

SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL: ANÁLISE DO ACESSO DOMICILIAR SIMULTÂNEO AO ABASTECIMENTO DE ÁGUA E À COLETA DE ESGOTO

*BASIC SANITATION IN BRAZIL: ANALYSIS OF THE DOMICILIARY
ACCESS TO WATER AND SEWERAGE*

Carlos César Santejo Saiani

Doutorando em Economia pela Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (EESP-FGV). Mestre em Economia pela Universidade de São Paulo (USP).
Professor de Economia da Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM).
E-mail: ssaiani@yahoo.com.br

Resumo

O objetivo do presente artigo é caracterizar o acesso simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto no Brasil, e analisar a evolução desse acesso do início da década de 1970 até 2000, levando em consideração algumas variáveis regionais, municipais e domiciliares: localização geográfica (grandes regiões); características municipais – tamanho da população (porte), taxa de urbanização, renda municipal *per capita* mensal e tipos de municípios (capitais estaduais ou capital federal, municípios do interior ou municípios pertencentes a uma região metropolitana); e características domiciliares – localização e renda domiciliar mensal. As evidências encontradas mostraram a existência de um sério déficit de acesso aos serviços, que é desigualmente distribuído ao longo do país. Esse déficit é intimamente relacionado à existência de economias de escala e de densidade no setor, que refletem um menor custo de provisão em grandes concentrações populacionais (aglomerações), e ao perfil de renda dos consumidores, que influencia a capacidade de pagamento (tarifas), as preferências e a possibilidade de influência política.

Palavras-chave: Infraestrutura; Água; Saneamento básico.

Abstract

The objective of the present article is to characterize the simultaneous access, for general net, the water supply and the collection of sewer in Brazil and to analyze the evolution of this access of the beginning of the decade of 1970 up to 2000, taking in consideration some regional, municipal and domiciliary variables: geographic localization (great regions); characteristic municipal theatres – so great of the population (transport), tax of urbanization, monthly per capita municipal income and types of cities (state capitals or federal capital, pertaining cities of the interior or cities to a region metropolitan); and characteristic domiciliary – localization and monthly domiciliary income. The evidences had shown the existence of a serious access' deficit of access to the services, that is differently distributed throughout the country. This deficit is closely related to the existence of economies of scale and density in the sector, that reflect a lesser cost of provision in great population concentrations (agglomerations); to the profile of income of the consumers, that influences the capacity of payment (tariffs), the preferences and the possibility of influence politics.

Keywords: Infrastructure; Water; Basic sanitation.

1

INTRODUÇÃO

No Censo Demográfico de 2000, realizado pelo IBGE, constatou-se que aproximadamente 78% dos domicílios possuíam acesso ao abastecimento de água por rede geral e apenas 52% estavam ligados a uma rede coletora de esgoto; o acesso simultâneo aos dois serviços só ocorria em 50% dos domicílios. Tais dados mostram que o Brasil apresenta um sério déficit de acesso a serviços de saneamento básico – situação que é bastante prejudicial ao desenvolvimento econômico sustentável do país, uma vez que condições inadequadas no setor geram externalidades negativas sobre a saúde pública e sobre o meio ambiente. Para agravar o problema, o acesso distribuiu-se “de forma desigual pelo país” (BARAT, 1998, p. 145).

Nesse contexto, o presente artigo pretende analisar a distribuição do acesso domiciliar simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto, o que é considerado como a “situação ideal” pela literatura de saúde. As evidências encontradas poderão sinalizar quais são os determinantes do acesso a serviços de saneamento básico.

Para atingir o objetivo proposto, serão utilizadas informações dos Censos Demográficos de 1970, 1980, 1991 e 2000, sendo o trabalho dividido em quatro seções, além desta introdução (Seção 1) e das considerações finais (Seção 6). Na Seção 2, será avaliado se o acesso possui alguma relação com as seguintes variáveis: localização geográfica (grandes regiões); características municipais – tamanho da população (porte), taxa de urbanização, renda municipal *per capita* mensal e tipos de municípios (capitais estaduais ou capital federal, municípios do interior ou municípios pertencentes a uma região metropolitana); e características domiciliares – localização e renda domiciliar mensal.

Na Seção 3, será analisada a evolução do acesso do início da década de 1970 até 2000, também levando em consideração a localização geográfica e algumas características municipais e domiciliares. Na Seção 4, serão avaliadas as distribuições, em 2000, dos municípios entre as regiões geográficas – o que consolidará os argumentos que serão utilizados, na Seção 5, para justificar as evidências encontradas.

2

CARACTERIZAÇÃO DO ACESSO A SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

A Tabela 1 apresenta a proporção, em 2000, de domicílios com acesso ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário, segundo as grandes regiões geográficas, o estado de São Paulo e o Distrito Federal. Com base nessas informações, é possível observar algumas importantes características do acesso domiciliar a serviços de saneamento básico no Brasil:

1. Desequilíbrio inter-regional do acesso: a Região Norte com os piores indicadores de acesso por rede geral e a Região Sudeste com os melhores, considerando a “situação ideal”.
2. Serviços em estágios diferentes de consolidação do acesso: em todas as regiões (com exceção do Sudeste), a proporção de domicílios com acesso à coleta de esgoto por rede geral era menos da metade da proporção com acesso ao abastecimento de água.
3. Indicadores de acesso por rede geral do Sudeste: com significativa redução ao excluir os dados do estado de São Paulo dessa região; isso também ocorreu com o Centro-Oeste ao desconsiderar o Distrito Federal.
4. Indicadores de acesso por rede geral do estado de São Paulo: eram superiores aos apresentados por quase todas as demais localidades, com exceção do Distrito Federal no caso da coleta de esgoto.
5. Existência de domicílios apenas com coleta de esgoto ligada à rede geral: o que pode ser constatado comparando os indicadores de acesso a esse serviço com os indicadores de acesso simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto (ou seja, confrontando os valores da terceira coluna da Tabela 1 com os da última coluna).
6. Existência de domicílios com fossa séptica: aumento significativo da cobertura de esgoto, destacando-se as regiões Norte e Sul, com indicadores de acesso à fossa séptica superiores aos de coleta de esgoto por rede geral.

Tabela 1

Brasil: domicílios com acesso a serviços de saneamento básico, segundo as grandes regiões, o estado de São Paulo e o Distrito Federal – em % (2000)

Região/DF/SP	Água (Rede geral)	Esgoto			"Situação ideal" (Água e esgoto por rede geral)
		Rede geral	Fossa séptica	Rede geral ou fossa séptica	
Norte	48,24	11,36	30,29	41,66	9,64
Nordeste	66,73	33,06	16,71	49,77	31,37
Centro-Oeste (1)	73,34	35,10	7,82	42,92	33,71
Centro-Oeste (2)	70,11	24,34	8,17	32,52	22,73
Distrito Federal	88,72	84,29	6,20	90,49	83,90
Sudeste (3)	88,45	74,98	9,02	84,00	73,48
Sudeste (4)	83,12	67,13	11,69	78,82	64,56
São Paulo	93,51	82,27	6,54	88,81	81,75
Sul	80,11	30,69	34,75	65,44	29,87
Brasil	77,99	51,73	16,24	67,97	50,29

(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal; (3) Sudeste incluindo o estado de São Paulo; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2000).

