciada uma vez que apenas 76 localidades são providas com esses serviços, das quais 69 sob administração das CESBs. Este atendimento alcança cerca de 3,3 milhões de pessoas (99,45% do total atendido). É



relevante mencionar que havia no Nordeste, em 1992, 1.478 sedes municipais sem provisão de serviços de esgotamento sanitário.

As tarifas cobradas pelas CESBs são uniformes ou quando muito apresentam pequenas variações nos valores para as capitais e o interior, não vinculando a tarifa ao custo real do serviço. As CESBs trabalham no regime de caixa único, a nível de cada Estado, com o conceito de que os serviços superavitários cobrem os déficits dos serviços cujos custos são superiores à receita obtida. A nível geral das CESBs, no Nordeste, a relação “Arrecadação/Faturamento” foi de 67,54% em 1992, enquanto que para o Brasil, como um todo, este indicador foi de 73,57%. Ambos indicadores revelam que há espaço para ganhos de produtividade significativos. A sub-seção seguinte traz outros indicadores que permitem analisar o comportamento empresarial destas empresas.

• Desempenho das CESBs na Prestação de Serviços

As informações a seguir, para as CESBs no Nordeste e para sua atuação a nível de Brasil, contem elementos que permitem analisar o comportamento da atividade empresarial, seu posicionamento e tendência, com comentários no sentido de melhoria da gestão.

Como se pode observar pela Tabela IV.1, indicadores selecionados de atuação para o conjunto de empresas de saneamento do Brasil revelam resultados superiores aos obtidos a nível da região Nordeste. As discrepâncias maiores ficam por conta da atuação em esgotamento sanitário, em particular o indicador “população atendida/população das localidades operadas” uma vez que para o Nordeste o resultado ficou em apenas 26,48% contra 51,79%, observado a nível de Brasil.

Indicadores	Resultados			
	Abastecimento de Água		Esgotamento Sanitário	
	NE	BR	NE	BR
População atendida/população das localidades operadas(%)	81.04	89.64	26.48	51.79
População atendida/ligação	4.50	4.92	5.60	5.94
Ligações c/ Hidrômetros/Ligações (%)	52.02	72.02	-	-
Volume produzido/população servida (m ³ /hab./dia)	0.260	0.289	0.145	0.152
Volume tratado/volume produzido (%)	84.91	92.61	-	-
Volume medido/volume produzido (%)	30.67	40.94	-	-
Volume faturado/volume produzido (%)	50,24	57.95	112.13	130,86

TABELA IV.1 - Empresas de Saneamento (CESBs) na Região Nordeste – Indicadores de Desempenho – 1992

Fonte: Catálogo CABEs XVII - 1992/93 - ABES.

Outros indicadores de desempenho, no entanto, tal como os apresentados na Tabela IV.2, revelam, em alguns casos, posição de vantagem para o Nordeste. Esta é a situação do indicador “custo médio por empregado” que computou em 1992 valor de US\$ 10,3564.00 para o Nordeste, contra US\$ 13,001.00 a nível de Brasil, e do “custo médio por economia” de US\$ 87,38 para o Nordeste em relação a US\$ 131,81 para o Brasil. Novamente, no campo do esgotamento sanitário a região fica atrás do Brasil: enquanto, em média, para o Brasil como um todo, de cada 100 domicílios atendidos com água, 14.21 são também atendidos com esgoto, para o Nordeste este percentual é de apenas 4,02%.

Indicadores	Resultados	
	NE	Brasil
Tarifa média: receita operações (água + esgoto)/volume faturado (US\$/m ³)	0.40	0.46
Custo médio anual por empregado: total de despesas com pessoal/número médio de empregados no ano (US\$/empregado)	10.354,00	13.001,00
Custo médio de exploração: despesas de exploração/número médio de economias (água + esgoto) (US\$/economia)	87.38	131.81
Custo médio do m ³ : custo de serviço/volume faturado (US\$/m ³)	0.43	0.44
Localidades c/água/total localidades (%)	58.18	50.19
Localidades c/ esgoto/total localidades (%)	2.34	7.13
Localidades c/esgoto/localidades c/água (%)	4.02	14.21
Nº de ligações (água + esgoto)/nº de empregados (ligações/empregado)	199	181

TABELA IV.2 - Empresas de Saneamento (CESBs) na Região Nordeste – Indicadores de Desempenho - 1992.

Fonte: Catálogo CABEs XVII - 1992/1993 - ABES.

Estrato	Proporções (A)/(B)							
	Federal		Estadual		Municipal		Particular	
	NE	BR	NE	BR	NE	BR	NE	BR
Populacional								
Até 20.000	157.6	127.3	123.9	143.0	62.1	145.9	79.2	106.7
20.001 - 45.000	164.4	71.6	178.6	194.7	173.8	177.3	-	231.4
45.001 - 100.000	214.4	163.6	233.8	252.7	161.9	185.7	-	251.6
100.001 - 300.000	230.7	295.2	293.8	306.2	229.8	190.5	-	137.0
300.001 e mais	-	-	346.0	528.5	279.4	203.7	-	-
Total	198.6	130.1	249.1	331.7	135.0	187.9	79.2	193.6

TABELA IV.3 - Abastecimento de Água na Região Nordeste – Proporção entre o Volume Diário de Água Distribuída (A) e o Pessoal Ocupado nas Empresas (A), segundo Esfera Administrativa.

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - 1989.



O mesmo fenômeno se verifica entre a região Nordeste e o Brasil quando se observa o indicador “Volume Diário de Esgoto Coletado por empregado nas Empresas Estaduais de Saneamento” apresentado na Tabela IV.4. Segundo este indicador, a média para o Brasil nos diferentes extratos populacionais é sempre superior à do Nordeste, com uma única exceção para a faixa dos 100 a 300 mil habitantes.

Estrato Populacional	Federal		Estadual		Municipal		Particular	
	NE	BR	NE	BR	NE	BR	NE	BR
Até 20.000	130.6	305.2	785.7	1.256.0	43.1	292.4	-	-
20.001 - 45.000	124.6	435.0	188.8	859.0	115.4	387.0	-	-
45.001 - 100.000	93.4	518.1	497.6	940.9	132.7	613.1	-	202.1
100.001 - 300.000	-	-	3.789.7	1.471.0	287.4	639.8	-	120.2
300.001 e mais	-	-	951.4	1.562.0	-	2.103.0	-	-

TABELA IV.4 - Esgotamento Sanitário na Região Nordeste e Brasil – Proporção entre o Volume Diário Coletado e o Pessoal Ocupado nas Empresas de Saneamento, segundo Esfera Administrativa.

Fonte: IBGE - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - 1989.

Uma informação relevante diz respeito ao grau de cobertura com serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário alcançado pelas CESBs do Nordeste, em relação ao total do atendimento de cada estado. Note-se pela Tabela IV.5 que tanto para água quanto para o esgotamento sanitário é marcante a presença das companhias estaduais de saneamento na prestação desses serviços. Quanto ao abastecimento de água, a CESB do Piauí detem a maior participação regional, fornecendo água a 97.6% dos domicílios atendidos do estado, ficando com a CESB do Ceará a menor participação (83%). Com respeito ao esgotamento sanitário, a participação das CESBs é praticamente total no Nordeste.

