

### III. ANÁLISES E COMENTÁRIOS

Neste capítulo são apresentadas análises e comentários sobre alguns aspectos específicos das informações obtidas e dos indicadores calculados a partir delas. O objetivo não é esgotar todas as possibilidades de análise, mas sim identificar tendências a partir da comparação entre informações e indicadores trabalhados no atual *Diagnóstico* e em suas edições anteriores já elaboradas no âmbito do SNIS.

Em seus comentários à versão preliminar do *Diagnóstico*, a SESAN-ES sugere a inclusão de uma relação dos melhores indicadores apurados para que sirvam de referência ao setor. A sugestão será estudada para as próximas edições do documento; no entanto, já nesta versão são inseridos, nas diversas tabelas da subseção III.1, os maiores e menores valores apurados em determinados indicadores, como um primeiro passo para a implementação da sugestão apresentada.

São feitas análises para os subconjuntos dos prestadores de serviços regionais (as companhias estaduais e a autarquia do Acre) e dos prestadores de serviços locais (empresas e serviços municipais).

A quantidade de prestadores de serviços microrregionais, apenas cinco (duas empresas e três autarquias que operam serviços de pequenos conjuntos de municípios), ainda é muito pequena na amostra. No *Diagnóstico 1998* foram identificados três prestadores de serviços que se enquadravam nessa abrangência. No atual *Diagnóstico* esse número cresceu para cinco: o CAJ (Araruama-RJ), a PROLAGOS (Cabo Frio-RJ), o SAAE de Itapemirim-ES, o SIMAE (Capinzal-SC) e o SAAE de Marechal Cândido Rondon-PR. No trabalho de preparação deste *Diagnóstico* surgiram sinais da existência de outros casos similares.

Acredita-se que as transformações do setor saneamento no país poderão resultar em uma quantidade maior de serviços de abrangência microrregional. No entanto, para o atual *Diagnóstico*, como a quantidade desses prestadores de serviços ainda é inexpressiva, embora constem das tabelas de informações e indicadores como uma categoria em separado, não são feitas análises detalhadas com base em suas informações.

Ao final deste capítulo são apresentados alguns gráficos que ilustram as análises e os comentários. Nas Figuras 1 a 13 estão os gráficos com os prestadores de serviços regionais e microrregionais e nas Figuras 14 a 20 constam os locais.

As tabelas que contêm as informações solicitadas aos prestadores de serviços, assim como os indicadores calculados a partir dos dados coletados, são apresentadas na Seção 2. Essas tabelas são designadas por: RE – prestadores de serviços de abrangência regional; MR – abrangência microrregional; LPu – prestadores de serviços de abrangência local, organizados como entidades de direito público; LPr – abrangência local e direito privado; e D – dados desagregados dos municípios operados por prestador de serviços de abrangência regional e microrregional.

#### III.1. PRESTADORES DE SERVIÇOS DE ABRANGÊNCIA REGIONAL

Os municípios atendidos com água pelos prestadores de serviços regionais constantes deste *Diagnóstico* (26 companhias estaduais e a autarquia do Acre) e suas respectivas populações urbanas correspondem a:

- 70,6% dos municípios brasileiros;
- 77,5% da população urbana do país; e
- 83,6% da população urbana dos municípios que compõem a amostra deste *Diagnóstico*.

### III.1.1. SITUAÇÃO DA CONCESSÃO

O grupo de prestadores de serviços classificados como de abrangência regional atuou em 3.906 municípios (informação G05), dentre os 5.507 municípios brasileiros, no ano de 1999. Segundo as informações fornecidas, em 3.234 deles (82,8%), os contratos de concessão estão em vigor (informação G04a), enquanto em 287 (7,3%) a concessão está vencida (informação G04b) e nos 385 restantes (9,9%) a concessão é inexistente (informação G04c). É importante destacar que alguns dos serviços sem concessão formalizada correspondem a capitais de estado e, por outro lado, que nos cerca de quinhentos municípios criados em 1997, muitas vezes o prestador dos serviços considera a concessão como existente pelo fato de que é concessionário dos serviços no município do qual o novo foi desmembrado.

### III.1.2. ATENDIMENTO

Inicialmente cabe destacar que, para efeito deste *Diagnóstico*, a designação de *atendimento* em lugar de *cobertura* reflete com mais precisão o conceito adotado na construção do indicador, o qual considera as ligações ativas – efetivamente atendidas – enquanto o conceito de cobertura aplica-se melhor às ligações totais. É de se destacar também que os índices de atendimento se referem às populações urbanas dos municípios atendidos e não à população urbana total do estado, região ou do país.

Os prestadores de serviços de abrangência regional atendiam, em 1999, a um contingente de 93,2 milhões de pessoas com abastecimento de água (informação A01) e de 37,7 milhões com esgotamento sanitário (informação E01), o que resulta em índices de atendimento de 92,7% para água (indicador  $I_{23}$ ) e 37,7% para esgoto (indicador  $I_{24}$ ), referidos à população urbana dos municípios atendidos por serviços de água.

Confirmando os *Diagnósticos* anteriores, as informações mostram que, em geral, os índices de atendimento pelos serviços de água são elevados. Observa-se, para o grupo analisado, um pequeno crescimento em relação ao ano de 1998, quando o índice era de 91,3%. Os níveis de atendimento apresentam valores maiores que 90% em 16 dos 27 prestadores de serviços, destacando-se, em termos regionais, a região Sul, com índice de atendimento de 97,1%. No lado oposto encontra-se a região Norte, com índice de 70,1%.

Quanto ao atendimento pelos serviços de esgotos, são calculados dois indicadores, que relacionam a população cujas ligações à rede de esgotos estão ativas ora com a população urbana dos municípios que têm serviços de água administrados pelos prestadores (indicador  $I_{24}$ ), ora com a população urbana dos municípios cujos serviços de esgotos são de responsabilidade desses prestadores de serviços (indicador  $I_{47}$ ).

Se, de um lado, a primeira forma prejudica, eventualmente, os prestadores de serviços que detêm concessões de água mas não a dos serviços de esgotos de um determinado conjunto de municípios, por outro lado a segunda forma pode esconder a deficiência de desempenho dos prestadores de serviços que, mesmo sendo responsáveis pelos dois serviços, prestam apenas o de abastecimento de água. Assim, em relação ao atendimento pelos serviços de esgotos, os dois índices aqui apresentados devem ser vistos com atenção às suas respectivas características.

Somente cinco prestadores de serviços ultrapassam os 50% de atendimento, se considerado o critério de cálculo do indicador com base na população dos municípios que têm serviços de esgotos sob a responsabilidade desses prestadores de serviços (indicador  $I_{47}$ ). Adotando o outro critério (indicador  $I_{24}$ ), somente três prestadores de serviços ultrapassam os 50%.

Apresentam-se no Quadro III.1 os valores dos índices de atendimento com serviços de água e de esgotos (indicadores  $I_{23}$ ,  $I_{24}$  e  $I_{47}$ ), segundo as regiões.

QUADRO III.1

Distribuição dos índices de atendimento pelos serviços de água e de esgotos pelos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do Diagnóstico 1999, segundo região geográfica

Região	Atendimento água ( $I_{23}$ ) (%)	Atendimento esgotos(*) ( $I_{24}$ ) (%)	Atendimento esgotos(**) ( $I_{47}$ ) (%)
Norte	70,1	2,8	6,2
Nordeste	92,4	19,5	32,9
Sudeste	95,8	60,7	74,9
Sul	97,1	21,9	32,4
Centro-Oeste	89,7	45,4	66,3
Brasil	92,7	37,7	54,3

(\*) Nos municípios atendidos com água

(\*\*) Nos municípios atendidos com coleta de esgotos

Considerando o atendimento sob o ângulo das localidades servidas, observa-se que, além das sedes dos municípios, os prestadores de serviços de abrangência regional atendem com abastecimento de água e coleta de esgotos a mais 2.612 e 409 localidades, respectivamente (informações G10 e G11). Os números da Tabela RE1 mostram, também, que a maior quantidade de municípios atendidos pelos serviços regionais ocorre no Nordeste (informação G05), com 1.372 municípios servidos com abastecimento de água (35,1% do universo dos integrantes desse grupo).

A análise feita neste item sobre o atendimento pelos serviços está mostrada graficamente na Figura 2.

### III.1.3. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS

Os prestadores de serviços de abrangência regional operam e administram sistemas com um total de 257,3 mil quilômetros de rede de água (informação A05) e 75,8 mil quilômetros de rede de esgoto (infor-

mação E04), às quais estão conectadas 22,8 milhões de ligações totais de água (informação A21) e 7,8 milhões de ligações totais de esgoto (informação E09), resultando nos indicadores médios de 11,5 e 9,9 metros de rede por ligação, respectivamente (indicadores  $I_{20}$  e  $I_{21}$ ).

As ligações atendem a 27,6 milhões de economias ativas de água (informação A03) e a 12 milhões de economias ativas de esgoto (informação E03). A relação economia/ligação (ambas ativas) é de 1,32 para os serviços de abastecimento de água (indicador  $I_{01}$ ) e de 1,60 para os de esgotamento sanitário. Dentre as economias ativas de água, cerca de 91% (25,1 milhões) são economias residenciais (informação A13), enquanto dentre as economias ativas de esgotos, 88% (10,6 milhões) são dessa categoria (informação E08).

Destacam-se os valores absolutos da região Sudeste, cujas quatro companhias operam 9,6 milhões de ligações totais de água (informação A21), correspondentes a 42%, aproximadamente, e 5,4 milhões de ligações totais de esgoto (informação E09), cerca de 69,3%. Em relação ao índice  $I_{01}$  – economias por ligação ativa de água – a região Sudeste apresenta, também, o maior valor (1,43), tendo, no entanto, a CAESB-DF o índice mais elevado do país (2,13), seguida da CEDAE-RJ (1,97).

O gráfico da Figura 1 ilustra a distribuição dos valores das quantidades de ligações ativas de água e de esgoto (informações A02 e E02). Chama a atenção a predominância dos valores da SABESP-SP, com 4,9 milhões de ligações ativas de água e, em seguida, um grupo de seis (COPASA-MG, SANEPAR-PR, CEDAE-RJ, EMBASA-BA, CORSAN-RS e COMPESA-PE), com quantidades de ligações ativas entre 1,0 e 2,4 milhões. A figura mostra ainda que 10 dos 27 integrantes desse grupo<sup>14</sup> operam sistemas que somam menos de 300 mil ligações ativas de água.

<sup>14</sup> Não considerados na análise os prestadores de serviços microrregionais.

A diferença entre a SABESP-SP e as demais é ainda maior quando se comparam as quantidades de ligações ativas de esgotos, essas generalizadamente baixas e representando menos da metade das ligações de água, à exceção da própria SABESP-SP e da CAESB-DF.

Apresentam-se no Quadro III.2 as quantidades de ligações ativas de água e de esgoto – informações A02 e E02 – em cada região e em quatro companhias: as duas primeiras com as maiores quantidades de ligações ativas de água do grupo e as outras duas com as menores quantidades.<sup>15</sup> O objetivo é permitir uma visão da grande diferença de porte da prestação de serviços, tanto numa comparação regional quanto numa comparação por companhia.

QUADRO III.2

Distribuição das quantidades de ligações ativas de água e de esgoto atendidas pelos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do *Diagnóstico 1999*, segundo região geográfica, e os prestadores de serviços com as duas maiores e menores quantidades

Região	Quantidade de ligações de água (A02) (mil ligações)	Quantidade de ligações de esgoto (E02) (mil ligações)
Companhia		
Norte	902,3	38,6
Nordeste	5.379,6	934,2
Sudeste	9.140,9	5.129,6
Sul	4.033,0	745,0
Centro-Oeste	1.521,8	606,4
Total	20.977,6	7.453,8
Dois maiores valores		
SABESP-SP	4.939,6	3.568,2
COPASA-MG	2.353,5	898,2
Dois menores valores		
CAER-RR	58,0	8,2
CAESA-AP	40,9	5,1

<sup>15</sup> Não considerado o DEAS-AC, por se tratar de uma autarquia estadual quase quatro vezes menor que a CAESA-AP, a menor de todas as companhias estaduais.

Nas Tabelas RE4 e RE6, verifica-se que, dos 21,0 milhões de ligações ativas de água (informação A02), 17,7 milhões são dotadas de hidrômetros (informação A04), resultando em um índice de hidrometração de 83,6% (indicador  $I_{09}$ ). Ressalte-se que, na média do grupo, houve um crescimento do índice de hidrometração, cujo valor em 1998 era de 81,3%. O valor máximo fica com a região Centro-Oeste, cujo índice de hidrometração é de 95,8%, com a CAESB-DF, a SANEAGO-GO e a SANESUL-MS apresentando níveis maiores que 97,5%. Na região Sudeste, apesar dos índices elevados da SABESP-SP e da COPASA-MG, maiores que 99%, a média regional é prejudicada principalmente pelo valor baixo da CEDAE-RJ (58,4%).