Entre as características observadas na Tabela 1, destaca-se a existência de um desequilíbrio inter-regional do acesso. Também é importante enfatizar que a "situação ideal" dos serviços (ou seja, domicílios com redes de água e de esgoto) apresentou uma distribuição não uniforme de acordo com algumas variáveis municipais e domiciliares. Isso ficará claro nas análises a serem realizadas a seguir.

2.1 Caracterização segundo variáveis municipais

Conforme foi apontado na introdução, serão utilizadas quatro variáveis municipais para avaliar o acesso simultâneo ao abastecimento de água e à coleta de esgoto, ambos por rede geral (“situação ideal”): porte (tamanho populacional); taxa de urbanização; renda *per capita* mensal; tipo de município (capital estadual ou federal, município do interior ou pertencente a uma região metropolitana).

A Tabela 2 apresenta a proporção, em 2000, de domicílios com acesso simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto, segundo o porte dos municípios, as grandes regiões e o estado de São Paulo.

Tabela 2

Brasil: domicílios com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo o porte dos municípios, as grandes regiões e o estado de São Paulo – em % (2000)

Porte	N	NE	CO (1)	CO (2)	SE (3)	SE (4)	São Paulo	S	Brasil
Até 5.000 hab.	1,02	8,48	1,85	1,85	51,79	42,86	63,05	2,96	21,63
5.000 a 10.000 hab.	0,39	12,15	4,35	4,35	54,80	46,44	71,89	6,79	24,21
10.000 a 20.000 hab.	1,29	14,67	5,91	5,91	57,93	50,05	71,90	13,05	26,20
20.000 a 50.000 hab.	1,20	20,25	12,70	12,70	65,81	53,87	78,96	22,74	34,39
50.000 a 100.000 hab.	4,11	31,76	19,27	19,27	70,08	64,09	75,72	28,37	43,73
100.000 a 500.000 hab.	8,45	40,89	29,89	29,89	74,40	66,13	81,42	37,21	33,86
500.000 a 1.000.000 hab.	*	29,46	18,49	18,49	71,25	55,55	85,56	*	55,91
Mais de 1.000.000 hab.	27,44	55,88	79,09	70,71	84,51	81,83	86,49	63,92	73,99
Total	9,64	31,37	33,71	22,73	73,48	64,56	81,75	29,87	50,29

* Não há município com esse porte na região.

(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal; (3) Sudeste incluindo o estado de São Paulo; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2000).

Considerando a análise das informações da Tabela 2, alguns aspectos podem ser destacados:

1. A proporção de domicílios com acesso simultâneo aos dois serviços apresentou, de uma maneira geral, uma tendência de aumento à medida que o porte do município se elevava; o que pode ser observado em todas as regiões e no Brasil como um todo.
2. O Norte possuía, em todos os estratos populacionais, os piores indicadores de acesso.
3. A exclusão do estado de São Paulo alterava significativamente os indicadores de acesso do Sudeste; isso também ocorreu no último estrato populacional do Centro-Oeste e no total desta região ao desconsiderar o Distrito Federal.

A Tabela 3 apresenta a proporção de domicílios, em 2000, com acesso simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto segundo faixas de taxa de urbanização dos municípios, as grandes regiões e o estado de São Paulo. Considera-se como taxa de urbanização a proporção da população total que reside em áreas urbanas. Primeiramente, deve-se apontar a existência, no geral, de uma tendência de elevação da proporção de domicílios em “situação ideal” à medida que aumentava a urbanização.

Tabela 3

Brasil: domicílios com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo a taxa de urbanização dos municípios, as grandes regiões e o estado de São Paulo – em % (2000)

Taxa de urbanização	N	NE	CO (1)	CO (2)	SE (3)	SE (4)	São Paulo	S	Brasil
Menos de 50%	1,07	12,02	1,31	1,31	28,49	27,09	34,98	6,18	11,48
De 50% a 60%	2,29	17,07	1,96	1,96	40,23	38,38	51,50	9,78	18,67
De 60% a 70%	2,82	23,65	4,75	4,75	48,70	47,58	51,90	13,84	24,28
De 70% a 80%	0,98	30,13	6,55	6,55	60,29	57,33	66,18	18,84	33,23
De 80% a 90%	9,29	36,74	12,85	12,85	67,74	60,00	78,63	25,97	43,06
De 90% a 95%	1,82	28,34	20,70	20,70	83,02	64,58	87,37	35,76	66,23
Mais de 95%	21,93	47,10	56,08	40,64	76,32	72,54	80,76	43,98	62,69
Total	9,64	31,37	33,71	22,73	73,48	64,56	81,75	29,87	50,29

(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal; (3) Sudeste incluindo o estado de São Paulo; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2000).

A Região Sudeste apresentou indicadores de acesso superiores às demais regiões em todas as faixas de urbanização; o que se manteve mesmo desconsiderando o estado de São Paulo. Já a Região Norte apresentou os piores indicadores em todas as faixas; o que sinalizou, mais uma vez, a existência de um desequilíbrio inter-regional. No caso do Distrito Federal, este pertencia à última faixa de urbanização; ao desconsiderá-lo, os indicadores do Centro-Oeste só se alteraram – com significativa redução – nessa faixa e no total.

É importante avaliar o acesso domiciliar simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto considerando a renda municipal *per capita* mensal – somatório das rendas mensais dos domicílios pertencentes ao município dividido por sua população total. As informações da Tabela 4 sinalizam a existência de uma relação positiva entre a proporção de domicílios em “situação ideal” de acesso e a renda *per capita* mensal dos municípios.

Tabela 4

Brasil: domicílios com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo a renda *per capita* mensal dos municípios, as grandes regiões e o estado de São Paulo – em % (2000)

Renda municipal <i>per capita</i>	N	NE	CO (1)	CO (2)	SE (3)	SE (4)	São Paulo	S	Brasil
Até 1 S.M.	1,29	20,47	0,78	0,78	32,34	31,82	41,67	5,04	18,08
De 1 a 2 S.M.	12,96	37,04	13,83	13,83	59,66	55,92	67,89	19,02	39,62
De 2 a 3 S.M.	18,85	52,27	25,89	25,89	78,77	74,20	81,06	29,83	56,80
Mais de 3 S.M.	*	57,23	77,12	66,11	85,93	81,39	88,40	58,52	81,35
Total	9,64	31,37	33,71	22,73	73,48	64,56	81,75	29,87	50,29

S.M.: salário mínimo.

* Não há município com essa renda *per capita* na região.

(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal; (3) Sudeste incluindo o estado de São Paulo; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2000).