Unidades da Federação	População Abastecida (Em 1.000 habitantes)					
	Abastecimento de Água			Esgotamento Sanitário		
	Total do Estado (A)	Fornecido pela CESB (B)	% (B) (A)	Total do Estado (A)	Fornecido pela CESB (B)	% (B) (A)
Maranhão	1.762	1.364	77.4	350	350	100.0
Piauí	1.269	1.238	97.6	55	55	100.0
Ceará	2.478	2.057	83.0	451	441	97.8
R. G. do Norte	1.423	1.279	89.9	178	171	96.1
Paraíba	1.883	1.795	95.3	417	417	100.0
Pernambuco	4.744	4.572	96.4	976	976	100.0
Alagoas	1.147	962	83.9	175	175	100.0
Sergipe	923	4.558	86.3	603	603	100.0
Bahia	5.284	4.558	86.3	603	603	100.0
Total	20.913	18.661	89.2	3.318	3.301	99.5

TABELA IV.5 - Saneamento Básico na Região Nordeste – Indicadores de Cobertura por Estado/CESBs – 1992.

Fonte: CABES XVII - 1992/93 - ABES.

Observando-se indicadores de desempenho para cada uma das empresas estaduais de saneamento verificam-se valores extremos entre elas próprias bem como situações de deficiência quando comparados indicadores de características ideais. Neste sentido, por exemplo o volume micromedido/volume produzido (índice de macromedição) é de 17,10% para a CAEMA (Maranhão) e de 48,21% para o DESA (Sergipe). Se por um lado o primeiro indicador demonstra uma preocupante deficiência, por outro o segundo também está longe do ideal.

Conforme indica a Tabela IV.6 a tarifa média (US\$/m³) da CAGECE (Ceará) é de US\$ 00,1 enquanto que para a EMBASA (Bahia) está em US\$ 0,58, o que revela uma enorme discrepância (embora este indicador, para uma mais correta avaliação, necessite ser analisado em conjunto com um grupo de outros indicadores, inclusive porque o custo médio do m³ para a mesma CAGECE está indicado também em US\$ 0,01.

Indicadores	Empresas Estaduais de Saneamento									
	CAEMA (MA)	AGESPISA (PI)	CAGECE (CE)	CAERN (RN)	CAGEPA (PB)	COMPESA (PE)	CASAL (AL)	DESA (SE)	EMBASA (BA)	
I. Volume micromedido/volume produzido (%)	17.10	34.39	32.76	28.61	35.64	30.13	27.10	48.21	31.36	
II. Volume faturado/volume produzido (%)	31.39	67.31	71.67	60.06	60.11	46.81	58.88	65.63	45.66	
III. Tarifa Média (US\$/m ³)	0.36	0.50	0.01	0.32	0.43	0.55	0.40	0.47	0.58	
IV. Custo Médio do m ³ (US\$)	0.45	0.44	0.01	0.32	0.54	0.39	0.53	0.42	0.736	
V. Despesa e Fissuras/Rec. Operacional (%)	84.70	63.68	71.18	73.22	75.52	25.27	72.15	57.59	67.93	
VI. Custo Médio Anual/Empregado (US\$)	8.154	11.154	365	11.683	13.723	7.893	10.918	13.049	16.047	
VII. Despesa de Exploração/Rec. Oper. (%)	124.74	67.77	118.30	102.44	124.78	71.57	132.92	89.49	126.68	
VIII. Lucro Disponível/Patrimônio Médio (%) (rentabilidade do capital próprio)	0.00	-60.99	0.00	0.00	448.96	0.74	217.54	-0.22	0.00	
IX. Equilíbrio Médio/Patrimônio Líquido Médio (Grau de Endividamento)	2.26	3.17	0.00	1.89	0.50	0.31	6.72	0.17	0.77	
X. Nº de Ligações de Água + esgotin ² de empregados	124	180	296	199	196	226	178	190	204	
XI. Ligações e hidrômetros/Ligações de Água (%)	31.47	66.71	32.27	55.91	65.07	47.49	90.15	71.72	48.86	

TABELA IV.6 - Saneamento Básico na Região Nordeste – Indicadores de Desempenho das Companhias Estaduais de Saneamento – 1992.

Fonte: CABES XVII - 1992/93 (ABES).

IV.3.2. Serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário operados pelos municípios

Afora as CESBS, que, como visto, detêm presença hegemônica na oferta de serviços de saneamento no Nordeste, há também um bom número de municipalidades que se responsabilizam por tais serviços, prestando-os diretamente através de órgão da administração municipal ou entidade autônoma na qual o município tem controle acionário, ou indiretamente, em que os serviços são operados pelos municípios com apoio da FNS.

No caso de gestão direta os investimentos realizados provêm de recursos fiscais do próprio município ou são obtidos a partir de transferências





de recursos federais e/ou estaduais. São escassos e precários os dados sobre municípios que administram diretamente seus próprios serviços (ACQUA-PLAN 1994). Segundo a ASSEMAE, no Nordeste são 206 os municípios que operam sistemas de água, atendendo 7.8 milhões de pessoas. Isto representa 20% do total de municípios autônomos no Brasil (1.008) e 22% da população do Brasil (35.887,8 mil pessoas) atendida com tal forma de prestação de serviços.

Com relação aos serviços operados pelos municípios com apoio da FNS, os recursos para investimento e/ou manutenção provêm essencialmente de recursos orçamentários transferidos pelo Ministério da Saúde. Cria-se uma autarquia municipal, denominada Serviço Autônomo de Água e Esgotos (SAAE), cujo modelo de gestão é fortemente influenciado pela forma de operação da FNS em saneamento. A FNS cobra uma taxa de administração sobre os montantes arrecadados (5 a 10%), destinada a cobrir os custos da assistência técnica prestada e constituir um fundo de reinvestimento. Segundo a Coordenação de Saneamento da FNS, em 1993 eram 284 os SAAES operados pela Fundação em todo o país, com um número estimado de 5 milhões de pessoas atendidas. 28% dos SAAES situavam-se no Nordeste e atendiam 1.6 milhão de pessoas.

IV.3.3. Serviços operados comunitariamente

Esta é uma forma ainda incipiente de prestação de serviços, mais adequada a comunidades de pequeno porte e incentivada pelos chamados programas de saneamento rural. Esta forma de organização, em termos de população urbana atendida, não tem expressão no conjunto dos serviços (conforme ACQUA-PLAN 1994: 27).

No Nordeste esta forma de prestação de serviços têm sido buscada no Ceará, que conta para tanto com um empréstimo do KFW. Neste estado foram implantados sistemas em 20 localidades, com população média de 1.000 habitantes em cada localidade. A CESB estadual têm prestado assistência técnica preventiva nos sistemas implantados.

