

***Visão Geral da
Prestação de Serviços
de Água e
Esgotos – 2001***

***(Um extrato do Diagnóstico dos
Serviços de Água e Esgotos –
2001)***

***Sistema Nacional de Infor-
mações sobre
Saneamento – SNIS***

Brasília, janeiro de 2003

Ministro de Estado das Cidades
Olívio de Oliveira Dutra

Coordenador do Programa de Modernização do Setor Saneamento
Marcos Thadeu Abicalil

Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS
Coordenador da Equipe: Ernani Ciríaco de Miranda

Equipe: Adauto Santos do Espírito Santo, Diana Leite Cavalcanti,
Francisco Ítalo Lopes França, Jordelan Gabriel,
Maria Mirorlândia Uchôa Pinho, Otávio Augusto Gonçalves
Jardim.

Editoração eletrônica: Raimunda Dias

Programa de Modernização do Setor Saneamento
Visão geral da prestação de serviços de água e esgotos – 2001 : (um
extrato do Diagnóstico dos serviços de água e esgotos). – Brasília: Ministé-
rio das Cidades : PMSS/SNIS, 2003.

92 p. : gráfs., tabs.

1. Serviços de Saneamento. 2. Abastecimento de Água. 3. Sistemas de
Informações. 4. Brasil. I. Brasil. Ministério das Cidades. II. Sistema Nacio-
nal de Informações sobre Saneamento. III. Título. IV. Título : Diagnóstico
dos serviços de água e esgotos.

CDD : 352.6

PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DO SETOR SANEAMENTO – PMSS
UNIDADE DE GERENCIAMENTO DO PROGRAMA – UGP
SBS, Quadra 1, Bloco J – Ed. BNDES, 18º andar, sala 1803
70.076-900 – Brasília – Distrito Federal
Fones (61) 322.3170; (61) 315.5329; Fax (61) 322.7223
e-mail: snis@ipea.gov.br
Página na Internet: <http://www.snis.gov.br>

APRESENTAÇÃO

O Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS) – um dos principais programas da SEDU/PR – tem suas ações voltadas à criação das condições propícias a um ambiente de mudanças e de desenvolvimento do setor saneamento do país. O Programa, que contribui com investimentos em sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, tem como pauta principal a atuação no apoio técnico à União, aos estados e aos municípios, para a formulação de políticas públicas e para o estabelecimento de um novo marco regulatório, que trate de questões essenciais relativas aos serviços de saneamento no país.

De forma a ajudar no alcance desses objetivos, foi concebido pelo Governo Federal, em 1995, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), no âmbito do Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS). O SNIS, constituído de informações coletadas junto aos prestadores de serviços e de indicadores calculados a partir delas, vem sendo atualizado, anualmente, desde a sua criação, e constitui, hoje, o mais importante banco de dados do setor saneamento brasileiro.

O sistema permite a avaliação do desenvolvimento do setor e a análise de sua evolução, utilizando uma série histórica de dados, que já compreende sete anos consecutivos. A divulgação dessas informações possibilita a análise do desempenho dos prestadores de serviços, contribuindo para a transparência e o controle social, bem como servindo de estímulo para uma melhor *performance* dos próprios prestadores.

Anualmente, após a atualização da base de dados, é elaborado o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, cuja versão com dados do ano de referência 2001, constitui-se no sétimo volume consecutivo da série. O presente documento corresponde a um extrato do Diagnóstico 2001, complementado por análises da evolução dos serviços prestados por entidades de abrangência regional e local.

Essa publicação, feita pela primeira vez no âmbito do SNIS, vem acompanhada de CDROM contendo os sete Diagnósticos já publicados, referentes aos anos 1995 a 2001, bem como toda a base de dados do sistema.

Brasília, janeiro de 2003

O PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DO SETOR SANEAMENTO (PMSS)

O Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS) constituiu-se em um instrumento da Política Nacional de Saneamento visando a contribuir para o reordenamento, a eficiência e a eficácia dos serviços de saneamento, bem como para o apoio ao estabelecimento de novos modelos para a prestação dos serviços e de instrumentos de regulação e controle. Originalmente concebido como um projeto piloto, iniciado em 1993, acabou por ser transformado em programa permanente do Governo Federal, a ser executado em etapas sucessivas. O Programa é conduzido pelo Ministério das Cidades.

O PMSS financia investimentos em expansão e melhorias operacionais nos sistemas de água e esgotos, bem como o desenvolvimento institucional, por meio de prestadores de serviços. O Programa também financia, a fundo perdido para os estados e os municípios beneficiários, estudos para a reformulação da prestação dos serviços e para o estabelecimento de instrumentos para a regulação da prestação dos serviços.

A primeira fase do PMSS, que se iniciou em 1993, encerrou-se em 30 de junho de 2000. Essa etapa contou com recursos da ordem de US\$ 500 milhões, sendo US\$ 250 milhões financiados pelo Banco Mundial – contrato 3442/BR – e US\$ 250 milhões de contrapartida nacional.

Uma segunda fase do Programa – PMSS II –, foi criada e está em andamento desde o ano 2000. Além de manter seus objetivos no campo institucional, o PMSS II destina-se, também, à ampliação da cobertura dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, na perspectiva da universalização com auto-sustentação e gestão empresarial, em estados das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, bem como para os municípios dessas regiões com população urbana superior a 75 mil habitantes. Do ponto de vista do atendimento à população, espera-se que a segunda fase do Programa venha beneficiar cerca de 1.630.000 pessoas com projetos de ampliação da cobertura e de desenvolvimento operacional.

Nessa fase, tendo em vista as restrições impostas ao Programa pela Lei Complementar nº 101, de 04.05.2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF, que veda a transferência de recursos da União para os entes federados, houve a necessidade de se proceder a uma reformulação no seu arranjo institucional, originalmente concebido, de forma a viabilizar a implementação de seus Componentes de Investimentos.

A alteração implica em operações de crédito externas com o BIRD, envolvendo não somente a União, mas também a Caixa Econômica Federal – CAIXA e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, estes originalmente apenas agentes financeiros. Mesmo com a reformulação, o PMSS II mantém-se como um Programa único, com recursos de empréstimos do BIRD de US\$ 130 milhões, mais contrapartida nacional de US\$ 81 milhões, totalizando US\$ 211 milhões; porém executado por três mutuários responsáveis, respectivamente, por:

- (i) Componente Institucional (“Reforma Institucional e Regulação” e “Gerenciamento e Promoção”): UNIÃO, por intermédio da SEDU/PR, empréstimo de US\$ 25 milhões, mais US\$ 1 milhão de contrapartida; e
- (ii) Componente de Investimentos:
 - financiamento a prestadores públicos: CAIXA, empréstimo de US\$ 75 milhões, mais US\$ 50 milhões de contrapartida por parte dos prestadores de serviços; e
 - financiamento a prestadores privados: BNDES, empréstimo de US\$ 30 milhões, mais US\$ 30 milhões de contrapartida dos prestadores de serviços.

A operação de crédito com o JBIC (The Japan Bank for International Cooperation), no valor de US\$ 77 milhões, prevista no arranjo original, apesar de mantida, deixou de ser considerada como co-financiamento à operação do BIRD e passa a compor os recursos de contrapartida dos prestadores de serviços.

Informações a respeito do PMSS podem ser obtidas pelo e-mail: pmss@ipea.gov.br, ou diretamente pelo telefone (61) 315-5329, falar com a Coordenação do Programa.

O SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS

A informação representa, quando trabalhada de forma organizada, objetiva e direcionada, um instrumento fundamental para a eficácia dos empreendimentos públicos. Apoiada em indicadores e pesquisas, exerce o poder de apontar correções de rumos e de embasar o êxito das ações públicas em todos os níveis, assumindo importância cada vez mais evidente na execução de projetos de qualquer natureza. No âmbito da prestação dos serviços públicos, a sistematização da informação prioriza, como objetivos principais, subsidiar a formulação de políticas e o planejamento das ações, orientar a aplicação de recursos e investimentos e aperfeiçoar a gestão elevando os níveis de eficiência e eficácia.

É dentro desse contexto que foi concebido pelo Governo Federal, em 1995, o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), no âmbito do Programa de Modernização do Setor Saneamento (PMSS), vinculado ao Ministério das Cidades.

O SNIS apóia-se em um banco de dados administrado na esfera federal e contém informações sobre a prestação de serviços de água e esgotos, de caráter operacional, gerencial e financeiro – inclusive dados de balanço – e, ainda, informações sobre a qualidade dos serviços, atualizadas anualmente desde 1995, para uma amostra extraída do universo de prestadores de serviços de todo o Brasil.

No âmbito federal, os dados destinam-se ao planejamento e à execução das políticas públicas, visando a orientar a aplicação de investimentos, a construção de estratégias de ação e o acompanhamento de programas, bem como a avaliação do desempenho dos serviços.

Nas esferas estadual e municipal, esses dados contribuem para a regulação e o controle da prestação dos serviços e para a elevação dos níveis de eficiência e eficácia na gestão das entidades prestadoras dos serviços, por meio do conhecimento de sua realidade, orientando investimentos, custos e tarifas, bem como incentivando a participação da socie-

dade no controle da qualidade, monitorando e avaliando os efeitos das políticas públicas.

O *Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos* é um produto extraído do SNIS que vem sendo publicado, em edições consecutivas, desde 1995. O documento incorpora dados e comentários enviados por prestadores de serviços que atenderam à solicitação para participar do trabalho.

A abrangência da amostra analisada no *Diagnóstico 2001* é altamente significativa, pois o conjunto de serviços de água corresponde a 74,3% do total de municípios do Brasil e a 91,8% da população urbana nacional.

A importância do SNIS como principal fonte de informação sobre o setor saneamento vem sendo demonstrada, a cada dia, pelo uso que dele têm feito diferentes agentes envolvidos com a prestação dos serviços de água e esgotos e suas organizações corporativas, além dos órgãos de governo, agentes financeiros e instituições de ensino e pesquisa.

A propósito, para acesso a toda a série de *Diagnósticos* do SNIS, incluindo consultas ao banco de dados, além de outras relevantes informações sobre o setor, pode ser utilizada a página do Sistema na Internet, no seguinte endereço: <http://www.snis.gov.br>.

O DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS DE ÁGUA E ESGOTOS – 2001

O documento é um produto do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e constitui o sétimo volume da série *Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos*. Apresenta e comenta dados correspondentes ao ano de 2001. Incorpora dados e comentários enviados por prestadores de serviços que atenderam à solicitação para participar do trabalho, enviando as respectivas informações.

Além das informações fornecidas por prestadores de serviços de água e esgotamento sanitário em todo o país, o documento apresenta uma descrição do método de coleta e processamento das informações, assim como algumas análises preliminares de desempenho das entidades prestadoras dos serviços. Fundamentadas nas informações coletadas, tais análises buscam ilustrar, trabalhando algumas relações entre os dados e os indicadores, as possibilidades de utilização da massa de informação apresentada.

O documento está organizado em duas seções: a primeira contém o texto propriamente dito; na segunda são apresentadas as tabelas com as informações e os indicadores calculados a partir delas, seguindo-se alguns anexos.

Na Seção I encontra-se o texto, que é apresentado em quatro capítulos, seguido do conjunto de gráficos citados. O primeiro capítulo – Introdução – discorre sobre aspectos importantes do SNIS e do *Diagnóstico*, suas características, esclarecimentos metodológicos, descrição da coleta e tratamento dos dados e organização dos resultados.

O segundo capítulo – Visão Geral da Prestação dos Serviços no Brasil – dá um panorama do setor, permitindo ao usuário ou leitor que não pretenda examinar detalhes ter uma idéia geral da situação atual dos serviços de água e esgotos no país, com alguns comentários sobre a evolução de aspectos importantes do setor.

O terceiro capítulo contém Análises e Comentários sobre as informações obtidas e sobre os indicadores calculados a partir delas, separando os prestadores de serviços segundo a sua área de abrangência – regional e local. Os prestadores de serviços de abrangência microrregional, embora tenham participado do universo da amostra e sejam citados ao longo da publicação, não são objeto de análise, em virtude da quantidade ainda pequena de entidades nesse subgrupo do *Diagnóstico*. Ainda neste capítulo 3 procura-se identificar tendências a partir da comparação entre informações e indicadores trabalhados nos *Diagnósticos* já elaborados no âmbito do SNIS.

Além disso, neste capítulo são realizadas algumas análises e comentários sobre os dados municipais dos sistemas operados por prestadores de serviços regionais, em que se avança, ainda que preliminarmente, no sentido da construção de interpretações com base em dados que traduzem a presença do prestador de serviços de saneamento em municípios sob seu atendimento.

No capítulo 4 – Conclusões e Perspectivas – apresentam-se uma síntese do estado atual dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, à luz das informações trabalhadas no *Diagnóstico*, e as perspectivas do setor em face das tendências, antes identificadas, das suas restrições e potencialidades. Com este capítulo encerra-se a Seção I.

A Seção II contém as tabelas com os dados primários e com os indicadores, quer os agregados por prestador de serviços, quer os desagregados por município.

Completam o *Diagnóstico* quatro anexos, que constituem importantes instrumentos auxiliares para a utilização do documento. Esses anexos contêm: a) a relação de prestadores de serviços convidados e publicados no *Diagnóstico*; b) comentários mais detalhados sobre o método de coleta, tratamento e organização das informações para divulgação; c) um glossário, em que são definidos termos e grandezas das informações solicitadas; e por fim, d) a relação dos indicadores, incluindo a expressão pela qual são calculados.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. VISÃO GERAL	13
2.1. Representatividade da Amostra	13
2.2. Níveis de Atendimento	15
2.3. Receitas e Despesas	16
2.3.1. Análise por Região	20
2.4. Créditos de Contas a Receber	25
2.5. Tarifas Médias Praticadas	26
2.6. Investimentos	27
2.7. Empregos e Produtividade	29
2.8. Perdas de Faturamento	31
2.9. Análise Estratificada	32
3. EVOLUÇÃO NO PERÍODO 1998/2001	41
3.1. Evolução no Período 1998/2001 – Amostra total	41
3.2. Evolução no Período 1998/2001 – Prestadores de Serviços de Abrangência Regional	59
3.3. Evolução no Período 1998/2001 – Prestadores de Serviços de Abrangência Local	75

1. INTRODUÇÃO

O presente documento corresponde a um extrato do Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos 2001, publicado no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento – SNIS, complementado por análise da evolução no período 1998/2001, dos serviços prestados por entidades de abrangência regional e local. Acompanha o documento um CDROM onde constam os sete Diagnósticos já publicados pelo SNIS, referentes aos anos 1995 a 2001, bem como toda a base de dados do sistema.

A visão geral ora apresentada retrata a prestação dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário no país em uma análise representativa da situação nacional, correspondendo a uma síntese de todo o conjunto do *Diagnóstico 2001 do SNIS*, permeada com análises dos subconjuntos de prestadores regionais e locais. A participação de serviços microrregionais ainda é, em termos quantitativos, pouco expressiva, motivo pelo qual absteve-se de fazer a análise de seus dados. A série de Diagnósticos, em suas sete versões (1995 a 2001), pode ser obtida na página do SNIS na Internet, no seguinte endereço: www.snis.gov.br.

2. VISÃO GERAL

Neste capítulo são apresentadas análises e comentários sobre alguns aspectos específicos das informações obtidas dos prestadores de serviços e de alguns indicadores calculados a partir delas, permitem uma visão geral da prestação dos serviços em 2001. O objetivo não é esgotar todas as possibilidades de análise, mas sim identificar tendências a partir da comparação entre informações e indicadores trabalhados no *Diagnóstico 2001* e em suas edições anteriores já elaboradas no âmbito do SNIS.

2.1 REPRESENTATIVIDADE DA AMOSTRA

Os valores absolutos referentes aos serviços prestados, apresentados no Quadro 2.1, quando comparados com os valores da população

urbana e a quantidade total de municípios do país, respectivamente, 140,1 milhões de habitantes¹ e 5.561 municípios², configuram uma idéia da representatividade do conjunto analisado no *Diagnóstico 2001*.

QUADRO 2.1
Distribuição dos prestadores de serviços participantes do
Diagnóstico 2001, segundo características do atendimento

Prestador de serviços		População urbana dos municípios atendidos		Quantidade de municípios atendidos	
Abrangência	Quant.	Água (G06a) (milhões)	Esgoto (G06b) (milhões)	Água (G08)	Esgotos (G09)
Regional	26	105,1	71,4	3.892	802
Microrregional	4	0,5	0,3	12	6
Local	230	23,0	21,1	230	127
Brasil	260	128,6	92,8	4.134	935

Dessa comparação resulta que o conjunto de serviços de água integrante do *Diagnóstico 2001* atende a 74,3% do total de municípios do Brasil e a 91,8% da população urbana nacional. Em termos dos serviços de esgotos, esses percentuais são 16,8% e 66,2%, respectivamente.

É de se destacar que a população dos municípios atendidos com abastecimento de água corresponde a uma parcela muito expressiva da população urbana do país e, portanto, em relação aos valores absolutos, permite dar uma visão abrangente do setor. Além disso, a amostra abrange municípios de variados tamanhos, em termos de população, e situados nas cinco regiões do país.

¹ Adotando-se uma estimativa baseada na população total projetada pelo IBGE para 2001 e nos índices de urbanização do Censo 2000.

² Quantidade de municípios presentes na estimativa de população para 2001 do IBGE.

2.2 NÍVEIS DE ATENDIMENTO

No que se refere ao atendimento, verifica-se que prepondera o atendimento por prestadores de serviços de abrangência regional em números absolutos (quantidade total de ligações e de municípios). No entanto, se considerado o atendimento simultâneo por ambos os serviços abastecimento de água e esgotamento sanitário, observa-se que, para os prestadores de abrangência regional, a relação entre as quantidades de ligações ativas de esgotos (informação E02) e de água (informação A02) é da ordem de 37%, enquanto para os serviços locais o número de ligações de esgotos representa 70% do correspondente às ligações de água.

A análise dos índices gerais de atendimento urbano mostra valores relativamente elevados, em termos de abastecimento de água (indicador I_{23}). O índice médio nacional para todo o conjunto do *Diagnóstico 2001* é de 92,4%. Nos prestadores de serviços de abrangência regional, 16 dos 26 prestadores em que esse indicador foi calculado apresentam valores iguais ou maiores que 80%, sendo a média do subconjunto igual 91,1%. Entre os prestadores de serviços de abrangência local, 91% dos integrantes da amostra apresentam valores superiores a 80% para esse indicador, sendo a média do subconjunto igual a 97,8%.

Diferentemente, em termos de esgotamento sanitário, o atendimento urbano com coleta de esgotos (indicador I_{24}) é muito mais precário. O índice médio nacional para todo o conjunto do *Diagnóstico 2001* é de apenas 50,9%. Somente dois prestadores de serviços de abrangência regional atendem a mais de 50% da população urbana dos municípios a que servem, num subconjunto em que a média é de 38,3%. Já para os prestadores locais os índices são melhores, sendo que cerca de 30% desses prestadores apresentam valores iguais ou superiores a 50%, num cenário em que a média do subconjunto é de 77,4%.

Em relação ao tratamento dos esgotos, os resultados são ainda mais preocupantes. Tomando-se por referência o índice de tratamento dos

esgotos gerados³ (indicador I₄₆), a média nacional de todo o conjunto do *Diagnóstico 2001* é de apenas 25,6%, valor esse fortemente influenciado pelos resultados dos prestadores de serviços de abrangência regional, em que a média é de 29,8%. Para os de abrangência local a média é de 17,0%.

QUADRO 2.2

Níveis de atendimento urbano com água e esgotos dos prestadores de serviços participantes do *Diagnóstico 2001*, segundo abrangência

Abrangência	Índice de atendimento urbano (%)		
	Água (I23)	Coleta de esgotos (I24)	Tratamento dos esgotos gerados (I46)
Regional	91,1	38,3	29,8
Microrregional	86,0	3,1	2,1
Local	97,8	77,4	17,0
Brasil	92,4	50,9	25,6

2.3 RECEITAS E DESPESAS

Observa-se no Quadro 2.3 que a receita total dos prestadores de serviços foi de R\$ 11,8 bilhões, dos quais cerca de 83% correspondem aos prestadores de serviços de abrangência regional e 17% aos de abrangência local. Entre os de abrangência regional, somente 9 dos 26 prestadores de serviços têm as despesas totais com o serviço inferiores à receita. Dentre eles destaca-se a SABESP-SP cujo superávit leva a que na Região Sudeste e em todo o subconjunto a soma das receitas seja maior que a das despesas. Entre os serviços locais, cerca de 82% têm receitas

³ Para efeito de simplificação, o SNIS considera como esgotos gerados o volume total de água consumida.

superiores às despesas, sobretudo naqueles de maior porte. O resultado é melhor que o do ano 2000, no qual 60% dos prestadores de serviços tiveram receitas maiores que despesas.