Com base na análise da Tabela 4, também é importante destacar que os indicadores de acesso da Região Nordeste superaram os apresentados pela

Região Sul em quase todas as faixas de renda, excetuando-se a maior; portanto, pode-se dizer que os municípios pobres do Nordeste possuíam uma situação melhor do que os do Sul. Já no caso do Norte, é possível verificar, novamente, que essa região apresentou os piores indicadores em todas as faixas de renda, enquanto o Sudeste apresentou os melhores indicadores – que sofriam uma redução se os dados do estado de São Paulo não fossem agregados aos da região. Isso também ocorreu com o Centro-Oeste, na última faixa de renda e no total, ao excluir os dados do Distrito Federal.

Para finalizar a caracterização municipal, a Tabela 5 apresenta a proporção, em 2000, de domicílios com acesso simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto segundo o tipo de município, as grandes regiões geográficas e o estado de São Paulo. Na Tabela 5, são considerados três tipos distintos de município: capitais (estaduais e federal); municípios do interior; e municípios pertencentes a uma região metropolitana, excetuando-se as capitais.

Observa-se que, no Brasil como um todo, as capitais eram os municípios com maior proporção de domicílios em “situação ideal” de acesso, seguidas pelos municípios pertencentes a uma região metropolitana e, por último, pelos municípios do interior. Essa sequência ocorreu na grande maioria das localidades consideradas, exceto na Região Sudeste e no estado de São Paulo.

Tabela 5

Brasil: domicílios com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo o tipo de município, as grandes regiões e o estado de São Paulo – em % (2000)

Tipo de município	N	NE	CO (1)	CO (2)	SE (3)	SE (4)	São Paulo	S	Brasil
Capital	23,34	47,53	66,64	51,53	85,10	82,10	87,62	62,18	67,72
Região metropolitana	3,60	27,18	13,38	13,38	64,43	53,72	73,33	26,22	50,76
Municípios do interior	1,95	24,76	13,11	13,11	72,01	60,96	83,72	23,73	41,25
Total	9,64	31,37	33,71	22,73	73,48	64,56	81,75	29,87	50,29

(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal – no caso, excluindo a capital federal, Brasília; (3) Sudeste incluindo o estado de São Paulo; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2000).

2.2 Caracterização segundo variáveis domiciliares

A localização do domicílio em áreas urbanas e rurais foi a primeira variável domiciliar que pode ser utilizada para caracterizar o acesso a serviços de saneamento básico no Brasil. A Tabela 6 mostra a superioridade do acesso urbano ao abastecimento de água, por rede geral, em relação ao rural. É importante apontar que, no caso da coleta de esgoto, o baixo grau de cobertura por rede geral não se limitou a áreas rurais, apesar de ser maior nestas. Além disso, observa-se que os índices urbanos de esgotamento sanitário por fossa séptica – em quase todas as localidades, excetuando-se o estado de São Paulo e o Distrito Federal – foram superiores aos índices rurais; verifica-se, portanto, um sério problema de acesso aos serviços na zona rural, mesmo considerando a fossa séptica.

Tabela 6

Brasil: domicílios nas zonas urbana e rural com acesso a serviços de saneamento básico, segundo as grandes regiões, o estado de São Paulo e o Distrito Federal – em % (2000)

Regiões/DF/SP	Água (Rede geral)		Esgoto				"Situação ideal" (Água e esgoto por rede geral)	
			Rede geral		Fossa séptica			
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Norte	62,66	9,90	14,07	1,40	36,09	8,98	11,91	1,29
Nordeste	85,68	18,96	38,50	2,94	17,71	11,14	36,60	2,45
Centro-Oeste (1)	82,53	10,78	39,19	1,12	7,93	6,90	37,67	0,84
Centro-Oeste (2)	80,34	10,39	27,65	0,54	8,51	5,78	25,84	0,37
Distrito Federal	91,83	17,31	87,46	9,06	5,52	22,34	87,13	7,32
Sudeste (3)	94,58	22,28	80,18	12,04	8,46	15,80	78,68	10,41
Sudeste (4)	91,49	15,65	73,46	6,37	11,75	11,14	70,82	4,44
São Paulo	97,36	33,76	86,19	20,38	5,52	22,65	85,71	19,19
Sul	93,44	18,06	36,58	1,61	37,01	23,58	35,65	1,31
Brasil	89,82	18,19	58,01	5,15	16,40	15,08	56,49	4,40

(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal; (3) Sudeste incluindo o estado de São Paulo; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2000).

O perfil da renda dos domicílios (com e sem atendimento) foi outro aspecto relevante a ser considerado para avaliar o acesso simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto. De acordo com a Tabela 7, houve uma tendência de aumento da proporção de domicílios em “situação ideal” de acesso à medida que aumentava a renda domiciliar mensal. Também é possível observar, mais uma vez, a superioridade dos indicadores de acesso por rede geral da Região Sudeste, principalmente em relação aos apresentados pela Região Norte. As coberturas no estado de São Paulo e no Distrito Federal foram bastante próximas, e o último apresentou uma pequena vantagem.

Tabela 7

Brasil: domicílios com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo a renda domiciliar mensal, as grandes regiões, o Distrito Federal e o estado de São Paulo – em % (2000)

Renda domiciliar	N	NE	CO (1)	CO (2)	Distrito Federal	SE (3)	SE (4)	São Paulo	S	Brasil
Menos de 1 S.M.	4,57	20,96	19,22	12,92	71,21	57,96	49,35	70,24	18,91	32,10
De 1 a 2 S.M.	5,34	24,07	19,47	12,77	72,87	59,16	52,42	69,31	19,04	34,40
De 2 a 3 S.M.	7,02	28,83	23,63	16,00	79,92	65,33	58,27	73,55	22,93	42,07
De 3 a 5 S.M.	9,00	34,81	28,88	19,83	84,33	71,11	63,60	78,25	26,87	49,44
De 5 a 10 S.M.	14,14	43,54	40,24	28,80	88,48	78,75	70,84	84,68	33,19	59,68
De 10 a 20 S.M.	20,04	51,84	55,27	41,21	89,78	85,71	78,72	90,44	42,92	69,15
Mais de 20 S.M.	25,01	59,10	66,19	51,65	85,71	89,92	84,43	93,53	53,38	76,04
Total	9,64	31,37	33,71	22,73	83,90	73,48	64,56	81,75	29,87	50,29

S.M.: salário mínimo.

(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal; (3) Sudeste incluindo o estado de São Paulo; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2000).

A análise realizada sinaliza uma maior concentração de domicílios que não apresentaram uma “situação ideal” do acesso a serviços de saneamento básico, principalmente nas regiões menos desenvolvidas e nos municípios de menor

porte, com menor taxa de urbanização, menor renda *per capita* e localizados no interior, assim como nos domicílios rurais e de baixa renda. Na seção 4, essa discussão será retomada. Antes disso, será avaliada, na próxima seção, a evolução do acesso desde a década de 1970.