IV.4. Os marcos referenciais para a formulação de uma Política de Saneamento do Nordeste

A perspectiva de definição de uma Política de Saneamento do Nordeste se insere no debate empreendido pelo setor nos últimos anos, cujo objetivo é promover a reformulação dos marcos institucionais que têm regido as ações de saneamento no Brasil.

Com efeito, desde a extinção do BNH em 1986 e sua incorporação pela Caixa Econômica Federal (CEF), o setor encontra-se à deriva e os sucessivos

arranjos institucionais ensaiados desde então não foram suficientes no sentido de recompor as estruturas regulatória e operacional necessárias à evolução dos serviços. Os surtos de dengue e cólera, ocorridos em diversas áreas do país, no Nordeste inclusive, são evidência que as disfunções do atual modelo redundam em agravos inegáveis à saúde pública e que penalizam sobretudo as populações pobres das cidades brasileiras.

Em verdade, o fechamento do BNH apenas precipitou o processo de desestruturação que se prenunciava no primeiro lustro dos 80. Com a extinção do Banco aquele processo se acelerou já que o mesmo abrigava de fato o controle operacional sobre os programas financiados pelo Sistema Financeiro de Saneamento (SFS). A substituição do PLANASA em 1990 pelo Programa de Saneamento para Núcleos Urbanos (PRONURB) não foi capaz de sanar as disfunções da gestão do modelo, nem de superar os desequilíbrios empresarial e financeiro que assolam os agentes prestadores de serviços de saneamento. Por outro lado, as diversas modalidades de Secretarias Setoriais de Saneamento criadas nos últimos anos tampouco conseguiram catalizar e integrar os diversos interesses e preocupações do setor, de modo a gerar uma política de saneamento que abrigue a diversidade de realidades do país.

As entidades representativas do setor -ABES, ASSEMAE, AESBE, ASFAMAS e APEOP- têm se mobilizado sobre o assunto através do *Grupo de Trabalho de Reformulação do Sistema Financeiro de Saneamento* e têm dado uma importante contribuição no sentido de subsidiar o Governo com propostas que redundem em uma Política Nacional de Saneamento. Com a nova estruturação institucional do Governo Federal, uma das atribuições da recém-criada Secretaria de Política Urbana (SPU) é formular e executar a Política Nacional de Saneamento.

O ponto relevante é que o Governo está atento para as dificuldades enfrentadas pelo setor e por conta disto está trabalhando fortemente no sentido de compor as estruturas regulatória e operacional necessárias à implantação de uma política de saneamento, de forma a assegurar a retomada, em bases sustentadas, do crescimento dos índices de atendimento da prestação de serviços de saneamento. Daí pois a pertinência de revisar na presente seção os fundamentos que deverão orientar a elaboração da Política de Saneamento do Nordeste. Entende-se que os mesmos possam representar balizamentos importantes na montagem de um Programa de Saneamento do Nordeste, sequência natural das próximas definições do arcabouço regulatório e de gestão do modelo a nível nacional e regional.

A seção examina primeiramente a questão da regulação e controle dos serviços de saneamento, função de competência exclusiva do poder público e que deve ser resgatada com vistas a garantir a prestação dos serviços em níveis adequados de economicidade, regularidade e qualidade. Na sequência





é abordado o tema da flexibilização, que remete à possibilidade de abrir espaço para novas formas de gestão dos sistemas de saneamento. Um terceiro tópico analisa a questão do financiamento e do papel das tarifas e subsídios na viabilização de um novo modelo que contemple as desigualdades do país e a natureza distinta dos problemas a serem enfrentados. Finalmente, um quarto tópico trata dos elementos estratégicos de apoio à política de saneamento no Nordeste, como é o caso de um sistema de informações regionalizado, a capacitação de recursos humanos e o gerenciamento da demanda por água.

IV.4.1. A regulação e o controle

A seção anterior demonstrou à partir de dados do CABES que as CESBs detêm praticamente controle sobre a prestação de serviços de saneamento básico no Nordeste. Está claro que a aglutinação de serviços em escala estadual, associada a uma contabilização mais uniforme do desempenho, trouxe benefícios operacionais de difícil consecução em um modelo atomizado, dado o estágio de capacitação técnica de boa parte dos municípios à época em que o PLANASA se implantou. Dentre as vantagens comparativas deste modelo de corte centralizador destacam-se, entre outros, o domínio sobre sistemas interligados, como é o caso de conurbações envolvendo mais do que um município, o gerenciamento de grandes complexos de tratamento de esgotos, o gerenciamento em escala regional de grandes ofertas de água, a homogeneização da capacitação técnica dos sistemas operados, independentemente do tamanho dos mesmos e assim por diante.

Existe todavia consenso que a par de suas vantagens o modelo PLANASA gerou significativas disfunções, originadas sobretudo da inexistência de uma instância regulatória voltada para o controle e monitoramento da ação das CESBs ao longo do tempo. Como destaca o INFURB (1994: 2-3), o predomínio das CESBs como prestadoras de serviços de saneamento gerou uma série de problemas, dentre os quais destacam-se:

- o duplo papel de regulador e regulado assumido na prática pelas CESBs, ao planejar, coordenar, definir padrões dos serviços e operá-los, na quase totalidade das ações estaduais e na maioria das ações municipais;
- o caráter ambíguo de sua inserção como empresa (atividade econômica) ou como serviço público, a justificar a ineficácia no atendimento social pela condição de empresa e, vice-versa, a ineficiência econômica pela condição de serviço essencial;
- a pouca clareza nos critérios de aplicação dos subsídios cruzados e a ausência de participação dos municípios nas grandes linhas de prioridades no âmbito de jurisdição das CESBs;
- a ausência de critérios explícitos para a oferta de água no atacado e serviços de tratamento de esgotos em sistemas interligados onde

- parte dos municípios são operados pela CESB e parte por órgãos municipais autônomos;
- a ausência de controle social sobre as prioridades e ações das CESBs, uma vez que os municípios não detêm instrumentos de controle e, menos ainda, as comunidades de usuários;
 - a pouca flexibilidade para a busca de fontes alternativas de financiamento e captação de empréstimos vinculada ao endividamento do estado;
 - a vinculação a padrões tecnológicos, que tendem a não aproveitar as potencialidades locais;
 - a ausência de instrumentos de integração com outros componentes do saneamento e com políticas afins com o saneamento.

Em vista disto, as proposições formuladas a nível nacional⁹ têm trabalhado fortemente com o pressuposto de que no novo modelo é fundamental separar as funções de regulação e controle da prestação dos serviços. As primeiras seriam necessariamente exercidas pelo poder público, enquanto a última poderia ser atribuída a agentes públicos ou privados.

Sem dúvida a função de controle social constitui a maior inovação da Política Nacional de Saneamento, ao incluir consumidores e a sociedade no processo de acompanhamento da ação do Estado e dos agentes financiadores e de prestação de serviços, assegurando espaço para a defesa de seus interesses. Este controle social deverá se exercer tanto através de uma efetiva representação nas instâncias públicas de regulação e controle, garantidas pelo setor público, quanto externamente a essas estruturas, através de organismos da sociedade que tenham por objetivo controlar o próprio Estado.