Outra análise importante diz respeito às ligações inativas. Calculando-se valores regionais, verifica-se que, enquanto nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, acima de 95% das ligações mantêm-se ativas, nas regiões mais pobres do país o valor desse índice cai: 80%, no Norte, e 85%, no Nordeste. Os números anteriores sugerem a relação entre a renda e o acesso efetivo ao serviço, uma vez que a maior parte das ligações que é desativada o é por falta de pagamento e que a renda nas regiões Norte e Nordeste é mais baixa que nas demais, sugerindo uma maior quantidade de contas sem pagamento. Quanto a essa questão, deve-se considerar que é freqüente, sobretudo em áreas sem micromedição, que os domicílios com ligações inativas continuem se abastecendo a partir da ligação do vizinho ou por intermédio da religação de seu próprio ramal. Esses casos, além de ampliarem a imprecisão do cálculo de indicadores, tais como o consumo por economia ou por pessoa, favorecem o aumento das perdas de faturamento.

### III.1.4. PRODUÇÃO E CONSUMO

Os dados de 1999 mostram que houve pouca, ou quase nenhuma, alteração do volume produzido, em comparação com o ano de 1998. Os prestadores de serviços integrantes do grupo ora analisado produzi-

ram, no ano de 1999, um volume de 9,5 bilhões de metros cúbicos de água (informação A06). Em termos regionais destaca-se a região Sudeste, com uma produção que representa 55% do total do grupo, valor bem maior do que a sua participação na quantidade de ligações (A02 – 43,5%).

Quanto aos índices de macromedição (indicador  $I_{11}$ ), 73,3% dos volumes de água produzidos foram macromedidos, predominando as regiões Sudeste e Sul, com índices superiores a 90% na SABESP-SP, CORSAN-RS e SANEPAR-PR. Duas companhias informaram macromedição de 100%: SABESP-SP e SANEPAR-PR. Observa-se, além disso, uma quantidade expressiva de prestadores de serviços para os quais esse indicador resultou em valor igual a zero, e outros com valores muito baixos, podendo-se afirmar que há muito o que investir nesse campo, inclusive para dar maior confiabilidade à indicação das perdas.

O indicador  $I_{25}$  (volume de água disponibilizado por economia ativa) evidencia que, na maioria dos prestadores de serviços, a produção média de água situa-se num patamar entre 20 e 30 m<sup>3</sup>/economia x mês, destacando-se os elevados valores da CAESA-AP e do DEAS-AC (respectivamente 73,9 e 52,3 m<sup>3</sup>/economia x mês). Valores muito elevados estão, em geral, associados a perdas excessivas.

Em relação ao consumo de água, observa-se que em 13 dos 27 prestadores de serviços o consumo médio por economia está igual ou inferior a 15 m<sup>3</sup>/economia x mês (indicador  $I_{53}$ ). Já o consumo médio *per capita* de água (indicador  $I_{22}$ ), para o grupo, é de 158,6 l/hab x dia, com valores variando de um mínimo de 96 l/hab x dia<sup>16</sup> na COSAMA-AM a um máximo de 298,2 l/hab x dia na CEDAE-RJ. Os volumes micromedidos em economias residenciais (informação A20) representam 78% do volume total micromedido (informação A08), com uma amplitude de variação de 65% no Nordeste e 90% no Norte. Esses valores são inferiores à rela-

ção entre as economias residenciais (informação A13) e as totais (informação A03), que é de 91%, com valores que variam de 85% no Centro-Oeste a 94% na região Norte.

Apresenta-se no Quadro III.3 o consumo médio de água por economia – indicador  $I_{53}$  – em cada região e em quatro companhias: as duas primeiras com os maiores consumos de água do conjunto e as outras duas com os menores consumos (não considerado o valor da COMPESA-PE – vide nota 16). Observa-se que a intensidade do consumo não está diretamente associada ao porte do prestador de serviços. O maior exemplo está na CAESA-AP que aparece como a menor companhia no Quadro III.2, anterior, e, no entanto, possui o segundo maior consumo. Por outro lado, os dois maiores consumos são exatamente de companhias cujas perdas por economia (indicador  $I_{51}$ ) estão entre as maiores, podendo indicar que uma parcela atribuída ao consumo, que é estimada, pode na verdade referir-se a volumes perdidos.

QUADRO III.3

Distribuição do índice de consumo mensal de água por economia dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do Diagnóstico 1999, segundo região geográfica, e os prestadores de serviços com os dois maiores e menores índices

Região	Consumo mensal de água ( $I_{53}$ ) (m <sup>3</sup> /econ. x mês)
Companhia	
Norte	17,0
Nordeste	14,0
Sudeste	19,3
Sul	12,4
Centro-Oeste	15,2
Brasil	16,4
Dois maiores valores	
CEDAE-RJ	30,0
CAESA-AP	22,4
Dois menores valores	
AGESPISA-PI	12,3
CASAN-SC	11,0

<sup>16</sup> Não considerado o valor da COMPESA-PE em função do extenso período de racionamento de água ocorrido em quase todos os sistemas da companhia, em 1999.

Um dos objetivos de se apresentar os maiores e os menores valores de alguns indicadores é contribuir para a análise do comportamento dos mesmos e mostrar, como referência para o setor, a sua faixa de variação.

Na prestação de serviços de esgotamento sanitário, no ano de 1999, foram coletados 2,2 bilhões de metros cúbicos de esgotos (informação E05), dos quais apenas 1,3 bilhão foi tratado (informação E06), resultando em um índice de tratamento de esgotos de 59,0% (indicador  $I_{16}$ ). A região Nordeste, embora com um baixo índice de cobertura com os serviços de esgotos (indicador  $I_{24} = 19,5\%$ ), apresenta elevados valores para o índice de tratamento dos esgotos, com quatro companhias informando dados que resultam em índice de 100%, além da EMBASA-BA, cujos volumes indicam um índice de tratamento de 248,6%. Esse valor decorre do fato de que em Salvador são tratadas vazões de tempo seco de cursos d'água, para reduzir a carga poluidora nas praias urbanas. O percentual da região Nordeste, no entanto, influi muito pouco no índice nacional, pois o volume total coletado na região é relativamente baixo (cerca de 12% do volume total coletado pelas empresas integrantes desse grupo).

Os indicadores que relacionam os volumes de esgotos coletados e tratados com o volume de água consumido (indicadores  $I_{15}$  e  $I_{46}$ ) dão uma noção das condições ambientais em que se encontram os sistemas operados pelos prestadores de serviços de água e esgotos. A literatura técnica estima, em média, um retorno de 80% da água consumida para o sistema de esgotos. Os volumes obtidos apontam para índices de 40,5% ( $I_{15}$ ) e 24,3% ( $I_{46}$ ). Observa-se que o índice de atendimento com serviços de esgoto ( $I_{24}$ ) é de 37,7%, valor muito próximo dos 40,5% de  $I_{15}$ , demonstrando a compatibilidade entre os volumes informados para esgotos coletados e água consumida.

O gráfico da Figura 3 ilustra a distribuição dos índices de consumo de água referido ao volume disponibilizado para distribuição (indicador  $I_{52}$ ) e os índices de coleta e tratamento de esgotos, ambos referidos ao volume de água consumido (indicadores  $I_{15}$  e  $I_{46}$ ). Chama a atenção o

fato de que uma quantidade não desprezível de prestadores de serviços, com baixos índices de coleta, têm elevados valores para o índice de tratamento, significando que a maior parte ou a totalidade do pequeno volume de esgotos por eles coletado é submetido a algum tipo de tratamento. Esses números não devem ofuscar a situação geral dos serviços de esgotamento sanitário, que apresentam grandes deficiências.

### III.1.5. EMPREGOS, RECEITAS E DESPESAS

A importância econômica do grupo aqui referido pode ser avaliada pela sua capacidade de geração de empregos e de receitas, assim como pela verificação do nível de despesas e de investimentos (estes comentados em item mais adiante).

Com respeito à força de trabalho, o grupo constituído pelos 27 prestadores de serviços emprega diretamente e paga encargos correspondentes a um contingente de 79.978 indivíduos (informação F26). Além desses postos de trabalho, há uma quantidade expressiva de outros empregos gerados nos serviços terceirizados, cuja incidência está refletida, com uma certa margem inevitável de imprecisão, no indicador  $I_{18}$  (Quantidade Equivalente de Pessoal Total), que aponta uma soma de 109.899 empregos. Há que se considerar, também, a grande quantidade de empregos gerados na elaboração de projetos, na execução de obras e no segmento da indústria responsável pela produção de materiais e equipamentos para sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Comentando a versão preliminar do *Diagnóstico*, a SANESUL-MS alerta que, não só para esse indicador  $I_{18}$  como para outros que utilizam no cálculo a média aritmética dos valores de dezembro/98 e dezembro/99, no seu caso, ocorrem distorções nos resultados, já que no final do ano de 1998 ela operava o sistema da capital Campo Grande (seu maior sistema), enquanto no final do ano de 1999 não mais o fazia.

No que se refere à receita total, o montante faturado, em 1999, foi da ordem de 8,7 bilhões de reais (informação F05), sendo a receita operacional direta (valor das contas de água e de esgotos, além da receita com a venda de água no atacado – água exportada) de 8,3 bilhões de reais (informação F01), correspondente a 95% da receita total. A distribuição regional desses valores indica uma participação expressiva da região Sudeste na receita operacional total (62% da receita do grupo), que é maior do que as percentagens correspondentes ao volume de água produzido (A06 - 54,1% do total) e à quantidade total de economias ativas de água e de esgotos (A03+E03 - 53,7%). Esses percentuais mostram que, no Sudeste, a receita por unidade atendida (volume produzido ou economia) é maior que a média nacional.

Os 27 prestadores de serviços despenderam, no ano de 1999, em salários, bens e serviços (informação F15), mais juros e encargos do serviço da dívida (informação F16), mais DPA (depreciação, provisão e amortização – informação F19) e mais outras despesas (informação F28), um montante de 8,0 bilhões de reais (informação F17),<sup>17</sup> dos quais 5,0 bilhões corresponderam a despesas de exploração-DEX (necessárias à administração, operação e manutenção dos serviços). Na composição média da DEX predominam os custos do pessoal próprio, 51,7% (indicador I<sub>35</sub>),<sup>18</sup> seguidos dos referentes a serviços de terceiros (17,0%), que incluem também despesas de mão-de-obra. Por seu turno, a DEX constitui o principal item da despesa total dos serviços (62,8%). Os números do Quadro III.4, a seguir, e os gráficos das Figuras 5 e 6 mostram a compo-

sição média das despesas, destacando a participação predominante das despesas de pessoal na formação da DEX e desta no total das despesas com os serviços.

#### QUADRO III.4

Composição das despesas de exportação (DEX) e das despesas totais dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do *Diagnóstico 1999*

Composição da DEX		Despesas Totais		
Componente	Participação (%)	Componente	Participação	
			Valor econômico (1) (%)	Valor financeiro (2) (%)
Pessoal próprio (I <sub>35</sub> )	51,7	DEX	62,8	75,1
Produtos químicos (I <sub>38</sub> )	2,7	Serviço da dívida: Juros e encargos	8,3	10,0
Energia elétrica (I <sub>37</sub> )	11,4	Serviço da dívida: Amortização	–	7,8
Serviços de terceiros	17,0	Depreciação Provisão e Amortização	23,0	–
Outras despesas (I <sub>39</sub> )	17,0	Outras despesas	5,9	7,1
Água importada	0,2			

(1) Aproximação do valor econômico = DEX + juros e encargos do serviço da dívida + DPA + outras despesas

(2) Aproximação do valor financeiro = DEX + juros, encargos e amortização do serviço da dívida + outras despesas

<sup>17</sup> Corresponde a uma aproximação do custo econômico total dos serviços. Uma aproximação do custo total financeiro, considerado como a soma da DEX (informação F15) + juros, encargos e amortização do serviço da dívida (informações F16 e F34) + outras despesas (informação F28), equivale a 6,7 bilhões de reais, inferior portanto ao valor de F17.

<sup>18</sup> Quando forneceram o valor das despesas de pessoal, alguns prestadores de serviços informaram que PASEP e COFINS não são mais considerados como despesa de pessoal e sim como tributo, sugerindo assim a alteração deste dado nas próximas edições do *Diagnóstico*.