3

EVOLUÇÃO DO ACESSO A SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO (1970 A 2000)

Complementando a análise anterior, nesta seção será apresentada a evolução do acesso simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto – “situação ideal” – de 1970 a 2000, utilizando, para isso, dados de quatro Censos Demográficos (1970, 1980, 1991 e 2000), realizados pelo IBGE. Dessa forma, será possível averiguar se as características observadas são atuais, e, caso sejam, se elas aumentaram ou diminuíram ao longo do tempo.

Tabela 8

Brasil: domicílios urbanos e rurais com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo as grandes regiões, o Distrito Federal e o estado de São Paulo (1970-2000)

Região	Varição de 1970 a 2000 (em %)	Região	Varição de 1970 a 2000 (em %)
Norte	520,93	Sudeste (3)	205,81
Nordeste	1.205,98	Sudeste (4)	158,95
Centro-Oeste (1)	354,79	São Paulo	255,99
Centro-Oeste (2)	432,86	Sul	310,81
Distrito Federal	151,55	Brasil	175,14

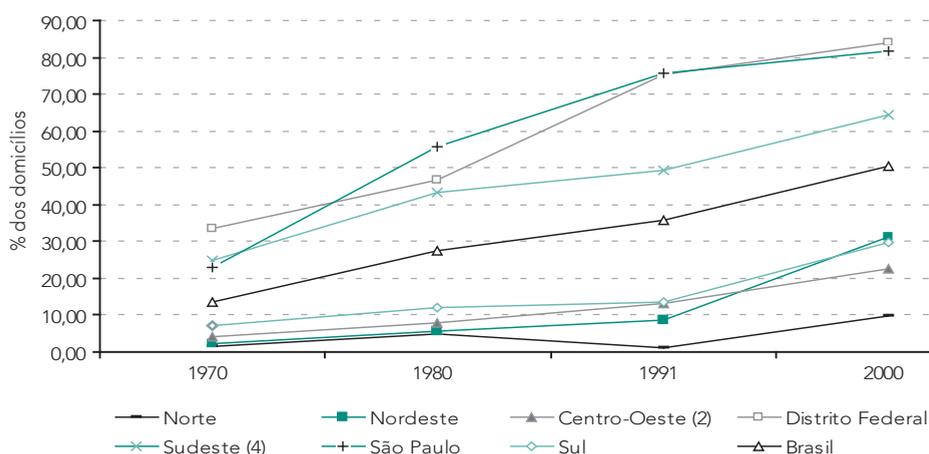
(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal; (3) Sudeste incluindo o estado de São Paulo; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991 e 2000).

É importante destacar que o acesso simultâneo aos serviços elevou-se significativamente no período analisado, conforme pode ser visto no Gráfico 1. Analisando por décadas a evolução da proporção de domicílios com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, observa-se uma retração da cobertura apenas na Região Norte na década de 1980. A região na qual o acesso mais se elevou foi a Nordeste, mas manteve-se inferior ao do Sudeste e aos do estado de São Paulo e do Distrito Federal, cujos indicadores se alternaram, “na liderança”.

Gráfico 1

Brasil: domicílios com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo as grandes regiões, o Distrito Federal e o estado de São Paulo (1970-2000)



(2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991 e 2000).

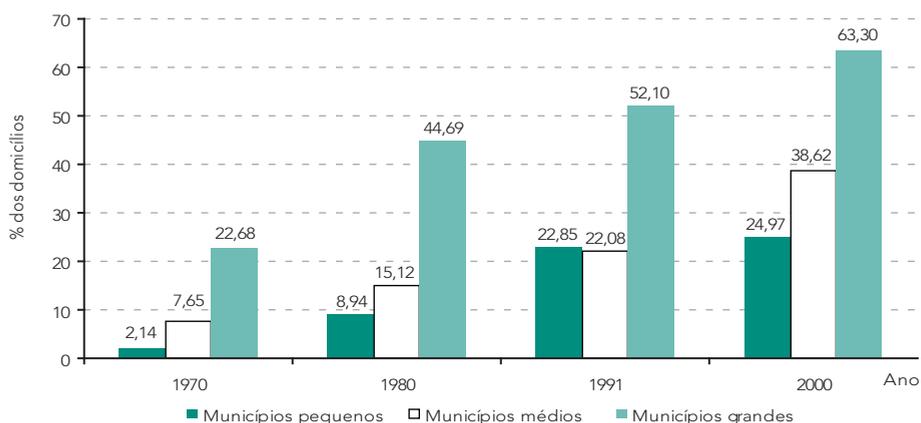
Essa análise será aprofundada, a seguir, levando em consideração algumas das características municipais e domiciliares utilizadas na seção 2: tamanho da população (porte); taxa de urbanização; renda municipal *per capita* mensal; localização do domicílio; e renda domiciliar mensal.

3.1 Evolução segundo variáveis municipais

Considerando o tamanho da população, a evolução do Gráfico 2 mostra que, de 1970 a 2000, aumentou a proporção de domicílios em “situação ideal” de acesso em todos os portes de municípios. O maior aumento ocorreu nos municípios de pequeno porte (até 20 mil habitantes), seguidos pelos municípios de médio porte (de 20 mil a 100 mil habitantes). Apesar do crescimento maior nos demais, os municípios de grande porte (acima de 100 mil habitantes) possuíam indicadores de acesso superiores em todo o período, e essa superioridade aumentou ao longo do tempo. Tais fatos sinalizam a tendência, observada anteriormente, de aumento do acesso à medida que se elevava o porte do município.

Gráfico 2

Brasil: domicílios com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo o porte dos municípios (1970-2000)



Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991 e 2000).

Tabela 9

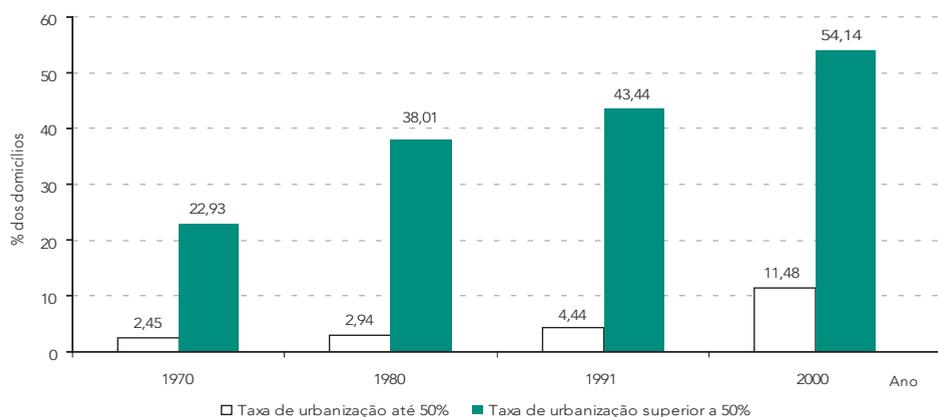
Porte	Variação de 1970 a 2000 (em %)	Diferença do acesso em relação aos municípios grandes (em pontos percentuais)			
		1970	1980	1991	2000
Municípios pequenos	1.065,57	20,54	35,75	29,26	38,32
Municípios médios	405,00	15,04	15,04	30,03	24,68
Municípios grandes	179,03	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: IBGE, 1970, 1980, 1991 e 2000.