Está claro portanto que a implantação de mecanismos regulatórios pressupõe uma extensa agenda a ser atendida, de forma que se implante mecanismos efetivos de fiscalização e de defesa dos interesses sociais, garantindo a indispensável isenção do poder concedente face às pressões que tenderão a surgir de parte das empresas e grupos a estarem envolvidos com a exploração dos serviços.

Neste contexto, ao invés de ganharem a conotação de outro aspecto do intervencionismo de Estado, regulação e o controle passam a ser entendidas como atividades que visam simultaneamente a assegurar o atendimento das necessidades essenciais, impedir o abuso oriundo de posições de monopólio natural, fomentar a competição, onde esta se mostre factível de ser exercida, além de definir critérios de acesso a fontes públicas de financiamento, equalizando o acesso ao serviço entre regiões e entre pessoas. Para que tais

⁹ Os estudos com vistas à formulação da Política Nacional de Saneamento estão sendo coordenados pela Secretaria de Política Urbana (SEPURB) do Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO), com apoio financeiro do Banco Mundial, e executados pelo IPEA, através do Projeto de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), voltado para a realização de estudos que visam promover a modernização do setor e a retomada dos investimentos nesta área.





funções se efetivem é condição *sine qua non* organizar e instrumentalizar o poder público.

No entanto, diferentemente da experiência de outros países (EUA, Reino Unido), há pouca tradição no Brasil de estruturas regulatórias fortes, daí porque é necessário que, não apenas a União, mas os estados e municípios se aparelhem adequadamente para desencadear a criação e a exploração de formas econômicas e eficazes para a prestação dos serviços.

A relação entre competências de natureza reguladora e as de natureza executiva será variável, segundo a amplitude territorial da esfera de governo considerada. No âmbito federal deverão predominar as competências reguladoras, enquanto no âmbito estadual deverá se dar um equilíbrio entre as duas principais naturezas de competências -regulação e execução. Aos municípios caberá sobretudo ações de caráter executivo.

Há portanto um amplo espaço de reflexão a ser desenvolvido pelos estados e municípios do Nordeste que pretendam se engajar no esforço de implantar uma política de saneamento para a região. Quanto a este ponto, é importante frisar que um sistema de regulação e controle eficaz pressupõe obrigatoriamente uma forte articulação interinstitucional, pois parte-se do reconhecimento das competências comuns da União, dos estados e dos municípios, expressas na Constituição.

IV.4.2. A perspectiva da flexibilização e de parcerias para a prestação dos serviços

A estatização e a centralização que moldaram a implantação do modelo PLANASA são em última instância reflexo do papel intervencionista assumido pelo Estado brasileiro nas últimas décadas. Os processos de centralização e estatização dos setores de eletricidade e telecomunicações no Brasil nos anos 50 e 60 são exemplos emblemáticos da mudança de atitude que passou a marcar a presença do Estado e que foi entendida como saída para a profunda crise dos sistemas descentralizados e privados que então prevaleciam.

No caso do modelo atual, herdado do PLANASA, o Estado tanto detém a propriedade, como realiza os investimentos nos sistemas de saneamento. É também o Estado, através de instituições públicas, que se responsabiliza pela gestão dos sistemas, seja através das CESBs ou de entidades municipais de administração direta ou autárquica.

Neste contexto de mercados cativos, repasses fiscais e tarifas contidas, os agentes prestadores dos serviços não têm estímulo para a busca de ganhos de eficiência e eficácia à qual devem se submeter os agentes econômicos operando em mercados competitivos. Por outro lado, como o usuário dos serviços de saneamento é sempre atendido por uma única rede de água ou esgotos, não é possível pensar-se em opções de escolha entre vários

fornecedores, daí configurando-se uma situação de “monopólio natural” da prestação de serviços de saneamento, onde o usuário tende a torna-se dependente das condições impostas pelo prestador.

Como observa Singer (1993), em condições de monopólio o interesse do capitalista não coincide com o do consumidor e a lucratividade não corresponde à chamada eficiência social. É desta tensão que emerge o desafio de instituir organizações prestadoras de serviços de saneamento que sejam ao mesmo tempo eficientes, econômicas e ambientalmente adaptadas, sem que se entregue monopólios naturais à iniciativa privada, nem se confie a prestação dos serviços a empresas públicas que de fato acabem “privatizadas” a partir da ação de grupos sociais com maior poder econômico e/ou político.

Para superar este impasse os estudos realizados a nível nacional¹⁰ têm convergido para a tese de que é preciso reorganizar a estrutura de mercado, de forma a ampliar as opções de organização dos serviços. Para tanto, propõe-se que se exercite a separação entre a titularidade – direito inalienável dos municípios – da operação dos serviços, de forma a ampliar-se o espectro de alternativas possíveis de gestão¹¹. O pressuposto é que em um sistema bem regulado e controlado, qualquer entidade que venha a prestar o serviço submete-se às mesmas regras básicas que preservam seu caráter público. Com base neste princípio o titular do serviço pode determinar as alternativas gerenciais mais eficazes para a prestação dos serviços, disponíveis em sua esfera de governo ou em outras esferas ou entre agentes privados.

Nos termos acima é perfeitamente plausível que os municípios venham a aderir ou a confirmar sua adesão às CESBs, mudando no entanto a postura do município -poder concedente- em relação à concessionária. Um arcabouço jurídico-institucional mais preciso, a ser criado pela Política Nacional de Saneamento a partir da nova Lei das Concessões, permitirá que se supere as situações ambíguas atualmente existentes, onde as CESBs têm exercido poderes e funções típicas do titular dos serviços, fato que têm suscitado recentemente muita discussão entre municípios, companhias estaduais de saneamento e entidades representativas do setor, como é o caso envolvendo a municipalidade de Natal no Rio Grande do Norte e a CAERN (ver ACQUA-PLAN 1994).

Tão importante quanto ampliar-se o leque de alternativas de gestão é assegurar-se que o mesmo se estruture sob a interconexão operacional e financeira dos serviços em escala estadual, para que a flexibilização pretendida não implique em descontinuidade ou agravamento da prestação dos serviços atualmente operados pelas empresas estaduais, sobretudo a partir de um

¹⁰ Ver, por exemplo, Rezende & Bruginski de Paula (1993), INFURB (1994a), INFURB (1994b), ACQUA-PLAN (1994).

¹¹ Um instrumento importante neste sentido é a recente aprovação do PL 202-F, que dispõe sobre a concessão de serviços públicos.





abrupto desligamento de uma unidade superavitária no âmbito de um sistema interconectado.