De acordo com o Glossário do SNIS o valor das despesas capitalizáveis (F18) deve estar incluído nas outras despesas com os serviços (F28) e, em consequência, também nas despesas totais (F17). No entanto, na versão preliminar do *Diagnóstico*, contrariando o Glossário, aquele valor (F18) ficou de fora das despesas totais em alguns prestadores

de serviços. Nesta versão final do documento os valores foram adequados ao Glossário.<sup>19</sup>

No gráfico da Figura 7 (composição da DEX para cada prestador de serviços),<sup>20</sup> assim como na Tabela RE6, cujos dados lhe serviram de base, verifica-se que o valor médio da participação das despesas com o pessoal próprio na composição da DEX (indicador  $I_{35}$ ) é significativamente influenciado pelos valores referentes a prestadores de serviços de maior porte, situados em regiões onde a mão-de-obra é mais cara, cujos índices são maiores do que a média (sobretudo CEDAE-RJ, COPASA-MG, SABESP-SP, CAESB-DF, CASAN-SC e CORSAN-RS). Observa-se também que prestadores de serviços em que a despesa com pessoal próprio é menor que a média apresentam os maiores valores referentes a serviços de terceiros.

As relações entre o valor total da DEX para o subconjunto, os volumes faturados e a quantidade de economias indicam que a despesa média de exploração (água e esgoto) apresentou, em 1999, os valores de R\$ 0,59 por m<sup>3</sup> faturado – indicador  $I_{26}$  – (valores compreendidos entre R\$ 0,36 na SANEATINS-TO e R\$ 1,58 na CAERN-RN) e R\$ 129,18 por economia ao ano – indicador  $I_{27}$  –, ou seja, R\$ 10,71 por economia ao mês (os valores anuais variando entre R\$ 64,12 da SANEATINS-TO e R\$ 312,16 da CAERN-RN).<sup>21</sup>

O gráfico da Figura 8 que apresenta a composição da despesa total para cada um dos prestadores de serviços mostra que a participação

da DEX, principal componente, é menor que a média nacional (62,8%) nas quatro maiores empresas (SABESP-SP, COPASA-MG, SANEPAR-PR e CEDAE-RJ), além de outras seis empresas, de pequeno porte (COSAMA-AM, SANEATINS-TO, CAER-RR, CESAN-ES, SANEMAT-MT e SANESUL-MS), apresentarem também uma participação da DEX menor que a média nacional, sendo o valor da SANESUL-MS o mais baixo de todos (43%). Para os outros 17 integrantes desse grupo, a DEX representa mais de 62,8% da despesa total com os serviços.

Na Figura 4 representa-se graficamente, para cada integrante desse grupo, as margens da despesa de exploração ( $I_{30}$ ) e da despesa total (inverso do indicador de desempenho financeiro –  $I_{12}$ ), ou seja, o quanto essas despesas comprometem da receita operacional. Em relação à DEX, verifica-se que:<sup>22</sup>

- seis prestadores de serviços têm despesa de exploração maior que a receita;
- nove comprometem mais de 90% da receita;
- vinte comprometem mais de 70%;
- cinco comprometem entre 50 e 70% da receita; e
- apenas a SANEATINS-TO e a SABESP-SP apresentam uma margem menor que 50% (42,5% e 40,9%, respectivamente).

Quanto à margem da despesa total:

- três prestadores de serviços têm despesas totais maiores que duas vezes a receita (CAEMA-MA, SANEMAT-MT e DEAS-AC);
- três têm despesas totais entre 1,5 e 2,0 vezes a receita (COSAMA-AM, CAER-RR e CAESA-AP);
- treze têm despesas totais entre 1,1 e 1,5 vezes a receita;
- oito têm uma receita maior que a despesa total, ou seja, um valor menor que 100%.

<sup>19</sup> A COPASA-MG e a SABESP-SP apresentaram comentários à versão preliminar do Diagnóstico alertando para este problema.

<sup>20</sup> Chama a atenção a situação da CAEMA-MA onde o valor de outras despesas é superior à soma das demais parcelas da DEX sugerindo critérios de controle de custos diferentes das demais companhias.

<sup>21</sup> Não considerados os valores do DEAS-AC (R\$ 2,70/m<sup>3</sup> e R\$ 539,52/econ.) e da SANEMAT-MT (R\$ 1,67/m<sup>3</sup> e R\$ 292,51/econ.) que passam por longo processo de transformação e os seus valores podem conter imprecisões.

<sup>22</sup> Não considerados na análise os prestadores de serviços microrregionais.



Apresentam-se no Quadro III.5 os valores da receita operacional total e das despesas totais com os serviços (informações F05 e F17), bem como da tarifa média praticada e das despesas com os serviços por m<sup>3</sup> faturado (indicadores  $I_{04}$  e  $I_{03}$ ) em cada região e em quatro companhias: as duas primeiras com as maiores e as outras duas com as menores receitas operacionais.<sup>23</sup> Novamente, aqui, o objetivo é provocar um efeito demonstrativo das diferenças de porte da prestação de serviços, tanto numa comparação entre regiões quanto numa comparação entre companhias.

QUADRO III.5

Receitas, despesas, tarifas e custos médios dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do *Diagnóstico 1999*, segundo região geográfica, e os prestadores de serviços com os dois maiores e menores valores

Região	Receita operacional (F05) (R\$ milhões/ano)	Despesas totais (F17) (R\$ milhões/ano)	Tarifa média praticada ( $I_{04}$ ) (R\$/m <sup>3</sup> )	Despesas por m <sup>3</sup> faturado ( $I_{03}$ ) (R\$/m <sup>3</sup> )
Companhia				
Norte	247,6	324,4	1,04	1,40
Nordeste	1.212,3	1.404,9	0,79	1,02
Sudeste	5.396,5	4.435,3	1,00	0,85
Sul	1.286,4	1.160,6	1,22	1,15
Centro-Oeste	583,0	647,5	0,91	1,06
Total	8.725,9	7.972,7	0,99	0,94
Dois maiores valores				
	3.334,3 SABESP-SP	2.328,9 SABESP-SP	1,69 CORSAN-RS	1,73 CAEMA-MA
	1.239,0 CEDAE-RJ	1.292,4 CEDAE-RJ	1,57 CAERD-RO	1,72 COSAMA-AM
Dois menores valores				
	15,8 CAER-RR	20,8 SANEATINS-TO	0,74 CAEMA-MA	0,74 SANEATINS-TO
	13,0 CAESA-AP	20,0 CAESA-AP	0,63 CAGECE-CE	0,60 CAGECE-CE

<sup>23</sup> Não considerados os valores do DEAS-AC e da SANEMAT-MT, que passam por longo processo de transformação e os seus valores podem conter imprecisões.

### III.1.6. TARIFAS E CUSTOS MÉDIOS

A tarifa média praticada (indicador  $I_{04}$ ) tem como valor nacional R\$ 0,99/m<sup>3</sup>, com uma variação regional de R\$ 0,79 no Nordeste a R\$ 1,22 no Sul (vide Quadro III.5, anterior). A maior tarifa é a da CORSAN-RS (R\$ 1,69) e a menor a da CAGECE-CE (R\$ 0,63). No gráfico da Figura 11 são apresentados os valores da despesa total por m<sup>3</sup> faturado ( $I_{03}$ ), ou seja, o custo unitário médio dos serviços e a tarifa média praticada ( $I_{04}$ ). Observa-se que 16 integrantes do grupo têm tarifa menor ou igual à média nacional e que os 11 restantes praticam tarifas maiores que R\$ 1,00/m<sup>3</sup>.

A mesma Figura 11 mostra ainda que 17 integrantes do grupo<sup>24</sup> têm um custo médio com o serviço maior que R\$ 1,00/m<sup>3</sup> e que para 19 desses prestadores de serviços o custo é maior que a tarifa praticada, ou seja, vendem um produto por um preço menor que o custo (as companhias SANEATINS-TO, CAGECE-CE, CESAN-ES, SABESP-SP, CASAN-SC, CORSAN-RS, SANEPAR-PR e CAERD-RO apresentam custo unitário médio menor que a tarifa média praticada).

As altas perdas afetam os custos de produção e distribuição da água (como no caso da CAESA-AP, com perdas de 68,7%, e da CAEMA-MA, 66,5%, e custos unitários respectivos de R\$ 1,36/m<sup>3</sup> e R\$ 1,73/m<sup>3</sup>). Mas há outras circunstâncias que também oneram os custos do serviço, tais como as despesas com energia, embora estas representem um percentual relativamente pequeno da despesa de exploração.

No grupo analisado verifica-se que, na média nacional, o preço cobrado pelos serviços (R\$ 0,99/m<sup>3</sup>) é um pouco maior (5%) que o custo médio dos serviços (R\$ 0,94/m<sup>3</sup>). No entanto, esse valor é expressivamente influenciado pelas regiões Sudeste e Sul, as únicas que apresentaram preço maior que o custo (relação tarifa/custo de 1,18 e 1,06, respectiva-

<sup>24</sup> Não considerados na análise os prestadores de serviços microrregionais.

mente). Na região Norte essa relação é de 0,74, na Nordeste, 0,77, e na Centro-Oeste, 0,86, indicando que na média regional os prestadores de serviços dessas regiões apresentam desequilíbrios de suas contas.

A mesma análise anterior, porém adotando-se uma aproximação dos custos financeiros ao invés dos econômicos, aponta para resultados mais satisfatórios do ponto de vista do equilíbrio das contas. Nesse caso, a média nacional do preço cobrado é 27% maior que o custo médio dos serviços (R\$ 0,79/m<sup>3</sup>). A relação tarifa/custo é maior que 1 em três regiões e bem próximo de 1 nas duas outras: região Sudeste (1,47), Sul (1,12), Centro-Oeste (1,01), Norte (0,93) e Nordeste (0,91).

As tarifas médias dos serviços de água e dos serviços de esgoto (indicadores  $I_{05}$  e  $I_{06}$ ) para todo o grupo dos prestadores de serviços regionais apresentaram valores próximos (1,02 e 0,99). No entanto, em termos regionais há diferenças importantes. Com efeito, na região Sudeste a tarifa média de esgoto (R\$ 1,06/m<sup>3</sup>) é mais elevada que a de água (R\$ 1,02/m<sup>3</sup>), enquanto nas demais regiões esta é sempre maior que aquela (na região Sul a tarifa média de água é 39% maior que a de esgoto). No Nordeste ocorrem as menores tarifas para ambos os serviços (R\$ 0,81/m<sup>3</sup> para os serviços de água e R\$ 0,69/m<sup>3</sup> para os de esgoto).

Considerando o consumo médio faturado por economia (indicador  $I_{17}$ ) e a tarifa média de água (indicador  $I_{05}$ ), pode-se estimar em R\$ 16,47 o valor médio da conta mensal de água (observando o volume micromedido por economia – indicador  $I_{14}$  – esse valor seria R\$ 15,60). Em termos regionais, esse valor da conta baseado no volume faturado varia entre os extremos de R\$ 11,66, na região Nordeste, a R\$ 17,60, na Norte. A região Sul, que tem a maior tarifa, tem também o menor volume faturado por economia. A CORSAN-RS, nessa região, possui a maior tarifa de todo o grupo.

A Figura 12 apresenta uma visualização gráfica do comportamento das tarifas médias de água e de esgotos (indicadores  $I_{05}$  e  $I_{06}$ ).

### III.1.7. INVESTIMENTOS

No que se refere aos investimentos, além da indicação sobre o destino dos recursos (serviços de água, serviços de esgotos e outros destinos – informações F23, F24 e F25), tem-se também a discriminação segundo a origem, identificando-se os investimentos com recursos próprios, provenientes de empréstimos ou realizados com recursos não onerosos – informações F30, F31 e F32. Consideraram-se também na composição do investimento total as despesas capitalizáveis (despesas com ações que no futuro comporão o ativo, como, por exemplo, a execução de projetos de engenharia e o acompanhamento das obras) – informação F18.

Os valores informados pelos 27 integrantes do subconjunto de abrangência regional, em 1999, indicam um total (informação F33) de R\$ 2,1 bilhões, dos quais R\$ 0,24 bilhão foram despesas capitalizáveis. Observa-se uma acentuada queda nos níveis de investimentos, quando comparados com os valores de 1998 – R\$ 3,3 bilhões –, representando uma redução de 36%. Os investimentos concentram-se em grande escala na região Sudeste, com 51% dos recursos aplicados, enquanto na região Norte o percentual é de apenas 2%. Considerando o destino dos recursos e apenas os investimentos efetivamente realizados nos dois serviços, verifica-se que cerca de 52% do valor corresponde aos sistemas de abastecimento de água e 48% aos de esgotamento sanitário.