A análise da evolução do acesso segundo a taxa de urbanização dos municípios também aponta alguns aspectos interessantes. Conforme o Gráfico 3, a tendência de aumento do acesso à medida que a urbanização se elevava pode ser observada em todos os anos analisados, e a superioridade deste nos municípios mais urbanizados – taxa de urbanização superior a 50% – aumentou ao longo do tempo. Isso ocorreu mesmo com o maior crescimento do acesso nos municípios menos urbanizados – taxa de urbanização inferior a 50%.

Gráfico 3

Brasil: domicílios com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo a taxa de urbanização dos municípios (1970-2000)



Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991 e 2000).

Tabela 10

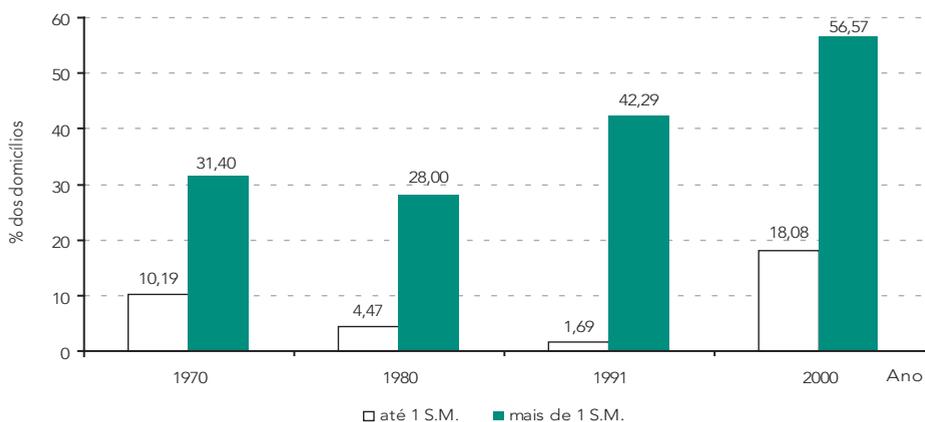
Taxa de urbanização	Variação de 1970 a 2000 (em %)	Diferença do acesso em relação aos municípios com taxa de urbanização superior a 50% (em pontos percentuais)			
		1970	1980	1991	2000
Até 50%	368,59	20,48	35,07	39,00	42,66
Superior a 50%	136,12	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991 e 2000).

O Gráfico 4, por sua vez, apresenta a evolução do acesso simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto segundo a renda municipal *per capita* mensal. Deve-se apontar, primeiramente, que a tendência de aumento da proporção de domicílios em “situação ideal” à medida que a renda se elevava, apontada anteriormente, é observada nos quatro anos analisados. Apesar do crescimento do acesso no período ter sido superior nos municípios de menor renda (até um salário mínimo), a diferença destes em relação aos dos municípios de renda superior a um salário mínimo aumentou – essa diferença sofreu uma pequena queda apenas na última década considerada (entre 1991 e 2000).

Gráfico 4

Brasil: domicílios com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo a renda municipal *per capita* mensal (1970-2000)



Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991 e 2000).

Tabela 11

Renda <i>per capita</i> mensal	Variação de 1970 a 2000 (em %)	Diferença do acesso em relação aos municípios com renda <i>per capita</i> mensal superior a 1 S.M. (em pontos percentuais)			
		1970	1980	1991	2000
Até 1 S.M.	77,34	21,21	23,53	40,60	38,49
Mais de 1 S.M.	80,14	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991 e 2000).

■ 3.2 Evolução segundo variáveis domiciliares

Na Seção 2, foi constatado que o acesso urbano a serviços de saneamento básico no Brasil era, em 2000, superior ao rural – mesmo no caso do acesso a fossa séptica. A Tabela 12 mostra que a superioridade do acesso urbano existia em todos os quatro anos analisados e que esta aumentou ao longo do tempo; esse aumento ocorreu mesmo com o acesso rural apresentando um crescimento significativamente superior ao do urbano.

Tabela 12

Brasil: domicílios urbanos e rurais com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo as grandes regiões, o Distrito Federal e o estado de São Paulo – em % (1970-2000)

Área	1970	1980	1991	2000	Variação de 1970 a 2000
Urbana	22,62	38,54	45,07	56,49	149,73
Rural	0,39	1,11	1,84	4,40	1.028,21
Diferença urbana-rural (em pontos percentuais)	22,23	37,43	43,23	52,09	134,32

(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal; (3) Sudeste incluindo o estado de São Paulo; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991 e 2000).

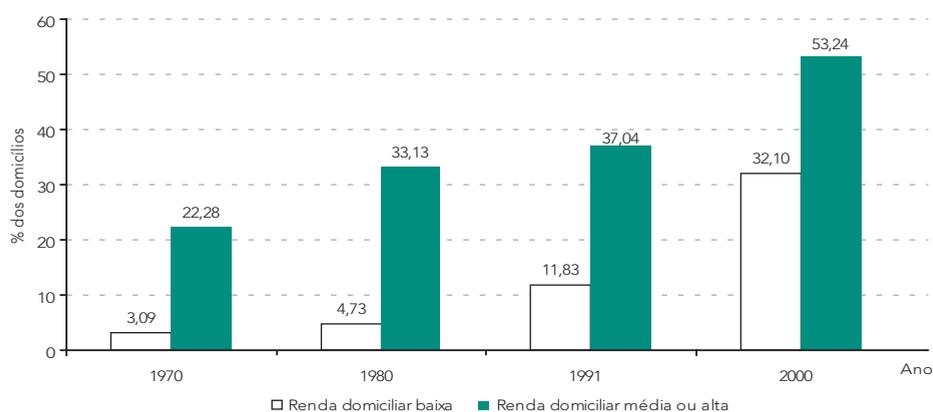
O Gráfico 5 apresenta a evolução da proporção de domicílios com acesso simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto segundo a renda domiciliar mensal. Para essa análise, adotou-se a classificação de Andrade e Lobão (1996):

1. Renda domiciliar mensal baixa: renda mensal de até cinco salários mínimos.
2. Renda domiciliar média ou alta: renda mensal superior a cinco salários mínimos.

Observa-se que a tendência de aumento do acesso à medida que a renda domiciliar mensal se elevava, apontada na Seção 2, existia em todos os anos analisados. O acesso nos domicílios de renda baixa apresentou um crescimento significativamente maior do que o acesso nos domicílios de renda média e alta. Esse crescimento maior, contudo, não foi suficiente para diminuir a diferença dos indicadores de acesso entre as duas categorias de domicílios – elevou-se nas duas primeiras décadas, sofrendo uma pequena reversão na última.