QUADRO 2.3
Dados financeiros dos prestadores de serviços participantes do Diagnóstico 2001, segundo abrangência

Abrangência	Receita operacional total (F05) (R\$ milhões)	Despesa total (F17) (R\$ milhões)	Faixa de variação da tarifa média (I04) (R\$/m ³)	Faixa de variação da despesa total (I03) (R\$/m ³)
Regional	9.799,1	9.454,0	0,78 - 1,37	0,87 - 3,58
Microrregional	47,1	47,4	0,53 - 1,42	0,31 - 2,56
Local	1.986,7	1.564,5	0,16 - 2,58 ⁴	0,22 - 2,15 ⁵
Brasil	11.832,9	11.065,9		

No conjunto, os prestadores de serviços incluídos no *Diagnóstico 2001* tiveram uma receita operacional total cerca de 7% maior que a de 2000 (R\$ 11.021,6 milhões), enquanto os acréscimos, em termos das quantidades de ligações de água e de esgotos, foram de 3,6% e 6,5% respectivamente, o que sugere uma receita por ligação maior que a do ano anterior.

As despesas totais com os serviços por m³ faturado, entre os prestadores de abrangência regional, são maiores que as correspondentes aos serviços locais, tanto no limite inferior da faixa de variação apresentada no Quadro 2.3 quanto no limite superior. Em termos de valor médio, os primeiros apresentam um índice de R\$ 1,15/m³ e, entre os prestadores de serviços de abrangência local, esta média situa-se próxima de R\$ 0,67/m³.

Em relação à composição das despesas totais dos prestadores de serviços de abrangência regional, verifica-se que as despesas de explo-

⁴ Excluídos os valores de 5 prestadores de serviços com resultados inferiores a R\$ 0,10/m³.

⁵ Excluídos os valores de 4 prestadores de serviços com resultados inferiores a R\$ 0,10/m³.

ração – DEX (pessoal, terceiros, energia elétrica, produtos químicos, etc.) correspondem a cerca de 64% do custo total, sendo a despesa com pessoal próprio a parcela mais expressiva da DEX (cerca de 46%). Quando se incorpora o valor dos serviços de terceiros, no qual preponderam custos de pessoal, a despesa com mão-de-obra atinge cerca de 66% da DEX.

O peso das despesas de exploração na composição do custo total dos serviços prestados por agentes de abrangência local é ainda maior, chegando a uma média de 89%, isto em face das menores incidências dos custos referentes ao serviço da dívida e à DPA (depreciação, provisão e amortização). Essas menores incidências decorrem, em parte, do fato de que a maioria dos serviços locais é organizada como autarquia e conta, muitas vezes, com recursos fiscais para investimentos, além de não contabilizarem a DPA. No que se refere à composição da DEX, o valor total do custo de pessoal (64% – pessoal próprio e serviços de terceiros) é semelhante ao dos prestadores de abrangência regional, o que ocorre também com o custo do pessoal próprio (43%).

A composição da despesa total e da despesa de exploração está retratada graficamente nas figuras 2.1 e 2.2 para os prestadores de serviços de abrangência regional e nas figuras 2.3 e 2.4 para os de abrangência local.

FIGURA 2.1
Composição média da despesa de exploração dos prestadores de serviços regionais participantes do Diagnóstico 2001 (%)

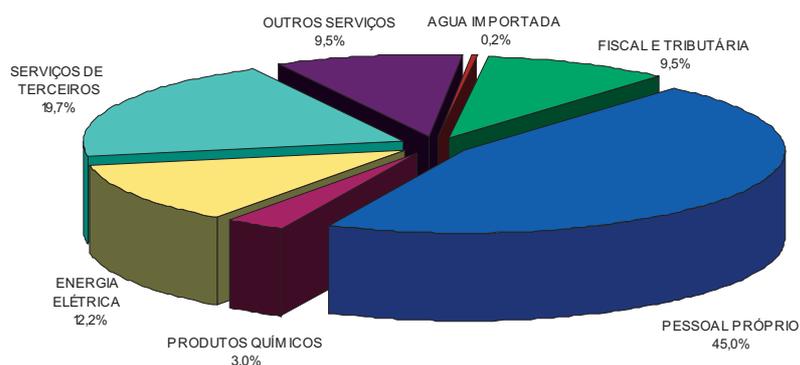
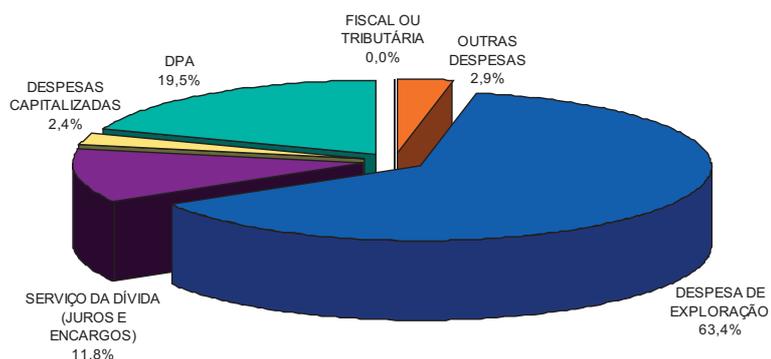


FIGURA 2.2
Composição média da despesa total com os serviços dos prestadores de serviços regionais participantes do Diagnóstico 2001 (%)



Nota: o valor da Despesa Fiscal ou Tributária Incidente na DTS(F22) apresenta valor negativo, motivo pelo qual foi adotado no gráfico um percentual igual a 0,0%.

FIGURA 2.3
Composição média da despesa de exploração dos prestadores de serviços locais participantes do Diagnóstico 2001 (%)

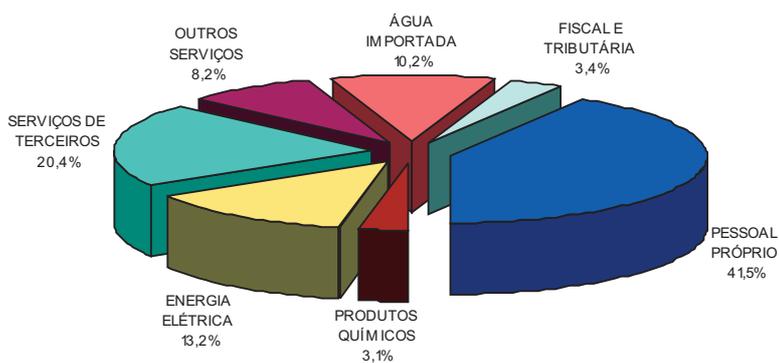
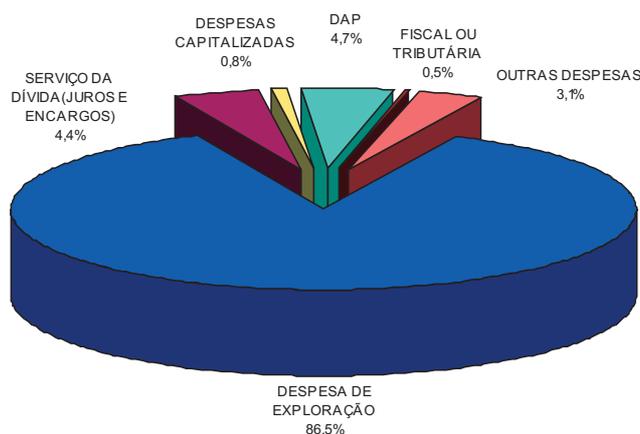


FIGURA 2.4
Composição média da despesa total com os serviços dos prestadores de serviços locais participantes do Diagnóstico 2001 (%)



2.3.1 ANÁLISE POR REGIÃO

Os Quadros 2.4, 2.5 e 2.6 incluem informações sobre a receita operacional total e sobre a quantidade de ligações ativas segundo as regiões do país, referentes ao conjunto total do *Diagnóstico 2001* e aos subconjuntos dos prestadores de serviços de abrangência regional e de abrangência local.

QUADRO 2.4
Receita operacional e quantidade de ligações ativas dos prestadores de serviços participantes do *Diagnóstico 2001*, segundo região geográfica

Regiões	Receita (A + E) (F05)		Ligações (A + E) (A02 + E02)		Receita por ligação R\$/lig. ano
	(R\$ milhões)	(%)	(milhões)	(%)	
Norte	250,2	2,1	0,9	2,3	276,41
Nordeste	1.550,8	13,1	7,4	18,6	210,80
Sudeste	7.374,9	62,3	22,3	56,4	330,51
Sul	1.888,2	16,0	6,3	15,8	301,29
Centro-Oeste	768,8	6,5	2,8	6,9	279,88
Brasil	11.832,9	100,0	39,6	100,0	298,89

Os números mostram que a maior quantidade de ligações e a maior receita total concentram-se na Região Sudeste e que a receita média por ligação é maior nessa região que nas demais. Quando considerados em função da abrangência, verifica-se que, no caso dos prestadores de serviços de abrangência regional, esta receita média é maior que nas demais regiões em valores ainda mais expressivos (Quadro 2.5).⁶ No entanto, o mesmo não ocorre com os serviços locais, em que a maior receita por ligação ocorre na região Sul (Quadro 2.6).

Tal análise, juntamente com outras constatações, inclusive as antes referidas sobre a relação entre receitas e despesas, sugere, em princípio, que na Região Sudeste as condições de equilíbrio financeiro da atividade de prestação dos serviços são melhores do que nas demais. Não obstante, existem nas outras regiões do país serviços de água e esgotos em cidades de médio porte, em capitais de estado e em regiões metropolitanas potencialmente equilibrados do ponto de vista financeiro, se considerados isoladamente.

QUADRO 2.5
Receita operacional e quantidade de ligações ativas dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do Diagnóstico 2001, segundo região geográfica

Regiões	Receita (A + E) (F05)		Ligações (A + E) (A02 + E02)		Receita por ligação R\$/lig. ano
	(R\$ milhões)	(%)	(milhões)	(%)	
Norte	229,7	2,3	0,8	2,7	288,17
Nordeste	1.487,4	15,2	6,9	22,9	216,73
Sudeste	5.852,4	59,7	14,9	49,9	391,89
Sul	1.595,5	16,3	5,2	17,3	308,14
Centro-Oeste	634,0	6,5	2,2	7,2	291,10
Brasil	9.799,0	100,0	30,0	100,0	327,18

⁶ O valor correspondente à SABESP – R\$ 395,98 – é cerca de 1% maior do que a média regional.

Como se observa, 50% das ligações de água e esgotos e 60% da receita operacional do subconjunto a que se refere o quadro anterior ocorrem na Região Sudeste, percentuais esses que não diferem dos observados no ano anterior, embora os valores médios de 2001 sejam, em geral, cerca de 2,9% e 6,2% respectivamente, maiores que os de 2000.

Recorrendo-se aos dados do Diagnóstico 2001, pode-se verificar que somente a SABESP-SP, com uma receita da ordem de R\$ 3,5 bilhões, responde por 36% do valor referente a todo o subconjunto de prestadores de abrangência regional e por 61% das receitas desses prestadores na Região Sudeste. O segundo maior faturamento é da CEDAE-RJ, também na Região Sudeste, com cerca de R\$ 1,3 bilhão.

A comparação dos valores do Quadro 2.5 com os correspondentes ao ano anterior mostra que a receita por ligação é, em geral, discretamente mais elevada em 2001, sendo na média de todo o subconjunto cerca de 3% mais alta. Tal resultado, associado à constatação de que o consumo médio por economia decresceu de 15,4 m³/mês, em 2000, para 14,3 m³/mês, em 2001, permite observar que houve uma elevação do preço médio da água.

QUADRO 2.6

Receita operacional e quantidade de ligações ativas dos prestadores de serviços de abrangência local participantes do *Diagnóstico 2001*, segundo região geográfica

Regiões	Receita (A + E) (F05)		Ligações (A + E) (A02 + E02)		Receita por ligação R\$/lig. ano
	(R\$ milhões)	(%)	(milhões)	(%)	
Norte	20,5	1,0	0,1	1,1	189,66
Nordeste	63,4	3,2	0,5	5,2	128,36
Sudeste	1.478,2	74,4	7,3	76,6	203,36
Sul	290,5	14,6	1,0	11,1	276,92
Centro-Oeste	134,8	6,8	0,6	6,0	236,93
Brasil	1.987,4	100,0	9,5	100,0	209,44

O Quadro 2.6 mostra que entre os serviços locais integrantes deste *Diagnóstico 2001* predomina, ainda mais fortemente, a Região Su-

deste, com cerca de 75% da receita de todo o subconjunto, e com 7,3 milhões de ligações, ou seja, pouco mais de 76% do total. Em termos da receita por ligação, o maior valor é o da Região Sul, que tem a maior tarifa média praticada, entre os prestadores de serviços de abrangência local organizados como entidades de direito público.

Em geral as receitas por ligação dos prestadores de serviços de abrangência local são menores que as referentes aos serviços de abrangência regional. Por outro lado, se comparados com o ano 2000, os valores da receita média por ligação dos serviços locais são maiores em 2001, sendo expressiva a diferença verificada na Região Centro-Oeste (o valor de 2001 é 31% maior que o de 2000). O motivo de tal diferença pode estar no fato de a atual amostra na região ser bem superior à de 2000, devido à inclusão de diversos municípios do Mato Grosso que eram operados pela extinta companhia estadual (SANEMAT), e em 2001 foram absorvidos pelos municípios. Também por esse motivo, as maiores diferenças quantitativas no Quadro 2.6, em relação ao ano 2000, correspondem à Região Centro-Oeste.

Analogamente aos três quadros anteriores, nos Quadros 2.7, 2.8 e 2.9 incluem-se informações sobre as despesas totais com os serviços e sobre a quantidade de ligações ativas segundo as regiões do país, referentes ao conjunto total do *Diagnóstico 2001* e aos subconjuntos dos prestadores de serviços de abrangência regional e de abrangência local.

QUADRO 2.7

Despesas totais com os serviços e quantidade de ligações ativas dos prestadores de serviços participantes do *Diagnóstico 2001*, segundo região geográfica

Regiões	Despesa (A + E) (F17)		Ligações (A + E) (A02 + E02)		Despesa por ligação R\$/lig. ano
	(R\$ milhões)	(%)	(milhões)	(%)	
Norte	286,5	2,6	0,9	2,3	316,55
Nordeste	1.736,4	15,7	7,4	18,6	236,03
Sudeste	6.555,6	59,2	22,3	56,4	293,79
Sul	1.697,2	15,3	6,3	15,8	270,82
Centro-Oeste	790,1	7,2	2,8	6,9	287,63
Brasil	11.065,8	100,0	39,6	100,0	279,51

As relações observadas para a receita, descritas anteriormente, repetem-se no caso das despesas totais, em que o maior valor concentra-se na Região Sudeste e a despesa média por ligação é também maior nessa região que nas demais. As despesas de toda a amostra de prestadores de serviços representam, na Região Sudeste, cerca de 59% das despesas totais do país, enquanto que nas receitas esse percentual é da ordem de 62%.

Quando considerados em função da abrangência, verifica-se que, no caso dos prestadores de serviços de abrangência regional, a despesa média da região Sudeste é maior que nas demais regiões em valores ainda mais expressivos (Quadro 2.8).

QUADRO 2.8

Despesas totais com os serviços e quantidade de ligações ativas dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do Diagnóstico 2001, segundo região geográfica

Regiões	Despesa (A + E) (F05)		Ligações (A + E) (A02 + E02)		Despesa por ligação R\$/lig. ano
	(R\$ milhões)	(%)	(milhões)	(%)	
Norte	277,9	2,9	0,8	2,7	348,62
Nordeste	1.684,2	17,8	6,9	22,9	245,40
Sudeste	5.332,9	56,4	14,9	49,9	357,10
Sul	1.472,1	15,6	5,2	17,3	284,31
Centro-Oeste	686,9	7,3	2,2	7,2	315,38
Brasil	9.454,0	100,0	30,0	100,0	315,66

Como se observa, cerca de 56% das despesas totais do subconjunto a que se refere o quadro anterior ocorrem na Região Sudeste, percentual esse um pouco inferior à proporção das receitas operacionais que foi da ordem de 60% nessa região. Recorrendo-se aos dados do Diagnóstico 2001, pode-se verificar que somente a SABESP-SP, com uma despesa total da ordem de R\$ 2,9 bilhões, responde por 31% do valor referente a todo o subconjunto de prestadores de abrangência regional e por 54% das despesas desses prestadores na Região Sudeste. Assim como ocorre nas receitas, a segunda maior despesa é da CEDAE-RJ, também na Região Sudeste, com cerca de R\$ 1,5 bilhão (portanto, uma despesa total maior que a receita, que foi de R\$ 1,3 bilhão).

QUADRO 2.9

Despesas totais com os serviços e quantidade de ligações ativas dos prestadores de serviços de abrangência local participantes do Diagnóstico 2001, segundo região geográfica

Regiões	Despesa (A + E) (F05)		Ligações (A + E) (A02 + E02)		Despesa por ligação R\$/lig. ano
	(R\$ milhões)	(%)	(milhões)	(%)	
Norte	8,6	0,6	0,1	1,1	79,87
Nordeste	52,3	3,3	0,5	5,2	105,79
Sudeste	1.176,8	74,2	7,3	76,6	161,89
Sul	223,6	14,3	1,0	11,0	213,16
Centro-Oeste	103,2	6,6	0,6	6,1	181,43
Brasil	1.564,5	100,0	9,5	100,0	164,88

O Quadro 2.9 mostra que entre os serviços locais integrantes do Diagnóstico 2001 predomina, ainda mais fortemente, a Região Sudeste, com cerca de 75% da despesa de todo o subconjunto. Em termos da despesa por ligação, assim como ocorre com a receita, o maior valor do subconjunto local também é da Região Sul.

Em geral as despesas por ligação dos prestadores de serviços de abrangência local são bem menores que as referentes aos serviços de abrangência regional, sendo que em 2001 o primeiro subconjunto teve uma despesa média que correspondeu a apenas 52% das despesas médias do segundo subconjunto.

2.4 CRÉDITOS DE CONTAS A RECEBER

Um outro dado importante, no que se refere aos aspectos financeiros, é o valor do total de créditos a receber (informação F08). Observa-se que, para o conjunto das empresas de abrangência regional, tal valor é da ordem de R\$ 3,2 bilhões, ou seja, 32,3% do valor do faturamento anual (informação F05). Corresponde ao comprometimento de 116,5 dias do faturamento médio diário, se fossem tais créditos uniformemente distribuídos no tempo (indicador I_{54}).

Considerando apenas os prestadores de serviços de abrangência local, tais créditos representaram, em 2001, R\$ 0,6 bilhões, ou seja, 31,0% do faturamento, o que sugere níveis de inadimplência similares aos dos prestadores regionais. Os valores atuais são superiores aos do ano 2000, quando correspondiam a 20,9%.

Para todo o conjunto do *Diagnóstico 2001* o valor total dos créditos a receber sobe para R\$ 3,8 bilhões, representando 32,2% do faturamento e um comprometimento médio de 116 dias.

Há indícios positivos no que se refere ao desempenho comercial, refletidos por variações observadas nos índices de evasão de receitas (indicador I_{29}) e na relação entre ligações ativas e totais, sobretudo no que tange aos prestadores de abrangência regional, que representam a maior parcela dos municípios incluídos no *Diagnóstico 2001*. Com efeito, para esses prestadores, o índice de evasão de receitas reduziu-se de 12,1% para 9,4%, e a incidência de ligações de água inativas reduziu de 9% para 8%. Conquanto as variações sejam relativamente pequenas, esses números podem estar refletindo, de um lado, uma atuação mais consistente no que se refere à cobrança e, de outro, menos dificuldades de pagamento das contas pelos usuários.

