

### 3. EVOLUÇÃO DA DEMANDA E DAS NECESSIDADES DE SANEAMENTO BÁSICO: O ABASTECIMENTO DE ÁGUA

#### 3.1. Introdução

Neste capítulo, inicia-se a exploração das informações geradas pelos censos demográficos, visando analisar a evolução e a situação atual de serviços básicos de saneamento. Mais especificamente, examinam-se aqui as informações disponíveis sobre abastecimento de água nos censos de 1970, 1980 e 1991. Como as informações publicadas no censo de 1970 são menos desagregadas e apresentam um menor nível de detalhamento que os censos posteriores, os dados de 1980 e 1991 foram reagrupados, a fim de se tornarem comparáveis com os de 1970<sup>5</sup>.

As diferenças metodológicas entre a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, utilizada no capítulo anterior, e as informações dos censos demográficos citadas neste e nos próximos dois capítulos já foram mencionadas. Recapitulando, as principais diferenças são as seguintes:

---

5 A compatibilização das informações foi feita da seguinte maneira:

- para Brasil, grandes regiões e unidades da Federação, utilizou-se o total dos domicílios permanentes segundo situação domiciliar (urbano e rural) por características de saneamento básico em 1970, 1980 e 1991; para capitais estaduais e áreas metropolitanas, as informações publicadas nos Censos de 1970 e de 1980 não estavam desagregadas, ao nível municipal, segundo situação domiciliar;

- as informações sobre abastecimento de água foram reagrupadas considerando o Censo de 1970 e, portanto, a categoria *outra forma de abastecimento* foi separada, nos Censos de 1980 e de 1991, do total dos domicílios com canalização interna e sem canalização interna.

Vale ressaltar, ainda, que as informações do Censo Demográfico de 1991 para os municípios do estado do Pará ainda não se encontram disponíveis; de qualquer forma, alguns parâmetros foram estimados para efeitos desse trabalho.

- a fonte do censo demográfico é constituída pela própria população; a fonte da PNSB é formada pelas empresas prestadoras de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e limpeza pública e coleta de lixo, ou pelas prefeituras, na falta de empresas no município;
- conseqüentemente, a metodologia específica do censo é a pesquisa domiciliar, enquanto a da PNSB é a da pesquisa junto aos prestadores de serviço;
- o censo abrange todos os serviços efetivamente disponíveis, na percepção do usuário. Na PNSB, o conceito de economia abastecida/esgotada é o de domicílio que paga pelos serviços. Portanto, são excluídos os domicílios com ligações clandestinas, as ligações gratuitas e as ligações informais. Conseqüentemente, as economias abastecidas/esgotadas são sempre menores do que as apuradas nos censos demográficos;
- o censo investiga todas as formas de esgotamento sanitário citadas pelo entrevistado e confia implicitamente na exatidão das informações prestadas. A PNSB investiga a atuação das empresas de saneamento que prestam serviço tradicional de rede geral. Portanto, exclui as fossas sépticas e outras formas de esgotamento sanitário;
- tendo sido realizada a nível de municípios, a PNSB apresenta informações cruzadas com o tamanho da população municipal. Os dados censitários permitem maior flexibilidade no sentido de

cruzamentos com diferentes categorias de população urbana por tamanho de cidades. Esta característica é particularmente importante, tendo em vista que a maior parcela dos serviços de saneamento destina-se às cidades.

Apesar das diferenças de objetivos, metodologia e fontes, os resultados dos censos demográficos confirmam, grosso modo, aqueles apontados anteriormente com base aos dados da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, no que se refere à magnitude da cobertura e dos déficits, assim como aos diferenciais nos diversos serviços de saneamento básico. Entretanto, os dados do censo demográfico têm a vantagem de permitir estudar a evolução da situação de água e de esgoto desde 1970 até hoje<sup>6</sup>, além de fornecer um nível de desagregação muito maior das informações.

Os dados censitários confirmam que o abastecimento de água apresentou melhorias significativas a nível do Brasil, assim como de todas as suas regiões, desde 1970. O suprimento de água através da rede pública de distribuição aumentou de 60%, em 1970, para 86% em 1991, nas áreas urbanas do país. Paralelamente, a parcela de domicílios urbanos com canalização interna de água passou de 58 para 84%, no mesmo período. Conseqüentemente, a dependência dos domicílios urbanos sobre poços e nascentes baixou de 21 para 8%, no mesmo intervalo.

Entretanto, as mudanças significativas no abastecimento de água têm sido basicamente restritas às cidades. Nas áreas rurais, o fato principal a ser observado diz respeito ao baixo nível de acesso à água encanada em todas as regiões. A uniformidade de padrões nas áreas rurais é

---

<sup>6</sup> Os dados sobre coleta de lixo só começaram a ser levantados em 1991.

notável, independentemente da região. Em 1970, em torno de 1 a 2% dos domicílios rurais possuíam água encanada: em 1991, este índice havia aumentado para 6,8%, sem que houvesse grandes disparidades inter-regionais. Por exemplo, menos de 10% dos domicílios rurais no Sudeste e menos de 7% no Sul tinham água encanada. A diferença maior que se observa entre as áreas rurais de diferentes regiões reside na dependência maior ou menor sobre “poços ou nascentes” ou sobre “outras formas”.

Ou seja, para efeito de avaliar o impacto da atuação do setor público sobre a trajetória do saneamento básico em geral e o abastecimento de água em particular, a situação das áreas rurais é pouco ilustrativa. Sendo assim, as páginas a seguir concentram-se na análise da situação de abastecimento de água para a população residente em áreas urbanas, enfocando a situação das cidades e povoados em diferentes unidades espaciais. A análise é iniciada a nível de Brasil e grandes regiões e segue a nível de estados e capitais, regiões metropolitanas e, finalmente, de classes de cidades. Adverte-se que, além dos diferenciais nos níveis de cobertura dos diversos serviços básicos de saneamento, certamente existem diferenças significativas na qualidade desses serviços de uma região ou localidade para outra. Entretanto, este estudo não dispõe de elementos para avaliar a qualidade dos serviços.