Gráfico 5

Brasil: domicílios com acesso simultâneo a água e esgoto por rede geral, segundo a renda domiciliar mensal (1970-2000)



Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991 e 2000).

Tabela 13

Renda per capita mensal	Variação de 1970 a 2000 (em %)	Diferença do acesso em relação aos domicílios de renda média ou alta (em pontos percentuais)			
		1970	1980	1991	2000
Renda domiciliar baixa	938,59	19,19	28,40	25,21	21,14
Renda domiciliar média ou alta	138,93	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: IBGE (1970, 1980, 1991 e 2000).

4

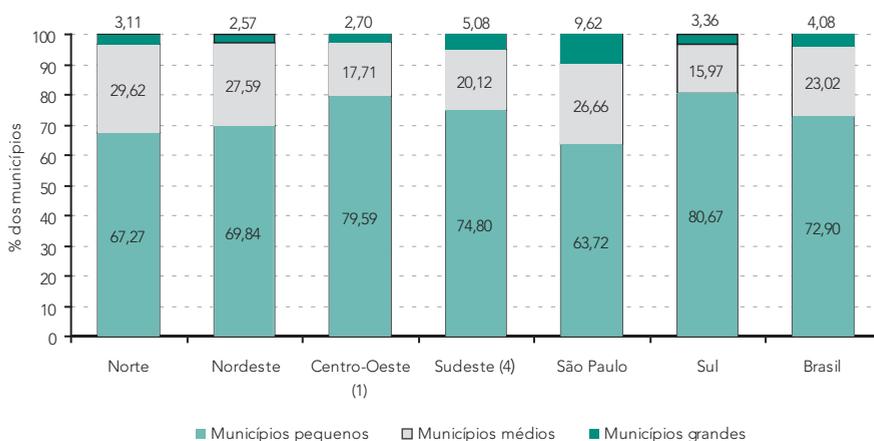
DISTRIBUIÇÃO DOS MUNICÍPIOS E DOS DOMICÍLIOS NAS REGIÕES GEOGRÁFICAS

Esta seção pretende consolidar o argumento que será utilizado para analisar as evidências encontradas anteriormente. Para isso, será avaliada a distribuição dos municípios e dos domicílios brasileiros nas regiões geográficas, no estado de São Paulo e no Distrito Federal, considerando informações do Censo Demográfico de 2000.

O Gráfico 6 mostra que os municípios de pequeno porte (até 20 mil habitantes) eram maioria em 2000, seguidos pelos municípios de médio porte (de 20 mil a 100 mil habitantes) e, por último, pelos municípios de grande porte (mais de 100 mil habitantes). Esse padrão se repete em todas as regiões e no estado de São Paulo.

Gráfico 6

Brasil: distribuição dos municípios, segundo o porte, as grandes regiões e o estado de São Paulo (2000)



(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2000).

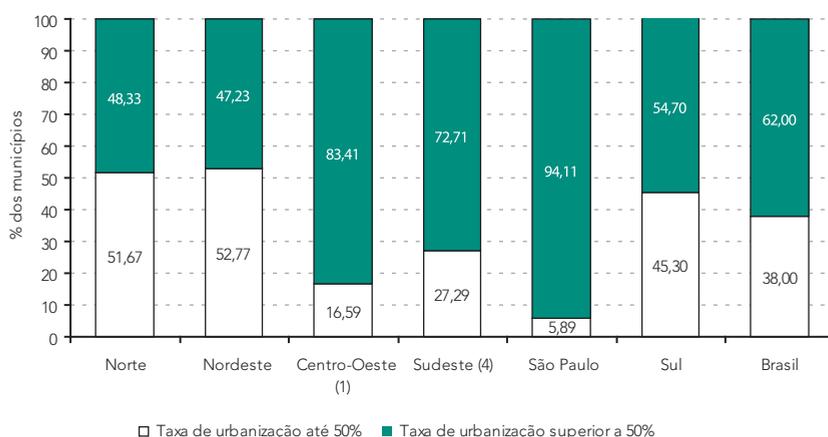
Outros aspectos podem ser destacados ao se considerar a análise desse gráfico, a saber:

1. A proporção de municípios de grande porte no estado de São Paulo era superior à do Brasil e à de todas as regiões, e a proporção de municípios de pequeno porte era inferior às demais.
2. O Norte e o Nordeste possuíam, em comparação às demais regiões, uma grande proporção de municípios de pequeno e médio portes e, consequentemente, uma pequena proporção de municípios de grande porte.
3. No Sul e no Centro-Oeste, mais de 79% dos municípios eram de pequeno porte, e menos de 20%, de médio porte.

Em 2000, 62% dos municípios brasileiros possuíam a maioria de sua população vivendo em áreas urbanas, conforme demonstra o Gráfico 7. Naquele ano, as regiões Norte e Nordeste eram as únicas que possuíam mais da metade de seus municípios com taxa de urbanização inferior a 50%. No entanto, a maioria dos municípios das regiões Centro-Oeste e Sudeste, assim como do estado de São Paulo, possuía taxas de urbanização superiores a 50%. No Sul, também havia uma maioria de municípios com a maior parte da população vivendo em áreas urbanas, mas a diferença em relação à parcela de municípios rurais era menor do que no Centro-Oeste e no Sudeste.

Gráfico 7

Brasil: distribuição dos municípios, segundo a taxa de urbanização, as grandes regiões e o estado de São Paulo (2000)



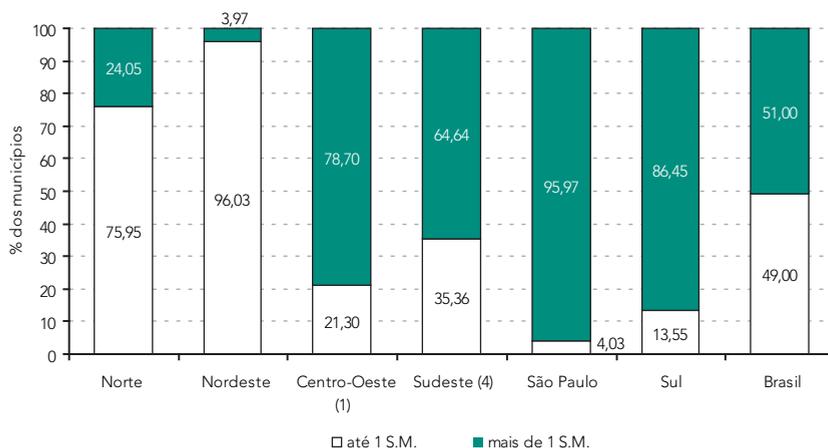
(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2000).