2.5 TARIFAS MÉDIAS PRATICADAS

A tarifa média praticada (indicador I_{04}) considerando todos os prestadores de serviços do *Diagnóstico 2001* foi de R\$1,03/m³. Os valores, para cada subconjunto de prestadores de serviços, estão indicados por faixa de variação no Quadro 2.3, no qual se observa que, em valores médios, há diferenças expressivas entre os limites inferiores das faixas de variação das tarifas praticadas pelos dois subconjuntos principais: a dos serviços regionais tem valores maiores que a dos locais. Nota-se que no limite superior ocorre o inverso.

De outro lado, o comportamento dos valores médios correspondentes à totalidade de cada subconjunto é mais assemelhado aos limites superiores da faixa de variação do que aos inferiores (conforme dados do *Diagnóstico 2001*: regionais = R\$ 1,12/m³; locais de direito público =

R\$ 0,68/m³; locais de direito privado = R\$ 0,96/m³; locais empresas privadas = R\$ 0,92/m³). Isto sugere que os valores menores da faixa de variação correspondente aos prestadores de serviços de abrangência local são menos representativos do subconjunto.

2.6 INVESTIMENTOS

O Quadro 2.10 apresenta os valores totais de investimentos realizados pelo conjunto de prestadores de serviços do *Diagnóstico 2001* distribuídos em despesas capitalizáveis, sistemas de água, sistemas de esgotos e outros investimentos. Numa comparação com os investimentos do ano 2000, observa-se um pequeno acréscimo, da ordem de 10%. Assim como vem ocorrendo nos anos anteriores, os valores demonstram a maior concentração dos investimentos nos sistemas de esgotos, consolidando a tendência de mudança da lógica tradicional do setor, que era a de privilegiar os sistemas de água.

Tanto os investimentos de todo o conjunto do *Diagnóstico 2001* (Quadro 2.10) como aqueles efetuados pelos prestadores de serviços de abrangência regional e local para os sistemas de água e de esgotos (Quadros 2.11 e 2.12) sinalizam a prevalência do Sudeste sobre as demais regiões. Em termos de investimentos totais, a região Sudeste respondeu em 2001 por cerca de 53% dos valores aplicados.

QUADRO 2.10
Investimentos realizados pelos prestadores de serviços participantes do *Diagnóstico 2001*, segundo região geográfica

Região	Investimento (R\$ milhões)				
	Desp. Capitalizáveis (F18)	Água (F23)	Esgotos (F24)	Outros (F25)	Total (F33)
Norte	3,7	27,0	6,1	7,2	44,0
Nordeste	28,0	178,3	218,3	90,9	515,5
Sudeste	145,6	456,6	639,3	143,2	1.384,7
Sul	47,4	190,0	215,3	32,0	484,7
Centro-Oeste	16,0	74,1	74,0	14,2	178,3
Brasil	240,6	926,0	1.153,1	287,5	2.607,2

A comparação dos valores do Quadro 2.11 com os correspondentes ao ano de 2000 mostra uma recuperação dos investimentos dos prestadores de abrangência regional em três regiões (Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e redução nas regiões Norte e Nordeste. De um modo geral observa-se que o investimento por ligação ativa aumentou, tanto que o valor médio do subconjunto passou de R\$ 57,19 para R\$ 60,03 por ligação ativa. Da mesma forma que para outros dados e indicadores, esses números são expressivamente influenciados pelos valores da SABESP-SP. Com efeito, dos R\$ 894,7 milhões de investimentos na Região Sudeste, R\$ 596,7 milhões (67%) foram realizados pela SABESP. Esse valor representa um acréscimo de 25% sobre o valor investido por essa empresa, no ano de 2000.

QUADRO 2.11

Investimentos realizados em sistemas de água e de esgotos pelos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do *Diagnóstico 2001*, segundo região geográfica

Região	Investimento (*)			Invest./ligação ativa (A + E) (R\$/lig.)
	Água (F23) (R\$ milhões)	Esgotos (F24) (R\$ milhões)	Total (R\$ milhões)	
Norte	26,3	6,1	32,4	40,65
Nordeste	174,7	217,4	392,1	57,14
Sudeste	359,8	534,9	894,7	59,91
Sul	168,2	187,6	355,8	68,72
Centro-Oeste	52,1	70,6	122,7	56,35
Brasil	781,1	1.016,7	1.797,8	60,03

(*) Inclui apenas os investimentos nos sistemas, e não outros investimentos e despesas capitalizáveis.

Ao inverso do que ocorreu com os prestadores de serviços de abrangência regional, os investimentos totais realizados no ano 2001, nos de abrangência local (Quadro 2.12) são menores que os ocorridos em 2000, sobretudo em função da redução ocorrida na Região Sudeste. Não obstante essa redução total, na Região Centro-Oeste os investimentos foram expressivamente mais elevados do que no ano anterior. O motivo para esses valores mais elevados está no fato de a atual amostra na região

ser bem superior à de 2000, devido à inclusão de diversos municípios do Mato Grosso que eram operados pela extinta companhia estadual (SANEMAT), e em 2001 foram absorvidos pelos municípios.

Em valores absolutos, os investimentos realizados na Região Sudeste são os mais elevados (70% do total). No entanto, em termos relativos, o investimento médio por ligação nessa região (onde se concentram 76% das ligações ativas de água e esgotos dos serviços locais integrantes da amostra) é um dos menores desse subconjunto, sendo maior apenas que os das Regiões Norte e Nordeste. Essa é uma situação idêntica à ocorrida em 2000, quando o valor do investimento por ligação na Região Sudeste era maior apenas que as Regiões Centro-Oeste e Nordeste.

QUADRO 2.12

Investimentos realizados em sistemas de água e de esgotos pelos prestadores de serviços de abrangência local participantes do Diagnóstico 2001, segundo região geográfica

Região	Investimento (*)			Invest./ligação ativa (A + E) (R\$/lig.)
	Água (F23) (R\$ milhões)	Esgotos (F24) (R\$ milhões)	Total (R\$ milhões)	
Norte	0,8	0,0	0,8	7,16
Nordeste	3,5	0,9	4,4	9,01
Sudeste	87,3	102,2	189,5	26,44
Sul	21,4	27,7	49,1	47,74
Centro-Oeste	22,0	3,4	25,4	44,57
Brasil	135,0	134,2	269,2	28,75

(*) Inclui apenas os investimentos nos sistemas, e não outros investimentos e despesas capitalizáveis.

2.7 EMPREGOS E PRODUTIVIDADE

Em termos econômicos, além do valor expressivo das receitas, há de se fazer referência, também, ao número de empregos envolvidos diretamente com a prestação dos serviços (indicador I_{18}), que é da ordem

de 153,5 mil, incluídos nesse total os postos de trabalho nos próprios prestadores de serviços e os que resultam das atividades terceirizadas.⁷ É de se considerar que, além desses, a atividade de prestação de serviços de água e esgotos gera empregos na indústria de materiais e equipamentos, na execução de obras e na prestação de outros serviços de engenharia, na área de projetos e consultoria.

A comparação do número acima referido com aquele correspondente ao ano de 2000 mostra que foi elevada a quantidade de empregos, bem como o número de prestadores de serviços incluídos no *Diagnóstico*, e em consequência a quantidade de ligações.

Com efeito, a produtividade dos prestadores de serviços de abrangência regional é melhor que a verificada no ano de 2000. Os índices médios atuais para o subconjunto variam de 165 a 1.123⁸, com uma média de 548 para o indicador I_{02} , e de 1,4 a 8,5⁹ com uma média de 3,5 para o indicador I_{45} . Considerando todo o conjunto do *Diagnóstico 2001* os índices médios foram de 507 economias (água + esgotos) por empregado próprio (indicador I_{02}) e 4,0 empregados por mil ligações de água (indicador I_{45}).

Esse último índice é utilizado nas referências internacionais para medir produtividade, sendo considerados eficientes valores da ordem de dois empregados próprios por mil ligações de água. Na situação atual do Brasil, em que existem grandes diferenças de cobertura dos serviços de esgotos, a utilização de um índice que se refere apenas às ligações de água pode induzir a comparações tendenciosas. Não obstante, pode-se afirmar que ainda é necessário melhorar esse aspecto da produtividade,

⁷ A quantidade total de empregos é uma aproximação, uma vez que para os empregos de terceiros faz-se uma estimativa com base nas despesas indicadas como serviços terceirizados, excluindo as despesas que evidentemente não significam mão-de-obra (energia elétrica, aluguéis de equipamentos, por exemplo), e na despesa média anual por empregado.

⁸ Foi excluído desse conjunto o valor do DEAS-AC, por ser muito baixo (52 economias por empregado).

⁹ No ano de 2000 as faixas de variação desses índices foram de 194 a 937 (indicador I_{02}) e de 1,7 a 9,0 (indicador I_{45}).

uma vez que somente 58% dos prestadores de serviços de abrangência regional apresentaram valores do indicador menores que quatro empregados por mil ligações de água. Para os serviços locais essa necessidade é mais evidente, uma vez que apenas 26% dos prestadores de serviços (organizados como entes públicos ou privados) apresentam valores desse indicador inferiores a quatro.

2.8 PERDAS DE FATURAMENTO

No que se refere às perdas de faturamento (indicador I_{13}), medidas pela relação entre os volumes faturados e disponibilizados para distribuição, o valor médio para todo o conjunto do *Diagnóstico 2001* foi de 40,6%, demonstrando uma situação preocupante, sobretudo considerando que, em relação ao ano de 2000, o indicador sofreu um acréscimo de 1,4 pontos percentuais. O Quadro 2.13 apresenta as perdas de faturamento, em valores médios, segundo a abrangência e a região geográfica.

QUADRO 2.13

Índice de perdas de faturamento médio dos prestadores de serviços participantes do *Diagnóstico 2001*, segundo abrangência e região geográfica

Região	Abrangência			
	Regional (I_{13}) (%)	Microrregional (I_{13}) (%)	Local (I_{13}) (%)	Brasil (I_{13}) (%)
Norte	51,4	-	64,1	52,8
Nordeste	47,0	-	29,7	45,9
Sudeste	39,2	35,6	41,3	39,8
Sul	36,4	20,4	37,0	36,4
Centro-Oeste	30,0	-	54,5	35,8
Brasil	40,4	34,7	41,4	40,6

Em que pese a elevação das perdas médias nacionais, alguns prestadores de serviços alcançaram melhorias importantes, embora os valores continuem mais elevados do que o desejável, observando-se que

entre os prestadores de serviços regionais apenas quatro dos 26 apresentam índices inferiores a 30% e, desses, somente a COSAMA-AM tem perdas inferiores a 20%. Por outro lado, há um número expressivo de prestadores de serviços com perdas muito elevadas: sete superiores a 50%, dos quais três apresentam valores próximos dos 70%. Na média de todo o subconjunto de abrangência regional, o índice atual (40,4%) é superior ao de 2000 (39,4%).

Para os prestadores de abrangência local há também diferenças significativas entre os valores do indicador de perdas de faturamento, que varia de menos de 20%, em 47 casos, a outros treze superiores a 60%, com uma média de 36,9% para o subconjunto de serviços organizados como entes de direito privado (LPr), média de 35,6% para as empresas privadas (LEP) e 43% para os serviços prestados por entes de direito público, sendo maiores que os valores do ano 2000.

Cabe observar que os indicadores de perdas em percentual não são adequados para a avaliação de desempenho, uma vez que são fortemente influenciados pelo consumo, além de não expressarem os fatores chaves principais com impacto sobre as perdas, tais como a pressão de operação, a extensão de rede e a quantidade de ligações atendidas. Ademais, em relação aos indicadores de perdas de faturamento deve-se observar que o mesmo retrata as perdas do ponto de vista financeiro/comercial, não sendo adequada a sua utilização para a avaliação de desempenho operacional.

O SNIS calcula o indicador de perdas na distribuição, tanto em valores percentuais (I_{49}) como em volume associado à extensão de rede (I_{50}) e à quantidade de ligações (I_{51}). Esses indicadores utilizam no cálculo a relação entre o volume consumido e o disponibilizado para distribuição, sendo, portanto, mais adequados à análise de desempenho, embora sejam uma composição de perdas reais (físicas) e aparentes (não físicas).

2.9 ANÁLISE ESTRATIFICADA

As disparidades entre os portes dos prestadores de serviços incluídos no *Diagnóstico* (mesmo entre os de mesma abrangência) levou à inclusão, desde a edição de 1999, de uma análise estratificada de alguns

indicadores, adotando-se como critério de agrupamento o tamanho do prestador dos serviços, expresso pela quantidade de economias ativas de água, conquanto esse não seja o único fator a influenciar as diferenças de desempenho. No entanto, a estratificação, mesmo considerando apenas um aspecto característico de cada grupo, pode reduzir deformações da análise realizada a partir de valores médios de conjuntos com elementos tão diferentes.

Deve-se considerar, como um dos objetivos dessas análises, a intenção de mostrar o potencial dos dados e estimular novas análises e enfoques.

Foi definido um pequeno conjunto de indicadores e assumidos valores para delimitar as faixas a considerar na estratificação, segundo a quantidade de economias ativas de água (informação A03) e a abrangência dos conjuntos de prestadores de serviços, resultando uma parte da análise com os de abrangência regional e outra com os serviços locais (os serviços microrregionais são ainda pouco expressivos). Finalmente são feitos comentários sobre semelhanças e divergências entre serviços de uma mesma faixa (em termos de quantidade de economias) mas de abrangências diferentes.

Foram escolhidos para esta avaliação os seguintes indicadores, que constam do Diagnóstico 2001:

- I_{03} – Despesa Total com os Serviços por m^3 Faturado
- I_{04} – Tarifa Média Praticada
- I_{13} – Índice de Perdas de Faturamento
- I_{19} – Índice de Produtividade: Economias Ativas por Pessoal Total (Equivalente)
- I_{23} – Índice de Atendimento Urbano de Água
- I_{24} – Índice de Atendimento Urbano de Esgoto Referido aos Municípios Atendidos com Água
- I_{53} – Consumo Médio de Água por Economia

Para a estratificação dos serviços de abrangência regional foram adotadas cinco faixas, em milhões de economias ativas de água: (i) mais de 3,5; (ii) de 1,5 a 3,5; (iii) de 0,5 a 1,5; (iv) de 0,1 a 0,5; e (v) menos de 0,1 milhão de economias.

QUADRO 2.14
Distribuição dos prestadores de serviços de abrangência regional segundo faixas de tamanho

Faixa (milhões de economias ativas)	Quantidade	
	Absoluta (prestadores)	Relativa (%)
mais de 3,5	1	3,8
de 1,5 a 3,5	5	19,2
de 0,5 a 1,5	7	26,9
de 0,1 a 0,5	8	30,8
menos de 0,1	5	19,2
Brasil	26	100,0

O Quadro 2.16, apresentado adiante, mostra os valores dos indicadores selecionados para cada prestador de serviços do subconjunto regional, delimitando as faixas segundo os limites acima indicados. Além disso, apresenta os valores médios de cada faixa, excluindo-se no seu cálculo alguns valores considerados inconsistentes, tal como se justifica a seguir:

- na despesa por m³ faturado (I_{03}) os valores da COSAMA-AM e o DEAS-AC;
- na produtividade de pessoal (I_{19}), os valores do DEAS-AC.

Com as ressalvas feitas no início deste item, a análise dos valores médios de cada faixa permite alguns comentários que constituem sinais de uma tendência e não conclusões categóricas:

- os valores da despesa por m³ faturado (I_{03}) são crescentes no sentido da maior para a menor faixa, ou seja, quanto

maior o porte, menor a despesa média. Há, entretanto, duas exceções: o valor da faixa 0,5 a 1,5 milhões de economias é menor que o da faixa anterior; e o valor da faixa <0,1 milhão de economias também é inferior ao da faixa anterior. Essa situação sugere a necessidade de uma melhor avaliação do verdadeiro impacto da economia de escala nas despesas de serviços. Ressalta-se ainda que o valor médio de I_{03} para os menores prestadores de serviços é cerca de 26% superior ao valor da maior faixa (correspondente à SABESP-SP);

- o valor da tarifa média (I_{04}) é superior à despesa média (I_{03}) apenas na primeira faixa (correspondente à SABESP); nas demais a despesa é superior à tarifa. Observa-se que o comportamento da tarifa indica uma variação no mesmo sentido da quantidade de economias, excetuando-se a faixa de 0,1 a 0,5 milhão de economias, que apresenta uma pequena alta e é menor apenas que a primeira faixa. A diferença máxima ocorre entre a primeira e a quinta faixa (35%);
- as perdas de faturamento (I_{13}) variam no sentido inverso da quantidade de economias, ou seja, quanto maior é o porte, menor é o índice de perdas de faturamento. O maior índice médio de perdas – correspondente à última faixa – é cerca de 65% superior ao menor;
- os valores dos indicadores I_{19} (produtividade de pessoal), I_{23} (atendimento pelos serviços de água) e I_{24} (atendimento pelos serviços de esgotos) variam no mesmo sentido da quantidade de economias; e
- no conjunto das cinco faixas, não se evidencia relação entre tamanho do prestador dos serviços e consumo médio por economia (I_{53}), muito embora nas três últimas faixas o consumo médio apresente uma variação no sentido inverso da quantidade de economias (ao menor porte corresponde o maior consumo médio). Observa-se ainda que os menores prestadores de serviços possuem um consumo médio 19% superior à maior faixa (correspondente à SABESP).

Para a estratificação dos serviços de *abrangência local* foram adotadas seis faixas, em milhares de economias ativas de água: (i) mais de 200; (ii) de 100 a 200; (iii) de 50 a 100; (iv) de 20 a 50; (v) de 5 a 20; e (vi) menos de 5 mil economias. Os serviços locais, cujos dados estão incompletos e não permitem calcular mais de quatro dos indicadores escolhidos, foram excluídos da análise, resultando em 211 prestadores conforme mostrado no quadro 2.15.

QUADRO 2.15
Distribuição dos prestadores de serviços de abrangência local segundo faixas de tamanho

Faixa (milhões de economias ativas)	Quantidade	
	Absoluta (prestadores)	Relativa (%)
mais de 200	5	2,4
de 100 a 200	14	6,6
de 50 a 100	24	11,4
de 20 a 50	37	17,5
de 5 a 20	53	25,1
menos de 5	78	37,0
Brasil	211	100,0

Para os serviços de *abrangência local* os dados e indicadores constam do Quadro 2.17, semelhante ao 2.16, no qual apresenta-se somente os valores médios de cada faixa, excluindo-se do seu cálculo alguns valores muito inferiores ou muito superiores aos demais das suas respectivas faixas, bem como aqueles visivelmente inconsistentes.

Assim como nos prestadores de serviços regionais, com as ressalvas feitas no início deste item, a análise dos valores médios de cada faixa permite alguns comentários que constituem sinais de uma tendência e não conclusões categóricas:

- os valores da despesa por m³ faturado (I_{03}) são decrescentes no sentido da maior para a menor faixa, ou seja, quanto maior o porte maior também a despesa média, observando-se uma elevação nas duas últimas faixas, embora sem supe-

rar o valor das maiores faixas. Essa situação reforça o comentário feito na análise dos prestadores regionais de que é preciso uma maior avaliação da economia de escala nos serviços de água e esgotos. Por fim, cabe comentar que o valor médio de I_{03} para os menores prestadores de serviços é cerca de 45% inferior ao valor da maior faixa;

- compatível com o comportamento da despesa, a tarifa média (I_{04}) varia no mesmo sentido da quantidade de economias, ou seja, as faixas de maior porte possuem maiores valores de I_{04} , ocorrendo as mesmas exceções. Ressalte-se que todas as faixas possuem tarifa média superior à despesa média;
- nas quatro primeiras faixas (excetuando-se a segunda) as perdas de faturamento (I_{13}) variam no sentido inverso da quantidade de economias de cada faixa, ou seja, quanto maior o porte menor o índice de perdas de faturamento. No entanto, nas duas faixas de menor porte esta lógica não é mantida e os valores decrescem em relação às faixas anteriores, sendo que os serviços da faixa de menor porte possuem o menor de todos os valores médios;
- o atendimento pelos serviços de água I_{23} é superior a 96% nas 5 primeiras faixas e da ordem de 90% para a última faixa;
- o atendimento pelos serviços de esgotos (I_{24}) apresenta valores elevados e guarda relação entre tamanho e desempenho, sendo que o indicador apresenta valores maiores para prestadores com maior número de economias ativas. A exceção ocorre na segunda faixa; e
- nas seis faixas analisadas o consumo médio por economia (I_{53}) mantém-se no mesmo patamar, com valores próximos dos 16 m³/economia.mês.