Com respeito às empresas que já operam no setor, são muitas as alternativas potenciais de ampliação e diversificação de suas atividades a partir de contratos licitados junto ao setor privado. É possível, por exemplo, imaginar-se as redes distribuidoras como atividades distintas das atividades-tronco. A captação geral e os reservatórios, ou seja, a colocação da água à disposição para distribuição e as estações de tratamento de esgoto podem também ser tratados separadamente, ao menos para efeito de planejamento, gestão e apropriação de custos a nível interno das empresas. Estes exemplos de fracionamento de algumas operações, que abrem espaço à terceirização, recurso por sinal já praticado por muitas empresas, sugere que a reestruturação do mercado, a partir da modernização das empresas existentes, é caminho a ser explorado detidamente pelos agentes envolvidos com o setor nos estados e municípios.

A perspectiva de flexibilização da prestação dos serviços de saneamento inclui portanto o aproveitamento das estruturas estaduais ou municipais existentes, bem como abre a perspectiva de realização de mudanças e inovações profundas nessas estruturas e nas formas de prestação dos serviços, visando novas modalidades de organização e de parcerias, inclusive com as comunidades e a iniciativa privada.

Dentro desta perspectiva, o modelo ora em desenvolvimento em âmbito nacional (ver PMSS 1994:28) admite um amplo espectro de organizações de diferentes personalidades jurídicas na prestação dos serviços, tal como ilustrado na Tabela IV.7. Pretende que estas modalidades de prestação de serviços estimule a competitividade pela prestação dos serviços de saneamento, seja diretamente através de concorrência pública para concessão da exploração dos serviços, seja entre padrões de desempenho.

Esta nova configuração para a prestação dos serviços corresponde, na verdade, a um novo ciclo da organização e ação do Estado brasileiro, cuja ênfase recai na sua capacidade de articular e regular a prestação de serviços públicos, ao invés de provê-los. Para que novas formas de prestação de serviços se concretizem é essencial a capacitação, inclusive legal, do três níveis de governo a nível da regulação e controle, tal como discutido no tópico anterior. Somente nestas condições será possível estabelecer e instituir, em cada caso concreto, a solução mais adequada: se pública, privada ou mista.

IV.4.3. O financiamento, a tarifação e os subsídios ao investimento e ao consumo

A política tarifária é elemento central do modelo de financiamento¹² que está sendo proposto para a prestação dos serviços públicos de saneamento

¹² Ver PMSS (1994a); Rezende (coord.) et al. (1994); e Rezende & Bruginski de Paula (1995).

	Administração Pública Direta desconcentrada		- Secretaria - Departamento - Coordenadoria
ENTIDADES PÚBLICAS	Administração pública descentralizada	Pessoa Jurídica de Direito Público	- Autarquia - Fundação Pública
		Pessoa Jurídica de Direito Privado	- Empresa Pública - Sociedade de Economia Mista (participação estatal majoritária)
ENTIDADES PRIVADAS	Entidades Com Fins Lucrativos		- Empresa Privada - Empresa de Parceria (participação estatal minoritária)
	Entidades Sem Fins Lucrativos		- Fundação Privada - Associação Civil

TABELA IV.7 - Organização Jurídica para Prestação dos Serviços de Saneamento.

Fonte: PMSS Proposta de Ordenamento Institucional e Financiamento do Setor Saneamento - Versão Preliminar, novembro de 1994, pág. 28.

básico a nível nacional, pois as características dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário permitem medir ou estimar o consumo e o preço a cobrar por sua prestação.

Além da centralidade da tarifa, condição básica para o equilíbrio financeiro dos prestadores de serviço, prevê-se também como peça fundamental do novo modelo de financiamento do setor a autonomia do poder concedente para fixar as tarifas a serem praticadas pelos prestadores de serviços.

Há plena consciência porém que as desigualdades sócio-econômicas e as dimensões da pobreza no país limitam as possibilidades de sustentação dos serviços pela via exclusiva da cobrança de tarifas. Tal como demonstram os números apresentados no capítulo II, 54% da pobreza do país concentra-se no Nordeste e respectivamente 20% e 34% dos habitantes urbanos metropolitanos e não metropolitanos desta região situam-se em faixa de indigência.

Do ponto de vista regional, a dinâmica demográfica surge como outro obstáculo à implantação de uma política de geração de recursos financeiros calcada exclusivamente em tarifas. Como examinado no capítulo II, na última década o crescimento do nível de urbanização no Nordeste foi praticamente o dobro da média do país (20% contra 12%), tendo também a região no mesmo





período passado a liderar o processo de surgimento de localidades urbanas com mais de 20.000 habitantes (85 em 1980 contra 134 em 1991).

Tanto a urbanização da pobreza como a concentração da população de baixa renda na periferia das maiores cidades aumentam a distância entre a capacidade de pagamento do usuário e os custos de expansão/modernização do sistema, dadas as prováveis limitações nestes casos ao uso de soluções de baixa ou mediana complexidade tecnológica.

Outro dado que deverá ser levado em consideração quando da regionalização da política de financiamento do setor refere-se à assimetria na repartição espacial dos recursos orçamentários municipais. Como é sabido, a partir da Constituição de 1988 a situação das finanças municipais têm sofrido transformações de monta, sendo necessário hoje em dia qualificar mais precisamente a correlação que antes se estabelecia entre pobreza do município e tamanho de seu orçamento.

Em verdade, dadas as peculiaridades do federalismo fiscal brasileiro, ocorre hoje que os municípios populacionalmente menores são os que contam com maior disponibilidade orçamentária, enquanto aqueles com maior concentração populacional e densidade demográfica são obrigados a contar com dotações orçamentárias relativamente menores. Os números apresentados no capítulo III demonstram, no entanto, que nos estados do Nordeste os menores níveis de atendimento com serviços de saneamento concentram-se nos municípios de menor expressão urbana.

De toda forma, estimativas para o modelo de financiamento a nível nacional (PMSS 1994: 35-45) concluem que a simples reorganização das disponibilidades financeiras existentes, combinada a medidas de modernização para o setor, mobilizariam recursos que possibilitariam a universalização do atendimento em prazo máximo de 20 anos.

Com efeito, tomando-se como referência o déficit relativo ao ano de 1991, estimativas preliminares (ACQUA-PLAN 1994) visando dimensionar a ordem de grandeza do problema permitem avaliar em cerca de US\$ 27 bilhões os recursos necessários em investimentos para atender a essas necessidades. Além do déficit atual, é preciso levar em conta a demanda futura por esses serviços. De acordo com as projeções mais recentes para o crescimento demográfico brasileiro, espera-se uma população de 184 milhões de pessoas no ano 2010, representando um acréscimo de pouco menos de 40 milhões de pessoas em 20 anos. Prevê-se também, que a maior parte dessa população residirá em cidades com mais de 50 mil habitantes. Para o atendimento futuro desse contingente humano a nível de abastecimento de água e esgotamento sanitário serão necessários mais US\$ 15 bilhões em investimento, que somados ao valor estimado para cobrir a atual demanda, resultará na necessidade de investimentos totais da ordem de US\$ 42 bilhões, visando o

atendimento pleno da demanda por água e esgotos. Deste total, US\$ 14 bilhões serão aplicados no Nordeste.