### **3.2. Abastecimento de água - evolução a nível de Brasil e grandes regiões**

#### **a) Rede geral e canalização interna: a situação em 1970**

Em 1970, o país contava com cerca de 10,3 milhões de domicílios permanentes particulares urbanos (doravante chamados de domi-

cílios urbanos), dos quais apenas 45,7% possuíam abastecimento de água ligado à rede geral com canalização interna. Dentre as regiões brasileiras, apenas o Sudeste superava a média nacional, com cerca de 58% de seus domicílios dotados de água encanada. As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentavam em torno de 25% de seus domicílios urbanos servidos por água encanada; a Região Sul chegava aos 40% (Tabela 3.1).

A situação privilegiada do Sudeste em 1970 refletia-se, também, na distribuição relativa dos domicílios urbanos brasileiros servidos por abastecimento de água ligado à rede geral com canalização interna. Naquela data, o Sudeste, com 43% de toda a população do país, detinha 73,4% dos domicílios urbanos do país assim servidos. Seguiam, bem mais distantes, a Região Sul - respondendo por 12,5% do total dos domicílios urbanos do Brasil com água encanada -, e a Região Nordeste, com 30% do total da população e 10,1% do total de domicílios com água encanada interna. As regiões Norte e Centro-Oeste participavam com apenas 1,37% e 2,65%, respectivamente, do total dos domicílios urbanos assim servidos.

### **b) Rede geral e canalização interna: situação em 1980**

O período 1970/80 refletiu claramente a atuação do Planasa nos seus primeiros anos de funcionamento. A proporção de domicílios urbanos ligados à rede geral com canalização interna elevou-se, em 1980, em todas as regiões, destacando-se a Região Norte com uma expansão de mais de 400% (Tabela 3.2). O Nordeste, que apresentava, em 1970, 21,9% de seus domicílios urbanos atendidos por esse serviço, passou para 44,7%, em 1980, com uma taxa de crescimento de 12.7% a.a. A Região Sul teve uma taxa de crescimento dos domicílios urbanos nessa

**Tabela 3.1**

**Brasil - Proporção de domicílios permanentes urbanos, segundo abastecimento de água por grandes regiões - 1970,1980 e 1991**

Regiões	ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO					
	Com canalização interna					
	Rede geral			Poço/Nascente		
	70	80	91	70	80	91
BRASIL	45,69	66,06	81,23	6,27	4,98	3,95
Norte	24,76	49,54	52,02	3,53	3,24	8,03
Nordeste	21,92	44,74	64,73	3,36	2,24	1,83
Sudeste	58,02	76,21	90,08	7,38	4,88	3,37
Sul	39,91	67,46	86,74	10,33	7,54	5,08
C. Oeste	27,85	46,36	69,89	7,70	9,18	9,64

## ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO

### Sem canalização interna

Rede geral			Poço/Nascente		
70	80	91	70	80	91
8,65	10,04	6,58	16,73	10,49	3,58
14,05	20,51	15,45	20,91	18,39	17,80
6,75	13,21	13,54	9,91	13,04	5,54
8,71	8,08	3,45	15,49	6,98	1,41
9,57	9,69	3,89	27,17	12,18	2,23
10,95	13,36	9,82	29,58	26,42	8,19

Fonte: IBGE, censos demográficos de 1970, 1980 e 1991.

condição de 12,3% a.a., e o Centro-Oeste, de 14,8% a.a. A Região Sudeste, em 1980, continuou registrando a maior proporção de domicílios urbanos com água encanada do país, chegando a uma cobertura de 76,2% de seus domicílios.

O crescimento mais rápido desse serviço em outras regiões brasileiras representou, evidentemente, uma redução dos desequilíbrios inter-regionais. Assim, apesar de uma taxa de crescimento de 8.2% a.a., a participação relativa do Sudeste no total dos domicílios atendidos no país baixou de 73.4%, em 1970, para 64,3%, em 1980, elevando-se, conseqüentemente, as proporções das demais regiões.

**Tabela 3.2**

**Brasil - Taxas de crescimento dos domicílios permanentes urbanos segundo abastecimento de água, por grandes regiões - 1970/80 e 1980/91**

Regiões	TAXAS DE CRESCIMENTO (% A.A.)					
	Domicílios permanentes urbanos		Abastecimento de água - Rede geral			
			Com canalização		Sem canalização	
	70/80	80/91	70/80	80/91	70/80	80/91
BRASIL	5,63	3,93	9,60	5,90	7,21	0,02
Norte	7,69	7,41	15,42	7,88	11,84	4,67
Nordeste	4,91	4,48	12,67	8,05	12,21	4,71
Sudeste	5,25	3,28	8,16	4,86	4,46	-4,42
Sul	6,51	4,20	12,26	6,61	6,64	-4,10
Centro-Oeste	9,10	5,09	14,80	9,09	11,29	2,20

Fonte: IBGE, censos demográficos de 1970, 1980 e 1991.



### **c) Rede geral e canalização interna: situação em 1991**

Em 1991, 81,2% dos 27,2 milhões de domicílios urbanos brasileiros eram abastecidos com água canalizada. Dados os níveis alcançados anteriormente, porém, foi registrado um menor ritmo de crescimento na cobertura desse serviço no período 1980/91, quando a taxa de crescimento dos domicílios urbanos brasileiros foi de 3,9% a.a.. A taxa de crescimento dos domicílios urbanos com água encanada foi pouco superior: 5,9% a.a..