Analizando-se segundo a origem,<sup>25</sup> observa-se que a fonte mais importante são os recursos próprios (50%) seguidos dos recursos onerosos (38%). No entanto, esses percentuais são muito influenciados pelos números correspondentes à SABESP-SP. Tanto que, em se excluindo os valores desta companhia, a participação dos recursos próprios cai para 29%, enquanto a dos recursos onerosos salta para 54%.

<sup>25</sup> Apenas a AGESPISA/PI não informou os valores de investimentos discriminados segundo a origem.

Em termos regionais, no que tange aos recursos próprios, 71% correspondem a investimentos na região Sudeste, para apenas 1% no Norte, enquanto para os investimentos com recursos não onerosos verifica-se que 59% são aplicados nas regiões Nordeste (com 51%) e Norte (com 8%).

O Quadro III.6 apresenta o total de investimentos realizados - informação F33 – em cada região do país e em quatro companhias, sendo, novamente, as duas primeiras com o maior e as duas últimas com o menor montante individual de recursos aplicados.

QUADRO III.6

Investimentos totais realizados pelos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do *Diagnóstico 1999*, segundo região geográfica, e os prestadores de serviços com os dois maiores e menores valores

Região	Investimento total (F33) (R\$ milhões/ano)
Companhia	
Norte	51,4
Nordeste	458,0
Sudeste	1.044,2
Sul	372,7
Centro-Oeste	133,8
Total	2.060,0
Dois maiores valores	
SABESP-SP	725,4
EMBASA-BA	227,0
Dois menores valores	
CASAL-AL	4,1
CAER-RR	2,5

### III.1.8. QUALIDADE DOS SERVIÇOS OFERTADOS

As informações e indicadores sobre qualidade dos serviços estão apresentadas nas Tabelas D4 e D6 do Anexo I da Seção 2.

Assim como ocorreu no *Diagnóstico 1998*, também para o ano de 1999 o tratamento das informações sobre a qualidade dos serviços ainda tem caráter experimental. Tal situação explica-se pela falta de uma rotina padronizada das companhias para obter e sistematizar as informações sobre a qualidade dos serviços ofertados, no formato solicitado pelo SNIS, principalmente aquelas informações relativas a paralisações e intermitências dos sistemas de água e extravasamento de esgotos.

No que diz respeito à qualidade da água distribuída, a Portaria nº 36/GM do Ministério da Saúde estabelece normas e padrões de potabilidade que devem ser observados em todo o território nacional. De acordo com essa portaria, os prestadores de serviços devem encaminhar às Secretarias de Estado da Saúde, ou órgãos equivalentes, relatórios mensais relativos ao efetivo cumprimento das suas disposições. Sendo assim, ao contrário do que ocorre com as informações anteriormente citadas, em relação à qualidade da água distribuída já existe uma rotina interna de controle, padronizada, o que facilita a obtenção dos dados.

O SNIS promoveu uma oficina de trabalho para discutir as informações e indicadores sobre a qualidade dos serviços (maiores detalhes sobre o referido encontro podem ser obtidos no Anexo III). A coleta de dados obedeceu às diretrizes definidas nesse encontro, que, entre outras, determinou que a base dessas informações deve ser o município e não a companhia como um todo. De fato, quando as informações são agregadas para todo o prestador de serviços (de abrangência regional ou microrregional), os dados de um grande sistema, quando somados ao restante dos dados da companhia, podem mascarar os resultados dos pequenos e médios sistemas. Dessa forma, para o *Diagnóstico* atual foram solicitadas as informações sobre qualidade dos serviços para a mesma amostra de municípios cujos prestadores de serviços fornecem dados desagregados, neste ano num total de 616 municípios, sendo 602 administrados por prestadores de serviços regionais e 14 por microrregionais. No entanto, conforme já mencionado em outras partes deste *Diagnóstico*, a análise aqui desenvolvida não considera os dados dos prestadores de

serviços microrregionais, em face da sua pouca representatividade no conjunto das informações obtidas.

Foram quatro grupos de dados solicitados: (i) sobre paralisações nos sistemas de água; (ii) sobre intermitências nos sistemas de água; (iii) sobre extravasamentos nos sistemas de esgotos; e (iv) sobre a qualidade da água distribuída.

Alguns prestadores de serviços de abrangência regional, embora não discordando conceitualmente da metodologia definida na oficina de trabalho, apresentaram comentários sobre as dificuldades em obter, nos municípios por eles administrados, bem como em suas sedes regionais, tais informações.

Ainda assim, mesmo com as dificuldades manifestadas, o nível de resposta foi expressivo, tendo-se obtido informações para cerca de 370 dos 602 municípios da amostra (62% de respostas), correspondentes a 85% da população urbana desses municípios. Dos 27 prestadores de serviços regionais, 21 enviaram informações, muitas delas completas para os quatro grupos de dados, e outras parciais, com respostas a um ou mais grupos. Ao todo, o banco de dados foi alimentado com 3.789 informações primárias, com as quais foram calculados 2.341 indicadores.

Apenas seis prestadores de serviços do grupo (CAERD-RO, COSAMA-AM, COSANPA-PA, SANEATINS-TO, EMBASA-BA e SANEMAT-MT) não apresentaram informação alguma, nem mesmo sobre qualidade da água.

Outros dois prestadores de serviços (CAEMA-MA e CORSAN-RS) também não enviaram dados sobre qualidade da água, e a CAER-RR enviou essas informações apenas para o sistema da capital, Boa Vista/RR. A falta dessas informações é surpreendente, uma vez que, conforme já referido, por força da Portaria nº 36/GM do Ministério da Saúde, os prestadores de serviços devem informar aos órgãos de saúde dos estados os resultados das análises feitas na água distribuída, e os dados solicita-

dos pelo SNIS correspondem a uma pequena parte das análises obrigatórias, definidas na Portaria.

As informações dos prestadores de serviços abrangeram:

- (i) 324 municípios com dados sobre cloro residual, num total de 442.964 amostras analisadas (informação Q06) para um universo de 273.225 obrigatórias (Q20);<sup>26</sup>
- (ii) 317 municípios com dados sobre turbidez, num total de 263.712 amostras analisadas (informação Q08) para um universo de 130.101 obrigatórias (informação Q19); e
- (iii) 325 municípios com dados sobre coliformes fecais, num total de 228.403 amostras analisadas (informação Q16) num universo de 214.194 obrigatórias (informação Q18).

Para cada um desses três parâmetros de análise da qualidade da água, foram construídos dois conjuntos de indicadores: um que avalia a conformidade da quantidade de amostras analisadas em relação à quantidade obrigatória estabelecida pela Portaria nº 36/GM do Ministério da Saúde (indicadores  $I_{79}$ ,  $I_{80}$  e  $I_{81}$ ), e outro que avalia a incidência de amostras analisadas com resultados fora do padrão (indicadores  $I_{75}$ ,  $I_{76}$  e  $I_{78}$ ).

Em relação à conformidade da quantidade de amostras analisadas, os resultados indicam que, na maioria dos municípios cujas informações permitiram calcular os indicadores, os prestadores de serviços atenderam à Portaria nº 36/GM do Ministério da Saúde. Observa-se, sobretudo nas análises de cloro residual e turbidez, que é comum realizar-se uma quantidade de análises superior àquela exigida pela portaria. Essa situação fez com que, muitas vezes, os índices de conformidade desses dois parâmetros tenham alcançado valores elevados, maiores que 1.000%. Já em relação às análises de coliformes fecais essa situação não é muito comum.

<sup>26</sup> A quantidade de amostras obrigatórias foi fornecida pelos próprios prestadores de serviços, de acordo com o porte do sistema em análise, em conformidade com a Portaria nº 36/GM do Ministério da Saúde.

Dos 305 municípios para os quais foi possível calcular o índice de conformidade da quantidade de análises de cloro residual (indicador  $I_{79}$ ), 75 deles (25%) tiveram índice menor que 100%.<sup>27</sup> Em relação à conformidade da quantidade de análises de turbidez a situação é melhor, uma vez que, dos 286 municípios para os quais foi possível calcular o indicador ( $I_{80}$ ), 27 deles (9%) tiveram índice menor que 100%. Por último, a conformidade da quantidade de análises de coliformes fecais foi a que obteve resultados menos satisfatórios, com 110 municípios (37%) dos 297 para os quais foi possível calcular esse indicador ( $I_{81}$ ) apresentando índice menor que 100%.

A análise da incidência de amostras fora do padrão, ou seja, cujos resultados não atenderam aos limites impostos pela Portaria nº 36/GM do Ministério da Saúde, apontam uma situação diferente daquela verificada para a conformidade da quantidade de amostras. Observa-se que alguns poucos municípios tiveram análises de coliformes fecais com resultados fora do padrão, enquanto para cloro residual e turbidez verificaram-se maiores quantidades de municípios onde tais resultados ocorreram.

É importante ressaltar que há, também, uma lógica diferente. O fato de haver resultados fora do padrão não implica, necessariamente, na inobservância à Portaria nº 36/GM do Ministério da Saúde, já que existem limites de tolerância para esses resultados, que não são pesquisados pelo SNIS. Entretanto, para aqueles índices mais elevados, muito provavelmente, os limites de tolerância foram excedidos, sinalizando a existência de informações primárias inconsistentes ou de sistemas onde realmente existem sérios problemas de qualidade da água distribuída.

Para permitir uma análise comparada dos três indicadores que se referem a amostras fora do padrão, adotaram-se como referência as

quantidades de municípios cujas análises tiveram uma incidência maior ou igual a 10% de resultados fora do padrão.<sup>28</sup> As quantidades encontradas foram:

- amostras de coliformes fecais (indicador  $I_{78}$ )  
– 27 (9%) dos 314 municípios para os quais foi possível calcular o indicador tiveram valor maior que 10% com resultados fora do padrão;
- amostras de cloro residual (indicador  $I_{75}$ )  
– 61 (19%) dos 317 municípios para os quais foi possível calcular o indicador tiveram valor maior que 10% com resultados fora do padrão;
- amostras de turbidez (indicador  $I_{76}$ )  
– 74 (24%) dos 309 municípios para os quais foi possível calcular o indicador tiveram valor maior que 10% com resultados fora do padrão.

Para o grupo de informações relativo a paralisações e intermitências nos sistemas de água (informações Q02, Q03, Q04, Q21, Q22 e Q15), 14 dos 27 prestadores de serviços de abrangência regional enviaram os seus dados, muitos deles completos e outros parciais. Além dos seis prestadores de serviços já citados anteriormente, que não enviaram informação alguma, os outros sete que não forneceram dados sobre paralisações e intermitências foram: CAERN-RN, COMPESA-PE, CESAN-ES, CEDAE-RJ, SANEPAR-PR, CASAN-SC e SANESUL-MS. A CORSAN-RS enviou dados sobre intermitências, mas não sobre paralisações nos sistemas de água.

<sup>27</sup> Para os três indicadores de conformidade ( $I_{79}$ ,  $I_{80}$  e  $I_{81}$ ), valores inferiores a 100% implicam o não-atendimento à Portaria.

<sup>28</sup> Não se trata aqui de estabelecer os limites de aceitabilidade de resultados fora do padrão, mesmo porque a Portaria nº 36/GM regula tal procedimento, mas apenas da consideração de um valor para a comparação.

Nos 147 municípios em que foram informadas paralizações,<sup>29</sup> 3,4 milhões de economias de água foram por elas atingidas (informação Q04). Os dados fornecidos permitiram calcular indicadores para 127 municípios com tempo médio de duração das paralisações (indicador  $I_{72}$ ), cujos resultados foram:

- (i) 42 municípios (33%) com paralisações menores ou iguais a 6 horas;
- (ii) 55 (43%) de 6 a 12 horas;
- (iii) 25 (20%) de 12 a 24 horas; e
- (iv) 5 (4%) maiores que 24 horas.

O primeiro desses valores (menor que seis horas de duração média) mostra a pouca compreensão dos conceitos estabelecidos no SNIS, pois a paralisação está definida para um tempo maior ou igual a seis horas, e, portanto, durações médias menores que esse valor não deveriam ser informadas.

É importante registrar, por outro lado, que em 19 municípios foram informados valores nulos para os três dados referentes às paralisações (informações Q02, Q03 e Q04), ou seja, não teria havido paralisações superiores a seis horas e, portanto, desse ponto de vista, os serviços têm uma boa qualidade (nesses casos, os indicadores têm valores conceitualmente nulos, mas matematicamente indeterminados – 0/0).