Finalmente, quando se comparam os números dos Quadros 2.16 e 2.17, verifica-se que:

- a despesa por m_3 (l_{03}) dos serviços regionais e locais têm comportamento inverso, ou seja, para os regionais, quanto maior é o porte, menor é a despesa média, e para os locais, quanto maior é o porte, maior também é a despesa média. Em todas as faixas, as despesas por m^3 são menores nos serviços locais que nos serviços regionais, não obstante a produtividade de pessoal, em geral, ser menor;
- diferentemente do que aconteceu com a despesa, a tarifa média (l_{04}) dos serviços regionais e locais mostra um comportamento na mesma lógica, em que os valores variam no mesmo sentido da quantidade de economias. A tarifa média praticada pelos serviços locais com mais de 200 mil economias é semelhante à dos serviços regionais. Para todas as demais faixas as tarifas dos serviços locais são mais baixas;
- a produtividade de pessoal dos serviços regionais e locais mostra um comportamento lógico, em que os valores variam no mesmo sentido da quantidade de economias; e
- mesmo nos serviços municipais muito pequenos, a cobertura dos serviços de coleta de esgotos é maior que a maioria dos serviços regionais.

QUADRO 2.16
Indicadores de desempenho dos prestadores de serviços de abrangência regional participantes do Diagnóstico 2001, segundo faixa de tamanho

Faixa (milhares de economias ativas)	SIGLA	Quantidade de economias ativas A03 (economias)	Despesa total por m ³ I ₀₃ (R\$/m ³)	Tarifa média I ₀₄ (R\$/m ³)	Perda do faturamento I ₁₃ (%)	Produtividade de pessoal I ₁₉ (econ./empr.)	Atendimento água I ₂₃ (%)	Atendimento esgoto I ₂₄ (%)	Consumo médio por economia I ₃₃ (m ³ /mês/econ.)
> 3,5	SABESP	7.034.329	1,05	1,24	31,4	473	99,5	77,5	14,6
Totalização da faixa		7.034.329	1,05	1,24	31,4	473	99,5	77,5	14,6
1,5 a 3,5	COPASA	3.263.520	0,94	0,94	26,3	362	97,3	44,0	13,5
	CEDAE	2.771.542	1,25	1,08	57,1	437	72,8	41,7	21,5
	SANEPAR	2.409.628	1,02	1,24	25,3	439	98,8	41,6	12,2
	EMBASA	1.876.267	1,20	0,92	37,2	479	96,2	21,0	13,9
	CORSAN	1.793.412	2,37	1,18	51,0	347	100,0	8,3	12,6
Totalização da faixa		12.114.369	1,28	1,07	38,5	410	92,2	34,1	15,0
0,5 a 1,5	COMPESA	1.474.549	1,00	0,91	54,4	269	99,6	21,4	9,5
	SANEAGO	1.187.084	1,21	1,01	33,8	364	84,6	34,9	12,1
	CASAN	1.132.784	1,24	1,37	32,9	389	93,6	8,9	10,6
	CAGECE	981.784	0,86	0,78	40,0	513	89,9	32,9	14,7
	CESAN	597.266	0,97	0,98	33,7	396	94,8	18,3	17,6
	CAGEPA	587.093	1,14	1,15	35,9	279	94,2	24,8	13,0
Totalização da faixa		6.522.834	1,08	1,03	38,3	360	92,8	29,2	12,9
0,1 a 0,5	CAERN	493.715	1,07	0,89	46,9	289	93,8	17,9	13,2
	CAEMA	446.369	1,48	0,80	68,9	282	79,4	20,4	15,0
	AGESPISA	418.312	1,83	1,19	44,8	224	70,7	5,1	7,9
	COSANPA	392.157	1,81	1,31	46,5	220	62,9	2,4	16,6
	DESO	347.118	1,33	1,27	48,5	248	93,0	16,7	13,3
	CASAL	294.489	1,45	1,19	48,0	199	66,5	13,7	13,1
	SANESUL	284.474	1,23	1,15	37,2	246	100,0	7,3	14,4
	SANEATINS	190.144	1,43	1,18		160	94,0	10,2	
Totalização da faixa		2.866.778	1,46	1,10	49,5	242	81,7	12,2	13,0
< 0,1	CAERD	82.203					52,1	1,1	16,6
	CAER	66.041	1,52	0,91	57,6	158	98,0	12,5	17,2
	CAESA	52.603	1,07	1,01	66,6	200	56,2	6,4	22,6
	COSAMA	40.846	3,58	0,81	16,7	154	35,9		12,9
	DEAS	15.542	2,15	0,96	66,4	44	69,6		17,2
Totalização da faixa		257.235	1,32	0,92	51,6	170	63,2	6,3	17,4

QUADRO 2.17

Valores médios dos indicadores de desempenho dos prestadores de serviços de abrangência local participantes do Diagnóstico 2001, segundo faixa de tamanho

Faixa (milhares de economias ativas)	Quant. de Prestadores	Quantidade de economias ativas A03 (economias)	Despesa total por m ³ I ₀₃ (R\$/m ³)	Tarifa média I ₀₄ (R\$/m ³)	Perda de faturamento I ₁₃ (%)	Produtividade de pessoal I ₁₉ (econ./empr.)	Atendimento água I ₂₃ (%)	Atendimento esgoto I ₂₄ (%)	Consumo médio por economia I ₅₃ (m ³ /mês/econ.)
>200	5	1.658.070	0,94	1,01	36,9	335	98,0	84,1	16,7
100 a 200	14	1.974.142	0,82	0,88	42,6	344	98,2	80,2	15,9
50 a 100	24	1.679.210	0,65	0,67	40,2	301	97,0	85,0	15,6
20 a 50	37	1.208.606	0,52	0,62	40,5	271	97,6	78,7	15,5
5 a 20	53	550.062	0,69	0,78	35,1	223	96,7	65,7	17,9
<5	78	181.024	0,54	0,70	26,0	195	90,5	56,9	16,3

3. EVOLUÇÃO NO PERÍODO 1998/2001

Este capítulo apresenta uma análise da evolução da prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário dividida em três grupos. A primeira refere-se a soma de todos os prestadores de serviços que apresentaram informações no *Diagnóstico 2001*. A segunda refere-se aos prestadores de serviços de abrangência regional, tendo sido considerados todos os prestadores inseridos na amostra. A terceira tem como base os prestadores de serviços de abrangência local, entretanto foram considerados apenas aqueles prestadores que apresentaram informações nos quatro anos de análise.

3.1 EVOLUÇÃO NO PERÍODO 1998/2001 – AMOSTRA TOTAL

Para avaliar a evolução recente da prestação de serviços de água e esgotos no Brasil, faz-se uma comparação entre valores de alguns indicadores e informações referentes aos anos de 1998 a 2001. Os valores anuais utilizados na análise correspondem à amostra total do *Diagnóstico* de cada ano, ou seja, representam o somatório (no caso de informações) ou a média (no caso de indicadores) dos valores dos prestadores de serviços regionais, microrregionais e locais. Ressalta-se que, embora haja variações nas amostras anuais, tal procedimento se justifica pelo fato de que a representatividade da amostra em cada ano, além de muito alta, sempre se situou em níveis muito próximos, conforme mostrado no quadro 3.1.

QUADRO 3.1.

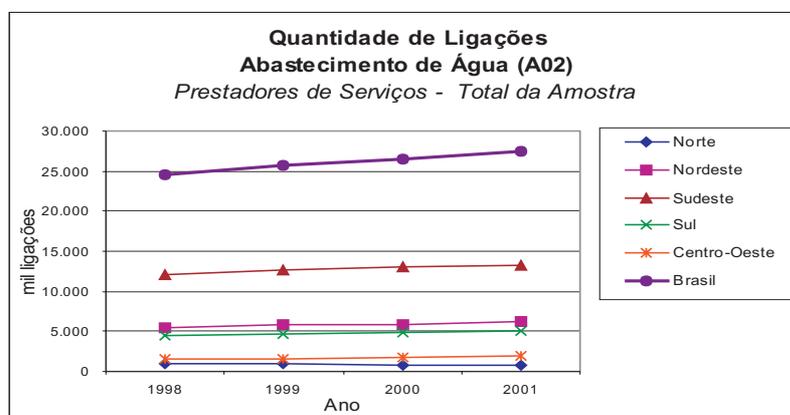
Representatividade da amostra dos *Diagnósticos* anuais, segundo proporção da quantidade de municípios e da população urbana (*)

Ano	Água		Esgotos	
	Municípios (%)	População Urbana (%)	Municípios (%)	População Urbana (%)
1998	72,3	92,3	15,5	67,5
1999	73,9	92,8	15,5	67,0
2000	73,2	89,6	16,0	66,1
2001	74,3	91,8	16,8	66,2

(*) Proporção da quantidade de municípios e da população urbana total dos municípios atendidos por cada prestador de serviços, em relação aos valores totais do país (ver nota de rodapé 1).

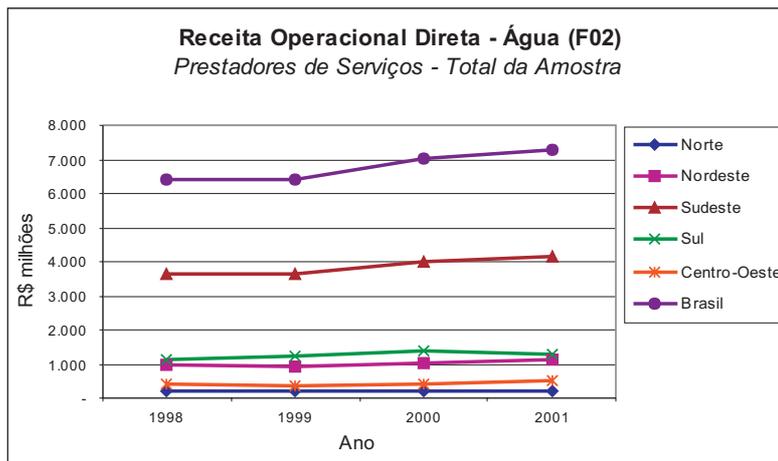
No Gráfico 3.1.1 observa-se que a quantidade total de ligações ativas de água dos prestadores no período aumentou de 24,5 milhões para 27,5 milhões, ou seja, cerca de 12,2%. O gráfico mostra que a evolução do valor total é muito influenciada pela Região Sudeste, embora a maior taxa de crescimento tenha ocorrido na região Centro-Oeste (26,9%), sendo o ritmo de crescimento menor na Região Norte.

GRÁFICO 3.1.1



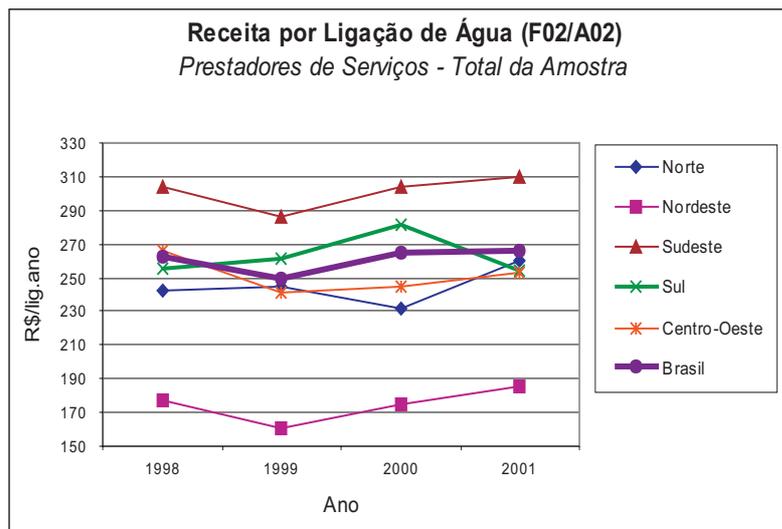
O Gráfico 3.1.2 mostra a evolução da receita operacional direta de água, no total da amostra. Verifica-se que houve um crescimento da receita de 13,8% (de R\$ 6,4 bilhões para R\$ 7,3 bilhões) percentualmente maior que o ocorrido com a quantidade de ligações. Observa-se também que o comportamento do valor total da amostra é semelhante ao que se verifica na Região Sudeste, com um incremento maior no período. Na região Norte o ritmo de crescimento da receita operacional de água é menos evidente.

GRÁFICO 3.1.2



O Gráfico 3.1.3 mostra a evolução dos valores da receita operacional por ligação ativa de água. Da análise do gráfico depreende-se que os valores da Região Sudeste são sempre superiores aos demais (é a única região que tem valores maiores que o correspondente a todo o conjunto), variando em torno dos R\$ 303,00 por ligação por ano. No Nordeste encontram-se os valores mais baixos de todo o conjunto, situados entre R\$ 160,00 e R\$ 190,00 por ligação por ano. Na Região Sudeste e na Nordeste, bem como no total da amostra observa-se uma tendência decrescente de 1998 a 1999 e uma recuperação de 1999 para 2001. A Região Centro-Oeste não apresenta crescimento sensível no último intervalo, e a Região Norte mostra em 2001 um valor da receita por ligação maior que aquele obtido em 2000. A Região Sul é a única que apresenta curva ascendente no período 1998 a 2000, no entanto, reduz significativamente o valor em 2001.

GRÁFICO 3.1.3

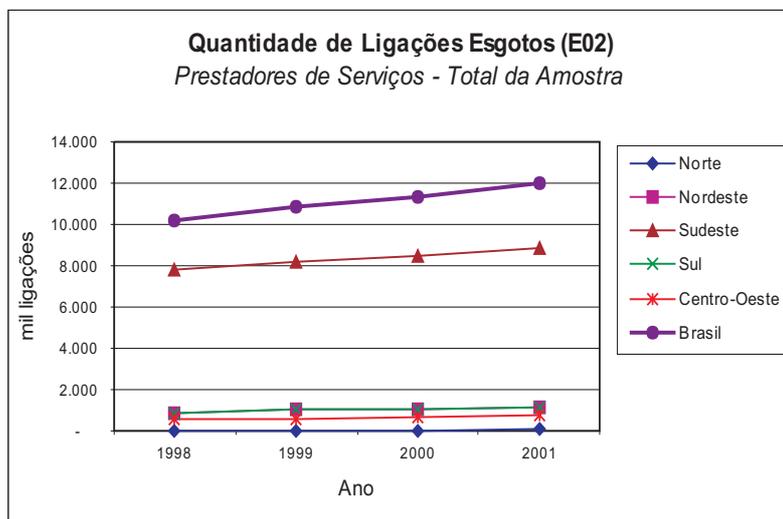


Os mesmos dados e índices, agora referentes aos serviços de esgotos, permitiram construir os Gráficos 3.1.4, 3.1.5 e 3.1.6, apresentados adiante, nos quais se pode observar a evolução das quantidades de ligações bem como das receitas totais e por ligação. Observa-se em relação à quantidade de ligações e às receitas totais, que a predominância da Região Sudeste é ainda mais evidente do que em relação aos serviços de água: as linhas correspondentes ao total da amostra e à Região Sudeste são sensivelmente paralelas e próximas entre si. As demais regiões têm valores sempre inferiores a 1,2 milhões de ligações e a R\$ 300 milhões de receita por ano.

As receitas por ligação variam em patamares um pouco mais elevados que os correspondentes aos serviços de água, mas apresentam tendências semelhantes. Assim é que se observam valores decrescentes na fase inicial do período analisado e uma discreta recuperação entre 1999 e 2000, sendo que os valores no último período permaneceram praticamente constantes para o total da amostra e para a região Sudeste. Os valores

em geral mais elevados que os dos serviços de água explicam-se, provavelmente, pelo fato de que o nível de cobertura dos serviços de esgotos é significativamente inferior ao de água e as áreas atendidas são as de maiores renda e consumo. Tanto é que na Região Sudeste, onde o nível de cobertura dos serviços de esgotos é maior, a diferença entre os patamares de receita por ligação de água e de esgotos é menor. Pela mesma razão, a maior diferença corresponde à Região Norte¹⁰, onde a cobertura dos serviços de esgotos é a menor entre as regiões¹¹

GRÁFICO 3.1.4



¹⁰ Em relação à Região Norte cabe ressaltar que a queda brusca em 2000 decorre da falta de dados referentes à Manaus, que até 1999 constava como prestador regional, em 2000 não constou do *Diagnóstico* e em 2001 retornou como prestador local.

¹¹ O nível muito baixo de cobertura também contribui para a elevação da receita média por ligação na Região Norte.

GRÁFICO 3.1.5

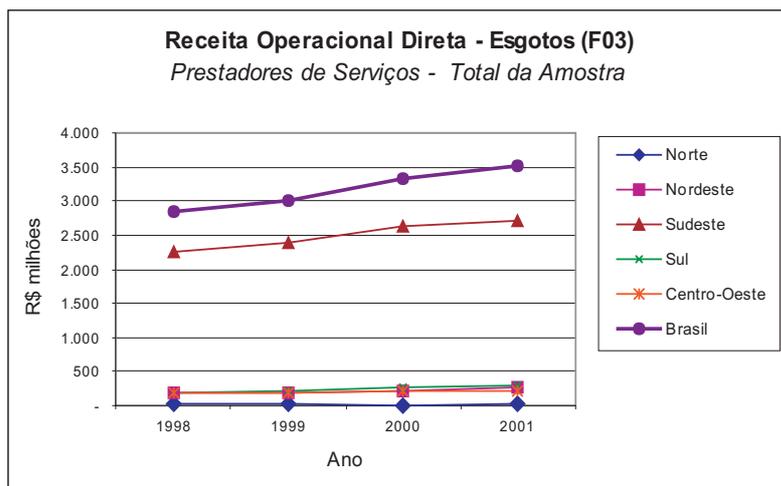
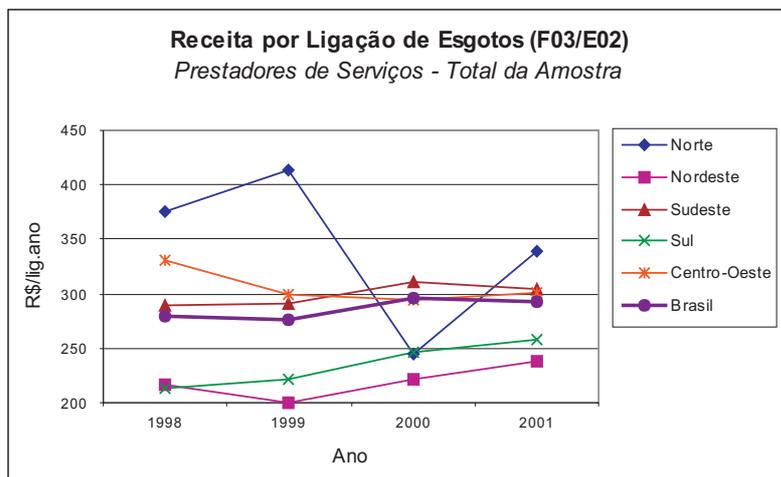
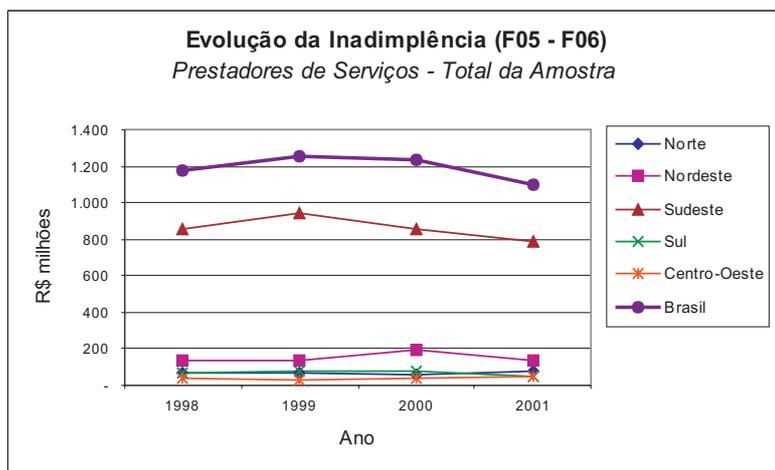


GRÁFICO 3.1.6



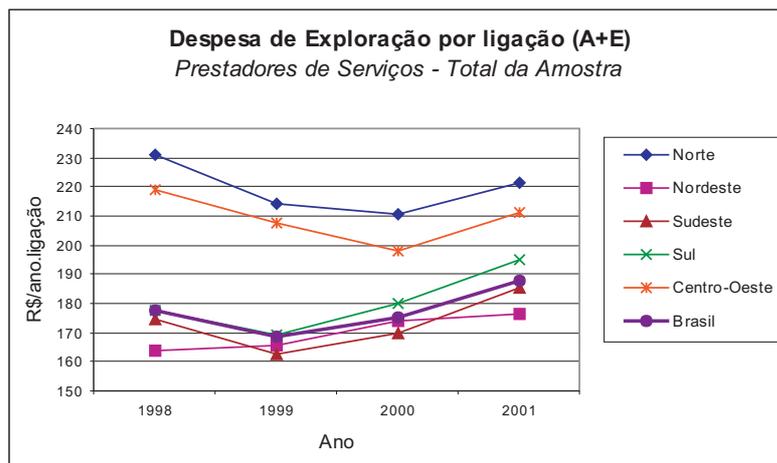
No Gráfico 3.1.7 apresenta-se a variação da inadimplência, representada pela diferença entre a receita total e a arrecadação. Observa-se um crescimento entre 1998 e 1999, seguido de um pequeno decréscimo da inadimplência na Região Sudeste e no total da amostra, de 1999 para 2000, com um aumento do ritmo de decréscimo de 2000 para 2001. No entanto, na Região Nordeste houve um crescimento visível entre 1999 e 2000 voltando a decrescer no último período. Comparando com o valor da receita verifica-se que o nível de inadimplência correspondente a toda a amostra situa-se na ordem de 9,3% da receita anual total.