Mesmo apresentando um ritmo de crescimento bastante inferior ao da década de 70, a proporção de domicílios urbanos ligados à rede geral de água encanada elevou-se significativamente em todas as regiões, durante a década de 80. Destaca-se, novamente, o Sudeste - que, em 1991, tinha mais de 90% de seus domicílios urbanos servidos por água de rede, com canalização interna -, e o Sul, com 86,7% nesta situação. Apesar dessas duas regiões apresentarem, em 1991, as maiores proporções de domicílios urbanos nessa condição, as taxas de crescimento dos domicílios urbanos ligados a esse serviço foram, no período 1980/91, mais elevadas no Centro-Oeste (9,1% a.a.), no Nordeste (8,1% a.a.) e no Norte (7,9% a.a.), contra uma taxa de 4,9% a.a., no Sudeste, e de 6,6% a.a., no Sul.

A expansão desse serviço urbano, nos anos 80, contribuiu para que o Sudeste continuasse perdendo participação relativa no total dos domicílios urbanos brasileiros com água encanada, concentrando, em 1991, 57,7% dos domicílios nessa condição (comparado com 43% do total dos domicílios).

### **d) Evolução de outras formas de abastecimento de água: 1970/91**

Embora tenha havido uma expansão realmente significativa no grau de cobertura do abastecimento de água com canalização interna

para os domicílios urbanos nas últimas décadas, os anos 70 foram marcados, sobretudo, por um crescimento expressivo dos domicílios urbanos sem água encanada. O que mais chama a atenção é o fato de que o acelerado crescimento urbano do período não foi acompanhado por uma cobertura adequada dos serviços de saneamento.

Desse modo, embora em 1970 as Regiões Sudeste e Sul concentrassem a maior participação de domicílios urbanos sem canalização interna (58,2% e 30,1%, respectivamente, do total dos domicílios brasileiros urbanos nessa condição), dado que eram as regiões mais urbanizadas, em 1980, essa participação relativa diminuiria para 45% e 15%, respectivamente. A aceleração do processo de urbanização, alcançando regiões mais longínquas nos anos 80, contribuiu para que o Nordeste passasse a concentrar a maior parte dos domicílios urbanos brasileiros ligados à rede geral sem canalização em 1991 (43% do total do país).

No período 1980/91, as regiões Norte e Nordeste ainda exibiram, embora em ritmos menores, taxas positivas de crescimento dos domicílios urbanos ligados à rede de água sem canalização interna (em torno de 4,7% a.a.), juntamente com a Região Centro-Oeste (2,2% a.a.), enquanto as Regiões Sudeste e Sul registraram taxas negativas superiores a 4% a.a.

No que se refere ao abastecimento de água do tipo poço ou nascente com canalização interna, observa-se que no Brasil, como um todo, a proporção de domicílios urbanos nessa condição vem diminuindo ao longo das últimas décadas, passando de 6,9%, em 1970, para 4,0%, em 1991, do total dos domicílios urbanos do país. As regiões Nordeste, Sudeste e Sul acompanharam a tendência nacional, enquanto nas regiões de ocupação mais recente - Norte e Centro-Oeste -, verificou-se um aumento na participação dos domicílios urbanos nessa condição. Na Região Norte, o aumento foi de 3,5%, em 1970, para 8,0%, em

1991, e na Região Centro-Oeste, de 7,7% para 9,6%.

No caso dos domicílios urbanos abastecidos com água proveniente de poço ou nascente, sem canalização interna, observa-se que a proporção superava, em 1970, aquela verificada para os domicílios servidos com água de poço com canalização para todas as regiões. Todas as regiões - menos o Norte e Nordeste -, passaram a ter menor proporção de domicílios urbanos com água de poço sem canalização em 1980, mantendo, no entanto, uma proporção superior de domicílios nessa condição, em comparação àquela registrada para os domicílios urbanos com água de poço encanada (Tabela 3.1).

Em 1991, a proporção de domicílios urbanos com abastecimento de água do tipo poço ou nascente sem canalização interna diminuiu consideravelmente para o conjunto do país, que apresentava 10,5% de seus domicílios urbanos nessa condição em 1980, passando para 3,6%, em 1991. Ou seja, comparando os três momentos censitários, observa-se que, somente em 1991, o país viria a registrar uma menor proporção de domicílios servidos com água de poço sem canalização, em comparação com a proporção daqueles com água de poço canalizada (4,0% do total dos domicílios urbanos do país).

A Região Norte e a Região Nordeste continuaram apresentando proporções mais elevadas de domicílios sem canalização de água de poço que a dos domicílios urbanos com água de poço canalizada. Em 1991, 44,4% dos domicílios urbanos com abastecimento de água do tipo poço ou nascente, com canalização interna, estavam concentrados na Região Sudeste, sendo que os domicílios urbanos com o mesmo tipo de abastecimento, porém sem canalização, estavam assim concentrados: 21,8% no Norte; 32,3% no Nordeste; 20,5% no Sudeste; 15,5% no Centro-Oeste; e 9,9% no Sul.

### 3.3. Evolução a nível dos estados e capitais

Em que pesem os avanços uniformizantes registrados nas últimas décadas, persistem diferenças significativas entre os estados e capitais das diversas regiões. Assim, na Região Norte, embora tenha havido uma expansão significativa no grau de cobertura desse serviço de saneamento, os estados de Rondônia, Acre, Pará e Tocantins chegaram à última década deste século com menos da metade de seus domicílios urbanos abastecidos por rede geral de água com canalização interna. Por outro lado, observa-se que Roraima passou de apenas 8,5% de seus domicílios urbanos ligados à rede encanada de água, em 1970, para 65,4% em 1991, e o Amapá, de 10,5% para 63,1%, no mesmo período (Tabela 3.3).