Com relação ao montante total de investimentos necessários à universalização da demanda a nível nacional -US\$ 42 bilhões-cálculos preliminares permitem prever a mobilização de recursos da ordem de US\$ 2.3 bilhões por ano para fazer face a estes investimentos. As fontes destes recursos proviriam de aportes fiscais, poupança financeira e empréstimos externos, na seguinte composição:

FGTS	US\$ 700 milhões
Recursos fiscais	
• União	300 milhões
• Estados	200 milhões
• Municípios	500 milhões
• Recursos externos ¹³	600 milhões
Total	US\$ 2.3 bilhões.

O Estado se obriga a assegurar o padrão de consumo que atenda à oferta essencial, ou seja, aquela indispensável à vida e à salubridade ambiental, de forma a universalizar os serviços. A concessão de subsídios estaria subordinada à ocorrência simultânea de uma efetiva condição social de dificuldade e de um determinado padrão de consumo.

A União assumiria o papel de núcleo do sistema de financiamento proposto, contando-se com duas fontes principais de aportes de recursos:

- Recursos de fundos patrimoniais (FGTS, seguro desemprego, e outros) destinados a linhas de crédito para investimentos em programas de saneamento;
- recursos do Orçamento Geral da União - OGU, inclusive PIN/ PROTERRA e fundos regionais.

Além de recompor as linhas de crédito para o setor, é necessário rever as restrições atuais à contratação de empréstimos por parte das empresas estatais concessionárias dos serviços. Ainda que tais empresas recuperem sua capacidade de endividamento, na esteira da renegociação de suas dívidas com a União, as normas vigentes impõem um limite global ao endividamento dos estados e municípios e não permitem acesso das concessionárias estatais ao crédito federal.

No conjunto das normas que passariam a reger o apoio da União a programas e projetos submetidos por estados, municípios ou entidades prestadoras de serviços, imagina-se que a flexibilização das regras do endividamento público para acesso ao crédito atualmente vigentes estaria

¹³ A serem negociados diretamente por estados e municípios.





condicionada à adoção de medidas voltadas para a redução de custos, bem como o alcance de padrões de qualidade e produtividade coerentes com a modernização do setor.

Admite-se também a eventual alteração constitucional e da legislação pertinente, de forma a possibilitar a aplicação de recurso dos Fundos Constitucionais para o desenvolvimento do Norte, Nordeste e do Centro-Oeste em programas de infra-estrutura urbana, em especial para financiar a parceria entre o poder público e a iniciativa privada no campo do saneamento. Tais recursos, submetidos a normas comuns de aplicação, seriam transferidos à responsabilidade de uma instituição financeira federal encarregada da gestão dos recursos, segundo regras e critérios emanados da entidade nacional responsável pela política de saneamento.

A participação de Estados e Municípios no financiamento dos investimentos, tanto via alocação de recursos orçamentários como através da obtenção de empréstimos -externos e/ou internos- suplementaria os recursos disponíveis no sistema nacional de financiamento para a realização dos investimentos. Ainda quanto aos recursos para investimento, há que mencionar a possibilidade de aporte de recursos da iniciativa privada, para a prestação de serviços, segundo condições de concessão que viabilizem a participação desses agentes.

A fim de preservar a equação financeira das CESBs e assegurar a manutenção da oferta atual dos serviços de saneamento, a substituição do mecanismo PLANASA de subsídio cruzado entre cidades deve ocorrer de modo gradativo. Essa modalidade é hoje, em alguns estados, a única forma de viabilizar o atendimento a cidades com níveis de renda mais baixos. Entretanto, o processo de fortalecimento municipal em curso no país, assim como a flexibilização institucional do setor, tornam crescentes as dificuldades para aplicação de mecanismos de transferência intermunicipal dessa natureza, o que aponta para a urgência da operacionalização do novo sistema de subsídio proposto.

Além do subsídio cruzado, interno à estrutura tarifária, há duas principais modalidades de subsídio contempladas no modelo de financiamento em estudo a nível nacional: o subsídio ao investimento e o subsídio ao consumo.

No tocante ao subsídio ao investimento, sua concessão estaria embutida no estabelecimento de condições favorecidas, de juros, carência e prazos de amortização, para projetos de interesse de regiões e municípios menos desenvolvidos e de áreas periféricas das grandes aglomerações urbanas que demonstrem a incapacidade do sistema local de arcar com os custos, através de projetos destinados ao atendimento estrito da demanda essencial.

O montante do subsídio será condicionado à participação de recursos orçamentários federais nas linhas de crédito a serem administradas pela União, podendo ainda advir vantagens adicionais, dependendo da contrapartida dos governos estaduais e municipais.

A outra modalidade de subsídio, vinculada ao consumo essencial, destina-se a cobrir a diferença entre o custo real dos serviços e a capacidade de pagamento dos usuários com vistas à universalização do atendimento. A parcela do custo coberta pelo subsídio ao consumo variará em função do custo do serviço e do nível médio de renda local. Essa variação determinará, em cada caso, a condição para atendimento custeado através do rateio interno ao sistema - subsídio cruzado - ou através de complementação por outra fonte.

IV.4.4. Elementos estratégicos de apoio à política de saneamento no Nordeste

A Política Nacional de Saneamento encontra-se atualmente em fase definida como “de transição” (PMSS 1994: 45). Esta corresponde à fase de adaptação do esquema de prestação vigente para o modelo proposto pelos estudos de modernização do setor¹⁴.

Tal iniciativa assume que compete à União liderar e induzir o processo de reorganização e flexibilização do setor. Para tanto, a Secretaria de Política Urbana do MPO com a participação de estados e municípios têm desenvolvido ações com vistas a apoiar técnica e financeiramente agentes prestadores de serviços de saneamento¹⁵, além de propor a criação de instrumentos de controle, monitoramento e avaliação a compor o corpo regulatório indispensável à implementação do novo modelo.

Três destas ações serão examinadas nesta seção que conclui o presente capítulo: a concepção e implementação de um sistema de informações de saneamento; a elaboração e execução de um programa de gerenciamento da demanda por água e reabilitação de sistemas; e a montagem e implantação de um programa de assistência técnica e capacitação de recursos humanos do setor saneamento. O exame destas ações se justifica pois abre-se a oportunidade para que estados e municípios do Nordeste, através de suas Secretarias específicas, se engajem concretamente no esforço de montagem de uma Política de Saneamento apropriada à região, havendo espaço para que se negocie apoio técnico e financeiro do nível federal para a execução dos trabalhos abaixo consignados.

¹⁴ Até dezembro de 1994 estavam em fase de editoração com vistas a publicação pelo IPEA 23 trabalhos da série *Modernização do Setor Saneamento*.