De acordo com o Gráfico 8, 51% dos municípios brasileiros possuíam, em 2000, renda *per capita* mensal superior a um salário mínimo; ou seja, a renda *per capita* mensal de uma grande parcela dos municípios (49%) era inferior a um salário mínimo. Essa proporção decorria, em grande parte, do elevado número de municípios com renda *per capita* mensal baixa nas regiões Norte e Nordeste. Nas demais regiões, os municípios de renda mais alta eram maioria. Deve-se destacar o estado de São Paulo, no qual aproximadamente 96% dos municípios tinham renda *per capita* mensal superior a um salário mínimo.

Gráfico 8

Brasil: distribuição dos municípios, segundo a renda municipal *per capita* mensal, as grandes regiões e o estado de São Paulo (2000)



S.M.: salário mínimo.

(1) Centro-Oeste incluindo o Distrito Federal; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

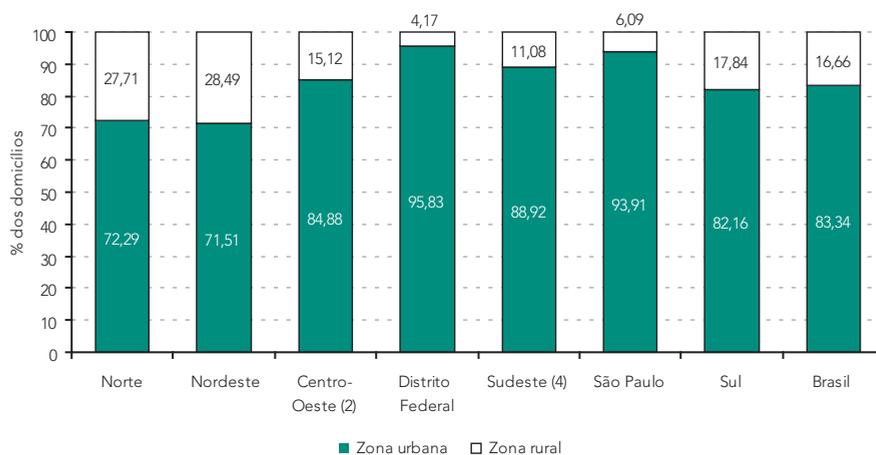
Fonte: IBGE (2000).

É importante analisar a distribuição dos domicílios levando em consideração duas variáveis: a localização (áreas urbanas ou rurais) e a renda domiciliar mensal. Em relação à primeira variável, deve-se apontar que, em 2000, a grande maioria dos domicílios brasileiros se localizava em áreas urbanas.

Nas regiões, no estado de São Paulo e no Distrito Federal, a superioridade dos domicílios urbanos existia em maior ou em menor grau. No caso do Norte e do Nordeste, mais de um quarto dos domicílios ainda se localizavam em áreas rurais. Já no estado de São Paulo e no Distrito Federal, menos de 10% dos domicílios eram rurais. Tais fatos podem ser observados no Gráfico 9.

Gráfico 9

Brasil: distribuição dos domicílios, segundo a localização em áreas urbana ou rural, as grandes regiões, o Distrito Federal e o estado de São Paulo (2000)



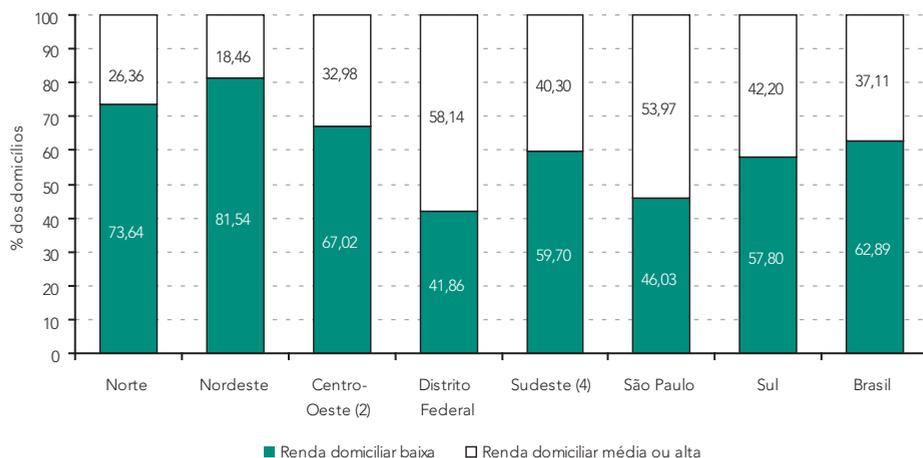
(2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2000).

Finalmente, o Gráfico 10 mostra a distribuição dos domicílios nas regiões geográficas, no estado de São Paulo e no Distrito Federal segundo a renda domiciliar mensal. Verifica-se que, no Brasil como um todo, os domicílios de renda baixa eram predominantes em 2000; essa predominância só não ocorria no Distrito Federal e no estado de São Paulo. Destacam-se as regiões Norte e Nordeste, nas quais mais de 70% dos domicílios possuíam renda baixa.

Gráfico 10

Brasil: distribuição dos domicílios, segundo a renda domiciliar mensal, as grandes regiões, o Distrito Federal e o estado de São Paulo (2000)



(2) Centro-Oeste excluindo o Distrito Federal; (4) Sudeste excluindo o estado de São Paulo.

Fonte: IBGE (2000).

A análise realizada na presente seção mostra, portanto, que a Região Norte, em comparação às demais, possuía, em 2000, uma proporção menor de municípios grandes, urbanizados e de renda *per capita* mensal superior a um salário mínimo, assim como uma proporção menor de domicílios urbanos e com renda média ou alta. Já as análises realizadas nas primeiras seções mostram que os índices de acesso no Norte eram, naquele ano, inferiores aos das demais regiões.

Esses fatos sinalizam que o desequilíbrio inter-regional de acesso aos serviços de saneamento básico pode estar intimamente relacionado às características dos municípios e dos domicílios pertencentes a cada região. Tais características seriam determinantes do acesso, sendo seus canais de influência discutidos a seguir.

5

ANÁLISE DAS EVIDÊNCIAS OBTIDAS: DETERMINANTES DO ACESSO

Nesta seção, pretende-se analisar as evidências encontradas nas seções anteriores, apresentando possíveis justificativas para elas. É importante apontar que, para avaliar o acesso a serviços de saneamento básico, é necessário levar em conta a interação entre os condicionantes da demanda e da oferta desses serviços. Analisando o lado oferta, deve-se considerar o que explicaria a presença das redes de água e de esgoto nos domicílios; por se tratar de um setor em que a provisão pública é predominante, aspectos políticos precisam ser considerados. Já pelo lado da demanda, deve-se analisar o que faria os domicílios – existindo a provisão dos serviços – optarem por não aderirem a estes (REZENDE et al., 2007).

Nesse sentido, a desigualdade do acesso em função da renda domiciliar pode decorrer da própria capacidade distinta de os domicílios pagarem pelos serviços. Contudo, tal argumento não deve ser considerado como única explicação para o problema, uma vez que os serviços não são cobrados em grande parte dos domicílios. De acordo com informações da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), realizada pelo IBGE em 2000, o abastecimento de água não era cobrado em 19% dos distritos em que o serviço era ofertado e, no caso da coleta de esgoto, não havia cobrança em 48% dos distritos com o serviço. Além disso, eram adotados mecanismos de subsídios cruzados em diversas localidades.