O crescimento urbano dos anos 70, na Região Norte, foi acompanhado, também, pelo aumento na proporção de domicílios urbanos ligados à rede geral sem canalização interna em todos os estados (à exceção de Rondônia), destacando-se o Acre, que passou de 5,7%, em 1970, para 23,5%, em 1980; Roraima, de 5,4% para 21,3%, e Amapá, de 1,4% para 14%, nos anos mencionados. Em 1991, estados como Acre e Roraima continuaram apresentando elevações na proporção de seus domicílios nessa condição.

Os estados pertencentes à Região Nordeste já apresentavam, em 1970, proporções mais elevadas de domicílios urbanos com água encanada que os do Norte, mesmo tendo participação bastante reduzida de domicílios urbanos com serviço de abastecimento de água ligado à rede geral com canalização interna. Estados como o Ceará, Piauí e Maranhão registravam mais de 80% de seus domicílios urbanos sem água encanada. Em 1980, pode-se observar uma melhoria no serviço de cobertura de abastecimento de água adequado; os estados

da Paraíba, Alagoas, Sergipe e Bahia já alcançariam mais da metade de seus domicílios com água encanada.

Dentre os estados do Nordeste, o Maranhão destacou-se, em 1991, por apresentar a menor proporção de domicílios urbanos servidos por abastecimento de água ligado à rede geral com canalização interna (39,1%), mesmo tendo registrado uma taxa de crescimento dos domicílios urbanos nessa condição de 7,1% a.a., no período 1980/91. De fato, os estados do Maranhão, Acre, Tocantins, Rondônia e Pará representavam, em 1991, as áreas urbanas menos providas de água encanada do Brasil.

Considerando-se os outros estados nordestinos, observa-se, em 1991, aumentos notáveis na proporção de domicílios urbanos com abastecimento da rede de água com canalização interna nos estados de Sergipe, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Alagoas e Rio Grande do Norte. Os estados do Piauí e Ceará, embora registrando proporções de domicílios urbanos com abastecimento de água adequado inferiores aos outros, foram os que apresentaram os maiores ritmos de crescimento dos domicílios urbanos servidos com água encanada, no período 1980/91.

Os domicílios urbanos ligados à rede geral de água sem canalização interna apresentaram proporções crescentes, nos três momentos censitários, para os estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Alagoas e Bahia. Nos demais estados, observa-se um aumento dessa proporção de 1970 para 1980, registrando-se um decréscimo de 1980 para 1991.

Os estados do Sudeste chegaram ao ano de 1991 tendo, em média, mais de 80% de seus domicílios urbanos com água encanada, destacando-se São Paulo, com 95%. O patamar alcançado por esses estados está relacionado ao grau de cobertura desse serviço já existente em décadas passadas, uma vez que registraram taxas de crescimento inferiores às verificadas nos estados do Norte e Nordeste.

**Tabela 3.3**

**Proporção de domicílios permanentes urbanos, segundo abastecimento de água por unidades da Federação - 1970, 1980 e 1991**

Estados	ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO - REDE GERAL					
	Com canalização interna			Sem canalização interna		
	1970	1980	1991	1970	1980	1991
<b>NORTE</b>						
Rondônia	17,20	22,96	43,01	13,83	12,59	9,31
Acre	4,06	26,82	38,96	5,74	23,26	29,70
Amazonas	31,27	60,88	68,90	16,98	24,34	15,63
Roraima	8,51	53,15	65,38	5,44	21,32	27,49
Pará	25,08	49,00	48,68	14,31	19,82	13,91
Amapá	10,52	60,52	63,12	1,41	14,00	12,73
Tocantins	-	-	35,05	-	-	20,81
<b>NORDESTE</b>						
Maranhão	15,66	31,41	39,12	7,68	17,47	23,16
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
R. G. do Norte	20,18	41,71	64,70	8,34	19,08	18,17
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
Alagoas	27,92	52,83	66,95	6,73	9,31	10,38
Sergipe	26,63	57,18	80,32	9,26	8,24	8,24
Bahia	23,21	52,86	66,97	7,30	12,19	12,45
<b>SUDESTE</b>						
Minas Gerais	42,32	63,82	86,51	11,77	13,26	7,47
Esp. Santo	51,97	64,95	83,92	13,71	15,20	9,73
Rio de Janeiro	64,55	72,91	83,92	5,85	4,64	2,72
São Paulo	60,56	82,93	94,54	8,94	7,47	1,85
<b>SUL</b>						
Paraná	31,26	63,69	88,52	8,97	11,63	5,22
Santa Catarina	29,31	60,49	81,27	6,69	3,62	1,60
Rio G. do Sul	48,88	72,91	87,58	10,87	10,40	3,77
<b>CENTRO-OESTE</b>						
Mato G. do Sul	-	36,70	78,61	-	13,76	13,43
Mato Grosso	24,94	36,45	60,69	16,50	21,94	16,09
Goiás	19,99	35,99	62,27	5,18	9,22	7,16
D. Federal	50,50	80,23	87,22	17,71	17,11	6,37

**Fonte:** IBGE, censos demográficos de 1970, 1980 e 1991.

Para todos os estados da Região Sudeste, observa-se um decréscimo na participação de domicílios urbanos com abastecimento de água ligados à rede geral sem canalização interna em 1991, representando os domicílios urbanos nessa condição apenas 2,7% do total dos domicílios do Rio de Janeiro e 1,85% de São Paulo.

Os estados sulinos também concentravam a maior parte dos domicílios urbanos com água encanada, em 1991, destacando-se a evolução da participação dos domicílios urbanos com esse tipo de serviço no Paraná e Santa Catarina.

Os estados do Centro-Oeste, que apresentam, juntamente com o Norte e o Nordeste, um processo mais recente de urbanização, registravam, em 1980, mais de 60% de seus domicílios urbanos sem água encanada (à exceção do Distrito Federal, com 80% de seus domicílios urbanos com abastecimento de água ligados à rede geral com canalização interna). Assim, a proporção de domicílios urbanos com abastecimento de água adequado alcançou 78,6% no Mato Grosso do Sul; 62,3% em Goiás; e 60,7% em Mato Grosso. Para o Distrito Federal, a taxa de crescimento dos domicílios urbanos servidos foi bastante inferior, pois apresentava, em 1991, 87% de seus domicílios com água encanada, igualando-se às proporções constatadas nos estados do Sudeste e Sul.