Em relação à intermitência dos sistemas de água, nos 97 municípios em que as mesmas foram informadas,<sup>30</sup> 407 mil economias foram atingidas (informação Q15). Na definição de intermitência não se fixou a

duração mínima para a qual a mesma deveria ser informada. No entanto, definiu-se que deveria tratar-se de interrupção sistemática e prolongada. Adotando-se, para efeito da análise dos resultados, as mesmas faixas de duração das paralisações, obtêm-se as seguintes médias para as interrupções (indicador  $I_{74}$ ) nos 77 municípios para os quais foi possível calcular o indicador:

- (i) 39 municípios (51%) com interrupções menores que 6 horas;
- (ii) 9 (11%) entre 6 e 12 horas;
- (iii) 2 (3%) entre 12 e 24 horas; e
- (iv) 27 (35%) maiores que 24 horas.

Deve-se registrar a ocorrência de valores elevados para os municípios operados pela CORSAN-RS, o que sugere um entendimento diferente dos conceitos de intermitência, em relação aos demais prestadores de serviços.

Da mesma forma que nas paralisações, é importante registrar que em 47 municípios foram informados valores nulos para os três dados referentes às intermitências (informações Q21, Q22 e Q15), ou seja, não teria havido interrupções sistemáticas e prolongadas e, portanto, desse ponto de vista os serviços têm uma boa qualidade (também nesses casos, os indicadores teriam valores conceitualmente nulos, mas matematicamente indeterminados – 0/0).

No que diz respeito aos extravasamentos de esgotos (informações Q11 e Q12), o nível de respostas foi o menor de todos, tendo-se obtido dados de apenas oito dos 26 prestadores de serviços que operam serviços de esgotos (o DEAS-AC não opera esses serviços). Além dos seis prestadores de serviços já citados anteriormente, que não enviaram informação alguma, os outros 12 que não enviaram dados sobre extravasamentos de esgotos foram: AGESPISA-PI, CAEMA-MA, CAGECE-CE, CAERN-RN, CAGEPA-PB, CASAL-AL, DESO-SE, CESAN-ES, SANEPAR-PR, CASAN-SC, CORSAN-RS E SANESUL-MS.

<sup>29</sup> Excluídos os municípios em que os prestadores de serviços enviaram os três dados sobre paralisações com valores iguais a zero.

<sup>30</sup> Excluídos os municípios em que os prestadores de serviços enviaram os três dados sobre intermitência com valores iguais a zero.

O *Diagnóstico* apresenta dois indicadores sobre qualidade dos serviços de esgotos: um que indica a duração média dos reparos de extravasamentos (indicador  $I_{77}$ ) e outro que indica a quantidade de extravasamentos por extensão de rede (indicador  $I_{82}$ ). Nos 85 municípios para os quais foram fornecidas informações sobre os extravasamentos de esgotos, observa-se uma grande quantidade deles com durações médias muito pequenas (menor que uma hora), o que sugere inconsistência da informação, já que, de acordo com o glossário do SNIS, a duração deve corresponder ao tempo despendido desde a primeira reclamação até a conclusão do reparo, e um tempo médio menor que uma hora parece não refletir a realidade dos serviços dessa natureza. A mesma observação não se aplica à SABESP-SP, que além de apresentar dados de uma quantidade maior de municípios, teve indicadores de duração média que variaram de três a 132 horas (com apenas um valor menor que uma hora).

Em relação à quantidade de extravasamentos por extensão de rede (indicador  $I_{82}$ ), adotando-se como referência três intervalos de variação, obtiveram-se os seguintes resultados para os 83 municípios onde foi possível calcular o indicador:

- (i) 25 municípios (30%) com menos de três extravasamentos por quilômetro de rede;
- (ii) 32 municípios (39%) com três a dez extravasamentos por quilômetro de rede; e
- (iii) 26 municípios (31%) com mais de dez extravasamentos por quilômetro de rede.

### III.1.9. DESEMPENHO DOS PRESTADORES DE SERVIÇOS

Nas análises apresentadas a seguir são adotados alguns indicadores de desempenho considerados mais importantes, utilizados em suas médias regionais e nacional e, em alguns casos, nos valores individuais dos prestadores de serviços.

Deve-se ressaltar que, embora não seja o caso do presente texto, para uma análise mais detalhada de desempenho é conveniente agrupar prestadores de serviços segundo alguma das suas características, sendo uma delas o seu tamanho. Nesse sentido e considerando a quantidade de ligações ativas de água – informação A02 –, nitidamente a SABESP-SP (4,9 milhões) destaca-se com um porte que é maior que duas vezes a segunda empresa, segundo esse critério, que é a COPASA-MG (2,3 milhões).

Em seguida há um grupo de seis empresas, inclusive a COPASA-MG, com uma quantidade de ligações entre 1,0 e 2,3 milhões (COPASA-MG, SANEPAR-PR, CEDAE-RJ, EMBASA-BA, CORSAN-RS e COMPESA-PE). Entre 490 mil e 900 mil ligações situam-se, também em ordem decrescente, a SANEAGO-GO, a CASAN-SC, a CAGECE-CE e a CAGEPA-PB. Existem mais dez empresas com uma quantidade de ligações entre 200 mil e 400 mil, e as sete restantes têm menos de 153 mil. Ressalta-se que nos gráficos apresentados (à exceção da Figura 13), os prestadores de serviços estão ordenados segundo as respectivas quantidades de ligações de água.

Uma estratificação similar a esta foi utilizada na análise estratificada apresentada no capítulo II deste *Diagnóstico*. É importante ressaltar, contudo, que o tamanho não é o único critério a considerar, havendo outros tais como as condições climatológicas, sobretudo a disponibilidade de recursos hídricos, o nível de renda da população, a maior ou menor densidade de ocupação, a dispersão dos sistemas operados, no caso dos prestadores de serviços de abrangência regional, por exemplo.

#### III.1.9.1. ASPECTOS FINANCEIROS

No conjunto de indicadores utilizados no SNIS desde 1995, o desempenho financeiro está refletido, de forma agregada, no indicador  $I_{12}$ , o qual relaciona a receita operacional direta com a despesa total com os serviços. No ano de 1999 esse indicador teve valor maior que 100%

(ou seja, receita maior que a despesa total) em apenas oito dos 27 integrantes do subconjunto (comentários sobre esse indicador já foram feitos quando se analisaram os números representados na Figura 4). Outros comentários, mais detalhados, sobre o desempenho financeiro serão feitos na análise dos dados de balanço que consta do item *Análise Econômica e Financeira*.

Outro indicador que reflete o desempenho dos prestadores de serviços é a evasão de receitas (receita não arrecadada em relação ao faturado – indicador  $I_{29}$ ), que variou de 3,9% na região Sul a 27,6% na região Norte, com uma média nacional de 12,9%. SANEAGO-GO, CASAN-SC, SANESUL-MS, COPASA-MG, CORSAN-RS e SANEPAR-PR informaram valores baixos de evasão (inferiores a 5%), enquanto a CAERD-RO situa-se no outro extremo com 43,3%.

Uma informação importante, também disponível no *Diagnóstico*, é o crédito de contas a receber – informação F08 – com a qual se calcula o indicador  $I_{54}$ , relacionando os créditos do ano de referência com o valor da receita. Esse indicador expressa o quanto representa o valor do crédito em relação ao faturamento médio diário. As informações fornecidas e os indicadores calculados mostram que:

- o saldo dos créditos a receber em dezembro/99 (R\$ 3,2 bilhões) é expressivo, representando 37% da receita no ano de 1999. Observa-se que, em relação a dezembro/98, houve um acréscimo de 12% nesse valor;
- na média nacional, os créditos a receber correspondem a 132,5 dias de faturamento – indicador  $I_{54}$  – sendo maior o valor da região Norte (273,6) e menor o da região Sul (80,5);
- entre os prestadores de serviços, quatro dos 27 integrantes do grupo apresentam saldo de créditos a receber que corresponde a mais de 360 dias de faturamento, e em nove deles os valores são maiores que 180 dias.

O desempenho financeiro é evidentemente influenciado pelas perdas de faturamento e pelos custos. Assim, são úteis algumas considerações sobre esses dois aspectos. No que se refere aos custos, em face da sua composição, merecem destaque os custos de pessoal, para o que é importante analisar a quantidade de empregados e os custos médios por empregado.

### III.1.9.2. PRODUTIVIDADE E CUSTO DE PESSOAL

As Figuras 9 e 10 representam graficamente a quantidade de empregados próprios por mil ligações de água – indicador  $I_{45}$  – e a despesa média anual por empregado – indicador  $I_{08}$ . A primeira figura mostra que, para 19 dos 27 integrantes do grupo,<sup>31</sup> o indicador tem valor igual ou menor que cinco, sendo menor ou igual a quatro empregados por mil ligações para 12 desses prestadores de serviços. Por outro lado, a SANEMAT-MT e o DEAS-AC ostentam valores muito elevados (11,6 e 27,4, respectivamente) em face de que passaram por processo de transformação: já transferiram alguns serviços a outras entidades, mas não concluíram os desligamentos de pessoal.

No que se refere ao custo médio anual por empregado, a Figura 10 mostra, no extremo superior do intervalo de variação, a CASAN-SC (R\$ 47.426,19) com um valor expressivamente maior que a média do subconjunto (R\$ 31.250,72). Dentre os 27 prestadores de serviços, 15 têm esse custo situado entre R\$ 20 mil e R\$ 30 mil, estando entre os mesmos empresas do porte da SANEPAR-PR e da COPASA-MG, com valores próximos dos R\$ 25 mil.

### III.1.9.3. PERDAS DE FATURAMENTO

Em relação às perdas, são utilizados quatro indicadores:  $I_{13}$ , que relaciona volumes produzidos e não faturados;  $I_{49}$ , que relaciona o volu-

<sup>31</sup> Não considerados na análise os prestadores de serviços microrregionais.



me consumido com o produzido;  $I_{50}$  e  $I_{51}$ , que correspondem às perdas por extensão de rede de distribuição e por ligação ativa, respectivamente, ambas relacionadas ao volume consumido.

No *Diagnóstico* deste ano incluiu-se a informação A24 – volume de água de serviço – que é subtraída do volume produzido, para efeito de cálculo das perdas. Essa metodologia está proposta nos documentos do Programa Nacional de Combate ao Desperdício de Água (PNCDA) e em publicação conjunta da AESBE e ASSEMAE, de 1997. Assim, o SNIS, da mesma forma que no *Diagnóstico 1998*, procura compatibilizar, ao máximo possível, os seus indicadores com aqueles que vêm sendo aplicados pelos prestadores de serviços.

A Região Metropolitana de São Paulo, do ponto de vista do sistema de distribuição de água, tem características singulares: o sistema de distribuição operado pela SABESP-SP exporta uma quantidade significativa de água tratada para distribuição por outros prestadores de serviços em oito municípios da Região. Essa particularidade interfere no cálculo dos indicadores  $I_{50}$  e  $I_{51}$  da SABESP-SP, já que as extensões de redes de distribuição e as ligações ativas dos oito municípios que recebem água no atacado não são consideradas no cálculo desses indicadores.

Os valores de  $I_{13}$  indicam que a média nacional é de 38,1%, variando regionalmente de 32,6%, no Centro-Oeste, a 52,1%, na região Norte. Dos 27 integrantes do grupo, somente quatro apresentaram índices inferiores a 30%, sendo registrada a menor perda na CAESB-DF (20,9%). Em contraposição, dez informaram perdas de faturamento iguais ou superiores a 50%, das quais quatro maiores que 60%, sendo a maior delas a da CAESA-AP (68,7%). Evidencia-se uma queda na média nacional, que foi de 40% em 1998, embora os índices individuais das companhias continuem, na sua maioria, com valores ainda elevados.

O Quadro III.7 apresenta as médias regionais e nacional, além dos valores das duas maiores<sup>32</sup> e das duas menores perdas individuais por companhia.

QUADRO III.7  
Índices de perdas de faturamento dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do *Diagnóstico 1999*, segundo região geográfica, e os prestadores de serviços com os dois maiores e menores valores

Região	Índice de perdas de faturamento ( $I_{13}$ ) (%)
Companhia	
Norte	52,1
Nordeste	46,1
Sudeste	34,5
Sul	37,2
Centro-Oeste	32,6
Total	38,1
Dois maiores valores	
CAESA-AP	68,7
CAEMA-MA	66,5
Dois menores valores	
COPASA-MG	25,3
CAESB-DF	20,9

Observando-se os valores do indicador  $I_{49}$  (relativos à estimativa dos volumes consumidos, geralmente feita com base nos consumos médios), verifica-se que são, em geral, maiores que os do  $I_{13}$  (relacionados com os volumes faturados). Essa diferença está relacionada com os valores informados para os volumes faturados, que são maiores que para aqueles consumidos, em 19 dos 27 prestadores de serviços, sendo que em

<sup>32</sup> Não considerado o DEAS-AC, por se tratar de uma autarquia estadual quase quatro vezes menor que a CAESA-AP, a menor de todas as companhias estaduais.

apenas três (CAEMA-MA, CORSAN-RS e CEDAE-RJ)<sup>33</sup> ocorreu o inverso. Nos outros cinco os volumes faturado e consumido foram informados com o mesmo valor.