GRÁFICO 3.1.7



O Gráfico 3.1.8 mostra a evolução da despesa de exploração por ligação (água + esgotos), verificando-se, nos valores correspondentes a toda a amostra, que há uma diminuição dessa despesa de 1998 para 1999, com uma elevação nos períodos seguintes (1999/2001). O comportamento regional é bastante diverso: no Sudeste e no Sul são semelhantes ao total; no Nordeste, é sempre crescente; no Centro-Oeste e Norte, observa-se uma redução de 1998 para 2000 e no período seguinte (2000/2001) uma elevação.

GRÁFICO 3.1.8



Os Gráficos 3.1.9 e 3.1.10 representam as tarifas médias de água e esgotos, calculadas como o quociente da receita de cada serviço pelos volumes faturados. Verifica-se que em ambos os casos os valores médios para o total da amostra são sempre crescentes no período, diferentemente das receitas por ligação, anteriormente comentadas, que alternam períodos de decréscimo e de elevação.

GRÁFICO 3.1.9

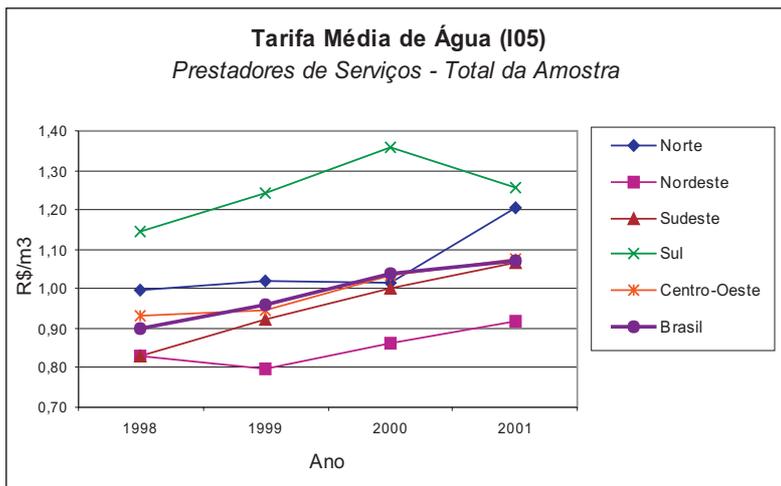
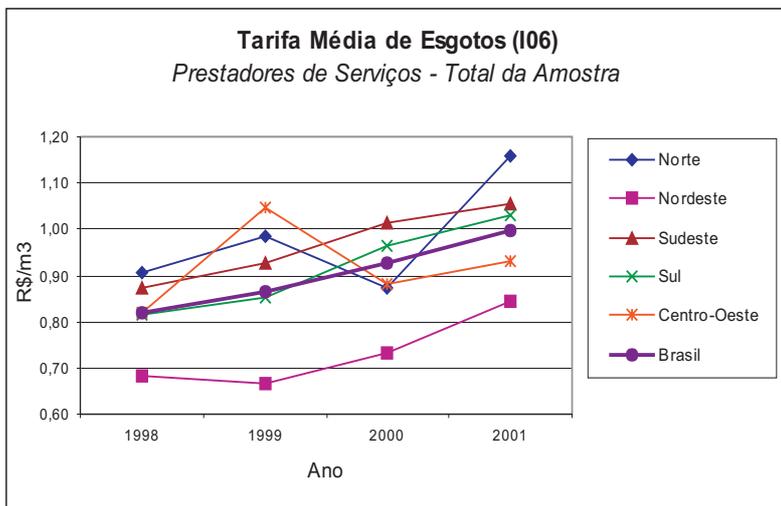
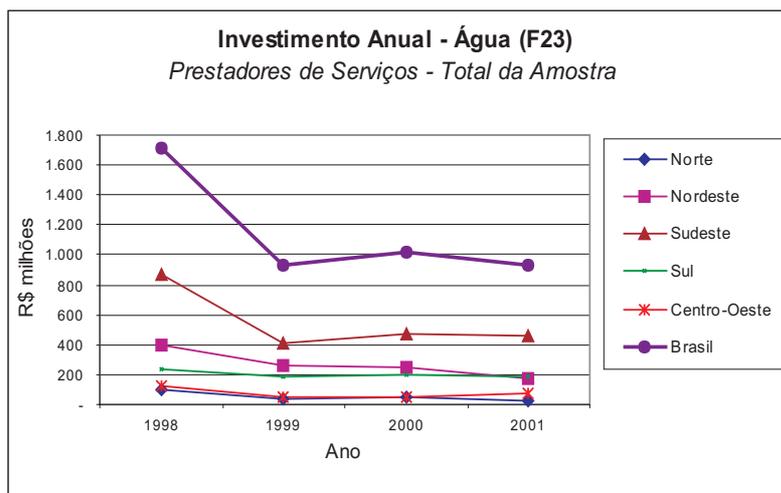


GRÁFICO 3.1.10



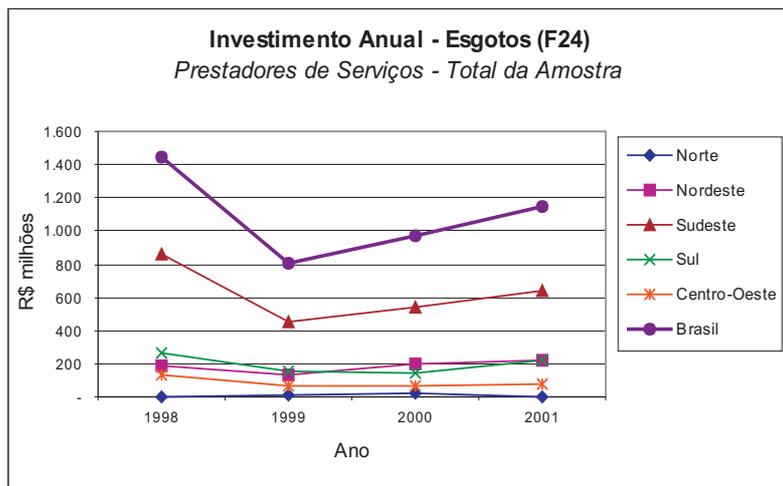
No que se refere aos investimentos nos sistemas de abastecimento de água, o Gráfico 3.1.11 mostra que após um decréscimo acentuado de 1998 para 1999 ocorreu uma manutenção dos valores investidos nos períodos seguintes 1999-2001. Vale observar que o valor correspondente ao investimento total em 1999 é aproximadamente a metade do ocorrido em 1998 e que, mesmo com a recuperação no período seguinte (1999-2000), o investimento no ano 2000 é ainda significativamente menor que o verificado em 1998. Mais uma vez a participação da Região Sudeste é preponderante, tanto que nas Regiões Sul e Centro-Oeste praticamente não se verifica recuperação no período 1999-2000 e nas Regiões Nordeste e Norte os investimentos em 2001 foram menores que em 2000.

GRÁFICO 3.1.11



A comparação do comportamento da curva do investimento total em abastecimento de água, no Gráfico 3.1.11, com o da quantidade total de ligações de água no Gráfico 3.1.1 sinaliza uma relação de causa e efeito: a queda do investimento entre 1998 e 1999 tornou a curva da quantidade de ligações mais próxima da horizontal no trecho que corresponde ao período de 1999 e 2000.

GRÁFICO 3.1.12



Quando se comparam as curvas da evolução dos investimentos com as que correspondem às extensões de rede de água e de esgotos (Gráficos 3.1.13 e 3.1.14, adiante), observa-se que os efeitos das variações no ritmo dos investimentos não são tão nítidos quanto o que se verifica em relação às quantidades de ligações. Não obstante a redução expressiva do investimento verifica-se que as extensões de rede mantêm um ritmo de crescimento aproximadamente constante no período analisado.

GRÁFICO 3.1.13

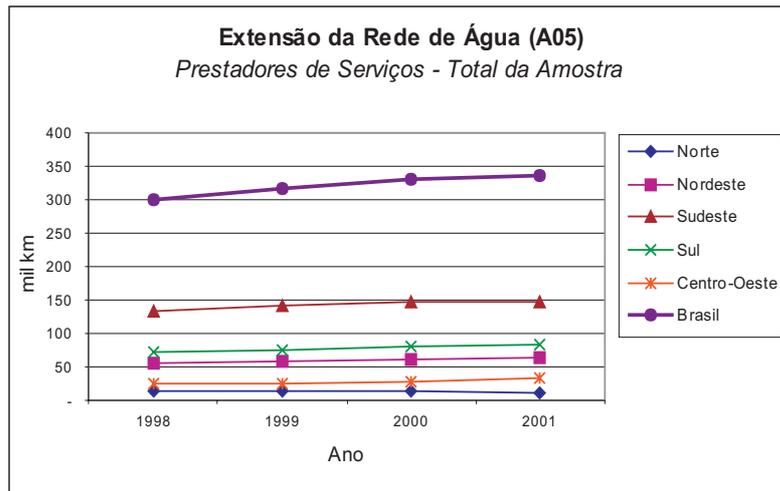
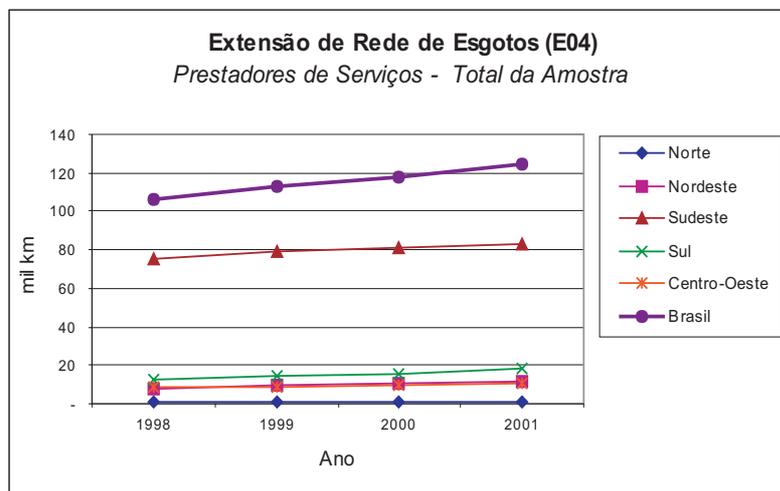
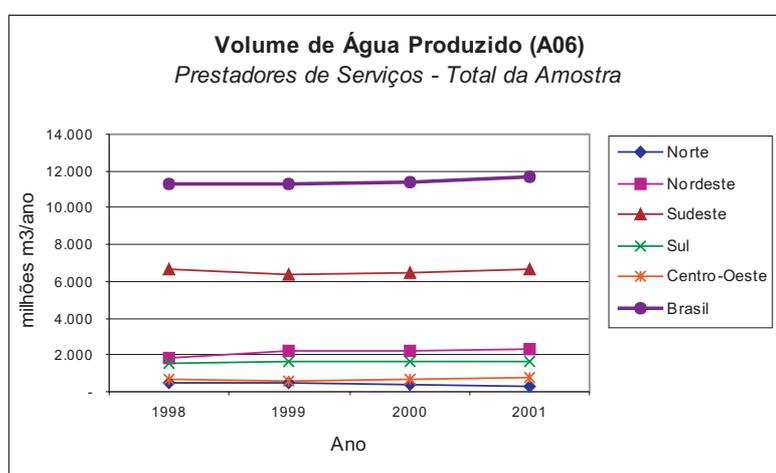


GRÁFICO 3.1.14



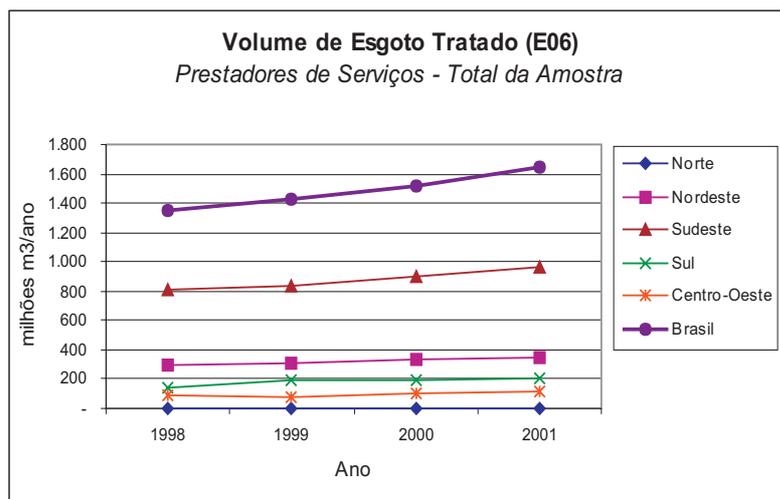
Da mesma forma, não se identifica relação evidente entre a evolução das curvas de investimento e as de volume de água produzido, essas últimas representadas no Gráfico 3.1.15. Com efeito, não obstante as variações do montante anual de investimentos, as curvas representativas da evolução dos volumes de água produzidos mostram-se sensivelmente horizontais.

GRÁFICO 3.1.15



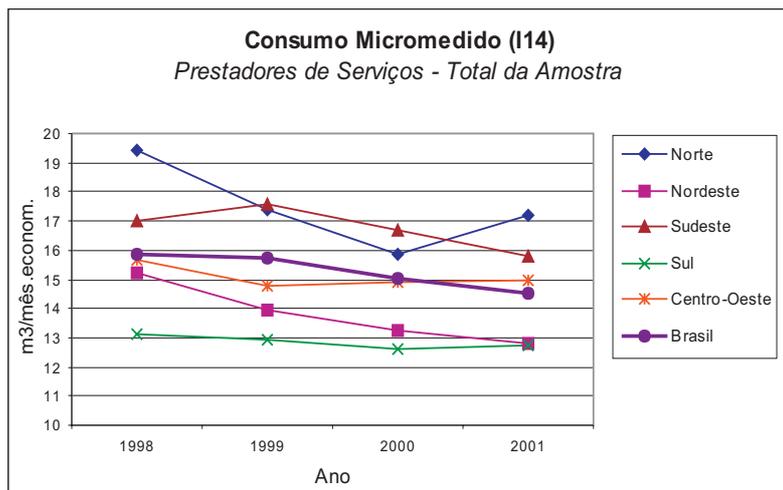
No que se refere ao volume de esgotos tratados, as curvas mostram um crescimento de 1998 a 2001, com uma elevação da declividade no período 2000-2001. Pode-se observar o peso da região Sudeste no total nacional, uma vez que mais da metade dos esgotos tratados no Brasil são ali gerados.

GRÁFICO 3.1.16



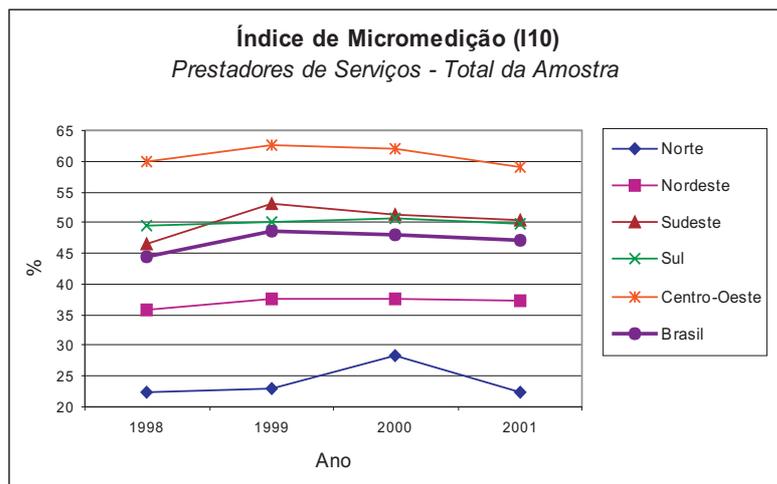
O Gráfico 3.1.17 apresenta a evolução do consumo micromedido por economia, observando-se uma tendência generalizada de decréscimo, sendo a Região Sudeste a única onde se percebe uma discreta elevação de 1998 a 1999, voltando, no entanto, à inclinação descendente da curva nos períodos seguintes. A recuperação verificada no último período para a região Norte pode estar relacionada com a não informação dos dados de Manaus em 2000 e o retorno dos dados em 2001 como prestador de serviço local (ver nota de rodapé nº 10). A associação dessa tendência geral descendente às tarifas médias, sempre crescentes no mesmo período (Gráficos 3.1.9 e 3.1.10), e ainda ao fato de que as estruturas tarifárias são crescentes sugere o aumento das tabelas de preços das tarifas.

GRÁFICO 3.1.17



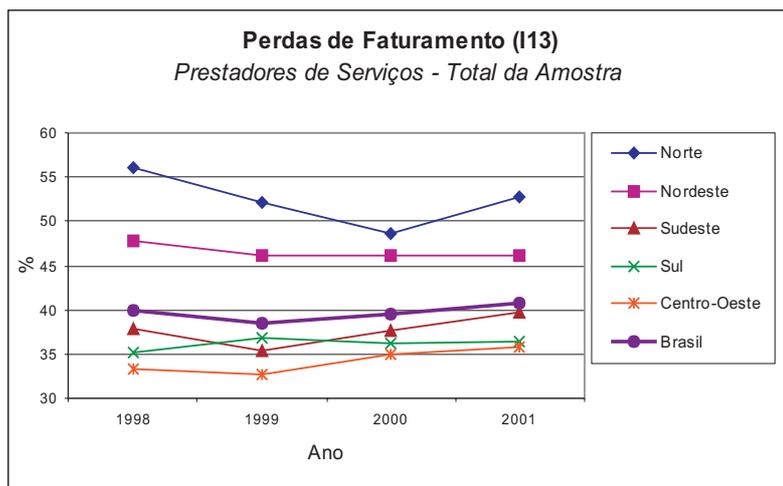
Os gráficos seguintes apresentam alguns aspectos da administração e da operação dos serviços que se refletem no desempenho dos prestadores de serviços (medição dos volumes consumidos, perdas de faturamento e produtividade de pessoal). O Gráfico 3.1.18 refere-se ao índice de micromedição. Nele se observa que há melhorias no período total em várias regiões, embora os valores ainda sejam baixos, mormente nas Regiões Norte e Nordeste, e está havendo uma redução no período 1999-2001 para as regiões Sudeste e Centro-Oeste e para o total da amostra. A Região Centro-Oeste é a que apresenta melhores índices em todo o período, isso em decorrência, principalmente, dos elevados índices da CAESB-DF. Por outro lado, o aumento da declividade da curva referente à Região Norte, de 1999 a 2000, e a redução no período seguinte está associado à não disponibilidade dos dados referentes a Manaus-AM em 2000 (ver nota de rodapé nº 10).