Em 1980, somente São Paulo e o Distrito Federal registravam mais de 80% de seus domicílios urbanos ligados à rede de água com canalização interna. Em 1991, as maiores proporções foram apresentadas pelos estados de São Paulo (95%), Paraná (88,5%), Rio Grande do Sul (87,6%), Distrito Federal (87,2%), Minas Gerais (86,5%), Espírito Santo (83,9%), Rio de Janeiro (83,9%), Santa Catarina (81,3%) e Sergipe (80,3%).

Em quase todos os estados, existem diferenças significativas entre a capital e o interior. Entretanto, elas não podem ser analisadas estatística-

mente, já que os dados de 1970 e 1980 não fornecem as informações sobre saneamento, por situação de domicílio urbano/rural, a nível de município. Assim, as comparações são, em parte, invalidadas pelo fato de que as capitais têm um parcela menor de população rural que os municípios do interior. De qualquer forma, vale mencionar que, na maioria dos casos, durante o período em observação a taxa de crescimento do atendimento de água de rede tem sido mais rápida no interior do que na capital.

No caso dos estados e capitais da Região Norte, destaca-se Manaus, que, em 1970, já apresentava 51,4% de seus domicílios servidos por água encanada, enquanto o conjunto das áreas urbanas do Amazonas registrava apenas 21,5%. Em 1980, apesar da expansão desse tipo de serviço no estado (que passou a contar com 53,3% de seus domicílios com água encanada), Manaus já registrava 84,9%, chegando a 85,9% em 1991, sendo que para o total do estado do Amazonas esta proporção foi de 63,8%. Ao longo dos anos, porém, observa-se um maior equilíbrio entre capital e interior na Região Norte.

No Nordeste, a distância entre o grau de cobertura das capitais e do interior é bem maior. Embora as duas últimas décadas tenham sido marcadas por uma expansão no ritmo de acesso à rede de água no interior dos estados nordestinos, as capitais estaduais ainda apresentaram, em 1991, grau de cobertura muito superior à média estadual. João Pessoa, Natal, Recife, Aracaju e Salvador chegaram a ter proporções superiores a 90% de seus domicílios com rede de água.

Em comparação, as capitais da Região Sudeste apresentavam concentração bem menor dos domicílios servidos por água encanada, à exceção da cidade do Rio de Janeiro. Elas já registravam, em 1970, mais da metade de seus domicílios com abastecimento de água ligado à rede geral, à exceção de Belo Horizonte, que apresentava 48%. Em 1980, a



menor diferença entre o grau de cobertura dos domicílios com rede geral de água foi registrada para o estado de São Paulo, que apresentava 82% de seus domicílios com esse serviço e sua capital - o município de São Paulo -, 92%. Em 1991, todas as capitais estaduais da Região Sudeste registravam mais de 97% de seus respectivos domicílios com água ligada à rede geral, sendo que a média estadual superava 70%, nos casos de Minas Gerais e Espírito Santo, alcançando 83%, para o estado do Rio de Janeiro, e 91%, para o estado de São Paulo.

Quanto às capitais dos estados da Região Sul, é interessante observar que, em 1970, os níveis de cobertura do abastecimento de água ligada à rede geral eram próximos aos dos estados do Nordeste. O Paraná registrava apenas 17,3% de seus domicílios com esse tipo de serviço de saneamento, enquanto Santa Catarina apresentava um nível de 19%. A contrapartida desses números é a elevada proporção de domicílios nesses dois estados que dependiam de água de poço, refletindo um fenômeno mais dependente de padrões culturais do que de níveis sócio-econômicos.

Finalmente, as capitais estaduais da Região Centro-Oeste, como Cuiabá e Brasília, tinham elevadas proporções de domicílios com rede de água, em relação a seus respectivos estados. Enquanto, em 1970, o estado de Mato Grosso apresentava 19,8% de seus domicílios urbanos nessa condição, a proporção na capital, Cuiabá, chegava a 60%; Brasília, nesse ano, já registrava, 72%. Em 1980, essas duas capitais alcançavam proporções de 80% e 95%, respectivamente.

### **3.4. Evolução da situação nas regiões metropolitanas**

Em 1970, as Regiões Metropolitanas (RMs) totalizavam 4,8 milhões de domicílios particulares, dos quais 56,4% tinham abastecimen-

to de água ligado à rede geral. É um fato notável que isso representava, naquele momento histórico, 56,9% do total dos domicílios do país nessa condição. Em 1980, as RMs passaram a compor 8 milhões de domicílios, dos quais 78,2% por água encanada. Nesse ano, já se observava uma ligeira desconcentração relativa em relação à participação dos domicílios nessa condição no total nacional, que diminuiu para 51,9%. Em 1991, observa-se que as RMs alcançaram 11,9 milhões de domicílios, dos quais mais de 80% tinham água encanada. Por outro lado, vale observar que a participação dos domicílios das áreas metropolitanas nessa condição seguiu perdendo peso relativo no total do país, passando a responder por 44,1% destes.

No que se refere à distribuição intrametropolitana de serviços de água, o fato mais notável diz respeito às disparidades no nível de atendimento entre centro/periferia. Essas diferenças correspondem, grosso modo, à desigualdade de renda entre as duas áreas. Nos três momentos censitários, a cobertura do abastecimento de água ligada à rede geral é bem mais elevada no núcleo do que na periferia, embora as diferenças venham diminuindo através do tempo (Tabela 3.4).