Uma das causas dessa diferença em favor do volume faturado é a prática da cobrança da conta mínima, de que resulta, muitas vezes, prejuízo para pequenos usuários que consomem menos do que o volume estipulado para a conta mínima (reduzindo, em termos reais, o subsídio geralmente existente no preço do metro cúbico, para tais consumidores).

A utilização de indicadores que refletem quantidades e não apenas percentuais permite destacar alguns números como, por exemplo: associando o indicador de perdas por ligação à densidade de economias por ligação (1,32) – indicador  $I_{01}$  –, tem-se que na média a perda do grupo é de 11,4 m<sup>3</sup>/mês x econ., contra um faturamento de 16,8 m<sup>3</sup>/mês x econ. – indicador  $I_{17}$  – e um volume micromedido de 15,6 m<sup>3</sup>/mês x econ. – indicador  $I_{14}$ . Adotando o mesmo raciocínio para as cinco maiores companhias (classificadas segundo gráfico da Figura 1), observam-se os maiores valores de perdas na CEDAE-RJ, iguais a 13,7 m<sup>3</sup>/mês x econ. (perdas de 0,9 m<sup>3</sup>/dia x ligação e densidade de 1,97 economias/ligação) contra 23,5 m<sup>3</sup>/mês x econ. (indicador  $I_{17}$ ) para o consumo faturado e de 24,0 m<sup>3</sup>/mês x econ. para o consumo micromedido (indicador  $I_{14}$ ).

Uma parcela das perdas de faturamento deve-se às deficiências de medição (a própria confiabilidade da sua avaliação depende da medição, tanto no nível micro quanto no macro). No gráfico da Figura 13 são apresentados os valores correspondentes a um dos indicadores de perdas – indicador  $I_{13}$  – e de micromedição – indicador  $I_{10}$  –, observando-se que, em geral, os prestadores de serviços que têm menor índice de

micromedição têm maiores perdas (os dados estão apresentados em ordem decrescente dos valores do índice de perdas e as curvas indicam que, inversamente, há uma nítida tendência ascendente dos valores do índice de micromedição). Foram incluídos na mesma Figura os valores do consumo *per capita* (indicador  $I_{22}$ ), onde se destaca o maior valor da CEDAE-RJ, igual a 298,2 l/hab. x dia, cerca de 1,9 vezes o consumo médio do grupo (158,6 l/hab. x dia).

### III.1.10. ANÁLISE ECONÔMICA E FINANCEIRA (DADOS DE BALANÇO)

A análise econômica e financeira, à luz dos balanços patrimoniais das empresas prestadoras de serviços de abrangência regional, é feita para os dados do ano de 1999 em comparação com os dados do ano de 1998 (as informações fornecidas constam da Tabela RE2 – Informações de Balanço – e os indicadores calculados, da Tabela RE7 – Indicadores de Balanço). Uma das 27 prestadoras de serviços de âmbito regional (DEAS-AC) não tem suas contas aqui analisadas por ser organizada sob forma de autarquia, e outras três (CAERD-RO, CAESA-AP e COSANPA-PA) por não terem apresentado seus balanços. Ainda assim, algumas comparações entre indicadores de 1998 e 1999 são feitas na análise aqui apresentada, por considerar-se que a ausência dessas companhias tem pouco impacto nas médias nacionais.

Cabe repetir a menção, feita em anos anteriores, à diferença entre os conceitos contábeis, adotados nessa análise de balanços, e os de uso comum no setor saneamento, adotados em outras partes deste *Diagnóstico*. Essas diferenças referem-se, sobretudo, aos conceitos de margem e de custo do serviço. Margem de uma determinada despesa, considerada no SNIS segundo o conceito dominante no setor, é definida como a relação entre essa despesa e a receita, ou seja, o quanto esse item da despesa compromete da receita. Nesse sentido, a margem da despesa de exploração não deve ser confundida com a margem operacional, definida

<sup>33</sup> Chama a atenção o caso da CEDAE-RJ, cujo volume consumido está estimado em um valor 28% maior que o faturado, enquanto na média nacional o volume consumido é menor que o faturado.

no sentido contábil como a relação entre o resultado operacional e a receita. No conceito adotado no SNIS, o custo do serviço inclui a totalidade dos custos operacionais e de capital. Na análise dos balanços, esse custo não inclui despesas operacionais e financeiras.

Preliminarmente, é necessário informar que não foram considerados os valores lançados nas demonstrações do resultado do exercício da AGESPISA-PI e da CAERN-RN, referentes aos créditos de imposto de renda e contribuição social de R\$ 31,923 milhões e R\$ 8,078 milhões, respectivamente, em razão de os mesmos estarem lançados na conta patrimonial receitas a longo prazo, caracterizando receita futura dependente de aceitação pelos órgãos federais competentes. Da mesma forma, o valor de R\$ 124 milhões lançado nas demonstrações do resultado do exercício da SANEAGO-GO, referente a reversões, também não foi considerado para análise, em razão de representar mais de 50% da receita total da companhia e não constar nas notas explicativas da mesma.

A análise dos balanços patrimoniais de 1999 das empresas estaduais mostra índices médios de liquidez corrente (indicador  $I_{61}$ ) e geral (indicador  $I_{62}$ ) de 0,89 e 0,26, respectivamente. Esses valores significam: (i) a curto prazo (liquidez corrente), as companhias teriam em média R\$ 0,89 de créditos para a cobertura de cada R\$ 1,00 de obrigações e, a longo prazo (liquidez geral), teriam R\$ 0,26 de créditos para a cobertura de cada R\$ 1,00 de obrigações.

Na atividade de prestação de serviços de água e esgotos, a participação do ativo permanente na composição do ativo total é muito elevada – algo em torno de 90% – e na conta créditos a receber não são contabilizados créditos futuros a curto prazo, mas apenas os montantes efetivamente faturados. Por essas razões são considerados, para o setor, os pisos técnicos de 0,50 e 0,40 como limites mínimos para os valores dos índices de liquidez corrente e geral, respectivamente (para outras atividades, o valor mínimo considerado é 1,00 para ambos os índices).

O valor médio do índice liquidez corrente (indicador  $I_{61}$ ), considerando todos os prestadores de serviços desse subconjunto, indicaria uma boa situação, a curto prazo. Ocorre, no entanto, que esse valor médio, tal como outros indicadores calculados neste *Diagnóstico*, é muito influenciado pelos dados da região Sudeste (1,29), principalmente pelos valores absolutos de créditos a receber (informação B01) da CEDAE-RJ (R\$ 789 milhões) e da SABESP-SP (R\$ 1.516 milhões), que, se forem desconsiderados, faz a liquidez corrente da amostra cair dos 0,89 para 0,64.

Ademais, os valores de curto prazo, isoladamente, não significam que as companhias estaduais têm efetivamente um bom desempenho, já que as empresas com índices de liquidez corrente (indicador  $I_{61}$ ) acima de 1 (a CAER-RR, a SANEATINS-TO, a CAGECE-CE, a CAGEPA-PB e a CEDAE-RJ, por exemplo, com 2,20, 1,76, 1,52, 1,56 e 2,25, respectivamente) apresentam a conta créditos a receber de clientes muito elevada, sugerindo um alto nível de inadimplência, uma vez que somente são contabilizados os créditos faturados.

Já no longo prazo, nota-se que as empresas estão bem aquém do piso técnico (18 dentre as 23 apresentam índices abaixo do mínimo de 0,40 – em 1998 foram 18 dentre 26 analisadas). Em termos regionais, o índice mais elevado é o da região Nordeste com 0,34. Mesmas empresas tais como a SABESP-SP, a SANEPAR-PR e a CAESB-DF, que sinalizam desempenhos satisfatórios, à luz de outros indicadores operacionais, apresentam baixo índice de liquidez geral.

Quanto ao grau de endividamento (indicador  $I_{63}$ ) – limite da parcela de capital de terceiros aplicada no ativo total de cada companhia –, o valor médio das empresas aumentou em relação ao de 1998, passando de 0,43 para 0,47, ficando próximo do limite técnico de 0,50. Tal fato deveu-se à parcela de capital de terceiros ter aumentado de R\$ 15,8 bilhões, em 1998, para R\$ 17,7 bilhões, em 1999, e o ativo total ter-se mantido o mesmo de 1998 (R\$ 38 bilhões).

Dentre as regiões, Norte e Sul (0,54 e 0,55, respectivamente) ultrapassam o limite técnico do grau de endividamento. Esses números poderiam configurar, em termos de endividamento, uma situação próxima do razoável, em se considerando todo o subconjunto. No entanto, não se pode desconsiderar o fato de que os estados assumiram dívidas dessas empresas, em passado recente. Por outro lado, se considerados isoladamente, nove das 23 integrantes do subconjunto, em todas as regiões, têm índice com valor maior que 0,50<sup>34</sup> (os da CAER-RR, SANEATINS-TO, CEDAE-RJ, SANEMAT-MT e SANESUL-MS são os mais altos deles, com 1,00, 0,97, 0,79, 0,73 e 0,79, respectivamente), traduzindo uma excessiva dependência de capitais de terceiros para financiar suas atividades produtivas.

No que se refere à margem operacional (indicador  $I_{64}$ ), que demonstra a capacidade primária de geração de receita, isto é, margem de receita após deduzidos os custos dos serviços e as despesas de operação, as companhias apresentaram uma elevação de 12% no índice médio, passando de 17,8%, em 1998, para 21,6%, em 1999, considerado ótimo para o setor. Entretanto, esse valor está fortemente influenciado pelo grande peso da região Sudeste (30,7%), principalmente a SABESP-SP (43,2%). Se tirarmos da amostra a SABESP-SP, o índice cai para apenas 8,1%. Por outro lado, se as considerarmos isoladamente, das 23 empresas integrantes do subconjunto, 15 apresentaram margem operacional positiva e oito apresentaram negativa.

Cabe salientar que neste ano foram acrescentadas ao quadro de Indicadores de Balanço e de Informações de Balanço mais duas novas colunas, que representam as margens operacional (indicador  $I_{68}$ ) e líquida (indicador  $I_{67}$ ) sem o impacto da depreciação. Esse fato deve-se à depreciação ser considerada despesa contábil e não financeira, ou seja, é apenas o valor contábil separado para a recomposição dos bens depreciados com o tempo. Essas novas colunas mostram a margem operacional e líquida

disponíveis de uma prestadora para arcar com novos investimentos para recomposição e ampliação de seus serviços.

Nesse sentido, a margem operacional sem depreciação (indicador  $I_{68}$ ) passou para 39,3%. Individualmente passa-se de 15 para 19 companhias com margem operacional positiva. Por outro lado, vê-se que quatro empresas (COSAMA-AM, COMPESA-PE, SANEAGO-GO e SANEMAT-MT) não estão conseguindo gerar receitas suficientes para cobrirem seus custos, despesas operacionais e mais a depreciação, por estarem operando com tarifas baixas ou por estarem com os seus custos e despesas operacionais elevados. Cabe observar que, dessas quatro empresas, duas (COSAMA-AM e COMPESA-PE) iniciaram processo para passar parte ou total da gestão para o setor privado e uma (SANEMAT-MT) resolveu municipalizar os serviços.

A situação revela-se ainda mais grave quando se analisa a margem líquida (indicador  $I_{65}$ ), que representa a geração de receita final da companhia. Nesse indicador, além dos custos e das despesas operacionais, são incluídas, entre outras, as variações monetárias passivas e as despesas financeiras de financiamentos (principal + juros). Nesse sentido, o subconjunto dos prestadores de serviços de abrangência regional aqui analisado apresentou uma margem líquida negativa de 16%. Se tirarmos a SABESP-SP, o índice aumenta para -20,8%. Isoladamente, dos 23 prestadores de serviços analisados, 17 apresentaram margem líquida negativa, e dos cinco que apresentaram positiva, quatro estão abaixo de 1%. No entanto, vale destacar a margem líquida da SANEPAR-PR, que evoluiu de 7,9%, em 1998, para 9,9%, em 1999.