GRÁFICO 3.1.18



A evolução das perdas de faturamento no período está representada no Gráfico 3.1.19. Observando-se este gráfico juntamente com o anterior, verifica-se a nítida relação entre a elevação do índice de micromedição e a diminuição das perdas no período 1998-1999 e a redução do índice de micromedição (1999-2001) proporcionando elevação das perdas de faturamento. Com efeito, a situação é mais favorável na Região Centro-Oeste (nível mais elevado de micromedição) e menos favorável nas Regiões Norte e Nordeste. Observe-se, ademais, que a Região Norte, conquanto ostente índices em valor absoluto desfavoráveis, apresenta de 1999 para 2000 o maior incremento em termos relativos na micromedição e a maior redução de perdas. O inverso ocorreu no período 2000-2001. Registre-se, além disso, que os valores de perdas são elevados, situando-se na faixa dos 40% na totalidade da amostra. Convém ressaltar as observações feitas ao final do subitem 2.8, sobre a inadequabilidade dos indicadores expressos em percentual para a avaliação de desempenho.

GRÁFICO 3.1.19



Os Gráficos 3.1.20 e 3.1.21 referem-se à produtividade de pessoal, que se reflete significativamente no valor da despesa de exploração dos serviços. O primeiro considera apenas os empregados próprios do prestador dos serviços e o segundo, além desses, inclui uma estimativa do pessoal empregado em serviços terceirizados. Em ambos os casos há sinais de melhorias, com curvas sempre ascendentes, indicando o crescimento da produtividade, sendo também evidente, nos dois gráficos, que as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste têm os valores mais baixos de toda a amostra e em todo o período.

GRÁFICO 3.1.20

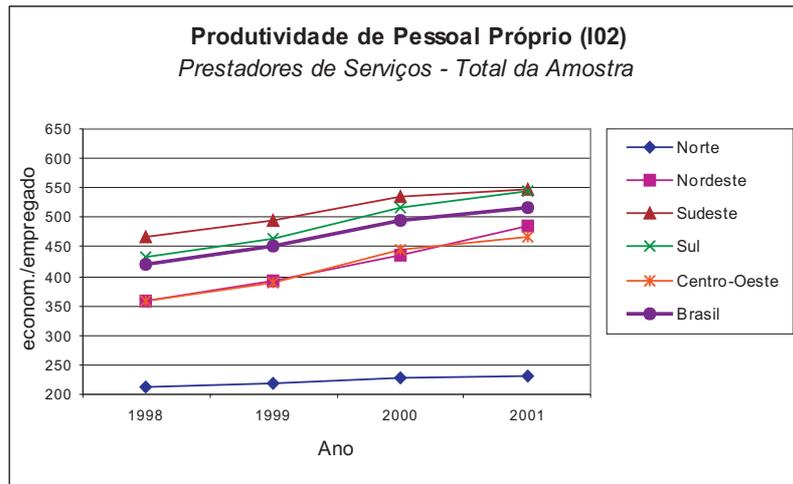
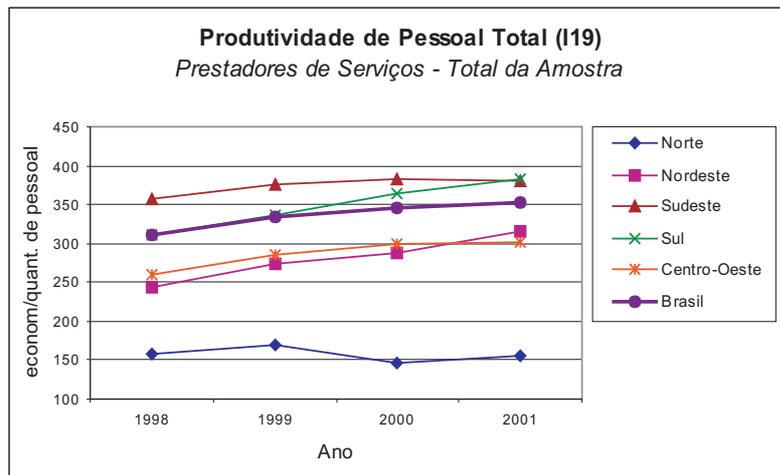


GRÁFICO 3.1.21

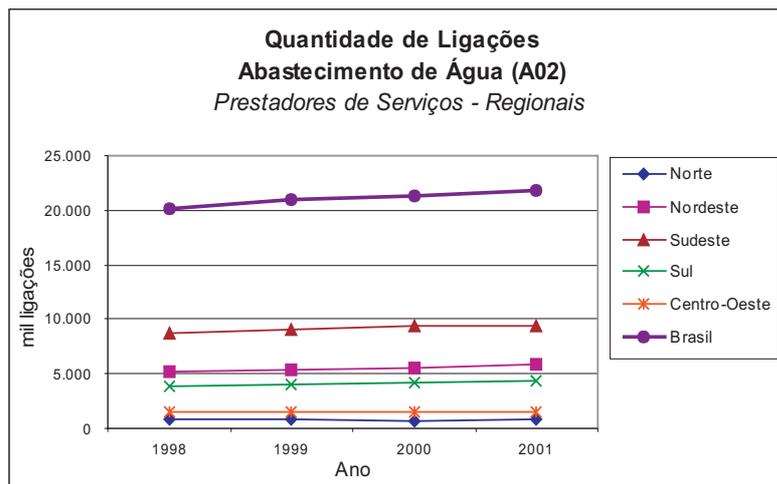


3.2 EVOLUÇÃO NO PERÍODO 1998/2001 – PRESTADORES DE SERVIÇOS DE ABRANGÊNCIA REGIONAL

Para avaliar a evolução recente da prestação de serviços de água e esgotos dos entes de abrangência regional, faz-se uma análise similar àquela feita para a amostra total, mostrada no subitem anterior como forma de permitir a comparação das análises. Por esse motivo, o conteúdo dos gráficos utilizados é o mesmo daqueles apresentados anteriormente. Por sua vez os comentários correspondem a uma adaptação dos textos do ítem anterior, acrescida de alguma análise comparativa entre dados dos prestadores regionais e da amostra total. Como era de se esperar, devido à forte influência dos prestadores regionais sobre a amostra total dos Diagnósticos, observa-se de forma generalizada que as curvas obedecem a tendências similares àquelas dos gráficos correspondentes à amostra total.

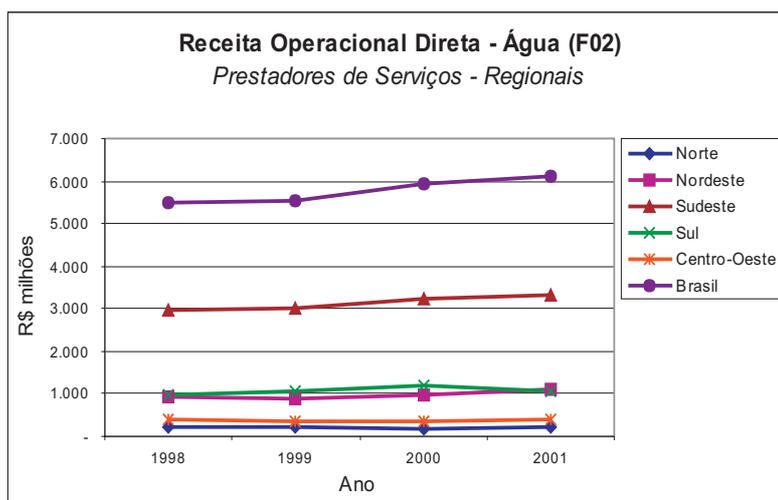
No Gráfico 3.2.1 observa-se que a quantidade total de ligações ativas de água dos prestadores no período aumentou de 20,1 milhões para 21,8 milhões, ou seja, cerca de 8,1%, portanto menor que o crescimento da amostra total, que foi de 12,2% (gráfico 3.1.1). O gráfico mostra que a evolução do valor total é muito influenciada pelas Regiões Sudeste e Nordeste, sendo o ritmo de crescimento menor nas demais, especialmente nas Regiões Norte (onde ocorreu a transferência de municípios importantes, tais como Rio Branco-AC e Manaus-AM, do subconjunto regional para o de abrangência local) e Centro-Oeste (com a progressiva desativação da SANEMAT-MT).

GRÁFICO 3.2.1



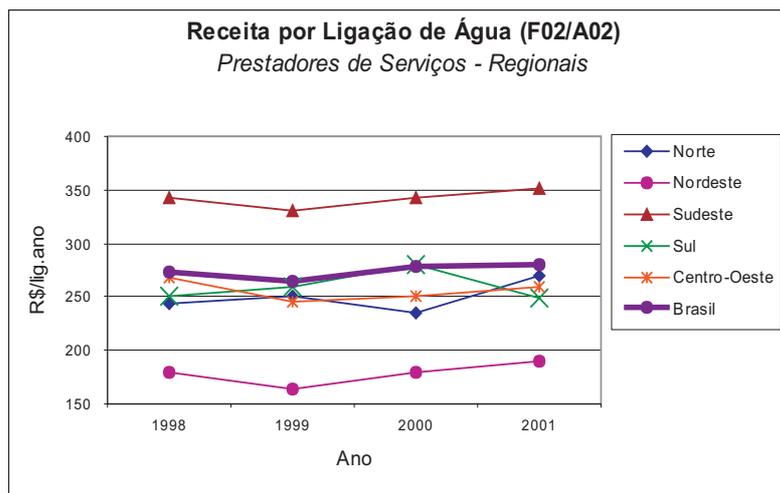
O Gráfico 3.2.2 mostra a evolução da receita operacional direta de água. Verifica-se que houve um crescimento da receita de 10,6% (de R\$ 5,5 bilhões para R\$ 6,1 bilhões) percentualmente maior que o ocorrido com a quantidade de ligações e também menor que o ocorrido com a amostra total (13,8%, conforme gráfico 3.1.2). Observa-se no gráfico que, tal qual ocorreu com a quantidade de ligações, o comportamento do valor total é semelhante ao que se verifica nas Regiões Sudeste e Nordeste, com um incremento maior no período.

GRÁFICO 3.2.2



O Gráfico 3.2.3 mostra a evolução dos valores da receita operacional por ligação ativa de água. Da análise do gráfico depreende-se que os valores da Região Sudeste são sempre superiores aos demais, variando em torno dos R\$ 350,00 por ligação por ano. No Nordeste encontram-se os valores mais baixos de todo o conjunto, situados entre R\$ 160,00 e R\$ 190,00 por ligação por ano.

GRÁFICO 3.2.3



Nos Gráficos 3.2.4, 3.2.5 e 3.2.6, apresentados adiante, pode-se observar a evolução das quantidades de ligações bem como das receitas totais e por ligação, agora referentes aos serviços de esgotos. Tal qual ocorreu com a amostra total (gráfico 3.1.4), observa-se em relação à quantidade de ligações e às receitas totais, que a predominância da Região Sudeste é ainda mais evidente do que em relação aos serviços de água: as linhas correspondentes ao total da amostra e à Região Sudeste são sensivelmente paralelas e próximas entre si.

As receitas por ligação variam em patamares um pouco mais elevados que os correspondentes aos serviços de água, mas apresentam tendências semelhantes. Vale aqui a mesma observação registrada em relação à amostra total (gráfico 3.1.6) de que os valores em geral mais elevados que os dos serviços de água explicam-se, provavelmente, pelo fato de que o nível de cobertura dos serviços de esgotos é significativamente inferior ao de água e as áreas atendidas são as de maiores renda e consumo.

GRÁFICO 3.2.4

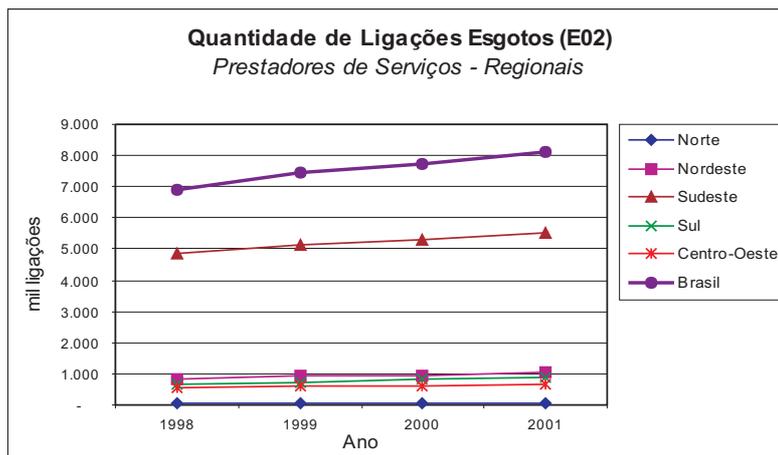


GRÁFICO 3.2.5

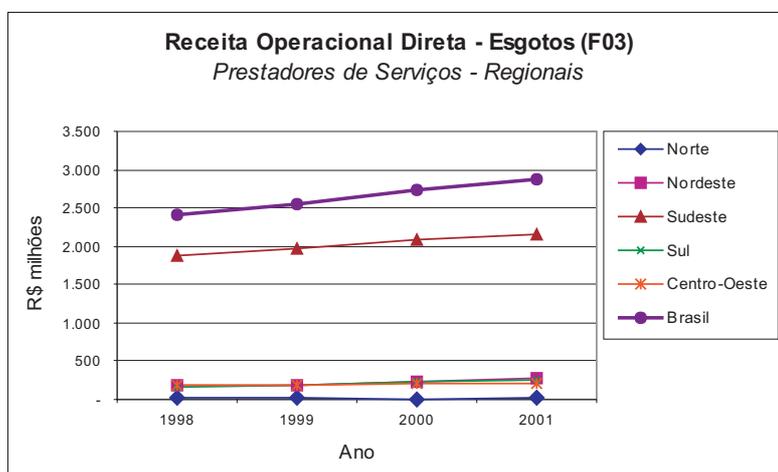
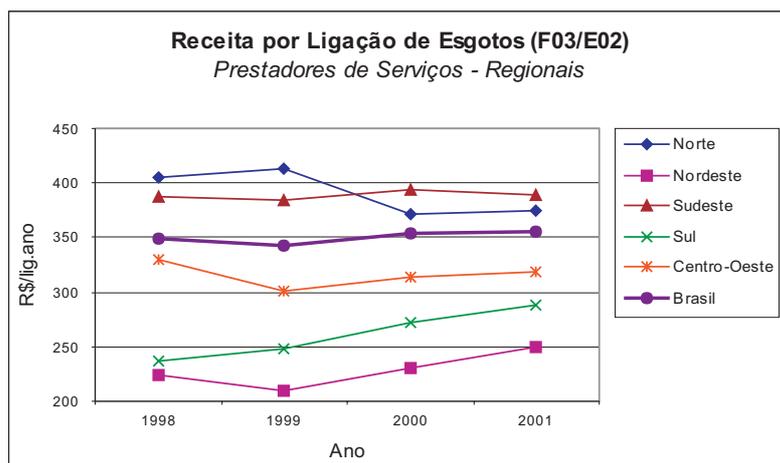
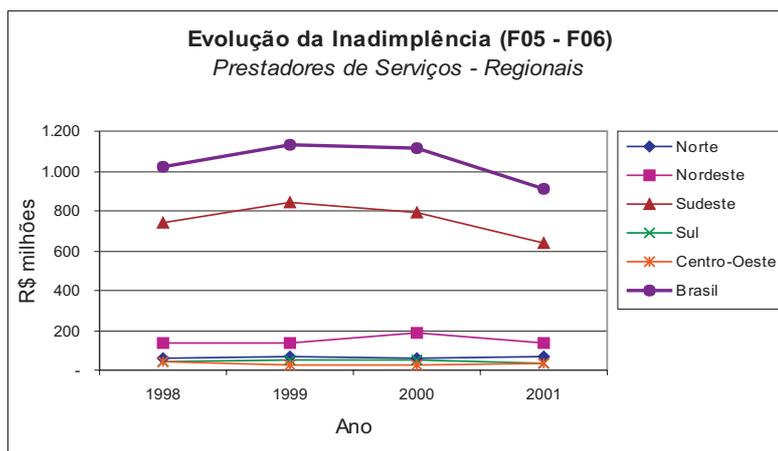


GRÁFICO 3.2.6



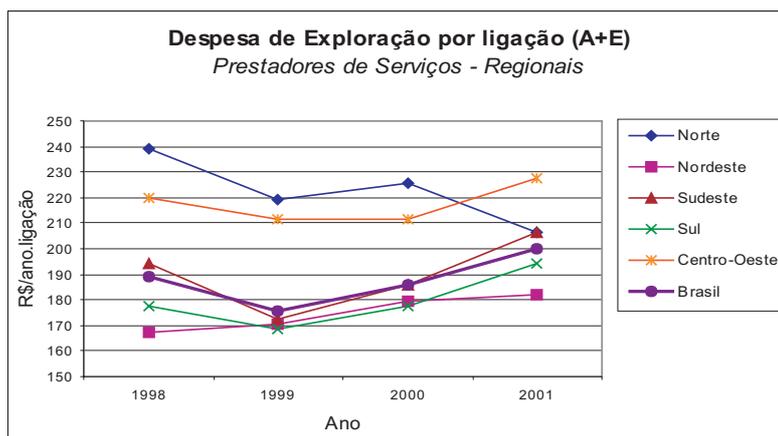
No Gráfico 3.2.7 apresenta-se a variação da inadimplência, representada pela diferença entre a receita total e a arrecadação. Observa-se um crescimento entre 1998 e 1999, seguido de um decréscimo nos períodos seguintes, tanto na Região Sudeste como no total da amostra. Comparando com o valor da receita verifica-se que o nível de inadimplência situa-se na ordem de 9,4% da receita anual total, valor muito próximo àquele da amostra total, da ordem de 9,3% (Gráfico 3.1.7).

GRÁFICO 3.2.7



O Gráfico 3.2.8 mostra a evolução da despesa de exploração por ligação (água + esgotos), verificando-se um comportamento muito parecido com o da amostra total (gráfico 3.1.8) em que os valores totais apresentam uma diminuição dessa despesa de 1998 para 1999, com uma elevação nos períodos seguintes (1999/2001), excetuando-se a Região Norte.

GRÁFICO 3.2.8



Os Gráficos 3.2.9 e 3.2.10 representam as tarifas médias de água e esgotos, calculadas como o quociente da receita de cada serviço pelos volumes faturados. Comparando-se com os gráficos da amostra total (gráficos 3.2.9 e 3.2.10) observa-se a maior proximidade dos valores médios da tarifa de água entre os dois grupos, com variações da ordem de R\$ 0,90 a R\$ 1,10/m³, enquanto que para a tarifa média de esgotos os valores dos prestadores regionais situam-se em patamares superiores variando de cerca de R\$ 0,95 a R\$ 1,15/m³, enquanto que na amostra total essa faixa foi da ordem de R\$ 0,80 a R\$ 1,00/m³. Para ambas as tarifas médias verifica-se que o valor total é sempre crescente.