Em 1970, nas RMs do Norte e Nordeste e Curitiba, as periferias metropolitanas não chegavam a apresentar 10% dos domicílios com rede de água, exceto em Salvador, cujo entorno registrava 20%. Nas demais RMs, as respectivas periferias apresentavam entre 30 a 40% de domicílios nessa condição. As sedes metropolitanas das RMs de Recife, Salvador, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre, nesse ano, já registravam entre 50 a 80% de seus domicílios abastecidos com água ligada à rede geral.

No período 1970/80, a taxa de crescimento dos domicílios com rede de água foi bastante elevada, tanto para a periferia quanto para o núcleo das áreas metropolitanas, sendo um pouco maior na periferia.

Deve-se considerar que, embora as informações para as regiões metropolitanas não possam ser desagregadas entre abastecimento de água com e sem canalização interna, parte significativa dessa expansão está, certamente, relacionada ao abastecimento sem canalização interna.

Em 1991, à exceção da RM de Fortaleza, todos os núcleos e entornos apresentavam proporções de domicílios ligados à rede de água superiores a 70%, chegando os núcleos a registrar mais de 95% de seus domicílios nessa condição.

### 3.5. Evolução por tamanho de cidades

Neste segmento, procura-se avaliar o impacto do tamanho da localidade urbana sobre os diferenciais de acesso aos serviços de abastecimento de água<sup>7</sup>.

Em 1991, 536 cidades de mais de 20 mil habitantes concentravam 21,3 milhões de domicílios, representando, aproximadamente, 80% dos domicílios considerados urbanos na definição oficial do IBGE<sup>8</sup>. Examinando o abastecimento de água de rede dos domicílios de acordo com o tamanho da localidade urbana, observa-se uma situação ligeiramente superior nas cidades de maior tamanho (isto é, aquelas com 1 milhão de habitantes ou mais), onde 88,5% da população têm acesso a água canalizada da rede geral (Tabela 3.5). No outro extremo, as localidades urbanas com menos de 20 mil habitantes (chamadas

---

7 Para efeitos desta análise, não foi possível utilizar as categorias "com canalização interna" e "sem canalização interna" dado que, no censo de 1970, essas informações não estavam disponíveis a nível de município. Assim, para efeitos desta comparação, 1980 e 1991, os domicílios foram reagrupados, somando-se os domicílios com e sem canalização interna.

8 Não estão incluídas nestas cifras as informações referentes às 23 cidades do Pará; isto se deve a que o IBGE ainda não liberou as informações censitárias referentes a este estado.

**Tabela 3.4**

**Brasil - Proporção e distribuição de domicílios segundo abastecimento de água - (Rede geral) - nas regiões metropolitanas - (Núcleos e entornos) - 1970, 1980 e 1991**

Regiões metropolitanas	ABASTECIMENTO DE ÁGUA - REDE GERAL		
	Proporção de domicílios (%)		
	1970	1980	1991
RM Belém	5,61	72,55	-
Núcleo	5,60	76,65	-
Entorno	5,86	16,88	-
RM Fortaleza	11,99	25,64	70,96
Núcleo	13,40	28,25	77,05
Entorno	5,30	12,64	38,30
RM Recife	40,29	66,04	89,69
Núcleo	53,15	75,73	94,66
Entorno	21,48	55,46	84,80
RM Salvador	48,42	72,21	89,06
Núcleo	54,72	79,92	93,26
Entorno	6,10	28,70	64,76
RM Belo Horizonte	46,19	74,87	94,70
Núcleo	47,97	82,29	97,91
Entorno	40,19	56,42	89,34
RM Rio de Janeiro	69,24	76,84	87,55
Núcleo	82,87	92,94	97,57
Entorno	46,55	53,67	74,51
RM São Paulo	58,92	87,75	95,22
Núcleo	64,30	92,16	98,41
Entorno	43,65	77,94	89,50
RM Curitiba	37,91	73,38	89,05
Núcleo	47,57	88,55	97,21
Entorno	8,91	32,22	71,51
RM Porto Alegre	63,21	83,89	92,80
Núcleo	83,43	92,72	97,61
Entorno	34,14	74,20	88,68

**Fonte:** IBGE, censos demográficos de 1970, 1980 e 1991.

aqui de vilas), têm o menor nível de atendimento de domicílios por água de rede (66,5%), seguidas das localidades de 20 a 50 mil habitantes (74,8%). Ou seja, existe uma certa relação entre tamanho de cidade e atendimento de água, mas esta não é linear. Ademais, essa relação varia por grandes regiões.

Na Região Norte, a proporção dos domicílios urbanos com abastecimento de água ligado à rede geral com canalização interna também era mais elevada na categoria maior de cidades (79%), mas a relação entre tamanho e cobertura de serviços era errática nas outras categorias.

Na Região Nordeste, verifica-se que as maiores proporções de domicílios abastecidos com água encanada localizavam-se nas categorias 500 mil - 1 milhão (79% do total dos domicílios urbanos dessa categoria); 1 milhão e mais (74% do seu total), 300-500 mil (74%) e 100-300 mil (71%). Isto é, existe uma relação entre tamanho e cobertura, embora esta não seja perfeita. Nas regiões Nordeste e Norte, que registravam as menores proporções de domicílios urbanos com condições adequadas de abastecimento em todas as categorias de tamanho de cidades, é importante observar a elevada participação de domicílios urbanos servidos de água de poço ou de outra forma de abastecimento, sem canalização interna. No caso do Nordeste, 23% dos domicílios urbanos da categoria vilas utilizavam outra forma de abastecimento; também o faziam 16% dos domicílios urbanos da categoria 20-50 mil e 10% dos da categoria 50-100 mil.