Por outro lado, se não considerarmos a depreciação (indicador  $I_{69}$ ), a margem líquida passa a ser positiva de 1,7%. Entretanto, se tirarmos a SABESP-SP, o referido valor cai para -0,2%. Analisando isoladamente, 11 prestadores continuaram negativos, ou seja, não estão conseguindo gerar recursos para cobrir as despesas totais. Coerentemente com os resultados apurados na margem líquida, o retorno sobre o patrimônio líquido (capital próprio) das empresas foi negativo em 6,3%.

<sup>34</sup> O mercado brasileiro utiliza o valor de 0,50 para qualquer tipo de empresa, exceto instituições financeiras que trabalham exclusivamente com capitais de terceiros.

Os indicadores da margem líquida e do retorno sobre o patrimônio líquido dos prestadores de serviços de abrangência regional, em 1999, apresentam recuo, se comparados com os indicadores apurados no exercício de 1998. As despesas operacionais e financeiras dos prestadores de serviços, principalmente das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, minam o seu desempenho econômico, provocando rentabilidades negativas e, conseqüentemente, conduzindo-os a acumular prejuízos.

### III.1.11. EVOLUÇÃO NO PERÍODO 1996/1999

No *Diagnóstico* anterior, ano-base 1998, essa mesma análise foi desenvolvida para o período 95/98, ou seja, um tempo de referência de quatro anos. O objetivo do presente texto é atualizar essa análise, mantendo o mesmo tempo de referência, de forma a estabelecer uma análise em série, sempre para quatro anos de referência.

Ao se comparar a mesma análise feita no *Diagnóstico 1998*, percebe-se que a variação de algumas informações e indicadores no período 95/98 é bem superior àquela verificada no período 96/99. Um provável motivo para essa situação é o fato de que o *Diagnóstico* continua em aperfeiçoamento e que o crescimento e as mudanças na coleção de indicadores trazem algumas imprecisões.

Para retratar a evolução da prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário pelas entidades de abrangência regional, no período de 1996 a 1999, foram escolhidos alguns dados e indicadores relevantes, os quais estão apresentados nos quadros adiante. Nos quatro anos de referência ocorreram algumas indisponibilidades de informações, de um ou dois prestadores de serviços, em geral pequenos, de modo que a não consideração dessas falhas interfere pouco na análise da evolução. Também os efeitos da pequena variação da amostra em dois dos quatro anos da análise (a antiga SANSCRE-AC não participou dos *Diagnósticos 1997 e 1998*) foram considerados desprezíveis.

O Quadro III.8 dá uma visão geral do crescimento do atendimento pelos serviços de água e esgotos prestados pelos agentes de abrangência regional. As quantidades de ligações e as extensões de rede referem-se mais aos próprios sistemas de água e de esgotos, enquanto as quantidades de economias residenciais são uma medida da quantidade de domicílios atendidos por esses serviços.

QUADRO III.8

Crescimento dos sistemas dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes dos *Diagnósticos 1996 a 1999*

Informação		1996	1997	1998	1999	99/96 (%)	99/98 (%)
Ligações ativas de água (A02)	milhões	19,0	19,5	20,2	20,9	10,0	3,5
Extensão de rede de água (A05)	mil km	235,3	243,9	248,3	257,3	9,3	3,6
Ligações ativas de esgotos (E02)	milhões	6,0	6,5	6,9	7,5	25,0	8,7
Extensão de rede de esgotos (E04)	mil km	62,5	67,7	70,8	75,8	21,2	7,1
Economias residenciais ativas de água (A13)	milhões	22,4	23,6	24,5	25,1	12,1	2,4
Economias residenciais ativas de esgotos (E08)	milhões	8,6	9,4	10,0	10,6	23,3	6,0

Obs.: Os valores correspondentes à SANESUL não foram considerados nos totais do Centro-Oeste, uma vez que, no ano de 1999, dentre os municípios atendidos pela companhia, foi excluída a capital, Campo Grande.

No período 96/99, o crescimento das quantidades de ligações ativas e de economias residenciais ativas foi sempre maior que o das extensões de rede, o que sugere o adensamento da ocupação das áreas já atendidas por esses serviços. No intervalo 99/98 esta mesma relação ocorre somente quando se comparam ligações ativas com extensão de redes de esgotos.

Em valores absolutos, nesse período, foram implantados 22,0 e 13,3 mil quilômetros de redes de água e de esgotos, respectivamente. A quantidade de domicílios atendidos pelos sistemas públicos de abastecimento de água foi incrementada em 2,7 milhões e a de esgotos em 2,0 milhões. Resulta desses acréscimos que os índices de atendimento de cada um dos dois serviços, em relação às populações dos municípios atendidos pelos integrantes do grupo de prestadores de serviço regionais, cresceram de 89,5% e 32,8%, em 1996, para 92,7% e 37,7%, em 1999 (indicadores  $I_{23}$  e  $I_{24}$ , respectivamente).

Esses números são expressivos não somente pelo que significam em termos de ampliação dos sistemas e do atendimento, mas, também, pelo que representam enquanto produção industrial e realização de serviços de engenharia na implantação das redes, gerando empregos nas duas atividades.

Para a análise do crescimento dos sistemas e do atendimento segundo as regiões, elaborou-se o Quadro III.9, do qual se depreende que, em termos relativos, o crescimento dos sistemas foi mais expressivo na região Sudeste do que nas demais, ficando o Nordeste com o segundo maior crescimento.

QUADRO III.9

Crescimento dos sistemas dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes dos *Diagnósticos 1998 e 1999*, segundo regiões geográficas

Região	Ligações				Redes			
	Água		Esgotos		Água		Esgotos	
	(mil)	(%)	(mil)	(%)	(km)	(%)	(km)	(%)
Norte	48,0	4,7	0,7	0,1	283,1	2,5	103,8	2,0
Nordeste	221,2	21,7	114,1	20,5	2.573,3	22,6	1.602,3	30,6
Sudeste	452,6	44,4	264,4	47,5	5.085,3	44,6	1.920,8	36,7
Sul	111,5	10,9	108,4	19,5	2.366,2	20,7	1.429,9	27,3
Centro-Oeste	186,8	18,3	69,3	12,4	1.100,9	9,6	75,4	3,4
Totais	1.020,1	100,0	556,8	100,0	11.408,8	100,0	5.232,2	100,0

Obs.: Os valores correspondentes à SANESUL não foram considerados nos totais do Centro-Oeste, uma vez que, no ano de 1999, dentre os municípios atendidos pela companhia, foi excluída a capital, Campo Grande.

O Quadro III.10 apresenta valores médios para todo o grupo dos prestadores de serviços de abrangência regional, referentes à despesa de exploração (valor total – F15 – e por unidade de volume faturado de água e de esgotos –  $I_{26}$ ), à receita operacional – F01 (também designada como faturamento) – e à arrecadação – F06. Os números indicam, no período 96/99, um crescimento de 8,7% no valor total da DEX, de 27,7% no valor total da receita operacional direta, de 5,4% no valor da DEX/m<sup>3</sup> e 25,3% na receita por m<sup>3</sup>.

Para efeito de comparação, registre-se que a inflação no período de 01 de janeiro de 1996 a 31 de dezembro de 1999, medida pelo Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), foi de 43,4%. Como se observa, o crescimento da receita/m<sup>3</sup> (tarifa média praticada) foi de 4,7 vezes o da DEX/m<sup>3</sup>, embora inferior, em 42%, à inflação no período. Cabe ressaltar que, enquanto a DEX/m<sup>3</sup> manteve um ritmo de crescimento lento nos anos que compõem o período, até mesmo com pequena redução de 1998 para 1999, a receita/m<sup>3</sup> teve um significativo crescimento no ano de 1997, tendo saltado de R\$ 0,79 em 1996 para R\$ 0,91 em 1997. Nos demais anos do período manteve-se sempre algum crescimento, porém em menores intensidades.

Um outro aspecto a destacar é a variação do percentual de arrecadação em relação ao faturamento total, que caiu de 92,0% em 1996 para 87,1% em 1999, ou seja, verifica-se um aumento da inadimplência em 1999, o que pode representar, ao menos em parte, um reflexo de maiores dificuldades econômicas dos consumidores.

QUADRO III.10

Despesa de exploração, receita operacional direta e arrecadação dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes dos Diagnósticos 1996 a 1999

Ano	Despesa de exploração (água + esgotos)		Receita operacional direta (água + esgotos)		Arrecadação(*)	
	(F15) (R\$ bilhões/ano)	(I <sub>26</sub> ) (R\$/m <sup>3</sup> )	(F01) (R\$ bilhões/ano)	(I <sub>04</sub> ) (R\$/m <sup>3</sup> )	(F06) (R\$ bilhões/ano)	(I <sub>29</sub> ) (%)
1996	4,6	0,56	6,5	0,79	6,3	92,0
1997	5,1	0,61	7,6	0,91	7,0	86,9
1998	5,1	0,60	8,1	0,93	7,5	88,0
1999	5,0	0,59	8,3	0,99	7,6	87,1

(\*) I<sub>29</sub> calculado como percentual em relação à receita total (faturamento).

O Quadro III.11 apresenta valores correspondentes aos serviços de abastecimento de água. Verifica-se um crescimento da receita operacional direta (21,7%), enquanto o volume faturado praticamente manteve-se constante (aumento de 1,3%), o que se reflete no crescimento da tarifa média, de R\$ 0,79 para R\$ 1,02 por metro cúbico (29,1%). O crescimento da tarifa média foi menor que a inflação, no período, medida pelo IGP-DI. Os dados do Quadro mostram também que, não obstante o crescimento do atendimento, verifica-se uma redução no volume faturado por economia (-11,6%).

QUADRO III.11

Receita operacional direta, tarifa média e volume faturado nos sistemas de água dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes dos Diagnósticos 1996 a 1999

Ano	Receita operacional direta (F02) (R\$ bilhões/ano)	Tarifa média (I <sub>05</sub> ) (R\$/m <sup>3</sup> )	Volume faturado (A11) (milhões m <sup>3</sup> /dia)	Volume faturado (I <sub>17</sub> ) (m <sup>3</sup> /econ.mês)
1996	4,6	0,79	15,9	19,0
1997	5,3	0,91	16,2	18,9
1998	5,5	0,92	16,3	17,8
1999	5,6	1,02	16,1	16,8

Obs.: Informação A11 com unidade alterada de milhões m<sup>3</sup>/ano para milhões m<sup>3</sup>/dia

Do Quadro III.12, apresentado adiante, constam alguns indicadores médios nacionais que se referem à eficiência dos prestadores de serviços de abrangência regional. O índice de empregados próprios por mil ligações de água reduziu-se progressivamente no período, passando de 4,7 para 4,0. Observam-se as seguintes velocidades de redução desse valor: 6,4% de 1996 a 1997, 4,5% de 1997 a 1998, e 4,8% de 1998 a 1999, o que sinaliza a continuidade de uma tendência do setor na melhoria da sua produtividade de pessoal. Ressalte-se, no entanto, que, em comparação a padrões internacionais, e até mesmo aos melhores padrões do Brasil, a média nacional continua elevada.

As perdas de faturamento também apresentam tendência evidente de declínio no período 1996–1999. No caso do indicador I<sub>13</sub>, o mais utilizado no setor, constata-se uma redução de 3,1 pontos percentuais, ou seja, queda média de 0,8 pontos percentuais ao ano. Há indícios de melhorias, mas ainda insuficientes, e os indicadores médios nacionais não refletem a situação de todo o conjunto de empresas. Com efeito, há uma quantidade expressiva de empresas com indicadores insatisfatórios.

A qualidade da avaliação das perdas foi incrementada, na medida em que se elevou o índice de macromedição, de 71,7% em 1996 para 73,3% em 1999, com o maior valor sendo verificado em 1998 (76,7%). Enquanto o percentual de ligações com hidrômetros cresceu 15,3%, no mesmo período o consumo micromedido cresceu 6,1%. Uma provável explicação para esse fato é a revisão do cálculo do volume consumido em sua parcela que é estimada, ou seja, aquele das ligações desprovidas de hidrômetros.