¹⁵ Além dos programas de investimentos em três concessionárias estaduais -CASAN, SANESUL e EMBASA- a SEPURB através do PMSS está apoiando o ordenamento institucional da gestão dos serviços de saneamento do município de Angra dos Reis e de Recife.





i) Concepção e implementação de um sistema de informações de saneamento e de apoio à gestão e ao controle social

A construção de um conjunto de indicadores básicos para acompanhar a evolução e o desempenho do atendimento exige a melhora nos registros da oferta dos serviços. A montagem de um sistema de informações, articulado com os dos estados e municípios e com as demais instituições geradoras de informação, como o IBGE e o Ministério da Saúde, representa elemento essencial para a definição das prioridades locais, regionais e nacionais da Política de Saneamento.

A montagem de um sistema de informações em apoio à Política de Saneamento deve prover elementos que permitam:

- qualificar a demanda por serviços de saneamento, de forma a permitir a discriminação de faixas de consumo que representem atendimento essencial daquelas que constituam demanda para o atendimento de situações de conforto e de insumo para a produção;
- caracterizar as condições operacionais da prestação dos serviços - abrangência geográfica, estruturação tecnológica, rotinas gerenciais, etc...- que permitam acompanhar e avaliar de forma comparada a evolução do desempenho dos operadores, segundo formas tipificadas de prestação dos serviços;
- promover o amplo acesso de informações sobre as condições e resultados alcançados com a prestação dos serviços a todos os agentes envolvidos com o setor.

O escopo do trabalho inclui a definição de indicadores; metodologias para coleta; cálculo e periodicidade de atualização da base de dados; formatação do banco de dados; arquitetura da rede de informações de saneamento; bem como a definição das condições de acesso ao sistema - a periodicidade e a formatação dos relatórios e os instrumentos de avaliação e difusão das informações.

ii) Elaboração e execução de um programa de gerenciamento da demanda por água e reabilitação de sistemas

A administração da demanda por água deve ser sempre a primeira prioridade em qualquer estratégia para equilibrar a demanda e a oferta de um sistema de abastecimento. Dada, no entanto, a situação fiscal enfrentada pelo país, torna-se hoje imperativo que os prestadores de serviços façam uso intensivo da administração da demanda como estratégia de superação dos constrangimentos que afligem o setor.

Tarifas adequadas, regulamentações, educação do usuário, aumento da flexibilidade nos direitos sobre o uso da água e controle operacional são políticas usualmente contempladas em programas de gerenciamento da

demanda. A reabilitação da infra-estrutura existente é complemento necessário a programas desta natureza. Devido à cultura do setor, que sempre favoreceu novos investimentos, a manutenção tem sido via de regra encarada como prioridade menor.

Há espaço, com base em uma perspectiva de elaboração de uma política de saneamento regional ou estadual, para que prestadores de serviços estaduais e locais do Nordeste recebam apoio técnico e financeiro do nível federal para a montagem de programa que contemple tanto o gerenciamento da demanda por água, como a reabilitação de sistemas.

O pressuposto é que programas de controle de perdas, gerenciamento da demanda e reabilitação de sistemas deverão ser gradualmente incorporados à rotina dos prestadores de serviços, contrariamente à atitude hoje prevalecente em que a viabilização de programas desta natureza fica condicionada ao aporte de recursos externos, atitude que tem gerado ações intermitentes, a partir das quais resultados positivos acabam desperdiçados.

iii) Montagem e implantação de um programa de assistência técnica e capacitação de recursos humanos do setor saneamento

O reordenamento institucional do setor saneamento no Brasil requer um esforço de readaptação dos prestadores de serviços, de modo que os mesmos possam se adequar ao novo modelo, reformulando a organização vigente às condições do novo modelo e capacitando-se ao correto exercício de suas atribuições.

O programa de assistência técnica representa uma oportunidade aberta aos prestadores de serviços que se mostrem motivados a participar da operacionalização das mudanças propostas. O objetivo precípua do programa é promover a modernização das entidades do setor, com ênfase nas áreas institucional, financeira e operacional -planejamento e gestão; custos e tarifação; análise econômico-financeira de projetos; e desenvolvimento técnico e operacional.

Atualmente a CESAN, a CASAN, a EMBASA, e a SANESUL, com o apoio do governo federal e do Banco Mundial, encontram-se diretamente envolvidas com programas desta natureza. A operacionalização do programa envolverá as principais instituições de ensino e pesquisa do país especializadas na questão. Estão também previstos cursos de média duração com o objetivo de promover uma profunda reciclagem do pessoal envolvido com o setor, em atuação nos diversos níveis de governo, com ênfase nos órgãos estaduais e locais de prestação de serviços.





V. Uma agenda rumo à definição de uma Política de Saneamento para o Nordeste

V.1. Conclusões

A análise realizada nos capítulos anteriores buscou dar especificidade ao desafio de formulação de uma política de saneamento para o Nordeste.

Argumenta-se no capítulo II que a região é dotada de potencial produtivo que lhe permitiu nas últimas décadas desempenho econômico próximo ou superior à média nacional. Tal fato estaria sinalizando, portanto, para a possibilidade de contar-se com aportes substantivos da própria região no esforço de financiamento que a política de saneamento certamente requererá.

O exercício de subregionalização demonstra, no entanto, que aquele desempenho concentrou-se nas regiões metropolitanas, que hoje geram mais da metade (51.43%) do PIB regional (ver Tabela 1.4). Como visto, somando-se a participação do PIB das regiões metropolitanas com o PIB da Zona da Mata, que comporta importante segmento de turismo, além de atividades agrícolas de peso (cacau, açúcar, entre outros), tem-se que estas duas subregiões são responsáveis por 83% do PIB regional. Enquanto isto, a subregião semi-árida, abrigando mais da metade da população nordestina (25 milhões de um total de 42.5 milhões de habitantes em 1991) respondia por 15% do PIB regional, dado que por si só espelha as desigualdades intraregionais que subsistem no espaço nordestino.

Outro dado que traz inquietações adicionais à formulação de uma política de saneamento no Nordeste refere-se ao vigoroso crescimento urbano do Nordeste na última década, cuja média (3.23%) foi bastante superior à média nacional (2.63%), fato que estaria criando pressões por investimentos destinados à expansão dos sistemas existentes ou à implantação de novos.

Dada a crise em que imergiu o setor saneamento na última década, sobretudo após a extinção do BNH em 1986, é de supor que estas pressões não estejam sendo atendidas adequadamente nem pelas CESBs, nem pelos municípios que direta ou indiretamente operam seus próprios sistemas de água e esgotos. Isto fica plenamente demonstrado no capítulo III, que revela, entre outros pontos, que há de maneira geral uma relação direta entre tamanho da população urbana dos municípios nordestinos e nível de cobertura com serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo, ou seja, à medida que cresce o tamanho da população urbana dos municípios, cresce também relativamente os níveis de atendimento com serviços de saneamento básico e vice-versa.

O maior nível de renda das populações das maiores cidades, ao assegurar escala e melhor economicidade aos investimentos, e o maior poder de mobilização e pressão destas populações são prováveis fatores explicativos para o maior nível de atendimento com serviços de saneamento dos municípios com maior contingente de população urbana.