Na Região Sudeste, todas as categorias de tamanho de cidades registravam entre 80% e 95% de seus domicílios urbanos com água ligada à rede geral com canalização interna, destacando-se que mesmo as categorias vilas e 20-50 mil apresentavam um grau de cobertura acima de 84% desse serviço. A maior proporção de domicílios urbanos nessa

**Tabela 3.5**

**Brasil - Abastecimento de água: distribuição dos domicílios particulares permanentes urbanos por tamanho de cidades, segundo as grandes regiões - 1991**

Tamanho cidades	Domicílios permanentes urbanos (N=100,00%)	ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO			
		Com canalização			
		Total	Rede geral	Poço/nascente	Outra forma
<b>NORTE</b>					
Vilase povoados	679698	53,17	44,66	7,85	0,66
20-50 mil	113460	60,94	50,19	10,34	0,41
50-100 mil	47241	60,32	37,08	22,93	0,31
100-300 mil	147683	65,15	54,54	10,16	0,45
300-500 mil	0	0	0	0	0
500-1000 milh	0	0	0	0	0
1000 milh e +	205103	82,17	79,05	2,40	0,73
TOTAL cidades	513487	70,57	61,76	8,27	0,54
TOTAL urbano	1193185	60,66	52,02	8,03	0,61
<b>NORDESTE</b>					
Vilase povoados	1838037	54,25	51,50	1,58	1,16
20-50 mil	743848	63,60	61,25	1,57	0,79
50-100 mil	223694	65,53	62,68	1,93	0,92
100-300 mil	464474	73,56	70,85	2,25	0,46
300-500 mil	252759	77,29	74,13	2,38	0,79
500-1000 milh	555072	80,40	78,72	1,02	0,67
1000 milh e +	1580811	76,70	73,82	2,31	0,57
TOTAL cidades	3820658	73,69	71,09	1,95	0,65
TOTAL urbano	5658695	67,38	64,73	1,83	0,82
<b>SUDESTE</b>					
Vilase povoados	1882785	88,02	83,68	3,94	0,40
20-50 mil	1016806	91,53	88,11	2,87	0,54
50-100 mil	1114020	94,84	90,58	3,58	0,69
100-300 mil	1191630	94,93	92,22	2,52	0,19
300-500 mil	868426	94,26	90,61	3,16	0,48
500-1000 milh	333437	96,08	92,67	2,28	1,13
1000 milh e +	7723900	95,51	91,33	3,47	0,71
TOTAL cidades	12248219	94,99	91,07	3,28	0,64
TOTAL urbano	14131004	94,06	90,08	3,37	0,61

# DEMANDA, OFERTA E NECESSIDADES DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Sem canalização			
Total	Rede geral	Poço/nascente	O. Forma
46,83	17,27	21,21	8,35
39,06	17,53	18,49	3,04
39,68	11,69	22,75	5,24
34,85	18,12	13,56	3,17
0	0	0	0
0	0	0	0
17,83	7,19	8,02	2,62
29,43	13,03	13,28	3,11
39,34	15,45	17,80	6,10
45,75	15,58	7,25	22,93
36,40	13,99	6,65	15,75
34,47	15,42	5,68	13,36
26,44	12,53	4,81	9,10
22,71	9,03	6,42	7,26
19,60	12,51	1,52	5,57
23,30	12,06	4,51	6,73
26,31	12,56	4,72	9,03
32,62	13,54	5,54	13,54
11,98	8,21	1,88	1,88
8,47	5,81	1,34	1,32
5,16	3,26	1,03	0,87
5,07	2,99	1,28	0,80
5,74	3,52	1,05	1,17
3,92	2,21	0,85	0,86
4,49	2,11	1,44	0,94
5,01	2,71	1,33	0,96
5,94	3,45	1,41	1,09

Fonte: IBGE, Censo Demográfico de 1991.

**Tabela 3.5 - Continuação**

**Brasil - Abastecimento de água: distribuição dos domicílios particulares permanentes urbanos por tamanho de cidades, segundo as grandes regiões - 1991**

Tamanho cidades	Domicílios permanentes urbanos (N=100,00%)	ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO			
		Com canalização			
		Total	Rede geral	Poço/nascente	O. forma
<b>SUL</b>					
Vilas e povoados	1043695	89,35	79,16	8,48	1,71
20-50 mil	570558	91,86	84,64	5,93	1,28
50-100 mil	476249	92,92	88,27	4,30	0,36
100-300 mil	535832	93,16	88,09	4,39	0,67
300-500 mil	423458	95,63	90,11	4,17	1,34
500-1000 milh	0	0	0	0	0
1000 milh e +	1286722	94,64	91,56	2,83	0,25
TOTAL cidades	3292819	93,79	89,14	4,01	0,65
TOTAL urbano	4336514	92,73	86,74	5,08	0,91
<b>CENTRO-OESTE</b>					
Vilas e povoados	456525	69,44	59,75	9,41	0,29
20-50 mil	283076	73,83	53,00	20,11	0,72
50-100 mil	124961	80,35	72,87	7,31	0,17
100-300 mil	130981	80,58	63,82	16,19	0,56
300-500 mil	125911	77,07	75,67	1,19	0,22
500-1000 milh	360413	90,08	77,93	12,08	0,07
1000 milh e +	358422	88,37	87,22	0,61	0,54
TOTAL cidades	1383764	83,35	73,24	9,72	0,39
TOTAL urbano	1840289	79,90	69,89	9,64	0,37
<b>BRASIL</b>					
Vilas e povoados	5900740	72,29	66,51	4,88	0,89
20-50 mil	2727748	80,87	74,84	5,26	0,78
50-100 mil	1986165	89,35	84,50	4,26	0,59
100-300 mil	2470600	87,98	83,55	4,06	0,38
300-500 mil	1670554	90,74	86,87	3,15	0,73
500-1000 milh	1248922	87,38	82,21	4,55	0,62
1000 milh e +	11154958	92,27	88,52	3,12	0,63
TOTAL cidades	21258947	89,63	85,31	3,70	0,62
TOTAL urbano	27159687	85,86	81,23	3,95	0,68