Assim, é necessário considerar explicações complementares. Conforme Bichir (2009), os governantes – ao realizarem investimentos para a expansão e a melhora da infraestrutura urbana em determinadas áreas – valorizam os imóveis lá localizados. Isso pode levar os indivíduos mais pobres a não conseguirem arcar com o consequente aumento dos aluguéis ou, no caso de serem proprietários de seus imóveis, se sentirem incentivados a vendê-los, deslocando-se para áreas periféricas desprovidas de serviços de saneamento básico.

A desigualdade do acesso em função da renda domiciliar também poderia ser uma decorrência da existência de uma seletividade hierárquica das políticas (SHP) voltadas ao setor. De acordo com essa hipótese da sociologia, algumas políticas seriam adotadas para beneficiar prioritariamente, e com melhor qualidade, os grupos sociais mais ricos e escolarizados; depois, beneficiariam os demais cidadãos (MARQUES, 2000).

Mesmo na ausência de cobrança de tarifas, o custo de ligação às redes pode inviabilizar o acesso dos mais pobres aos serviços. Além disso, independentemente da capacidade de pagamento e da cobrança ou não pelos serviços, os indivíduos optam pelo acesso se forem capazes de apreciar os benefícios que podem ser gerados por estes (MENDONÇA et al., 2004). Essa capacidade decorre de aspectos culturais e educacionais que, por estarem relacionados à renda dos indivíduos, influenciam a desigualdade de acesso em função do perfil de renda domiciliar.

Rezende et al. (2007) encontram, para o caso brasileiro, evidências de uma relação positiva entre o acesso domiciliar e o nível educacional – considerando os anos de estudo do chefe do domicílio. Os autores argumentam que uma maior educação pode tornar os indivíduos mais conscientes em relação a questões ambientais e de saúde, demandando serviços adequados de saneamento básico e tentando influenciar as decisões dos governantes nesse sentido.

Duas consequências diretas do desenvolvimento econômico podem contribuir para isso. A primeira é a elevação da concentração populacional em áreas urbanas, que, ao reduzir a distância entre os indivíduos, aumenta a possibilidade de estes se organizarem e, conseqüentemente, de exercerem maior pressão política para o atendimento de suas preferências. A segunda é o aumento da parcela da população com níveis mais elevados de educação e, em função disso, com influência política – considerando a hipótese, defendida por Gradstein e Justman (1999), de que existiria uma relação positiva entre a participação política e o nível educacional. Essas são possíveis justificativas para as tendências, observadas anteriormente, de aumento do acesso aos serviços à medida que o tamanho da população (porte), a taxa de urbanização e a renda *per capita* dos municípios se elevam.

As relações com a população e com a taxa de urbanização também podem refletir a existência de economias de escala e de densidade no setor: quanto maior o número de beneficiários e quanto mais eles estivessem concentrados, menor seria o custo de provisão dos serviços. No caso da população, a relação pode decorrer, ainda, do número de potenciais contribuintes, que viabilizaria a provisão em função do pagamento de tarifas e de tributos.

A viabilidade econômica da provisão também é outra possível justificativa para a relação positiva entre a cobertura e a renda *per capita*, uma vez que municípios mais desenvolvidos tendem a ter uma arrecadação tributária maior e, conseqüentemente, apresentar mais recursos para a realização de investimentos.

6

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das evidências encontradas no presente artigo, é possível afirmar que a distribuição do acesso simultâneo, por rede geral, ao abastecimento de água e à coleta de esgoto, no Brasil, está intimamente relacionada a estes fatores:

1. Existência de economias de escala e de densidade no setor: que propicia maior facilidade de ofertar os serviços em grandes concentrações populacionais (aglomerações), uma vez que a expansão e a manutenção destes tendem a ter custos reduzidos à medida que aumenta o tamanho da população a ser atingida.
2. Perfil de renda dos consumidores: que influencia a capacidade de pagamento (tarifas), as preferências e a possibilidade de influência política.

Tal fato sugere que os investimentos realizados no setor, ao longo do tempo, foram motivados mais pela possibilidade de retorno econômico – e por motivações políticas – do que pelo grande retorno social que tais serviços poderiam gerar. Isso ocorreu com os serviços ofertados, predominantemente, por entidades públicas.

Portanto, as características da distribuição do acesso, analisadas neste artigo, seriam uma decorrência dessas motivações. O grande problema é que essas características acabam restringindo a expansão dos investimentos no setor e, em consequência, a universalização do acesso aos serviços; porque as deficiências concentram-se, sobretudo, nas localidades em que a provisão dos serviços possui um custo mais elevado – menor escala/densidade (menores aglomerações) – e que a capacidade de pagamento pelos serviços (tarifas) é significativamente mais reduzida.

A convergência desses dois fatores – maior custo e menor capacidade de pagamento pelos serviços (tarifas) – faz que o retorno esperado dos investimentos, sob a óptica privada, seja pequeno e desestimele sua participação, além de dificultar os investimentos públicos. Esse é um sério entrave para a universalização do acesso.

Referências

- ANDRADE, T. A.; LOBÃO, W. J. A. Tarifação social no consumo residencial de água. *Textos para Discussão do IPEA*, Rio de Janeiro, n. 438, p. 1-59, out. 1996.
- BARAT, J. O financiamento da infraestrutura urbana: os impasses, as perspectivas institucionais, as perspectivas financeiras. In: IPEA. *Infraestrutura: perspectivas de reorganização (financiamento)*. Brasília, 1998.
- BICHIR, R. Determinantes do acesso à infraestrutura urbana no município de São Paulo. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 24, n. 70, p. 75-89, jun. 2009.
- GRADSTEIN, M.; JUSTMAN, M. The democratization of political elites and the decline in inequality in modern economic growth. In: BREZIS, E.; TEMIN, P. (Ed.). *Elites, Minorities, and Economic Growth*. Amsterdam: Elsevier, 1999.
- IBGE. Censo Demográfico de 1970. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1970.
- _____. Censo Demográfico de 1980. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1980.
- _____. Censo Demográfico de 1991. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1991.
- _____. Censo Demográfico de 2000. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2000.
- MARQUES, E. *Estado e redes sociais: permeabilidade e coesão nas políticas urbanas no Rio de Janeiro*. Revan/Fapesp, 2000.
- MENDONÇA, M. J. C. et al. Demanda por saneamento no Brasil: uma aplicação do modelo logit multinomial. *Economia Aplicada*, Ribeirão Preto, v. 8, n. 1, p. 143-163, 2004.
- REZENDE, S. et al. Integrando oferta e demanda de serviços de saneamento: análise hierárquica do panorama urbano brasileiro no ano 2000. *Revista de Engenharia Sanitária Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 90-101, mar. 2007.