Note-se ademais, conforme indicado no capítulo II, que as cidades com população entre 100-300 mil e 300-500 mil habitantes são aquelas que apresentaram na última década ritmo de crescimento mais elevado, fato que todavia não afetou a situação de saneamento das mesmas no contexto de cada estado, uma vez que estas cidades continuam detendo maior participação relativa em termos de nível de atendimento de suas populações com serviços de saneamento. Pode-se daí derivar que os prestadores de serviços de saneamento, em especial as CESBs operando as capitais não-metropolitanas dos estados nordestinos, optaram por aplicar seus limitados recursos prioritariamente no atendimento deste segmento de cidades, em detrimento das cidades menores.

Neste sentido, pode-se propor que no tocante a serviços de saneamento o fenômeno da urbanização da pobreza ocorrido de maneira geral na última década no Nordeste provavelmente terá penalizado sobretudo os contingentes de pobreza habitando centros urbanos menores. Esta situação cria uma situação difícil de ser superada. De um lado tem-se prestadores de serviços, municipais e estaduais, com capacidade bastante reduzida de investimento e enfrentando problemas operacionais de toda ordem, defrontando-se com uma malha urbana que se adensa, composta em grande medida por populações pobres. Está evidente que este quadro coloca importantes desafios à perspectiva de assegurar-se via tarifas a autonomia financeira dos prestadores de serviços, além de requerer uma reflexão bastante acurada dos limites à flexibilização do modelo institucional vigente, tal como pretendido pelos formuladores da política de saneamento a nível nacional.

Ademais, como examinado no capítulo II, uma disponibilidade limitada de recursos hídricos em diversas bacias da banda oriental da região representa constrangimento significativo, já que aumentar os níveis de ativação do potencial hídrico de uma bacia significa realizar investimentos de monta em barragens, diques e poços, além de exacerbar, em certos casos, os conflitos pelo uso do recurso, como acontece com o projeto de transposição das águas do rio São Francisco.

Pode-se afirmar, portanto, que as variáveis centrais que intervêm na problemática do saneamento no Nordeste são uma versão magnificada de questões estruturais que assolam de longa data a Nação -as questões da renda e da pobreza, o perfil e as transformações demográficas das últimas décadas e seus impactos sobre o processo de urbanização- que ganham todavia contornos dramáticos quando rebatidas sobre as condições climáticas





e de solo que caracterizam o espaço nordestino. Desta forma, ao mesmo tempo que o Nordeste requer uma política própria de saneamento, que atenda às condições específicas que o caracterizam, esta não poderá estar descolada de arranjos institucionais e financeiros de âmbito nacional, que orientem e apoiem as ações dos níveis estadual e municipal.

Com base nestas considerações e concluindo o presente documento, a próxima seção avança no sentido de sugerir caminhos que poderiam ser seguidos com vistas à definição de uma *Agenda* rumo a uma nova Política de Saneamento para o Nordeste.

V.2. Os elementos centrais de uma agenda para o saneamento no Nordeste

Seriam as seguintes as premissas norteadoras de uma agenda voltada para a elaboração de uma Política de Saneamento no Nordeste, que redunde na implementação de um Programa de Investimentos para o setor, que possibilite, em prazo máximo de 20 anos, universalizar na região o atendimento com serviços de saneamento em meio urbano:

- a elaboração de uma Política de Saneamento do Nordeste passa pela definição preliminar dos arranjos institucionais e financeiros a nível nacional;
- há espaço para trabalho imediato nos campos do esgotamento sanitário e da coleta de lixo, desde que adequadamente explorado o potencial operacional, tecnológico e de gestão atualmente existente a nível dos prestadores de serviços estaduais (CESBs) e municipais;
- a retomada dos investimentos no setor requer um trabalho articulado e coordenado, do qual participem os estados e os municípios do Nordeste, bem como as agências federais envolvidas com o setor;
- agentes municipais e estaduais prestadores de serviços de saneamento devem buscar participar de imediato na formulação da Política Nacional de Saneamento, ora em desenvolvimento pela SEPURB-MPO.

As premissas acima enunciadas sugerem a operacionalização de uma estratégia que facilite a aproximação e o diálogo entre os agentes envolvidos com o setor nos três níveis de governo. Nesta fase inicial de cooperação talvez o Grupo de Trabalho (GT) seja a forma mais ágil para viabilizar um elo de ligação entre as partes interessadas. Cada GT-Saneamento, criado a partir da manifestação de interesse dos estados do Nordeste, poderia se composto com a seguinte representação:

- i) SEPURB/PMSS, MS/FNS, Secretaria Especial de Políticas Regio-

- nais (SEPRE) e Ministério do Meio Ambiente, Amazônia Legal e Recursos Hídricos, a nível federal;
- ii) as Secretarias Estaduais com maior interface com o setor e agentes prestadores de serviços, estaduais e municipais;
 - iii) entidades representativas de classe do setor.

A SEPURB poderia assumir o papel de agente coordenador dos GTs. A função última de cada GT seria evoluir no sentido de instituir a Política de Saneamento em cada estado do Nordeste. O momento atual parece ser altamente auspicioso para tanto.

Com efeito, como mencionado, a SEPURB, através do PMSS, realiza esforço significativo no sentido de implantar uma Política Nacional de Saneamento. Estudos e pesquisas explorando os mais diferentes aspectos do setor têm sido realizados. Três CESBs (CASAN, EMBASA e SANESUL) executam presentemente projetos de investimento, cujo objetivo precípua é promover a modernização destas companhias à luz das diretrizes formuladas pelo PMSS. A municipalidade de Angra dos Reis também realiza investimentos em saneamento com o apoio da SEPURB. Há pois espaço para que estados do Nordeste venham a assegurar apoio da SEPURB, com vistas ao financiamento de estudos voltados para a modernização do setor.

Por último, cabe mencionar a recente Resolução nº 179, de 28 de abril de 1995 (publicada no DOU de 09.05.95, pp. 6541-6545), passada pelo Conselho Curador do FGTS, que instituiu o Programa de Saneamento *Pró-Saneamento* e que contempla a possibilidade de financiamento do FGTS para investimentos nos campos do abastecimento de água, esgotamento sanitário, saneamento integrado (PROSANEAR) e desenvolvimento institucional, com condições de contrapartida favorecidas para os estados do Nordeste.

Dada a aderência das diretrizes, pré-requisitos e critérios estipulados na Resolução em referência aos princípios que têm norteado os estudos e pesquisas do PMSS (p.ex. receitas tarifárias compatíveis com o custo dos serviços, adoção de medidas visando ao aumento da eficiência dos agentes prestadores dos serviços, monitoramento dos índices de perdas, tecnologia apropriada, etc...), reforça-se destarte a oportunidade de se dar início, através dos GTs aqui sugeridos, à elaboração de uma Política de Saneamento para o Nordeste, que retome de forma sustentada os investimentos no setor e que assegure o atendimento com serviços de saneamento das populações urbanas do Nordeste.



ARIDAS



Ministério da
Integração Nacional