# DEMANDA, OFERTA E NECESSIDADES DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

Sem canalização			
Total	Rede geral	Poço/nascente	O. forma
10,65	5,86	3,46	1,33
8,14	4,36	2,55	1,24
7,08	4,07	1,80	1,22
6,84	3,17	2,71	0,97
4,37	2,59	0,70	1,08
0	0	0	0
5,36	2,74	1,54	1,08
6,21	3,26	1,83	1,11
7,27	3,89	2,23	1,16
30,56	16,11	12,39	2,06
26,17	7,86	16,68	1,63
19,65	11,63	6,87	1,15
19,42	6,45	11,63	1,34
22,93	16,87	3,29	2,77
9,92	4,98	4,70	0,24
11,63	6,37	0,56	4,70
16,65	7,75	6,80	2,10
20,10	9,82	8,19	2,09
27,71	11,74	6,87	9,10
19,13	8,44	5,35	5,34
10,65	5,55	2,62	2,48
12,02	5,91	3,53	2,57
9,26	5,12	1,94	2,19
12,62	7,59	2,26	2,78
7,73	3,83	1,98	1,93
10,37	5,14	2,67	2,56
14,14	6,58	3,58	3,98

Fonte: IBGE - Censo Demográfico de 1991.

condição foi registrada pela categoria 500 mil-1 milhão, com 93% de seus domicílios assim servidos. Seguiam-se as categorias 100-300 mil (92%) e 1 milhão e mais (91%). Embora seja baixa a proporção de domicílios urbanos sem água encanada no Sudeste, a maior presença de domicílios nessa condição ainda era observada na categoria vilas (8% dos domicílios urbanos dessa categoria), enquanto na categoria 1 milhão e mais essa proporção era de 2%.

Na Região Sul, observa-se que a maior proporção de domicílios com água de rede estava na categoria de 1 milhão e mais (91,5% dos domicílios dessa categoria), seguida pela categoria 300-500 mil (90% dos seus domicílios). A categoria vilas apresentava a menor proporção de domicílios urbanos com abastecimento de água ligado à rede geral sem canalização interna dentre todas as regiões do país (5,9% do total dos domicílios nessa categoria). A menor proporção de domicílios nessa condição na categoria vilas estava relacionada à maior participação, dentre os domicílios urbanos sem canalização, daqueles que se utilizam de água de poço ou nascente. No Sul, essa proporção era de 3,5%, comparada com 1,9% do total dos domicílios urbanos nessa categoria de tamanho de cidade no Sudeste.

O padrão do serviço de abastecimento na Região Centro-Oeste era marcado pela maior cobertura na categoria 1 milhão e mais; 87% dos domicílios urbanos dessa categoria eram servidos por água encanada, enquanto mais de 30% dos domicílios da categoria Vilas utilizavam algum tipo de abastecimento sem canalização interna. Nesse sentido, assim como no Norte e Nordeste, a proporção de domicílios urbanos servidos com água de poço sem canalização interna alcançava proporções elevadas nas outras categorias.

Em suma, a nível do Brasil e de suas diferentes regiões, observa-

se uma certa relação entre tamanho de cidade e cobertura de serviços mais adequados de abastecimento de água. Entretanto, a relação não é uniforme nem linear. Ademais, as variações inter-regionais são, na realidade, ainda mais significativas que as variações por tamanho de cidade.

### 3.6. Conclusão

Este capítulo teve como objetivo analisar a evolução e o *status* atual da cobertura do abastecimento de água nas cidades brasileiras, com base nos resultados dos censos demográficos. Em que pesem as diferenças metodológicas desta base de dados em comparação com a PNSB, os resultados das duas fontes são bastante compatíveis no que diz respeito aos níveis atuais de atendimento e aos diferenciais entre regiões e localidades de distintos tamanhos.

A grande vantagem dos dados censitários, porém, é permitir aferir a evolução da situação do abastecimento de água através do tempo. No atual exercício, optou-se por traçar as mudanças no abastecimento de água desde 1970, a fim de poder avaliar as transformações ocorridas desde a instauração do Planasa.

De modo geral, estes resultados mostram, simultaneamente, melhorias impressionantes e déficits ainda significativos. Por um lado, é notável o fato de que um país cuja população urbana teve um aumento de 113% em 21 anos, passando de 52 milhões, em 1970, para 111 milhões, em 1991, conseguiu elevar o nível de abastecimento de água dos domicílios ligados à rede geral com canalização interna de 46% para 81%, nesse mesmo intervalo. Por outro, é altamente lamentável que mais de 25 milhões de pessoas que residem em cidades ainda não tenham acesso à água de rede canalizada.

A maior parte deste capítulo dedicou-se a identificar, em detalhes, as regiões e localidades com maiores déficits na cobertura da água de rede. Os resultados confirmam as deficiências das áreas urbanas na Região Norte e, num patamar um pouco melhor, no Nordeste e Centro-Oeste. Dentro destas regiões, alguns estados (Rondônia, Acre, Pará, Maranhão e Piauí, entre outros) apresentam déficits mais destacados. Em todos os casos de deficiências notórias, a situação da capital do estado é bastante superior à das cidades e vilas no resto do estado.

Grande parte dos domicílios servidos por água de rede em 1970 era localizada nas regiões metropolitanas. Com o tempo, essa preponderância vem diminuindo, apesar da situação do abastecimento de água nas RMs estar melhorando sensivelmente com o tempo. Continuam existindo diferenças significativas entre núcleo e periferia das RMs no tocante ao abastecimento. Em alguns casos (Belém, Fortaleza, Salvador), a situação do entorno das RMs pode ser descrita como crítica. Finalmente, o exame da relação entre tamanho de cidade e abastecimento de água mostrou existir uma vantagem bastante sistemática a favor de cidades maiores, embora essa relação não seja perfeita e seja, também, modulada por especificidades regionais.