GRÁFICO 3.2.9

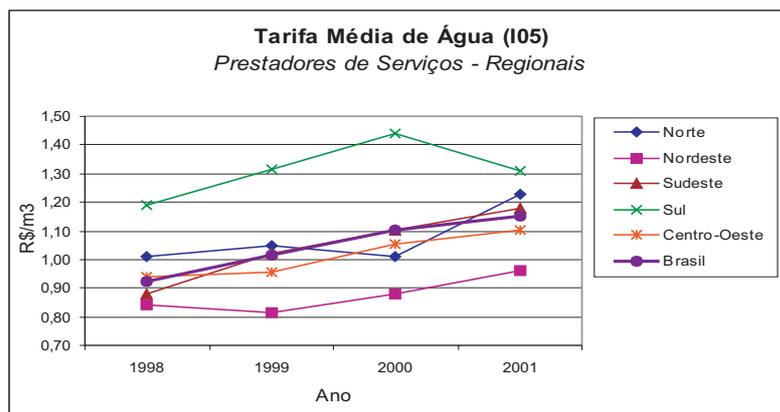
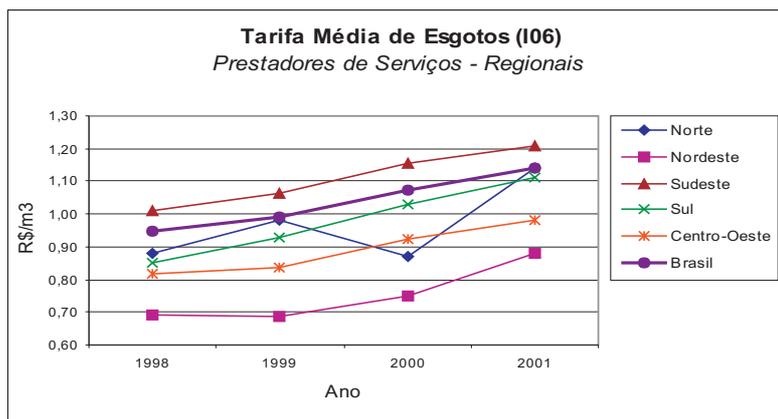


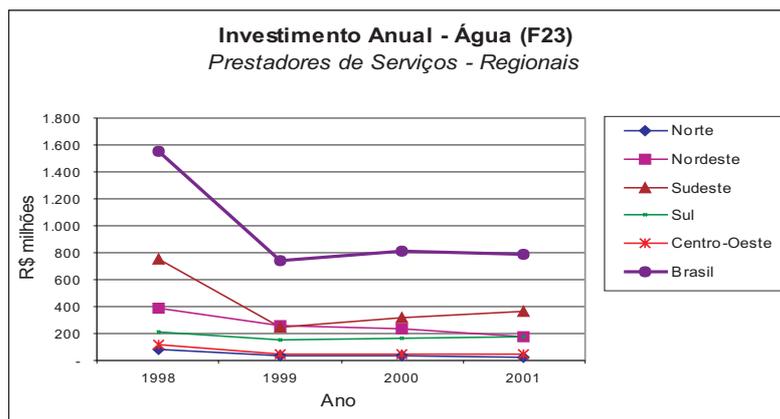
GRÁFICO 3.2.10



De forma similar aos demais itens analisados, no que se refere aos investimentos nos sistemas de abastecimento de água, o Gráfico 3.2.11 evidencia um formato similar das curvas, embora evidentemente, com valores menores. Houve um acentuado decréscimo de 1998 a 1999, e uma manutenção dos valores nos períodos seguintes, em um patamar que corresponde a cerca de 50% dos investimentos realizados em 1998. Mais uma vez a participação da Região Sudeste é preponderante, tanto que nas Regiões Sul, Centro-Oeste e Norte praticamente não se verifica recuperação no último período, e nas Regiões Nordeste e Norte os investimentos em 2001 foram menores que em 2000.

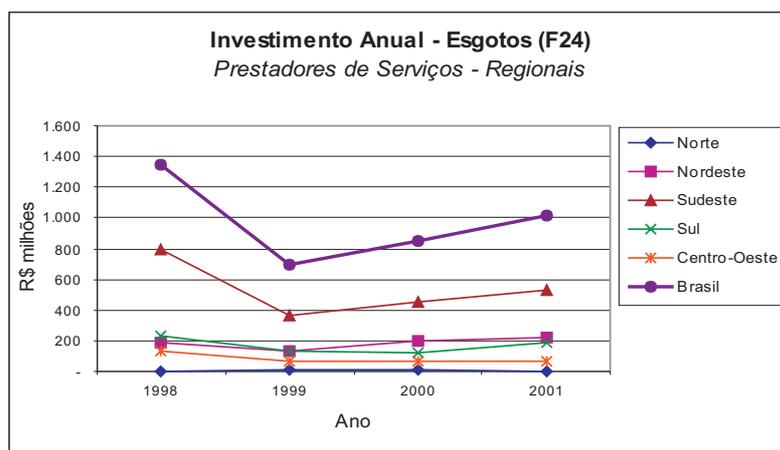
Observa-se que não há relação evidente entre a evolução das curvas de investimento e as de volume de água produzido, estas últimas representadas no Gráfico 3.2.15. Com efeito, mesmo com as variações do montante anual de investimentos, as curvas representativas da evolução dos volumes de água produzidos mostram-se sensivelmente horizontais.

GRÁFICO 3.2.11



A análise do Gráfico 3.1.12 mostra também um grande decréscimo nos investimentos em esgotamento sanitário no período 1998-1999, entretanto, com uma boa recuperação nos períodos seguintes, fazendo com que em 2001 os valores sejam da ordem de 85% daqueles verificados em 1998.

GRÁFICO 3.2.12



Quando se comparam as curvas da evolução dos investimentos com as que correspondem às extensões de rede de água e de esgotos (Gráficos 3.2.13 e 3.2.14, adiante), observa-se que não obstante a redução do investimento as extensões de rede mantêm um ritmo de crescimento aproximadamente constante no período analisado.

GRÁFICO 3.2.13

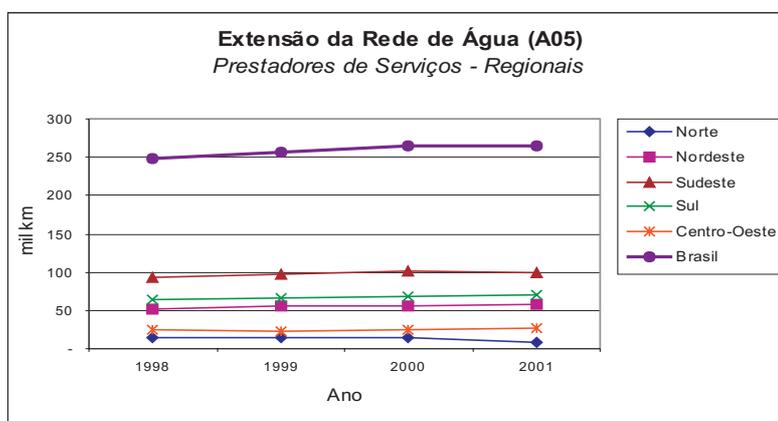


GRÁFICO 3.2.14

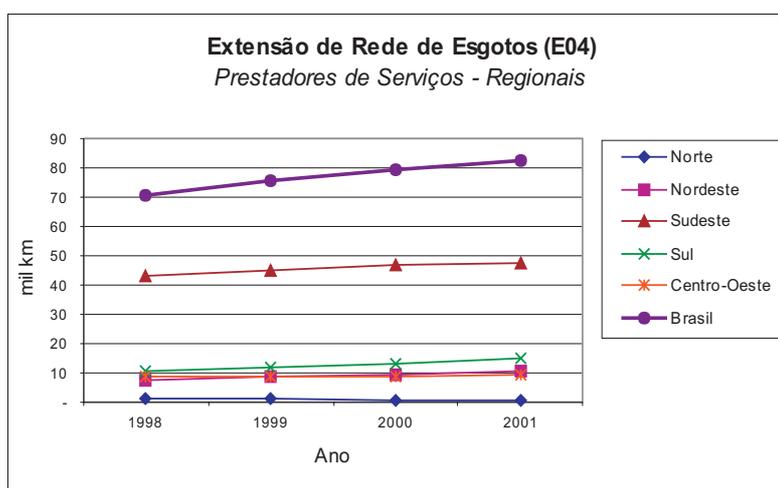
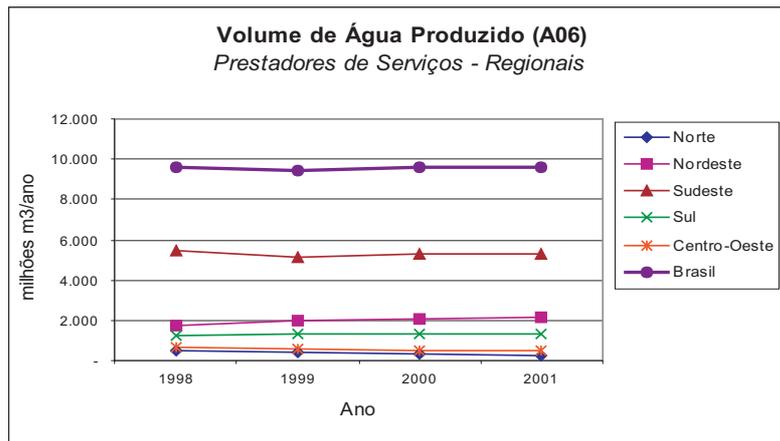
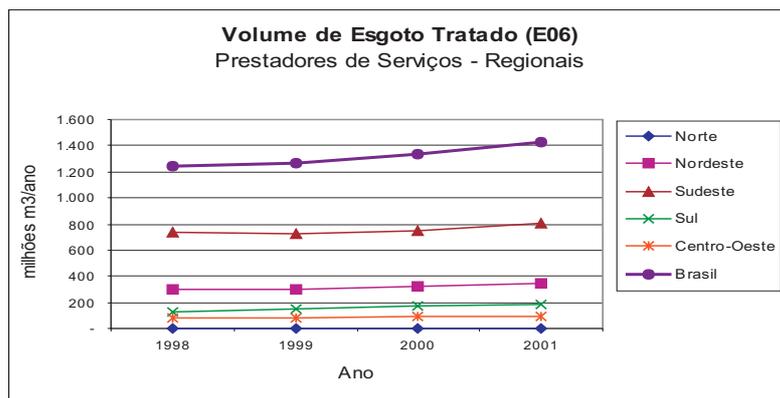


GRÁFICO 3.2.15



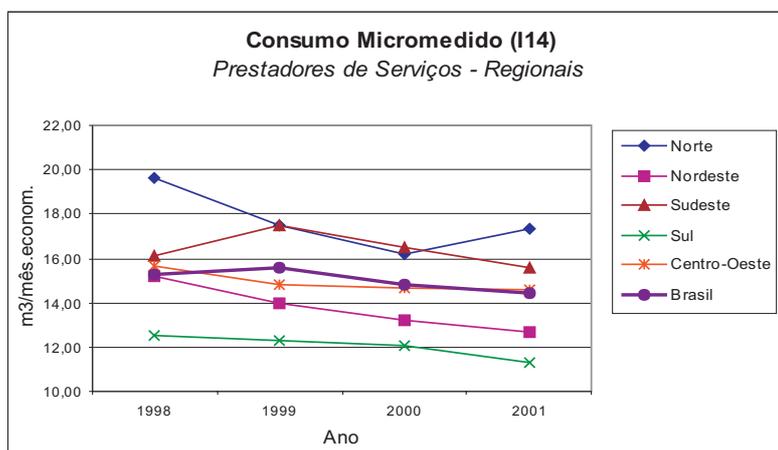
No que se refere ao volume de esgotos tratados, as curvas mostram um crescimento em todo o período analisado, destacando-se o peso da região Sudeste no total nacional. A comparação com o gráfico 3.1.16 (valores da amostra total) evidencia a forte participação dos prestadores regionais nos volumes tratados de esgotos em todo o país verificando-se valores sempre muito próximo nos dois gráficos .

GRÁFICO 3.2.16



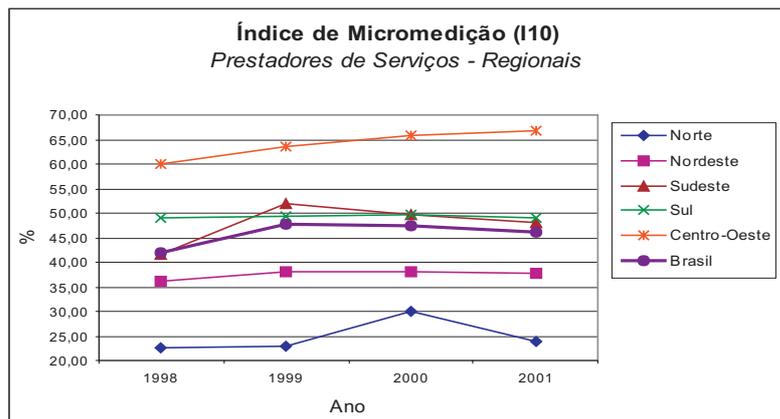
O Gráfico 3.2.17 apresenta a evolução do consumo micromedido por economia, observando-se uma tendência generalizada de decréscimo. Tal qual ocorre com a amostra total (Gráfico 3.1.17), a associação dessa tendência geral descendente às tarifas médias, sempre crescentes no mesmo período (Gráficos 3.2.9 e 3.2.10), e ainda ao fato de que as estruturas tarifárias são crescentes, sugere o aumento das tabelas de preços das tarifas.

GRÁFICO 3.2.17



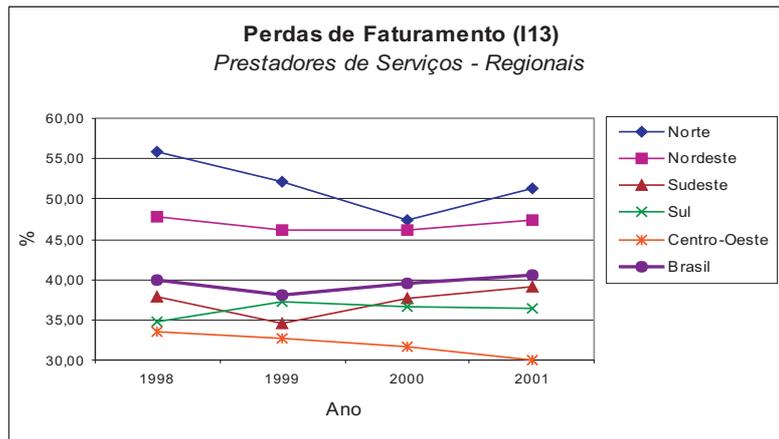
Os gráficos seguintes apresentam alguns aspectos da administração e da operação dos serviços que se refletem no desempenho do prestador dos serviços (medição dos volumes consumidos, perdas de faturamento e produtividade de pessoal). O Gráfico 3.2.18 refere-se ao índice de micromedição. Nele se observa que há melhorias no período total em todas as regiões, embora os valores ainda sejam baixos em algumas delas.

GRÁFICO 3.2.18



O Gráfico 3.2.19 evidencia os valores elevados das perdas com os valores médios regionais situando-se acima dos 30% e uma média para o total dos prestadores regionais da ordem de 40%. Mais uma vez observa-se a nítida relação entre índice de micromedição e perdas do faturamento. Com efeito, a situação é mais favorável na Região Centro-Oeste (nível mais elevado de micromedição) e menos favorável nas Regiões Norte e Nordeste (níveis menores de micromedição).

GRÁFICO 3.2.19



Os Gráficos 3.2.20 e 3.2.21 referem-se à produtividade de pessoal. O primeiro considera apenas os empregados próprios do prestador dos serviços e o segundo, além desses, inclui uma estimativa do pessoal empregado em serviços terceirizados. Em ambos os casos as curvas são ascendentes, indicando o crescimento da produtividade, sendo também evidente, nos dois gráficos, que as Regiões Sudeste e Sul têm os valores mais altos de toda a amostra e em todo o período.

GRÁFICO 3.2.20

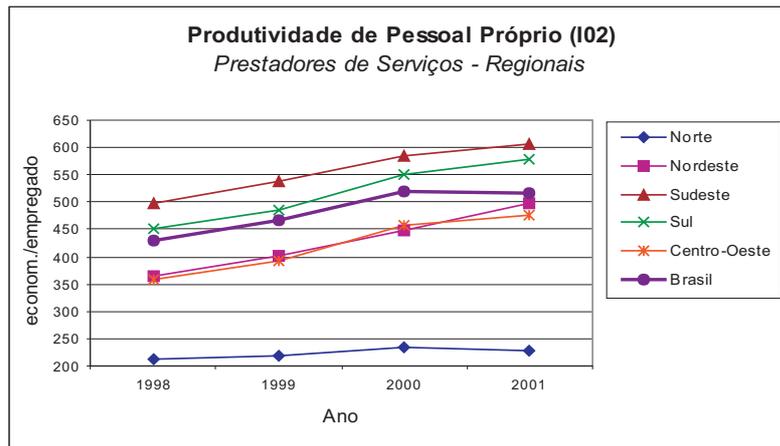
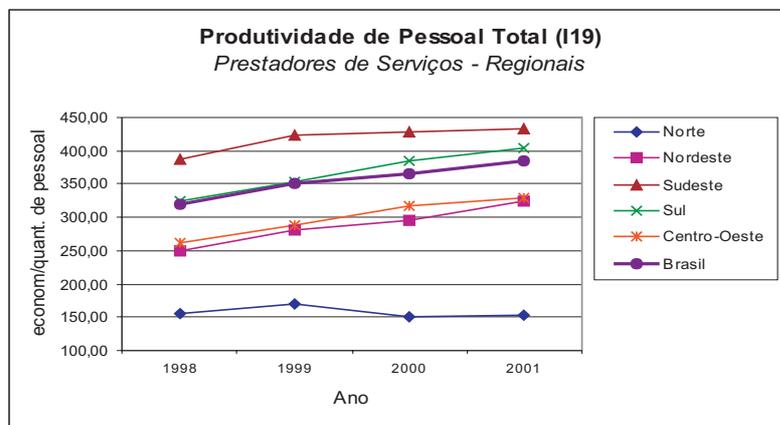


GRÁFICO 3.2.21



3.3. EVOLUÇÃO NO PERÍODO 1998/2001 - PRESTADORES DE SERVIÇOS DE ABRANGÊNCIA LOCAL

De forma análoga à análise apresentada no item anterior, para avaliar a evolução da amostra da prestação de serviços dos entes de abrangência local, faz-se alguns comentários sobre dados e indicadores desses prestadores no período 1998-2001. No entanto, há que se ressaltar que a análise da evolução dos serviços locais é mais restrita que a dos regionais, em decorrência de alguns fatores, a seguir descritos:

(i) a alteração da amostra dos participantes dos Diagnósticos em cada ano. De fato, entre os participantes dos *Diagnósticos* anuais do SNIS, somente 96 (noventa e seis) municípios integraram todas as edições de 1998 a 2001, dos quais cinquenta situam-se na Região Sudeste, vinte no Nordeste, dezoito no Sul, sete no Centro-Oeste e um no Norte;

(ii) a maior ausência de dados, sobretudo nos municípios do Norte e Nordeste, impedindo que alguns indicadores sejam calculados nos quatro anos consecutivos;

(iii) a disparidade entre a quantidade de serviços da Região Sudeste e a das outras quatro regiões e o porte dos mesmos, que dificulta a visualização, em um mesmo gráfico, das variações dos valores absolutos de informações referentes às regiões Norte e Nordeste.

Vale destacar, em relação ao tópico "ii" acima que, relativamente ao Diagnóstico 2000, houve um avanço na quantidade de municípios presentes em quatro anos consecutivos, já que naquele ano foi possível avaliar a evolução dos serviços locais para uma amostra de 65 municípios.

Os dados referentes às receitas operacionais de água (F02) e por ligação de água (F02/A02) estão retratados nos Gráficos 3.3.1 e 3.3.2, respectivamente. No primeiro gráfico verifica-se uma queda acentuada no ano de 1999, na Região Sudeste e, por conseqüência, em todo o subconjunto. No entanto, tal redução de valor da receita resulta, essencialmente, da não-informação do valor correspondente àquele ano do município de Campinas-SP, que representou, em 1998, mais de 16% da receita total do total da amostra. Nos períodos seguintes a receita se recupera e mantém-se em patamares similares aos de 1998.

No segundo gráfico verifica-se que o comportamento da receita por ligação de água é muito semelhante para o total da amostra e região Sudeste, mostrando a influência elevada dessa região, sendo que essas duas curvas são muito semelhantes às suas respectivas curvas indicadas no primeiro gráfico.