## QUADRO III.12

Indicadores de desempenho dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes dos *Diagnósticos 1996 a 1999*

Ano	Empregado próprios/mil ligações de água (I <sub>45</sub> ) (emp/1000lig)	Perdas de faturamento			Micro-medição (1) (I <sub>44</sub> ) (%)	Hidro-metração (2) (I <sub>09</sub> ) (%)	Macro-medição (3) (I <sub>11</sub> ) (%)
		(I <sub>13</sub> ) (%)	(I <sub>50</sub> ) (m³/dia.km)	(I <sub>51</sub> ) (m³/dia.lig)			
1996	4,7	41,2	47,1	0,6	76,5	72,6	71,7
1997	4,4	39,6	42,2	0,5	78,2	78,2	73,8
1998	4,2	40,0	45,6	0,6	76,7	81,3	76,7
1999	4,0	38,1	40,3	0,5	81,2	83,6	73,3

(1) Percentual do volume consumido

(2) Percentual de ligações ativas com hidrômetros

(3) Percentual do volume disponibilizado

### III.1.12. INFORMAÇÕES DESAGREGADAS POR MUNICÍPIO

As informações desagregadas e os indicadores calculados constam das tabelas D1 a D6, apresentadas no Anexo I da Seção 2, juntamente com uma relação dos municípios cujos serviços são administrados pelos prestadores de abrangência regional e microrregional (Anexo VI). Nessa relação estão assinalados aqueles para os quais se obtiveram informações desagregadas.

Conforme já destacado em outras partes deste documento, a partir desta edição do Diagnóstico, as informações sobre qualidade dos serviços passaram a integrar o conjunto de dados desagregados, dentro do entendimento de que essas informações devem ter base municipal. Uma análise específica desses dados está apresentada no item III.1.8 deste *Diagnóstico*.

Todos os prestadores de serviços de abrangência regional enviaram informações desagregadas para uma amostra de municípios, com destaque para os prestadores de serviços dos Estados do Amapá (CAESA), Acre (DEAS), Rio de Janeiro (CEDAE) e Mato Grosso (SANEMAT), que

fornececeram dados de todos os municípios onde operam. Os prestadores de serviços enviaram os dados de todas as capitais de estado, à exceção do Acre (DEAS), Rio Grande do Sul (CORSAN) e Mato Grosso (SANEMAT), que não operam os sistemas das capitais.

Os prestadores de serviços de abrangência microrregional enviaram informações sobre todos os 14 municípios onde operam, muito embora se perceba a falta de muitos dos dados. Esses municípios não terão seus dados aqui analisados, em virtude da falta de um grande número de informações e da pequena representatividade desses municípios no conjunto da amostra.

Percebe-se, em relação aos *Diagnósticos* anteriores, que o conjunto das informações fornecidas está mais completo, ou seja, reduziu-se de forma significativa a quantidade de informações faltantes. Ainda assim, verifica-se a ausência de algumas informações, ora quanto aos dados financeiros, ora no que se refere aos volumes. Os prestadores de serviços dos Estados da Bahia (EMBASA), Rondônia (CAERD), Pará (COSANPA) e Rio Grande do Sul (CORSAN) não apresentaram nenhum dado sobre os volumes de água. O prestador de serviços do Estado do Rio de Janeiro (CEDAE) não apresentou os volumes consumidos de água, e o prestador de serviços do Estado do Piauí (AGESPISA), embora tenha fornecido os volumes produzidos, não apresentou informação sobre os volumes de água tratada.

Em relação aos dados financeiros, apenas o prestador de serviços do Estado da Bahia (EMBASA) não apresentou nenhuma informação sobre receitas e despesas de exploração, enquanto o do Rio de Janeiro (CEDAE) não apresentou dados sobre essas últimas.

Em alguns casos, a ausência de informação deve-se a dificuldades inerentes ao próprio sistema, tais como a identificação do volume produzido para um determinado município, quando ele integra uma região metropolitana, ou a outro sistema que atenda coletivamente a mais de um município.



No total, os prestadores de serviços de abrangência regional forneceram informações sobre 602 municípios. O Quadro III.13, apresentado adiante, mostra a distribuição da amostra por região, de acordo com o número de municípios atendidos (informação G05) e a população urbana dos municípios atendidos com água (informações G06a).

QUADRO III.13

Distribuição da quantidade de municípios e da população urbana da amostra com dados desagregados dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do *Diagnóstico 1999*, segundo região geográfica

Região	Quantidade de municípios (G05)			População urbana (milhões hab.) (G06a)		
	C/informação <sup>1</sup>	Atendidos <sup>2</sup>	%	C/informação <sup>1</sup>	Atendidos <sup>2</sup>	%
Norte	172	313	55,0	5,2	7,5	69,3
Nordeste	115	1.372	8,4	17,5	27,6	63,4
Sudeste	154	992	15,5	32,1	41,7	77,0
Sul	68	870	7,8	7,9	16,1	49,1
Centro-Oeste	93	359	25,9	2,7	7,7	35,1
Total	602	3.906	15,4	65,4	100,6	65,0

1 Municípios com informações desagregadas de abrangência regional

2 Municípios atendidos pelos prestadores de serviços

Em termos de quantidade de municípios, há um peso maior das regiões Norte (sobretudo Tocantins, que enviou dados para um número elevado de municípios, e Amapá e Acre, que enviaram os dados de todos os municípios operados), cujos prestadores de serviços incluíram na amostra 55,0% dos municípios por eles administrados, e Centro-Oeste, com um percentual de 25,4% (o Mato Grosso incluiu na amostra todos os atendidos). No outro extremo, os municípios com informações desagregadas, nas regiões Nordeste e Sul, representam menos de 10% do total atendido pelos prestadores de serviços desse subconjunto, sendo a média para toda a amostra 15,4%.

No entanto, observa-se que a distribuição segundo as populações urbanas é mais uniforme, à exceção da região Centro-Oeste, que apresentou um valor muito inferior às demais. A média para a amostra foi de 65,0%, muito superior àquela referente ao número de municípios. Tal fato se justifica, principalmente, pela inclusão das capitais dos estados e de municípios que compõem as regiões metropolitanas, normalmente de maior porte. Associando esses valores aos dos Quadros III.14 e III.15, adiante, nos quais se verifica a inclusão, na amostra, de municípios de diferentes tamanhos, pode-se concluir que as informações obtidas permitem construir uma imagem abrangente do universo dos serviços administrados pelos prestadores de abrangência regional.

O Quadro III.14 mostra uma estratificação dos municípios segundo a quantidade de economias de água, e indica que, entre os municípios da amostra, existem cerca de 10% muito pequenos (menos de trezentas economias) e 13% com mais de 50 mil economias. Os 77% restantes situam-se entre esses valores, predominando os de porte médio (cerca de 43% entre 5 mil e 50 mil economias de água).

QUADRO III.14

Distribuição da quantidade de municípios da amostra com dados desagregados dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do *Diagnóstico 1999*, segundo faixas de economias de água

Faixa de economias de água	Quantidade de municípios	
	Valor absoluto	(%)
menos de 300	46	10,0
300 a 1.000	117	25,5
1.000 a 5.000	37	8,1
5.000 a 50.000	199	43,3
Mais de 50.000	60	13,1
Total (*)	459	100,0

(\*) Para 142 municípios não foi informada a quantidade de economias de água.

A distribuição regional dos municípios atendidos, segundo os seus tamanhos, medidos pela quantidade de economias de água, apresentada no Quadro III.15, mostra uma concentração de serviços de menor porte na região Norte (58,9% dos serviços com menos de mil economias), sobretudo em face da grande quantidade de municípios dessa região que compõe a amostra, já comentada junto aos dados do Quadro III.13. Por outro lado, 48,4% dos serviços com mais de 50 mil economias estão situados na região Sudeste.

QUADRO III.15

Distribuição da quantidade de municípios da amostra com dados desagregados dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do *Diagnóstico 1999*, segundo região geográfica e faixas de economias de água

Região	Menos de 1.000 economias		Mais de 50.000 economias	
	Valor absoluto	(%)	Valor absoluto	(%)
Norte	96	58,9	02	3,3
Nordeste	07	4,3	15	25,0
Sudeste	08	4,9	29	48,4
Sul	09	5,5	11	18,3
Centro-Oeste	43	26,4	03	5,0
Total	163	100,0	60	100,0

Para proceder a uma análise das informações que permita formar uma visão geral desses serviços, na perspectiva do que efetivamente ocorre na localidade – não obstante sejam serviços prestados por entidades de abrangência regional –, foram escolhidos alguns poucos indicadores, calculados com base nas informações obtidas. Com tais informações e indicadores, pretendeu-se visualizar: (i) o tamanho do município e do serviço (população e quantidade de economias de água), tratado anteriormente; (ii) o desempenho do prestador mediante indicações diretas (perdas de faturamento e margem da DEX) e indiretas (índice de hidrometração, índice de micromedicação, empregados próprios por mil ligações de água +

esgoto); e (iii) uma das características do usuário (consumo de água por economia).

No que se refere às perdas de faturamento (indicador  $I_{13}$ ), dentre os 421 municípios cujas informações permitem calcular o indicador, apenas 135 (28,4%) operam com perdas de faturamento inferiores a 30%.<sup>35</sup> Reduzindo-se o limite para 25% de perdas, somente 92 municípios (19,3%) estariam enquadrados nessa categoria. Por outro lado, 79,9% dos municípios que operam com perdas menores que 30% têm índices de hidrometração maiores que 80% (indicador  $I_{09}$ ). Dentre os municípios com menos de 25% de perdas de faturamento, 64,0% operam com mais de 95% de hidrometração. Confirmam-se, portanto, duas conclusões já obtidas quando da análise dos dados por prestadores de serviços de abrangência regional: as perdas são elevadas e tanto menores quanto maior for o nível de micromedicação.

A análise dos índices de hidrometração (indicador  $I_{09}$ ) e de micromedicação (indicador  $I_{10}$ ) desagregados por município permite identificar que:

- em geral o índice de hidrometração dos municípios da amostra é elevado, sendo que muitos municípios possuem índice igual a 100%. No entanto, ainda existem municípios com índice de hidrometração igual ou próximo de zero, sobretudo na região Norte;
- há vários casos de serviços com 100% de hidrometração e com menos de 60% de micromedicação, ou seja, um elevado número de medidores e uma medição deficiente.

Analisando-se a margem da despesa de exploração (indicador  $I_{30}$ ), ou seja, o quanto da receita é comprometido para fazer face às des-

<sup>35</sup> Nessa avaliação não foram considerados valores nulos e negativos, nem aqueles muito baixos (menores que 10%).

pesas próprias da operação e manutenção dos serviços, verifica-se que, em 59 (18,0%) dos 327 municípios para os quais foi possível calcular esse indicador, a receita não é suficiente para cobrir sequer essa parte da despesa, isto é, o indicador tem valor maior que 100%. Quando se consideram somente os municípios com mais de 100 mil habitantes, a incidência dos que têm DEX maior que a receita se reduz para apenas 6,7%.

Para 212 dos municípios do subconjunto considerado, é possível calcular o número de empregados próprios por mil ligações de água + esgoto (indicador  $I_{48}$ ) que, nesse caso, deve corresponder à equipe encarregada da operação propriamente dita dos sistemas. Em 175 deles (82,5%), esse número é igual ou menor que três (valor que corresponde à média encontrada para os prestadores de serviços de abrangência regional). Tal situação é indicativa de que, no total de empregados próprios informado para cada município, deve estar incluído um rateio do pessoal da administração central.

Finalmente, em relação ao consumo médio de água por economia (indicador  $I_{53}$ ), verifica-se que em apenas 26,9% dos municípios (123 em 458) se observa um valor igual ou maior que 20 m<sup>3</sup>/economia.mês e que, em 55,5% deles (254 em 458), o consumo é igual ou menor que 15 m<sup>3</sup>/economia.mês. Considerando uma faixa de consumo entre 12 e 18 m<sup>3</sup>/economia.mês, verifica-se que 222 dos 458 serviços (48,5%) situa-se neste intervalo. Vale lembrar que o valor do consumo médio dos prestadores de serviços de abrangência regional é de 16,4 m<sup>3</sup>/economia.mês.

Examinando o mesmo aspecto, agora considerando somente os municípios com maior população, verifica-se que se mantém um consumo mensal médio próximo dos 15 m<sup>3</sup>/economia.mês:

- para os 41 municípios com população entre 200 mil e 1 milhão de habitantes, os valores variam de 7 a 25 m<sup>3</sup>/economia.mês, e 70% deles estão na faixa de 12 a 18 m<sup>3</sup>/economia.mês;

- para os sete municípios com mais de 1 milhão de habitantes, os valores variam de 14 a 18 m<sup>3</sup>/economia.mês, portanto com uma dispersão muito baixa.

Pelo exposto, pode-se afirmar que valores entre 12 e 18 m<sup>3</sup>/economia.mês são representativos do consumo efetivo de água (medido no nível da ligação predial) dos usuários habitantes do conjunto de municípios cujos serviços são administrados pelos prestadores de abrangência regional, que, de resto, significam uma parcela expressiva da totalidade da população urbana nacional.