GRÁFICO 3.3.1

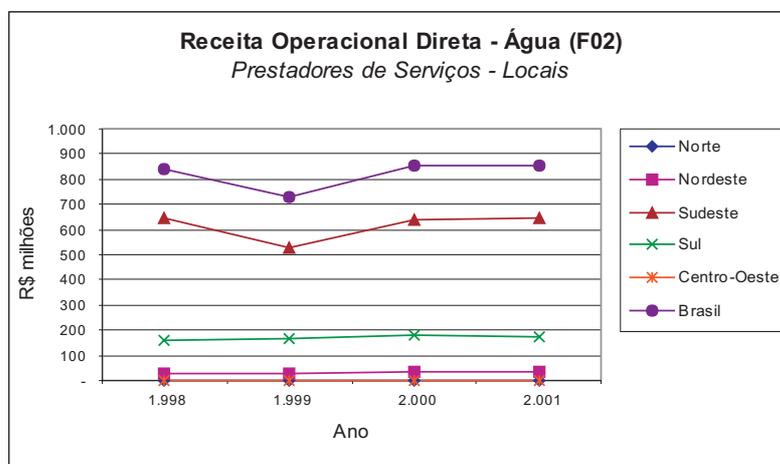
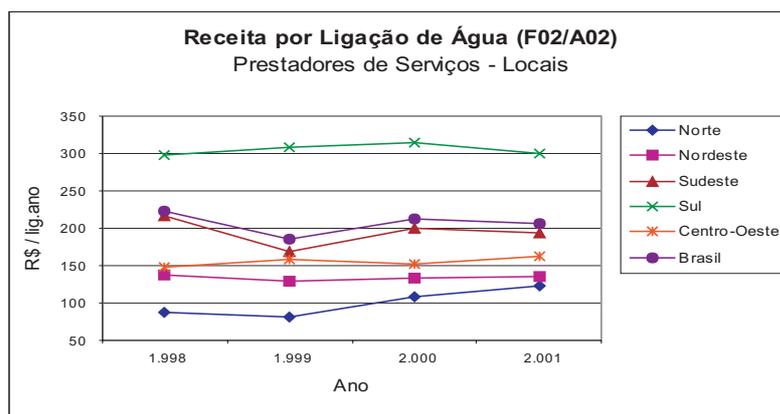
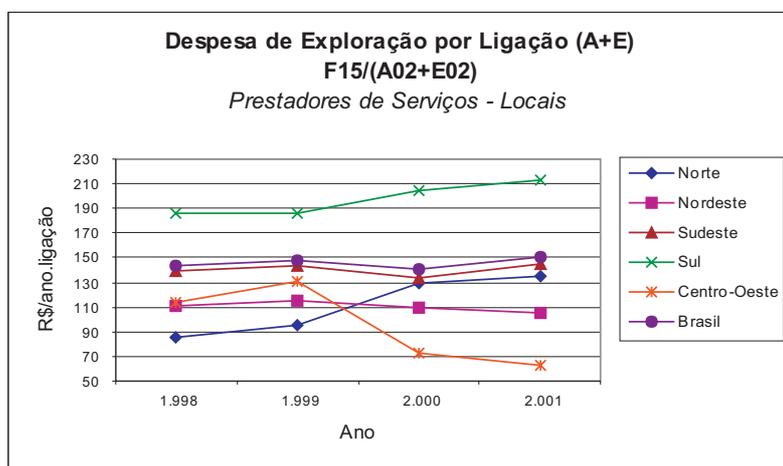


GRÁFICO 3.3.2



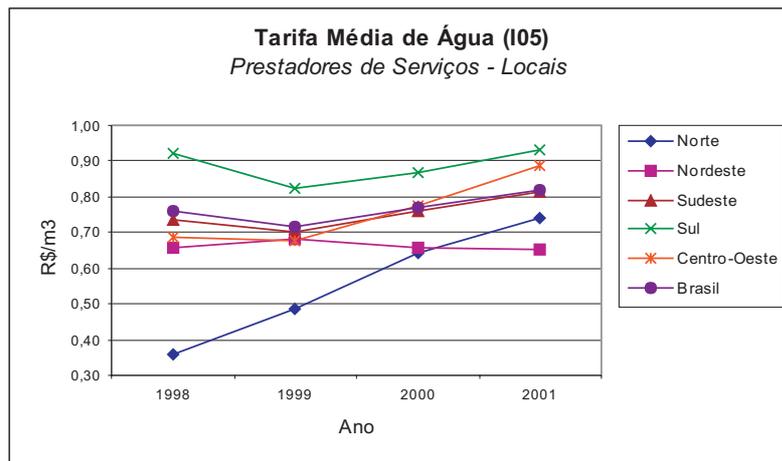
O Gráfico 3.3.3 mostra a evolução da despesa de exploração por ligação (água + esgotos). Observa-se que no Sudeste, o índice mantém-se estável no período de 1998 a 2001 com pequenas oscilações e uma pequena elevação em 2001. Situação idêntica ocorre para o total da amostra, inclusive com valores muito próximos aos da região Sudeste. Observa-se também que, na Região Sul, em todo o período analisado, essas despesas situam-se em um patamar mais elevado que o das outras regiões, além de apresentar um crescimento em todo o período.

GRÁFICO 3.3.3



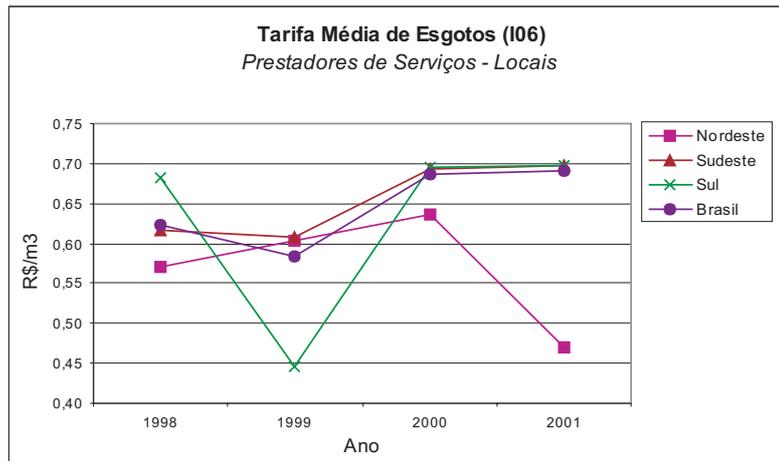
Observa-se, no Gráfico 3.3.4, que a tarifa média de água tem um comportamento inicialmente descendente, seguido de um período de recuperação. A comparação com o Gráfico 3.2.9 mostra valores médios inferiores aos prestadores regionais, em todo o período analisado.

GRÁFICO 3.3.4



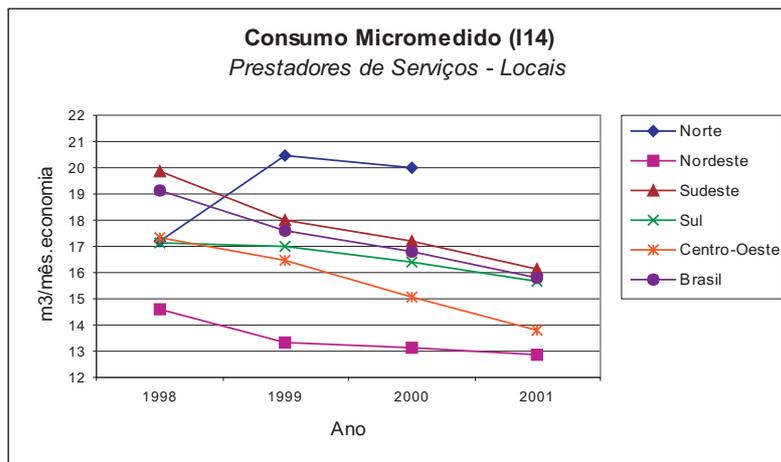
A evolução dos valores da tarifa média de esgotos apresentada no Gráfico 3.3.5 mostra-se bastante irregular nas regiões Nordeste e Sul. No Sudeste e no total do subconjunto observa-se um comportamento similar à tarifa média de água, com uma queda no primeiro período e posterior elevação nos períodos seguintes.

GRÁFICO 3.3.5



A comparação do comportamento sensivelmente horizontal da curva da receita operacional de água no período 2000-2001 (Gráfico 3.3.1), e o da tarifa média também relativamente estável (Gráfico 3.3.4), com a curva representativa da evolução do consumo micromedido por economia, apresentada no Gráfico 3.3.6, no qual se observa uma tendência decrescente, sugere que houve, no período analisado, o reajuste das tabelas de tarifas.

GRÁFICO 3.3.6



Em termos do investimento anual, os gráficos seguintes (3.3.7 e 3.3.8) mostram comportamentos semelhantes entre os serviços de água e de esgotos. Os investimentos ocorridos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste são muito reduzidos. Nas demais regiões (Sudeste e Sul) e no total da amostra, observa-se tendências decrescentes, considerando-se todo o período analisado.

GRÁFICO 3.3.7

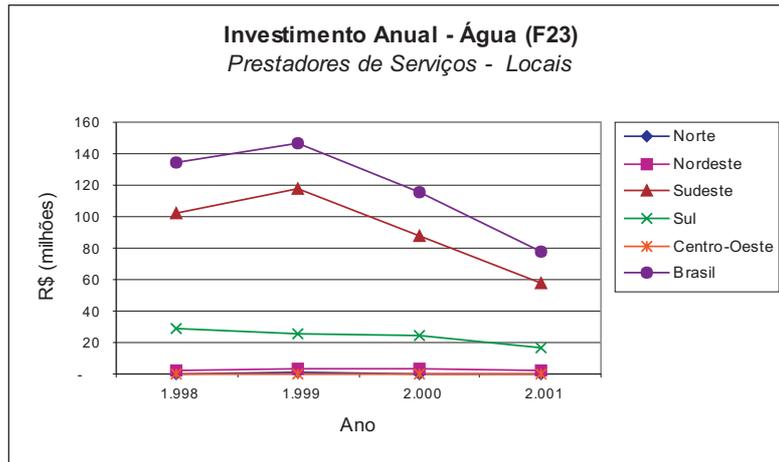
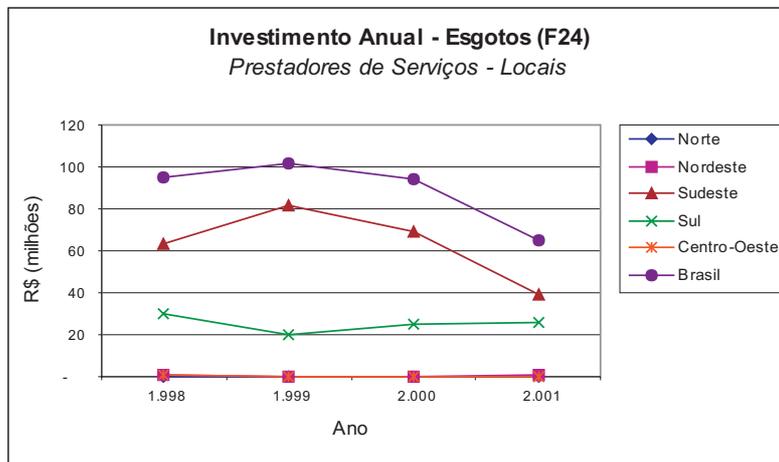


GRÁFICO 3.3.8



As evoluções das quantidades de ligações e da extensão de rede de água estão representadas nos Gráficos 3.3.9 e 3.3.10. Nas Regiões Sul e Nordeste não há praticamente variação nesses valores, refletindo o comportamento da curva dos investimentos correspondentes (Gráfico 3.3.7). O mesmo não ocorre com a Região Sudeste, onde a quantidade de ligações e a extensão de rede de água são crescentes, apesar da curva dos investimentos ser decrescente. Em face da predominância da Região Sudeste, as curvas referentes ao total do subconjunto são semelhantes às dessa região. Os valores das regiões Norte e Centro-Oeste são muito reduzidos.

GRÁFICO 3.3.9

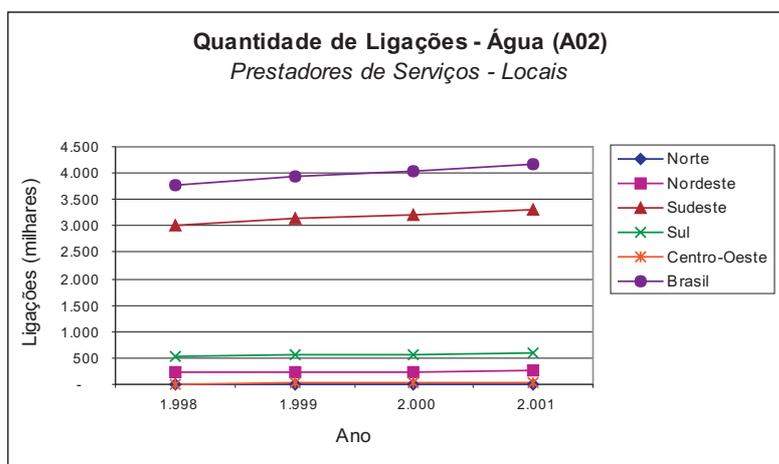
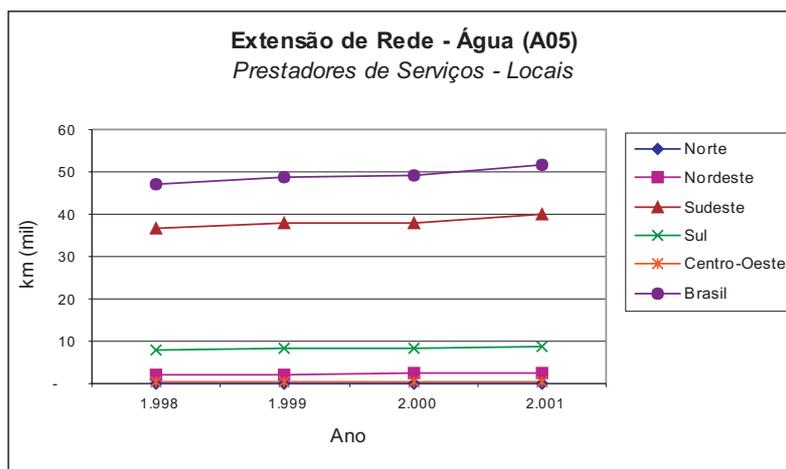


GRÁFICO 3.3.10



Relação semelhante se verifica quando da comparação da evolução dos investimentos com a das quantidades de ligações e das extensões de redes de esgotos. Os gráficos correspondentes a essas duas últimas informações (Gráficos 3.3.11 e 3.3.12) mostram curvas ascendentes no período analisado, em que pese a queda verificada nos investimentos (Gráfico 3.3.8).

GRÁFICO 3.3.11

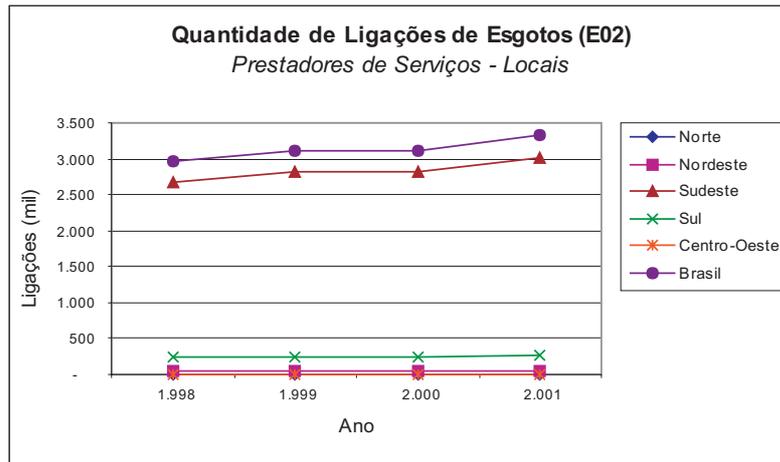
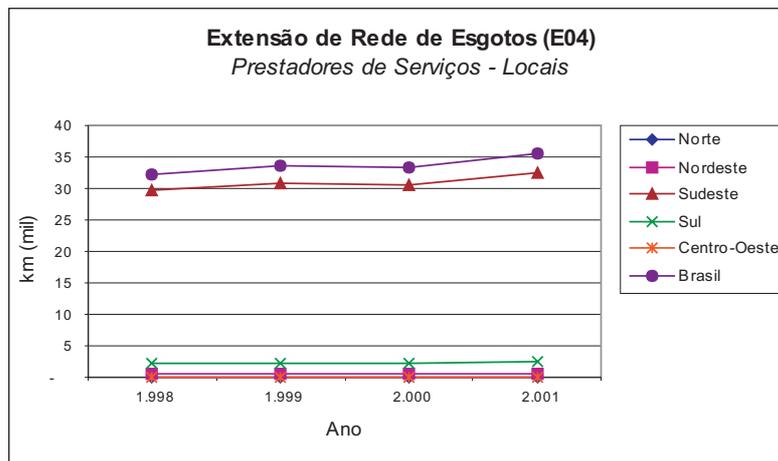
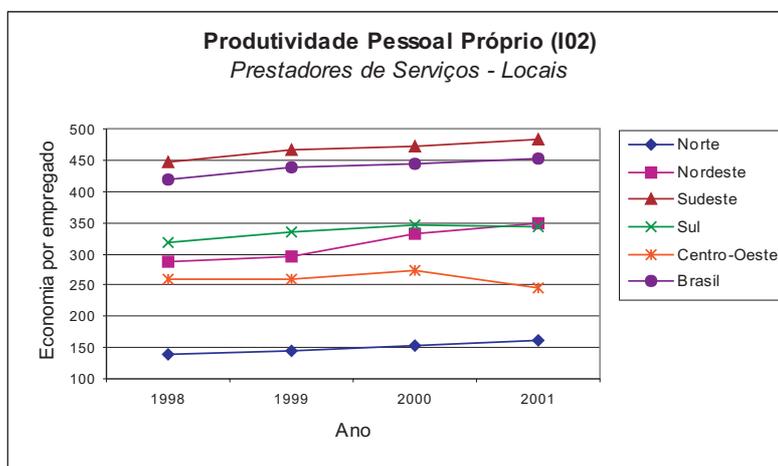


GRÁFICO 3.3.12



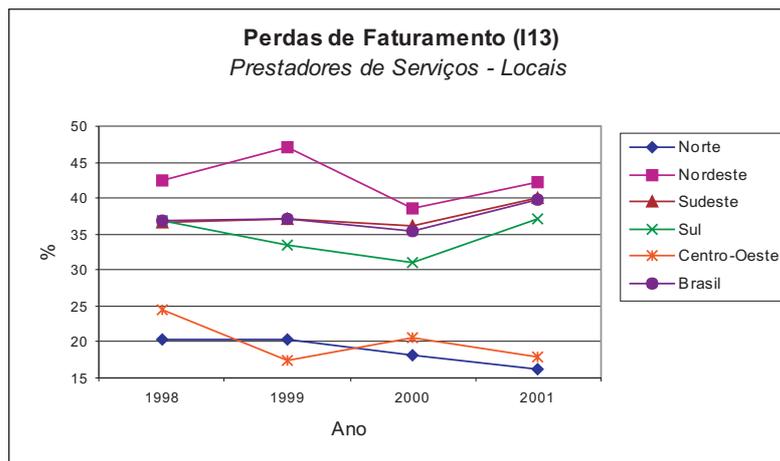
O Gráfico 3.3.13 refere-se à produtividade de pessoal próprio, medida em quantidades de economias de água e esgotos por empregado. As curvas mostram uma melhoria de desempenho em todas as Regiões, excetuando a Centro-Oeste que apresenta uma redução de eficiência de 2000 para 2001.

GRÁFICO 3.3.13



Outro indicador importante de eficiência são as perdas de faturamento, representadas nas curvas do Gráfico 3.3.14. Nele se observa uma melhoria significativa de desempenho nas Regiões Norte e Centro-Oeste. Para as demais regiões no último período pode-se observar a elevação das perdas, influenciando de maneira decisiva a tendência do total da amostra.

GRÁFICO 3.3.14



Em parte, o que se observa no gráfico anterior está relacionado com as curvas do Gráfico 3.3.15, a seguir, que reproduz a evolução do índice de micromedição. As regiões que apresentam elevação nos índices de micromedição tiveram suas perdas de faturamento reduzidas: a exceção verificada no Gráfico 3.3.15 está relacionada com a Região Norte que apresenta baixo índice de micromedição (apesar da tendência de crescimento) e baixa perda de faturamento. Esse fato pode ser explicado pela quantidade de municípios da amostra (um) e pelo seu pequeno porte.

GRÁFICO 3.3.15

